



GARIS PANDUAN
DAN PERATURAN BAGI

PERANCANGAN BANGUNAN

EDISI
TAHUN 2024

JAWATANKUASA STANDARD DAN KOS
KEMENTERIAN EKONOMI



GARIS PANDUAN
DAN PERATURAN BAGI

PERANCANGAN BANGUNAN

EDISI
TAHUN 2024

JAWATANKUASA STANDARD DAN KOS
KEMENTERIAN EKONOMI

© 2024 Kementerian Ekonomi Hakcipta Terpelihara

Semua Hak Terpelihara. Tiada mana-mana bahagian jua daripada penerbitan ini boleh diterbitkan semula atau disimpan di dalam bentuk yang boleh diperolehi semula atau disiarkan dalam sebarang bentuk dengan apa jua cara elektronik, mekanikal, fotokopi, rakaman dan/atau sebaliknya tanpa mendapat izin daripada Kementerian Ekonomi, Malaysia

Diterbitkan oleh:

Kementerian Ekonomi
Menara Prisma
No. 26, Persiaran Perdana, Presint 3
Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan
62675 Putrajaya
MALAYSIA

ISBN 978-967-5842-45-0



9 789675 842450

ABSTRAK

Buku Garis Panduan Dan Peraturan Bagi Perancangan Bangunan (GPP) adalah satu dokumen kawal selia penting Kerajaan yang perlu dipatuhi oleh semua Kementerian/Agensi Kerajaan dalam merancang dan menetapkan keperluan skop, keluasan ruang, spesifikasi piawai, dan sebagainya untuk dijadikan asas pertimbangan kos dalam melaksanakan projek-projek pembangunan awam di seluruh negara. Ia juga menjadi sumber rujukan dan panduan bagi banyak pihak lain yang berkepentingan termasuk para perunding profesional dan pemain-pemain industri yang berkaitan.

Buku GPP Edisi Tahun 2024 ini diterbitkan bagi menggantikan edisi terdahulu tahun 2015 yang telah berkuatkuasa dan digunapakai sejak hampir satu dekad yang lepas. Sepanjang tempoh tersebut telah berlaku beberapa perubahan termasuk daripada segi dasar dan perundangan; kefungisian dan prosedur operasi; teknologi sistem dan binaan; dan sebagainya yang memerlukan penyesuaian sewajarnya dibuat ke atas beberapa aspek dalam perancangan dan rekabentuk bangunan.

Atas pertimbangan tersebut, Buku GPP edisi terdahulu telah dibuat semakan dan penelitian semula melalui beberapa sesi libat urus bersama Kementerian/Agensi yang terbabit, dengan tujuan untuk ia ditambah baik agar dapat memenuhi keperluan optimum pengoperasian serta sejajar dengan kehendak perundangan dan perkembangan semasa.

Buku GPP Edisi Tahun 2024 ini mengandungi pindaan dan kemaskini ke atas beberapa maklumat terutamanya bagi penetapan ruang-ruang khususnya untuk bangunan kategori Pendidikan, Kesihatan dan Mahkamah. Selain dari itu, penambahbaikan ini turut merangkumi pindaan dalam bentuk penambahan, penggantian atau pengguguran ke atas beberapa terminologi, klausa, ketetapan, tafsiran, penerangan dan jadual yang digunakan; pematuhan kepada dasar, peraturan dan garis panduan semasa; serta pembedahan dan penyelarasan daripada sudut editorial secara keseluruhannya bagi menghasilkan satu garis panduan yang lebih jelas, komprehensif dan terkini.

PRAKATA

KETUA SETIAUSAHA KEMENTERIAN EKONOMI

Setinggi-tinggi syukur ke hadrat Allah S.W.T dengan izin-Nya, Buku Garis Panduan dan Peraturan Bagi Perancangan Bangunan Edisi Tahun 2024 (GPP Edisi 2024) dapat diterbitkan. Buku ini merupakan penerbitan terkini yang akan menjadi panduan dan perlu dipatuhi oleh semua Kementerian/Agensi dalam merancang, mereka bentuk dan melaksanakan projek pembangunan fizikal awam, khususnya bangunan.

Buku ini menetapkan piawaian dan peraturan yang seragam bagi memenuhi keperluan fungsi dan kualiti yang ditetapkan dalam pembinaan bangunan. Panduan ini juga disediakan bagi memastikan segala perbelanjaan Kerajaan digunakan secara optimum dan mencapai *value for money*.

Buku GPP Edisi Tahun 2024 memperkenalkan beberapa pindaan dan penambahbaikan daripada edisi terdahulu yang telah diguna pakai hampir sedekad yang lalu. Pindaan ini termasuk penetapan ruang-ruang, khususnya untuk bangunan pendidikan, kesihatan dan mahkamah. Pindaan yang dibuat mengambil kira perubahan dasar dan perundangan semasa, pindaan terhadap prosedur dan kefungsiannya serta perkembangan terkini teknologi sistem dan binaan.

Penambahbaikan ini perlu bagi membolehkan penyesuaian sewajarnya dibuat dalam perancangan dan reka bentuk bangunan yang memenuhi keperluan optimum pengoperasian. Ini penting bagi memastikan setiap dasar dan garis panduan yang diterapkan adalah sejajar dengan prinsip dan objektif yang ditetapkan, termasuk sasaran Matlamat Pembangunan Mampan (SDG) bagi mencapai pembangunan sosioekonomi negara yang progresif, mampan dan inklusif.

Saya juga ingin menzahirkan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang komited dalam menyumbang idea bagi penyediaan satu garis panduan yang lebih jelas, komprehensif dan terkini. Buku GPP Edisi Tahun 2024 ini akan menjadi sumber rujukan utama kepada semua pihak berkepentingan, termasuk para perunding profesional dan pemain industri.

Komitmen dan kerjasama semua pihak amatlah diharapkan untuk mematuhi segala peraturan dan ketetapan yang terkandung dalam buku ini. Besar harapan saya agar matlamat akhir penghasilan Buku GPP Edisi Tahun 2024 ini untuk mempertingkatkan kecekapan penyampaian perkhidmatan awam secara holistik dapat dicapai, dan sekali gus membantu menyumbang ke arah keberhasilan aspirasi pembangunan negara. InshaAllah.

DATO' NOR AZMIE BIN DIRON
Ketua Setiausaha
Kementerian Ekonomi
31 Mei 2024

KATA ALUAN

PENGARAH BAHAGIAN PENGURUSAN NILAI



Alhamdulillah, genap setahun melalui pelbagai proses seperti libat urus bersama Kementerian-Kementerian lain, pengalaman mengharungi musuh halimunan (Covid 19), pengemaskinian dan penambahbaikan dari semua aspek berjaya dirakamkan di dalam Buku Garis Panduan Dan Peraturan Bagi Perancangan Bangunan Edisi Tahun 2024 (GPP Edisi 2024) ini. Buku ini merupakan satu lagi usaha Kementerian Ekonomi untuk memperkukuhkan pelaksanaan projek Kerajaan di bawah Inisiatif kluster Pengurusan Projek yang digariskan dalam reformasi institusi & tatakelola, Kementerian Ekonomi dan sejajar dengan Matlamat Pembangunan Mampan 9 ke arah penyelesaian infrastruktur bangunan yang mampan serta menyokong pembangunan ekonomi serta kesejahteraan manusia, di samping mencapai nilai wang yang optimum.

Seiring dengan Pekeliling Kementerian Ekonomi Bilangan 1 Tahun 2024, Buku GPP Edisi Tahun 2024 ini merupakan dokumen rujukan penting dalam merancang projek bangunan bermula peringkat penyediaan budget sehingga peringkat pelaksanaan projek.

Transformasi Buku GPP Edisi Tahun 2024 ini mengandungi 6 Bab utama meliputi penambahbaikan serta validasi data keluasan ruang, pematuhan kepada akta, dasar, peraturan, pekeling, *Standard Of Procedure* (SOP) dan garis panduan semasa bagi Kementerian/Agensi yang terlibat serta penyesuaian ketetapan selaras dengan perkembangan semasa dalam teknologi bangunan yang lebih efisien.

Akhir kata, saya ingin merakamkan penghargaan dan ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada semua pihak yang terlibat dalam menjayakan penerbitan Buku GPP Edisi 2024 ini. Harapan saya agar Buku GPP Edisi Tahun 2024 ini dijadikan rujukan utama dalam projek pembangunan kerajaan oleh semua Kementerian/Agensi dalam memperkukuh dan memantapkan pelaksanaan projek Kerajaan.

Ir. Ts. ANITA BINTI MOHAMED SHAFIE
Pengarh
Bahagian Pengurusan Nilai
Kementerian Ekonomi
31 Mei 2024

HALAMAN INI SENGAJA DIBIARKAN KOSONG

ISI KANDUNGAN

PRAKATA

PERUTUSAN KATA-KATA ALUAN

GLOSARI AKRONIM	x-xii
SENARAI JADUAL	xiii-xv

PENDAHULUAN

TUJUAN GARIS PANDUAN	2
SKOP	2
PROSES KELULUSAN	3
PEMATUHAN	3
PERATURAN/ PEKELILING BERKAITAN	4
CAPAIAN	4

BAB A: KELUASAN RUANG

Pengenalan	6
PERANCANGAN KELUASAN RUANG	7

RUANG UMUM

A1.0 PEJABAT	10
A1.1 Pengenalan	10
A1.2 Perancangan dan Reka Bentuk	10
A2.0 AUDITORIUM DAN DEWAN	13
A2.1 Pengenalan	13
A2.2 Perancangan dan Reka Bentuk	13
A3.0 MASJID DAN SURAU	15
A3.1 Pengenalan	15
A3.2 Perancangan dan Reka Bentuk	15

A4.0	PERPUSTAKAAN	16
A4.1	Pengenalan	16
A4.2	Perancangan dan Reka Bentuk	16
A5.0	KUARTERS	21
A5.1	Pengenalan	21
A5.2	Perancangan dan Reka Bentuk	21
A6.0	ASRAMA DAN KOLEJ KEDIAMAN IPTA	23
A6.1	Pengenalan	23
A6.2	Perancangan dan Reka Bentuk	24
A7.0	KEMUDAHAN SUKAN	30
A7.1	Pengenalan	30
A7.2	Perancangan dan Reka Bentuk	30

RUANG KHUSUS

A8.0	PENDIDIKAN	50
	Pengenalan	50
A8.1	Taman Asuhan Kanak-Kanak (TASKA)	51
	Perancangan dan Reka Bentuk	51
A8.2	Pusat Anak GENIUS Negara (PAGN)	53
	Perancangan dan Reka Bentuk	53
A8.3	Prasekolah, Sekolah Rendah, Sekolah Menengah dan Pendidikan Lepas Menengah	55
	Perancangan dan Reka Bentuk	55
A8.4	Bengkel Kemahiran	81
	Perancangan dan Reka Bentuk	81
A8.5	Sekolah Berasrama Penuh (SBP)	83
	Perancangan dan Reka Bentuk	83
A8.6	Bangunan Akademik Dan Bukan Akademik Institut Pengajian Tinggi Awam (IPTA)	86
	Perancangan dan Reka Bentuk	86
A9.0	KESELAMATAN	88
	Pengenalan	88
A9.1	Bangunan Polis DiRaja Malaysia	89
	Perancangan dan Reka Bentuk	89
A9.2	Bangunan Angkatan Tentera Malaysia	101
	Perancangan Reka Bentuk	101

A9.3	Bangunan Jabatan Penjara	113
	Perancangan Reka Bentuk	113
A9.4	Bangunan Jabatan Bomba Dan Penyelamat	117
	Perancangan Reka Bentuk	117
A10.0	MAHKAMAH	121
	Pengenalan	121
A10.1	Mahkamah Sivil	122
	Perancangan dan Reka Bentuk	122
A10.2	Mahkamah Syariah	128
	Perancangan dan Reka Bentuk	128
A11.0	KEDUTAAN	132
A11.1	Pengenalan	132
A11.2	Perancangan dan Reka Bentuk	132
	Bangunan Pejabat Kedutaan	132
	Kediaman Duta/Pesuruhjaya Tinggi	132
A12.0	KESIHATAN	136
	Pengenalan	137
A12.1	Hospital	137
	Perancangan dan Reka Bentuk	137
A12.2	Klinik Kesihatan	140
	Perancangan dan Reka Bentuk	140
A12.3	Lain-lain	141
	Institut Latihan Kesihatan	141
	Fasiliti Pentadbiran dan Perkhidmatan	141
	Kesihatan Awam	
	Kediaman	141
A12.4	<i>Schedule Of Accommodation For Hospital</i>	143
	<i>Standard Rooms</i>	143-149
	<i>Medical Services</i>	150-159
	<i>Medical Support Services</i>	160-172
	<i>Non Medical Support Services</i>	173-178

BAB B: BAHAN BINAAN DAN KEMASAN

B1.0	BAHAN BINAAN DAN KEMASAN	180
B1.1	Pengenalan	180
B1.2	Penetapan Kategori Bangunan	181
B1.3	Jadual Bahan Binaan dan Kemasan	181

BAB C: PERKHIDMATAN SISTEM DALAMAN

Pengenalan	192
PERANCANGAN AWAL PERKHIDMATAN SISTEM DALAMAN	192
KEPERLUAN RUANG-RUANG PERKHIDMATAN SISTEM DALAMAN DI DALAM BANGUNAN	193
PEROLEHAN, PEMASANGAN DAN PENJAGAAN KEPERLUAN-KEPERLUAN LAIN	194
C1.0 PERKHIDMATAN SISTEM MEKANIKAL	196
Pengenalan	196
C1.1 Sistem Penyaman Udara dan Pengudaraan	196
C1.2 Mesin Angkat (Lif, Eskalator, dan <i>Dumbwaiter</i>)	198
C1.3 Bangunan Kecekapan Tenaga (<i>Energy Efficiency – EE</i>)	199
C1.4 Sistem Paip Air Dalaman, Sistem Sanitari dan Sistem Penuaian Air Hujan (SPAHS)	199
C1.5 Sistem Pencegah Kebakaran	200
C1.6 <i>Building Automation System (BAS)</i>	200
C2.0 PERKHIDMATAN SISTEM ELEKTRIK	202
Pengenalan	202
C2.1 Sistem Pencahayaan	202
C2.2 Pencahayaan Luar Bangunan	202
C2.3 Sistem <i>Extra Low Voltage (ELV)</i>	203
C2.4 Sistem Keselamatan	205
C2.5 Janakuasa Tunggu-Sedia/ <i>Uninterruptible Power Supply (UPS)</i>	205
C2.6 Sistem Solar Fotovoltan Tersambung Grid (GCPV)	205
C2.7 Sistem Bekalan Hibrid	206
C2.8 Kecekapan Tenaga	207
C2.9 Sistem Perlindungan Kilat	207
C2.10 Sistem Pengedaran Kenderaan Elektrik (EVCS)	207
C3.0 SISTEM TEKNOLOGI MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI (ICT)	214
Pengenalan	214
C3.1 Sistem Rangkaian Komputer Setempat (<i>LAN</i>)	214
C3.2 Sistem Rangkaian Tanpa Wayar (<i>Wireless LAN</i>)	215
C3.3 <i>Data Centre/Server Room</i>	215

C3.4	Sistem Telefon	216
------	----------------	-----

BAB D: KERJA-KERJA LUAR

D1.0	KERJA-KERJA LUAR	218
	Pengenalan	218
	Perancangan dan Reka Bentuk	218
D1.1	Penyediaan Tempat Letak Kereta	219
D1.2	Landskap	220
D1.3	Pematuhan	221

BAB E: KEHENDAK-KEHENDAK LAIN

E1.0	SISTEM BINAAN BERINDUSTRI	226
E1.1	Pengenalan	226
E1.2	Dasar Penggunaan IBS	227
E2.0	KEMUDAHAN ORANG KURANG UPAYA	228
E2.1	Pengenalan	228
E2.2	Pernyataan Dasar	228
E2.3	Elemen-Elemen Kritikal Berkaitan Keperluan Orang Kurang Upaya Di Dalam Bangunan	229
E2.4	Pematuhan	232
E3.0	KECEKAPAN TENAGA	233
E3.1	Pengenalan	233
E3.2	Perancangan dan Reka Bentuk Bangunan Cepak Tenaga	233
E3.3	Kriteria Asas Reka Bentuk Bangunan Cepak Tenaga	234
E4.0	ALAM SEKITAR	236
E4.1	Pengenalan	236
E4.2	Akta Dan Perundangan	236
E4.3	Standard Dan Garis Panduan	237
E4.4	Penilaian Impak Alam Sekitar (<i>Environmental Impact Assessment, EIA</i>)	238
E4.5	Pelan Pengurusan Alam Sekitar (<i>Environmental Management Plan, EMP</i>)	238
E4.6	Pelan Kawalan Hakisan Dan Kelodak (<i>Erosion And Sediment Control Plan, ESCP</i>)	238
E4.7	Pengurusan Sisa (<i>Waste Management</i>)	239
E4.8	Kerja Perlindungan Alam Sekitar (<i>Environmental Protection Works, EPW</i>)	239
E4.9	Produk Lestari	239

E4.10	Penarafan Hijau	239
E5.0	<i>PRE-APPROVED PLANS (PAP) JKR</i>	240
E5.1	Pengenalan	240
E5.2	Peraturan / Pekeliling Berkaitan	240

JAWATANKUASA STANDARD DAN KOS

PENGHARGAAN

JAWATANKUASA KERJA TEKNIKAL

GLOSARI AKRONIM

AC	- <i>Alternating Current</i>
ACMV	- <i>Air-Conditioning and Mechanical Ventilation</i>
AIBA	- <i>Amateur International Boxing Association</i>
AIO	- <i>Penolong Pegawai Penyiasat (Assistant Investigation Officer)</i>
ASHRAE	- <i>American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers</i>
ATM	- <i>Angkatan Tentera Malaysia</i>
ATJ	- <i>Arahan Teknik Jalan</i>
BAKA	- <i>Bahagian Agama dan Kaunseling</i>
BBG	- <i>Biro Bantuan Guaman</i>
BBT	- <i>Besin Basuh Tangan</i>
BD	- <i>Bilik Darjah</i>
BT	- <i>Bilik Tutorial</i>
BIM	- <i>Building Information Modeling</i>
BK	- <i>Bilik Kuliah</i>
BEI	- <i>Indeks Tenaga Dalam Bangunan (Building Energy Index)</i>
CBT	- <i>Close Battle Trench</i>
CCC	- <i>Command Control Centre</i>
CCU	- <i>Coronary Care Unit / Cardiac Care Unit/ Critical Care Unit</i>
CFC	- <i>Chloro Fluoro-carbon</i>
CGSO	- <i>Pejabat Ketua Pengarah Keselamatan Kerajaan</i>
CIDB	- <i>Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan (Construction Industry Development Board)</i>
CIQ	- <i>Custom, Immigration & Quarantine</i>
CME	- <i>Continuing Medical Education</i>
COP	- <i>Coefficient of Performance</i>
CPU	- <i>Unit Pemprosesan Berpusat (Central Processing Unit)</i>
CQB	- <i>Close Quarter Battle</i>
CRW	- <i>Cardiology Rehabilitation Ward</i>
CSI	- <i>Crime Scene Investigation</i>
CSSD	- <i>Central Sterile Services Department</i>
EDP	- <i>Pemprosesan Data Elektronik (Electronic Data Processing)</i>
EE	- <i>Kecekapan Tenaga (Energy Efficiency)</i>
EIA	- <i>Environmental Impact Assesment</i>
ENT	- <i>Ear, Nose and Throat</i>
ERT	- <i>Ekonomi Rumah Tangga</i>
GFA	- <i>Keluasan Kasar Ruang Lantai (Gross Floor Area)</i>
HAT	- <i>Hospital Angkatan Tentera</i>
HDW	- <i>High Dependency Ward</i>
HEU	- <i>Health Education Unit</i>
IAQ	- <i>Indoor Air Quality</i>
IBS	- <i>Sistem Binaan Berindustri (Industrialised Building System)</i>
ICAO	- <i>International Civil Aviation Organisation</i>
ICOLD	- <i>International Committee on Large Dams</i>
ICT	- <i>Information and Communication Technology</i>
ICU	- <i>Intensive Care Unit</i>
IKM	- <i>Institut Kemahiran Mara</i>

IMR	- Institut Penyelidikan Perubatan (<i>Institute For Medical Research</i>)
IP	- Kertas Siasatan (<i>Investigation Paper</i>)
IPD	- Ibu Pejabat Polis Daerah
IPTA	- Institusi Pengajian Tinggi Awam
IT	- <i>Information Technology</i>
JAS	- Jabatan Alam Sekitar
JBA	- Jabatan Bekalan Air
JBPM	- Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia
JIM	- Jabatan Imigresen Malaysia
JKKP	- Jabatan Keselamatan dan Kesihatan Pekerja
JSK	- Jawatankuasa Standard dan Kos
JSJ	- Jabatan Siasatan Jenayah
JPJ	- Jabatan Pengangkutan Jalan
JPS	- Jabatan Pengairan dan Saliran
JPPN	- Jawatankuasa Perancang Pembangunan Negara
JKR	- Jabatan Kerja Raya
JUSA	- Jawatan Utama Sektor Awam
KBKA	- Ketua Bahagian Ketenteraman Awam
KETTHA	- Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air
KKM	- Kementerian Kesihatan Malaysia
KPKT	- Kementerian Kesejahteraan Bandar, Perumahan dan Kerajaan Tempatan
KTD	- Ketua Trafik Daerah
LAN	- <i>Local Area Network</i>
LLP	- Lain-lain Pangkat (Tentera)
LSF	- <i>Light Strike Force</i>
LxWxH	- Panjang X Lebar X Tinggi (<i>Length X Width X Height</i>)
MAMPU	- Unit Pemodenan Tadbiran Dan Perancangan Pengurusan Malaysia
MATV	- Master Antenna TV
M&E	- Mekanikal dan Elektrik
MIDA	- Lembaga Kemajuan Perindustrian Malaysia (<i>Malaysian Industrial Development Authority</i>)
MPV	- Mata Pelajaran Vokasional (Sekolah)
MPV	- <i>Mobile Patrol Vehicle</i> (PDRM)
m ²	- Meter Persegi
MS	- Piawaian Malaysia (<i>Malaysian Standard</i>)
MSIG	- <i>Malaysian Sewerage Industrial Guidelines</i>
NFA	- <i>Nett Floor Area</i>
NICU	- <i>Neonatal Intensive Care Unit</i>
NPP	- Kajian Fizikal Negara (<i>National Physical Plan</i>)
N/A	- Tidak berkaitan (<i>Not Applicable</i>)
OKT	- Orang Kena Tuduh
OKU	- Orang Kurang Upaya
PABX	- <i>Private Automatic Branch Exchange</i>
PASKAL	- Pasukan Khas Laut Tentera Laut DiRaja Malaysia
PBT	- Pihak Berkuasa Tempatan
P & P	- Pembelajaran dan Pengajaran (Pendidikan)
PC	- <i>Police Class</i>
p. c.	- <i>Personal Computer</i>
PDA	- Cabutan Butiran Permulaan (<i>Preliminary Detailed Abstract</i>)

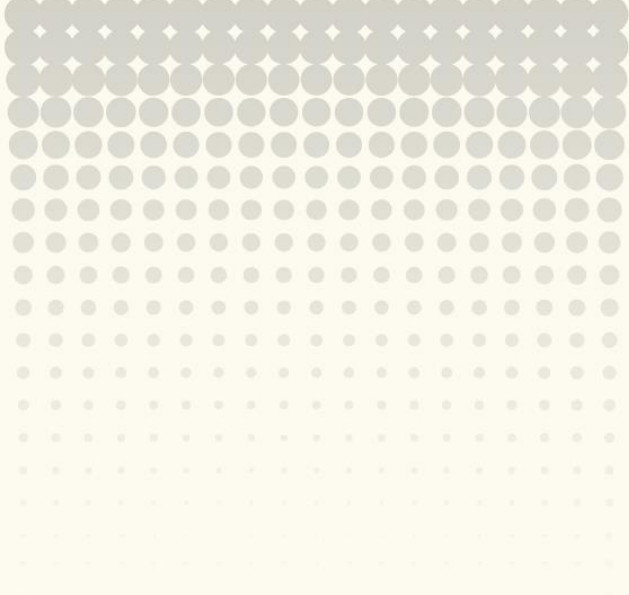
PDRM	- Polis DiRaja Malaysia
PERKEP	- Persatuan Kebajikan Keluarga Polis
PGA	- Pasukan Gerakan Am
PICU	- <i>Pediatric Intensive Care Unit/ Postoperative Intensive Care Unit/ Psychiatric Intensive Care Unit</i>
PIFOS	- Pusat Identifikasi Forensik Setempat
PMP	- Pam Minyak Petrol
POL	- <i>Petrol Oil Lubricant</i>
PPAT	- Pusat Perubatan Angkatan Tentera
PTAM	- Persekutuan Tinju Amatur Malaysia
PU	- <i>Polyurethane</i>
PVC	- <i>Polyvinyl Chloride</i>
RBS	- <i>Radio-based Station</i> atau <i>Radio Broadcasting System</i>
REAM	- <i>Road Engineering Association of Malaysia</i>
RHS	- <i>Rectangular Hollow Sections</i>
RKAT	- Rumah Keluarga Angkatan Tentera
RSAT	- Rumah Sakit Angkatan Tentera
RSM	- <i>Regiment Sergeant Major</i>
RTV	- <i>Radio Television</i>
RLK	- Ruang Letak Kereta
RVT	- <i>Recording Voice Text</i>
SAL	- <i>Self Access Learning</i>
SAR	- Operasi Mencari dan Menyelamat (<i>Search and Rescue</i>)
SBP	- Sekolah Berasrama Penuh
SCADA	- <i>Supervisory Control and Data Acquisition</i>
sda	- seperti di atas
SDF	- <i>Secondary Distribution Frame</i>
SMATV	- <i>Satellite Master Antenna TV</i>
SMS	- Stor Material Spesifik
SOP	- <i>Standard Operating Procedure</i>
SOSMA	- <i>Security Offences (Special Measures) Act 2012</i>
SPA	- Suruhanjaya Perkhidmatan Awam
SPP	- Surat Pekeliling Perbendaharaan
SPAD	- Suruhanjaya Pengangkutan Awam Darat
SPAN	- Suruhanjaya Perkhidmatan Air Negara
SPBT	- Skim Pinjaman Buku Teks
SPRM	- Suruhanjaya Pencegahan Rasuah Malaysia
SSM	- Sistem Saraan Malaysia
STP	- <i>Loji Rawatan Kumbahan (Sewage Treatment Plant)</i>
TMT	- Teknologi Maklumat dan Telekomunikasi
TNB	- Tenaga Nasional Berhad
UBBL	- Undang-undang Kecil Bangunan Seragam (<i>Uniform Building By-Laws</i>)
UPS	- <i>Uninterruptible Power Supply</i>
uPVC	- <i>Unplasticised Polyvinyl Chloride</i>
VIP	- Orang Kenamaan (<i>Very Important Person</i>)
w.c	- <i>Water Closet</i>
WHO	- <i>World Health Organization</i>

SENARAI JADUAL

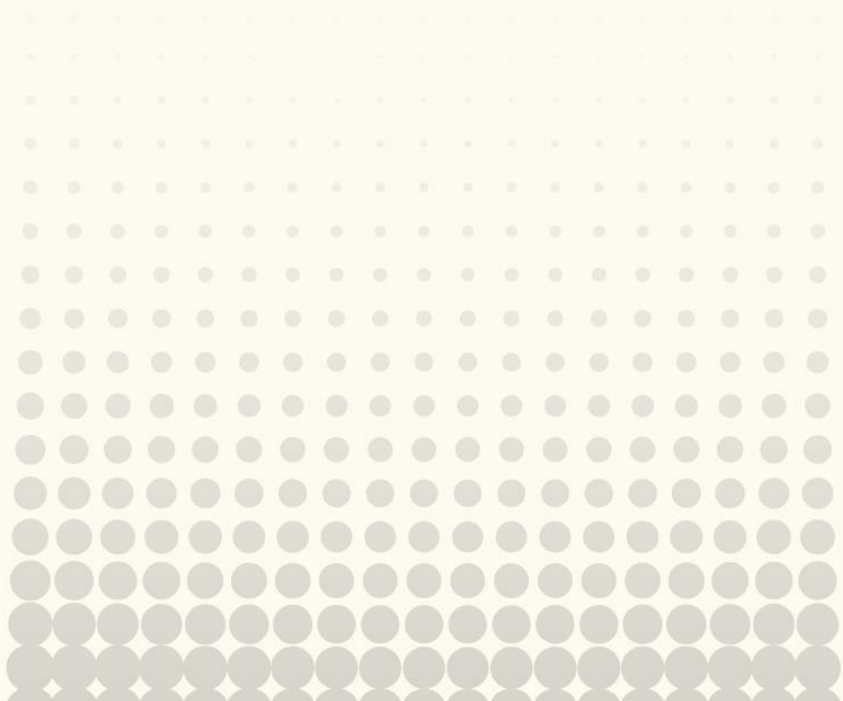
BIL.	TAJUK JADUAL	MUKA SURAT
Jadual A	Penentuan Keluasan Lantai Kasar (GFA) Maksimum	7
Jadual A1.0 (1)	Keluasan Lantai Bersih (NFA) Bilik Dan Ruang Pejabat	11
Jadual A1.0 (2)	Keluasan Lantai Bersih (NFA) Bilik Dan Ruang Sokongan Pejabat	12
Jadual A2.0 (1)	Keluasan Lantai Bersih (NFA) Auditorium/Dewan	14
Jadual A2.0 (2)	Keluasan Lantai Kasar (GFA) Dewan Sukan	14
Jadual A3.0 (1)	Keluasan Lantai Bersih (NFA) Surau	15
Jadual A3.0 (2)	Keluasan Lantai Bersih (NFA) Masjid	15
Jadual A4.0 (1)	Keluasan Lantai Bersih (NFA) Perpustakaan	17
Jadual A4.0 (2)	Keluasan Lantai Bersih (NFA) Perpustakaan Mengikut Kategori	18-20
Jadual A5.0	Keluasan Lantai Maksimum Kuarters Mengikut Kelayakan Gred	22
Jadual A6.0 (1)	Keperluan Standard Untuk Asrama/Kolej Kediaman IPTA Di Institusi Pendidikan Dan Pusat Latihan	26-28
Jadual A6.0 (2)	Contoh Perkiraan I Keluasan Lantai Maksimum Asrama (980 Pelajar)	29
Jadual A6.0 (3)	Contoh Perkiraan II Keluasan Lantai Maksimum Asrama (980 Pelajar)	29
Jadual A7.0 (1)	Skop Kemudahan Sukan	32
Jadual A7.0 (2)	Jenis Tempat Duduk dan Keluasan Lantai Bersih (NFA) Stadium	32
Jadual A7.0 (3)	Spesifikasi Gelanggang dan Padang Permainan	33-48
Jadual A8.0	Keluasan Lantai Maksimum Bangunan Pendidikan	50
Jadual A8.1 (1)	Nisbah Pecahan Guru kepada Kanak-kanak Mengikut Kategori	51
Jadual A8.1 (2)	Keluasan Lantai Bersih (NFA) Taska	52
Jadual A8.2	Keluasan Lantai Bersih (NFA) PAGN	54
Jadual A8.3 (1)	Modul Bilik Darjah (BD) Dalam Sekolah dan Modul Bilik Kuliah (BK) Dalam Kolej Tingkatan Enam	56
Jadual A8.3 (2)	Keluasan Lantai Bersih (NFA) Sekolah Rendah	57-65
Jadual A8.3 (3)	Keluasan Lantai Bersih(NFA) Sekolah Menengah	66-73
Jadual A8.3 (4)	Keluasan Lantai Bersih (NFA) Kolej Tingkatan Enam	74-76
Jadual A8.3 (5)	Bilangan Bengkel/Makmal Elektif Sekolah Menengah	77
Jadual A8.3 (6)	Keluasan Lantai Bersih (NFA) Bilik Elektif (Bengkel/Makmal) Sekolah Menengah	78

BIL.	TAJUK JADUAL	MUKA SURAT
Jadual A8.3 (7)	Keluasan Lantai Bersih (NFA) Bilik Elektif (Bengkel/Makmal) Kolej Tingkatan Enam	78
Jadual A8.3 (8)	Bilangan Bilik Darjah PPKI	79
Jadual A8.3 (9)	Keluasan Lantai Bersih (NFA) PPKI	80
Jadual A8.3 (10)	Keluasan Lantai Bersih (NFA) Bilik Elektif PPKI	80
Jadual A8.4	Keluasan Lantai Bersih (NFA) Bengkel Kemahiran	82
Jadual A8.5	Keluasan Lantai Bersih (NFA) SBP	83-85
Jadual A8.6 (1)	Keluasan Lantai Maksimum Bangunan Akademik IPTA	86
Jadual A8.6 (2)	Keluasan Lantai Bersih (NFA) Per Pelajar IPTA Mengikut Fakulti	87
Jadual A8.6 (3)	Keluasan Lantai Bersih (NFA) Ruang-Ruang Lain IPTA	87
Jadual A9.0	Komponen atau Zon Bangunan Keselamatan	88
Jadual A9.1 (1)	Jenis Bangunan Utama PDRM	92
Jadual A9.1 (2)	Keluasan Lantai Bersih (NFA) Pejabat dan Ruang Kerja PDRM	92
Jadual A9.1 (3)	Keluasan Lantai Bersih (NFA) Ruang Bangunan PDRM	93-100
Jadual A9.2 (1)	Keluasan Lantai Bersih (NFA) Bilik/Ruang Pejabat Bagi ATM	112
Jadual A9.2 (2)	Keluasan Lantai Bersih (NFA) Bilik Tidur Bagi ATM	112
Jadual A9.2 (3)	Kelayakan dan Keluasan Lantai Rumah Keluarga ATM	112
Jadual A9.3 (1)	Keluasan Lantai Bersih (NFA) Bangunan Penjara	115
Jadual A9.3 (2)	Keluasan Lantai Bersih (NFA) Kompleks Penjara	115-118
Jadual A9.4 (1)	Kategori Balai dan Jentera	118
Jadual A9.4 (2)	Keperluan Balai Bomba Mengikut Kategori	119
Jadual A9.4 (3)	Huraian Komponen Balai Bomba	120
Jadual A10.0 (1)	Kluster Bilik Bicara	124
Jadual A10.0 (2)	Kluster Kamar Hakim	125
Jadual A10.0 (3)	Kluster Pengurusan Orang Kena Tuduh (OKT)	125
Jadual A10.0 (4)	Kluster Pentadbiran	126
Jadual A10.0 (5)	Kluster Orang Awam	127
Jadual A10.0 (6)	Keluasan Lantai Bersih (NFA) Ruang-Ruang Mahkamah Syariah	129
Jadual A10.0 (7)	Keluasan Lantai Bersih (NFA) Ruang-Ruang Lain Mahkamah Syariah	130-131
Jadual A10.0 (8)	Keluasan Lantai Bersih (NFA) Bilik/Ruang Pegawai Mahkamah	131
Jadual A11.0 (1)	Keluasan Lantai Bersih (NFA) Pejabat Kedutaan	133

BIL.	TAJUK JADUAL	MUKA SURAT
Jadual A11.0 (2)	Keluasan Lantai Bersih (NFA) Ruang Pejabat Lain di Kedutaan (Penerangan, Perdagangan, MIDA, Tourism Malaysia, Pendidikan, Kastam Imigresen dan sebagainya)	134
Jadual A11.0 (3)	Keluasan Lantai Bersih (NFA) Konsular	135
Jadual A11.0 (4)	Keluasan Lantai Bersih (NFA) Ruang Kediaman Duta/ Pesuruhjaya Tinggi	135
Jadual A12.0 (1)	Keluasan Lantai Kasar (GFA) Klinik Kesihatan dan Jumlah Pesakit Sehari	142
Jadual A12.0 (2)	Keluasan Lantai Bersih (NFA) Kediaman Jururawat	142
Jadual B1.0 (1)	Kategori Bangunan	182
Jadual B1.0 (2)	Gred Kemasan Untuk Bangunan Mengikut Kategori	183-190
Jadual C	Ruang-ruang Perkhidmatan Sistem Dalaman	195
Jadual C1.0	Pemasangan Sistem Penyaman Udara	201
Jadual C2.0 (1)	Bilangan Peralatan Dan Mata Kuasa Bagi Kuarters Kelas C	208
Jadual C2.0 (2)	Bilangan Peralatan Dan Mata Kuasa Bagi Kuarters Kelas D	209
Jadual C2.0 (3)	Bilangan Peralatan Dan Mata Kuasa Bagi Kuarters Kelas E	210
Jadual C2.0 (4)	Bilangan Peralatan Dan Mata Kuasa Bagi Kuarters Kelas F	211
Jadual C2.0 (5)	Bilangan Peralatan Dan Mata Kuasa Bagi Kuarters Kelas G	212
Jadual C2.0 (6)	Bilangan Peralatan Dan Mata Kuasa Bagi Kuarters Kelas H	213
Jadual D1.0	Norma Keperluan Kerja Luar	222-224
Jadual E2.0	Nisbah Bilangan Tandas Biasa dan Tandas OKU	231



PENDAHULUAN



PENDAHULUAN

TUJUAN GARIS PANDUAN

Tujuan Garis Panduan ini disediakan adalah untuk menerangkan secara terperinci tentang kaedah pelaksanaan Pekeliling Kementerian Ekonomi Bil.1 Tahun 2024. Garis Panduan ini menggantikan garis panduan terdahulu yang dikenali sebagai Garis Panduan dan Peraturan bagi Perancangan Bangunan oleh Jawatankuasa Standard dan Kos (JSK) Edisi Tahun 2015.

Selain itu, Garis Panduan ini juga **perlu dipatuhi** oleh semua Kementerian/Jabatan/Agensi yang melaksanakan projek-projek Kerajaan bagi tujuan:

- a) Menetapkan keluasan lantai maksimum dan kelayakan, semasa proses Pengurusan Nilai bagi projek-projek bernilai RM70.0 juta dan ke atas;
- b) Mendapatkan kelulusan JSK bagi projek-projek bernilai RM5.0 juta hingga RM70.0 juta;
- c) Mendapatkan kelulusan Jawatankuasa Ruang Pejabat (JRP) bagi penyewaan ruang pejabat di premis bukan milik Kerajaan Persekutuan;
- d) Pematuhan kepada keluasan lantai maksimum dan kelayakan bagi kerja-kerja pengubahsuaian terhadap bangunan yang sedia ada atau bangunan swasta yang disewa yang nilai kerja ubahsuainya melebihi RM1.0 juta;
- e) Projek-projek bernilai kurang daripada RM5.0 juta perlu mematuhi garis panduan ini tetapi tidak perlu mengemukakan permohonan untuk kelulusan; dan
- f) Memberi penjelasan tentang kriteria dan piawaian umum dalam mereka bentuk bangunan Kerajaan supaya dirancang dan dilaksanakan dengan penggunaan kos yang optimum, tanpa menjejaskan fungsi.

SKOP

Garis Panduan ini dibahagikan kepada beberapa bab yang merangkumi aspek-aspek berikut:

- a) Perancangan sesuatu bangunan Kerajaan dengan berdasarkan kepada keluasan lantai maksimum;
- b) Penggunaan bahan binaan dan kemasan yang telah ditetapkan, berdasarkan kepada kategori bangunan mengikut kepentingan, fungsi dan implikasi kewangannya;
- c) Keperluan kerja-kerja mekanikal, elektrik serta teknologi maklumat dan komunikasi (ICT);
- d) Kerja-kerja luar bangunan (*external works*);
- e) Penggunaan Sistem Binaan Berindustri (IBS);
- f) Keperluan untuk Reka Bentuk Sejagat (*Universal Design*) di dalam bangunan;
- g) Kecekapan penggunaan tenaga;
- h) Keperluan Alam Sekitar; dan
- i) Penggunaan *Pre-Approved Plans* (PAP) JKR.

Garis Panduan ini disediakan dengan mengambil kira jenis bangunan secara umum (*generic*) untuk memudahkan penggunaannya secara menyeluruh dan merangkumi semua jenis perancangan bangunan Kerajaan.

PROSES KELULUSAN

Secara dasarnya semua Kementerian/Jabatan/Agensi yang menggunakan peruntukan persekutuan adalah diwajibkan untuk memastikan skop keseluruhan projek telah dipersetujui/diluluskan terlebih dahulu oleh Kementerian Ekonomi.

Setiap Kementerian/Jabatan/Agensi adalah bertanggungjawab melalui Bahagian/Unit Teknikal masing-masing atau melalui perunding swasta yang dilantik, untuk merujuk kepada Garis Panduan ini dan memastikan maklumat/dokumen yang lengkap dikemukakan kepada Kementerian Ekonomi.

Garis Panduan ini tidak boleh dianggap sebagai keputusan atau kelulusan Kementerian Ekonomi kerana ia hanyalah merupakan panduan asas bagi Kementerian/Jabatan/Agensi di dalam proses merancang projek-projek bangunan.

Penetapan keluasan, spesifikasi, jenis kemasan dan lain-lain ukuran yang dinyatakan di dalam Garis Panduan ini adalah ukuran maksimum yang dibenarkan. Kementerian/Jabatan/Agensi masih perlu mengambil langkah-langkah menjimatkan kos dengan mengamalkan konsep perkongsian ruang dan penjimatan (mengoptimumkan) ruang lantai semasa proses reka bentuk.

Penentuan keluasan, spesifikasi, jenis kemasan yang sebenar akan dimuktamadkan semasa pelaksanaan Pengurusan Nilai atau kelulusan Kementerian Ekonomi yang diwajibkan bagi projek-projek Kerajaan yang berkaitan.

Keputusan berkaitan kelulusan/penolakan keluasan ruang, penggunaan kemasan dan lain-lain keputusan berkaitan yang dikeluarkan oleh Kementerian Ekonomi adalah muktamad. Semua permohonan dan/atau pertanyaan berkaitan Garis Panduan hendaklah dikemukakan kepada:

**Bahagian Pengurusan Nilai
Kementerian Ekonomi
Aras 2, Menara Prisma
No. 26, Persiaran Perdana, Presint 3
62675 PUTRAJAYA**

PEMATUHAN

Semua Kementerian/Jabatan/Agensi hendaklah memastikan reka bentuk bangunan mematuhi kehendak dan dasar-dasar Kerajaan, Akta-Akta, Undang-Undang Kecil, Pekeliling-Pekeliling, piawaian-piawaian dan kod-kod amalan yang sedang berkuatkuasa.

Semua Kementerian/Jabatan/Agensi hendaklah menerapkan konsep nilai untuk wang (*value for money*) dan mengambil kira kos kitaran hayat (*life cycle cost*) dalam setiap projek.

Semua Kementerian/Jabatan/Agensi perlu melaksanakan proses penilaian menggunakan pendekatan Pengurusan Nilai seperti yang ditetapkan oleh Kerajaan.

PERATURAN/PEKELILING BERKAITAN

Garis Panduan ini perlu dibaca dengan merujuk kepada:

- a) Pekeliling Unit Perancang Ekonomi Bilangan 2 Tahun 2009 – Pemilihan Tapak atau yang terkini; dan
- b) Buku Panduan Pelaksanaan Pengurusan Nilai dalam Program/Projek Kerajaan yang diterbitkan oleh UPE, JPM (Mei 2011) atau yang terkini.

CAPAIAN

Garis Panduan ini akan dikemaskini dari semasa ke semasa mengikut keadaan ekonomi negara, keperluan semasa, perubahan teknologi binaan ataupun dasar Kerajaan.

Sebarang pindaan atau penambahan kepada Garis Panduan ini akan diterbitkan melalui laman web Kementerian Ekonomi dan salinannya diedarkan kepada semua Kementerian/Jabatan/Agensi.

Garis Panduan ini boleh dirujuk secara atas talian menerusi laman web Kementerian Ekonomi di www.ekonomi.gov.my.




B A B

KELUASAN RUANG

RUANG UMUM

- A1.0 Pejabat
- A2.0 Auditorium Dan Dewan
- A3.0 Masjid Dan Surau
- A4.0 Perpustakaan
- A5.0 Kuarters
- A6.0 Asrama Dan Kolej Kediaman
- A7.0 Kemudahan Sukan

RUANG KHUSUS

- A8.0 Pendidikan
 - A9.0 Keselamatan
 - A10.0 Mahkamah
 - A11.0 Kedutaan
 - A12.0 Kesihatan
- 

BAB A: KELUASAN RUANG

PENGENALAN

Garis Panduan ini bertujuan untuk merancang bangunan Kerajaan berdasarkan kepada keluasan lantai maksimum. Ia merupakan kaedah merancang keluasan ruang bagi memenuhi keperluan fungsi dan operasi sesuatu bangunan Kerajaan.

Garis Panduan ini menggunakan pakai keluasan lantai maksimum bagi setiap ruang merujuk kepada jadual yang dinyatakan di Bab A Bahagian A1.0 hingga A12.0.

Keluasan lantai bersih (*Nett Floor Area* - NFA) adalah merangkumi ruang kerja dan ruang sokongan tetapi tidak termasuk ruang sirkulasi dan ruang perkhidmatan sistem dalaman (Mekanikal dan Elektrikal). Keluasan yang dinyatakan adalah had nilai maksimum keluasan yang dibenarkan.

Ruang sirkulasi/peredaran (*circulation area*) hendaklah dirancang supaya tidak melebihi 25% daripada jumlah keluasan lantai bersih (*Nett Floor Area* - NFA), manakala ruang perkhidmatan sistem dalaman (Mekanikal dan Elektrikal) pula tidak melebihi 10% daripada jumlah NFA tersebut kecuali dinyatakan berlainan.

Ruang sirkulasi/peredaran adalah ruang-ruang seperti:

- a) Lobi dan Ruang Masuk Utama;
- b) Foyer, Lobi Lif;
- c) Tangga (Tertakluk kepada keperluan bomba);
- d) Ruang dan Kaunter Penyambut Tetamu/Pas Keselamatan;
- e) Laluan Luar/Teres;
- f) Langkan (*balcony*); dan
- g) Ruang-ruang lain sebegini.

Ruang Perkhidmatan Sistem Dalaman (Mekanikal dan Elektrik) seperti bilik suis, bilik AHU, bilik *riser*, *liftcore*, *uninterruptible power supply* (UPS), *distribution board* (DB), dan unit kompresor lazimnya berada di dalam bangunan.

Setiap Kementerian/Jabatan/Agensi perlu memastikan reka bentuk ruang-ruang di dalam projek bangunan mengamalkan konsep *optimisation*, perkongsian dan menumpukan kepada keperluan dan fungsi yang asas (*basic*) sahaja. Unsur pembaziran atau bermewah dalam perancangan ruang adalah tidak dibenarkan sama-sekali.

Penetapan keluasan lantai maksimum merupakan satu cara yang berkesan dalam mengawal keluasan keseluruhan bangunan dan menentukan kos peruntukan sesuatu projek bangunan. Ia dapat dirumuskan seperti di Jadual A.

PERANCANGAN KELUASAN RUANG

Perancangan keluasan ruang hendaklah memenuhi fungsi dan keperluan perkhidmatan, Garis Panduan ini mengelaskan ruang mengikut kefungisian kepada Ruang Umum dan Ruang Khusus.

Ruang yang diklasifikasikan sebagai ruang umum adalah ruang yang boleh digunapakai di pelbagai bangunan mengikut kefungisian ruang tersebut. Bab ini menggariskan ruang-ruang berikut sebagai ruang umum;

- A1.0 Pejabat
- A2.0 Auditorium Dan Dewan
- A3.0 Masjid Dan Surau
- A4.0 Perpustakaan
- A5.0 Kwarters
- A6.0 Asrama Dan Kolej Kediaman IPTA
- A7.0 Kemudahan Sukan

Ruang umum yang tiada dalam senarai, keluasan ruang boleh dirujuk mengikut fungsi ruang yang setara.

Ruang yang diklasifikasikan sebagai ruang khusus adalah ruang dengan fungsi khas seperti yang disenaraikan;

- A8.0 Pendidikan
- A9.0 Keselamatan
- A10.0 Mahkamah
- A11.0 Kedutaan
- A12.0 Kesihatan

Ruang khusus yang tidak dalam senarai, keluasan ruang boleh dirujuk mengikut piawaian semasa yang dikeluarkan oleh Badan yang diiktiraf oleh Kerajaan.

JADUAL A : PENENTUAN KELUASAN LANTAI KASAR (GFA) MAKSIMUM			
KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA)		≤ 25% DARI NFA	≤ 10% DARI NFA
(A) Ruang Kerja	(B) Ruang Sokongan	(C) Ruang Sirkulasi	(D) Ruang Perkhidmatan Sistem Dalaman (M&E)

Nota :
GFA Maksimum = A+B+C+D



RUANG UMUM

- A1.0** Pejabat
 - A2.0** Auditorium Dan Dewan
 - A3.0** Masjid Dan Surau
 - A4.0** Perpustakaan
 - A5.0** Kuarters
 - A6.0** Asrama Dan Kolej Kediaman
 - A7.0** Kemudahan Sukan
- 

A1.0 PEJABAT

A1.1 PENGENALAN

Semua Kementerian/Jabatan/Agensi perlu merancang dan membuat penetapan keluasan bilik-bilik pejabat dan ruang kerja mengikut kesesuaian dan keperluan semasa bagi tujuan untuk menjimatkan kos pembinaan dan penyenggaraan.

Semua Kementerian/Jabatan/Agensi digalakkan merancang ruang pejabat dengan menggunakan konsep pejabat pelan terbuka.

Kementerian/Jabatan/Agensi hendaklah meneliti reka bentuk perancangan ruang kerja pegawai berdasarkan gred, jawatan dan keperluan. Sehubungan itu, aspek-aspek lain juga perlu dipertimbangkan seperti:

- a) Keperluan menyimpan dokumen sulit dan terhad; dan
- b) Susun atur dan bilangan perabot mengikut kelayakan pegawai dan kakitangan.

Jumlah kakitangan yang diambil kira dalam perancangan sesebuah jabatan adalah berdasarkan perjawatan sedia ada yang diluluskan oleh Jabatan Perkhidmatan Awam (JPA).

A1.2 PERANCANGAN DAN REKA BENTUK

Keluasan lantai maksimum pejabat adalah terbahagi seperti berikut:

- a) Ruang kerja pegawai dan kakitangan sokongan mengikut gred jawatan seperti di Jadual A1.0 (1).
- b) Ruang-ruang sokongan dalam ruang pejabat yang dibenarkan mengikut keperluan Kementerian/Jabatan/Agensi adalah seperti di Jadual A1.0 (2).

Keluasan ruang-ruang sokongan di dalam dan di luar pejabat akan berubah, tertakluk kepada keadaan di bawah:

- a) Fungsi Jabatan yang dirancang sebagai Jabatan yang banyak berurusan dengan orang ramai contohnya; Jabatan Pendaftaran, Jabatan Imigresen, Jabatan Pengangkutan Jalan dan lain-lain. Ruang-ruang sokongannya lebih besar mengikut keperluan tetapi justifikasinya perlu disokong dengan data penggunaan semasa; dan
- b) Bentuk dan keadaan bangunan seperti keluasan, bilangan tingkat, keperluan keselamatan dan lain-lain.

Penyediaan ruang tambahan seperti dewan persidangan, dewan bankuet, auditorium, ruang pameran, pejabat pos, dan sebagainya perlulah mempunyai justifikasi mengikut kes. Keperluan menyediakan ruang-ruang ini tertakluk kepada kelulusan Kementerian Ekonomi.

Tandas peribadi hanya dibenarkan untuk penjawat awam Gred JUSA “B” dan ke atas. Selain dari itu, Ketua Jabatan Gred 48 dan ke atas yang bertugas di luar ibu pejabat juga boleh disediakan tandas peribadi.

Tandas peribadi hendaklah menyediakan kemudahan asas sahaja seperti *water closet*, basin basuh tangan, *shower point*, pili cucian atau wuduk dan almari kecil untuk pakaian.

Penyediaan tempat letak kereta terbuka di luar bangunan adalah dibenarkan mengikut garis panduan penyediaan tempat letak kereta. (Sila rujuk Bab D: Kerja-kerja Luar).

Penyediaan ruang tempat letak kereta di dalam bangunan (*podium*) atau di tingkat bawah tanah (*basement*) adalah dibenarkan tertakluk pada kelulusan Kementerian Ekonomi.

Sekiranya disediakan, kemudahan tempat letak kereta di bawah paras tanah, ia perlulah mematuhi *Guideline On Flood Prevention For Basement Car Parks* terbitan Jabatan Pengairan Dan Saliran Malaysia bertarikh September 2006, *Malaysian Standard MS 2426: Code Of Practice On Planning And Designing For Basement Parking* versi terkini dan keperluan-keperluan yang ditetapkan oleh Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) yang berkenaan dan lain-lain peraturan yang sedang berkuatkuasa.

JADUAL A1.0 (1) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) BILIK DAN RUANG PEJABAT		
GRED	KELUASAN BILIK (m ²)	KELUASAN RUANG (m ²)
Bilik Menteri	100.0	-
Bilik Timbalan Menteri	86.0	-
Pegawai Gred Turus 1	78.0	-
Pegawai Gred Turus 2	62.0	-
Pegawai Gred Turus 3	47.0	-
Utama (JUSA) “A”	36.0	-
Utama (JUSA) “B” dan “C”	30.0	-
53 – 54	30.0	16.0
47 – 52	24.0	14.0
Ketua Jabatan Gred 41 – 46 (di luar Ibu Pejabat)	16.0	-
Lain-lain pegawai yang perlu disediakan bilik atas faktor keselamatan	12.0	-
41 – 46	-	12.0
36 – 40	-	8.0
1 – 35	-	4.0

JADUAL A1.0 (2) : KELUASAN RUANG LANTAI BERSIH (NFA) BILIK DAN RUANG SOKONGAN PEJABAT	
JENIS RUANG	KELUASAN RUANG (m²)
Bilik Mesyuarat/Perbincangan	1.6 / orang
Bilik Rehat/ Pantri	1.8 / orang
Bilik Fail ¹	20.0
Bilik Kebal ²	10.0
Stor-stor ³	30.0
Ruang Tetamu	20.0
Ruang Pameran/Galeri	2.0 / orang
Kaunter (termasuk 2 orang pelawat)	4.0 / kakitangan ⁵
Ruang Menunggu untuk Kaunter ⁴	1.0 / orang
Bilik Seminar/Persidangan atau yang bersamaan	1.9 / orang
Bilik Sumber/Bilik Bacaan atau yang bersamaan	1.9 / orang (mengambil kira 10% jumlah kakitangan)
Bilik Rekreasi atau yang bersamaan	36.0 (muatan 20 orang)
Kafeteria (termasuk ruang persediaan/dapur)	2.0 / orang (mengambil kira 30% dari jumlah kakitangan)
Bilik Solat (termasuk ruang wuduk)	1.4 / orang (mengambil kira 20% dari jumlah kakitangan)
Tandas (bilangan unit ialah 5% daripada jumlah pekerja/pengguna).	3.5 – 4.5 / unit (wc) (termasuk ruang sinki/urinal)
Stor Janitor	3.0 /aras

Nota

1. Tidak termasuk pejabat-pejabat yang berurusan dengan penyimpanan fail dan rekod orang awam seperti Lembaga Hasil Dalam Negeri, Arkib, Jabatan Perkhidmatan Awam, Jabatan Pengangkutan Jalan, Mahkamah dan sebagainya.
2. Keperluan bilik kebal adalah tertakluk kepada Kehendak dan Kelulusan Pejabat Ketua Pegawai Keselamatan Kerajaan Malaysia (CGSO).
3. Stor untuk kegunaan biasa sahaja yang tidak melibatkan fungsi khusus seperti menyimpan barang-barang tahanan, bahan bukti atau barang rampasan yang besar seperti kenderaan, peralatan, mesin dan lain-lain.
4. Tidak termasuk Hospital, Klinik dan Pejabat Kesihatan.
5. Maksud Kakitangan – pegawai yang menjaga perkhidmatan kaunter.

A2.0 AUDITORIUM DAN DEWAN

A2.1 PENGENALAN

Reka bentuk sesebuah auditorium dan dewan adalah berdasarkan kepada kefungsiannya utama, kapasiti tempat duduk atau kemudahan fasiliti sukan yang ingin dicapai. Komponen reka bentuk dirancang dan terbahagi kepada ruang-ruang berikut:

- a) Pentas;
- b) Ruang tempat duduk;
- c) Ruang sokongan;
- d) Ruang bilik air;
- e) Ruang perkhidmatan sistem dalaman; dan
- f) Ruang Legar dan *Pre Function*.

Reka bentuk auditorium atau dewan dibezakan mengikut kapasiti tempat duduk, jenis penggunaan, kemudahan yang terdapat di dalamnya serta lokasi di mana ia dibina.

Dewan terbahagi kepada tiga jenis iaitu Dewan Konvokesyen, Dewan Serba Guna dan Dewan Sukan.

Tempat duduk yang digunakan di dalam bangunan-bangunan ini boleh disediakan daripada jenis tetap (*fixed*) atau sementara (*moveable*) bergantung kepada perancangan ruang.

Ruang sokongan pula terdiri daripada ruang-ruang seperti stor, pentas, bilik persalinan, bilik penyenggaraan, bilik lampu, *audio*, *public address*, *production room*, bilik wartawan, bilik pengacara, bilik alat-alat teknikal dan lain-lain bergantung kepada

fungsi auditorium/dewan. Keperluan dan keluasan ruang-ruang sokongan ini perlu mengikut fungsi bangunan tersebut.

Ruang *Pre Function* merupakan ruang menerima tetamu dan ruang pendaftaran peserta. Ruang ini biasanya digunakan untuk mengadakan resepsi bagi sesuatu majlis keraian dan merupakan ruang legar untuk interaksi para tetamu.

A2.2 PERANCANGAN DAN REKA BENTUK

Auditorium

Auditorium mempunyai reka bentuk khas seperti lantai bertingkat, tempat duduk bertangga serta kemudahan sistem pandang dengar yang khusus.

Dewan Konvokesyen

Dewan konvokesyen berfungsi bagi memenuhi keperluan upacara dan istiadat konvokesyen sesebuah institusi pengajian tinggi awam. Reka bentuk dan keluasan sesebuah dewan konvokesyen adalah dirancang dan terbahagi kepada ruang-ruang berikut:

- a) Dewan dan Pentas Utama
- b) Fasiliti Kenamaan (Bilik Diraja, Bilik Timbalan Naib Canselor, Bilik Tetamu Kehormat)
- c) Ruang-ruang khas dan sokongan seperti bilik jubah graduan, kaunter perkhidmatan graduan, unit rekod konvokesyen dan lain-lain.

Dewan Konvokesyen direka bentuk berdasarkan istiadat semasa konvokesyen sesebuah institusi pengajian tinggi awam.

Dewan Serba Guna

Dewan serba guna pula direka bentuk berdasarkan kepada kapasiti tempat duduk manakala dewan sukan direka bentuk berdasarkan fungsi dan kemudahan gelanggang sukan.

Keluasan sebuah dewan serba guna adalah berdasarkan reka bentuk kapasiti tempat duduk pengguna. Keluasan lantai maksimum dan kemudahan dalam dewan serba guna boleh dirujuk dalam Jadual A2.0 (1).

Dewan Sukan

Dewan sukan adalah dewan yang dikhaskan untuk menyediakan fasiliti bagi menempatkan gelanggang sukan. Ia dilaksanakan di peringkat sekolah, sekolah sukan, pusat latihan, institusi awam, politeknik, universiti, mukim dan daerah.

Terdapat tiga jenis dewan sukan yang dibenarkan bagi penggunaan gelanggang:

- a) Dewan sukan dengan dua (2) gelanggang badminton.
- b) Dewan sukan dengan tiga (3) gelanggang badminton/satu (1) gelanggang bola keranjang.
- c) Dewan sukan dengan enam (6) gelanggang badminton/dua (2) gelanggang bola keranjang/satu (1) gelanggang bola jaring/satu (1) gelanggang futsal.

Jadual A2.0 (2) menunjukkan keluasan lantai maksimum bagi dewan sukan mengikut bilangan gelanggang.

Keluasan lantai maksimum bagi auditorium, dewan konvokesyen, dewan serba guna, dewan sukan dan pusat komuniti adalah seperti di Jadual A2.0 (1).

JADUAL A2.0 (1) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) AUDITORIUM/DEWAN	
JENIS RUANG	KELUASAN RUANG (m ²)
Tempat Duduk	1.0/tempat duduk
Ruang Legar (<i>Pre Function</i>)	0.4/tempat duduk
Ruang Sokongan	0.4 - 0.75/tempat duduk
Bilik Air	0.1 - 0.15/tempat duduk

Nota

1. Keluasan ruang 1.9 m²/tempat duduk dan ke atas adalah bagi projek-projek di bawah Kategori II dan III, manakala keluasan ruang maksimum 2.3 m²/tempat duduk adalah bagi bangunan-bangunan di bawah Kategori I. Untuk maklumat Kategori Bangunan, sila rujuk Jadual B1.0 (1).

JADUAL A2.0 (2) : KELUASAN LANTAI KASAR (GFA) DEWAN SUKAN		
BIL.	JENIS DEWAN SUKAN	KELUASAN LANTAI (m ²) ²
1.0	Dua (2) gelanggang badminton	960.0
2.0	Tiga (3) gelanggang badminton/satu (1) gelanggang bola keranjang	1620.0
3.0	Enam (6) gelanggang badminton/dua (2) gelanggang bola keranjang/satu (1) gelanggang bola jaring/satu (1) gelanggang futsal	2700.0

A3.0 MASJID DAN SURAU

A3.1 PENGENALAN

Masjid dan surau adalah tempat beribadat khusus bagi umat Islam seperti solat dan iktikaf. Selain itu masjid dan surau turut menjalankan fungsi perkembangan dakwah, pusat aktiviti umat islam, muamalat dan kebudayaan.

Secara amnya, keperluan ruang masjid dan surau perlu dirancang dengan mengambil kira bilangan jemaah dan ruang-ruang sokongan.

A3.2 PERANCANGAN DAN REKA BENTUK

Semua masjid dan surau hendaklah direka bentuk dengan mengambil kira kaedah pengudaraan semula jadi (*natural ventilation*).

Keluasan lantai maksimum di dalam masjid dan surau adalah seperti di Jadual A3.0 (1) dan Jadual A3.0 (2).

JADUAL A3.0 (1) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) SURAU		
BIL.	JENIS RUANG	KELUASAN RUANG (m ²)
1.0	Ruang solat (termasuk ruang-ruang lain seperti bilik pengurusan jenazah, tempat wuduk, bilik air, dan stor)	1.4/jemaah
2.0	Ruang pentadbiran (termasuk Bilik Imam dan Siak)	10.0
3.0	Bilik/Ruang persediaan (Untuk memasak dan menyimpan peralatan bagi surau 200 jemaah atau lebih)	0.4/jemaah

JADUAL A3.0 (2) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) MASJID		
BIL.	JENIS RUANG	KELUASAN (m ²)
1.0	Ruang-ruang di dalam masjid	
1.1	Ruang solat (termasuk ruang-ruang lain seperti bilik pengurusan jenazah, tempat wuduk, bilik air, dan stor)	1.4/jemaah
1.2	Ruang pentadbiran (termasuk Bilik Imam dan Siak)	Sila rujuk Bahagian A1.0: Pejabat
1.3	Bilik mesyuarat (kapasiti maksimum 20 orang)	1.6/jemaah
1.4	Ruang serba guna (kapasiti maksimum 300 orang)	0.95/jemaah
1.5	Ruang bacaan jenis terbuka (kapasiti maksimum 2% dari jumlah jemaah)	1.85/jemaah
1.6	Bilik khas (Tetamu Kehormat)	30.0
1.7	Bilik/Ruang persediaan (Untuk memasak dan menyimpan peralatan bagi masjid 200 jemaah atau lebih)	0.4/jemaah
2.0	Rumah Kediaman Kakitangan Masjid	Sila rujuk Bahagian A5.0: Kuarters
3.0	Sekolah Agama dan Tadika	Sila rujuk Bahagian A8.0: Pendidikan

A4.0 PERPUSTAKAAN

A4.1 PENGENALAN

Secara amnya keperluan ruang bagi bangunan perpustakaan bergantung kepada faktor-faktor seperti bilangan pengguna dan juga kategori perpustakaan sama ada perpustakaan negeri, cawangan, desa dan sebagainya.

- a) Perkembangan teknologi *ICT*;
- b) Keperluan dan kemudahan OKU; dan
- c) Keselamatan bahan, peralatan, kakitangan dan pengguna.

Ruang-ruang di dalam bangunan perpustakaan boleh dibahagikan seperti berikut:

A4.2 PERANCANGAN DAN REKA BENTUK

Bangunan perpustakaan perlu mempunyai ciri- ciri berikut:

- a) Ruang yang fleksibel; untuk menampung pertambahan atau perubahan keperluan seperti bilangan koleksi, pembaca dan perkhidmatan-perkhidmatan lain;
- b) Reka bentuk yang *functional*; yang mengambil kira penggunaan ruang yang efisien di samping ukuran ergonomik peralatan dan kemudahan penyenggaraan;
- c) Aliran kerja yang sesuai; yang memudahkan penempatan kakitangan dan pengguna di samping memudahkan pergerakan dan penyaluran bahan di dalam bangunan; dan
- d) Persekitaran yang selesa, ceria dan menarik.

Selain daripada ciri-ciri di atas, reka bentuk perpustakaan perlu menimbangkan keperluan dan kehendak-kehendak seperti berikut:

- a) Ruang Masuk Utama - menempatkan ruang legar, kemudahan penyimpanan barang, papan pengumuman dan pintu keselamatan;
- b) Ruang Pameran - terdiri daripada ruang pameran umum dan ruang pameran buku baharu;
- c) Ruang Pembaca - menempatkan tempat membaca serta ruang rujukan bagi pembaca dewasa, penyelidik dan kanak-kanak;
- d) Ruang Koleksi - menempatkan berbagai jenis koleksi seperti koleksi negeri/tempatan, koleksi khas, pinjaman (dewasa dan kanak-kanak), rujukan (dewasa dan kanak-kanak), terbitan bersiri, bahan bukan buku dan bahan *hypermedia*, ruang simpanan koleksi (untuk perpustakaan bergerak dan lain-lain), dan bilik *stack* simpanan tetap;
- e) Ruang Perkhidmatan Digital – menempatkan ruang kawalan, ruang audio/video, ruang proses (*off-air recording*, suntingan dan sebagainya) bilik tayangan, bilik rakaman dan ruang penyenggaraan bahan media, ruang melihat dan mendengar serta ruang kawalan LAN;

- f) Ruang Aktiviti - menempatkan ruang bercerita, ruang kreativiti dan lain-lain;
- g) Ruang Pemprosesan Data - merangkumi ruang kawalan rangkaian komputer, CPU, *storage device*, penyimpanan pita komputer, percetakan berangkai, *UPS*, *stabilizer*, terminal dan pengimbas;
- h) Ruang untuk Golongan OKU - menempatkan peralatan komputer untuk OKU, pencetak *braille* dan alat membaca bagi pengguna cacat penglihatan;
- i) Pejabat - menempatkan bilik-bilik dan ruang pejabat kakitangan serta ruang-ruang sokongan;
- j) Ruang Sirkulasi - kaunter dan laluan, tempat simpan borang, troli, mesin fotokopi dan sebagainya; dan
- k) Ruang-ruang lain seperti ruang pembaikan bahan, bilik latihan dan makmal komputer, bilik aktiviti kanak-kanak/remaja, bilik pembelajaran jarak jauh dan *tele-conferencing*, ruang pemunggahan barang dan ruang-ruang pilihan (*optional*) seperti auditorium, kedai buku, taman permainan kanak-kanak, ruang rekreasi dan lain-lain tertakluk kepada keperluan.

Keluasan lantai maksimum bagi ruang-ruang khusus di dalam sebuah perpustakaan adalah seperti di Jadual A4.0 (1) dan Jadual A4.0 (2).

JADUAL A4.0 (1) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) PERPUSTAKAAN		
BIL.	JENIS RUANG	KELUASAN RUANG (m ²)
1.0	Ruang Koleksi	
1.1	Buku	10.0 m ² /1000 item
1.2	Majalah dan akhbar	15.0 m ² /1000 item
1.3	Bahan sumber multimedia	
2.0	Ruang Perkhidmatan Pengguna	
2.1	Kaunter perkhidmatan setempat	10.0 m ²
2.2	Komputer serba guna untuk internet dan pangkalan data	2.0 m ² /komputer
2.3	Ruang bacaan/rujukan	
	a) Buku	2.8 m ² /orang
	b) Majalah/surat khabar	1.5 m ² /orang
2.4	Bilik karek	5.0 m ² /bilik
	a) Sistem sirkulasi layan diri	2.0 m ² /orang
	b) Bilik perkhidmatan 24-jam	40.0 m ² /bilik
	c) Bilik perkhidmatan kesetiausahaan	30.0 m ² /bilik
	d) Bilik perbincangan/serba guna	20.0 m ² /bilik
2.5	Ruang kemudahan multimedia	
	a) Bilik persidangan video	20.0 m ² /bilik
	b) Bilik tayangan video/cakera padat	
	c) Bilik video atas permintaan	
	d) Bilik audio	
	e) Bilik kawalan peralatan multimedia	
3.0	Bilik kawalan komputer	20.0 m ² /bilik
4.0	Ruang pejabat, ruang kerja dan ruang sokongan lain	Rujuk Bahagian A1.0: Pejabat

JADUAL A4.0 (2) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) PERPUSTAKAAN MENGIKUT KATEGORI

BIL.	RUANG PERPUSTAKAAN	KELUASAN (m ²)								
		Negeri >500,000 penduduk	Wilayah 100,001 - 500,000 penduduk	Cawangan 50,001 - 100,000 penduduk	Pekan/Komuniti			Desa		
					A	B	C	A	B	C
					10,001 - 50,000 penduduk	7,001 - 10,000 penduduk	Di Kompleks Beli-belah	3,001- 7,000 penduduk	1,001- 3,000 penduduk	3,00-1,000 penduduk
1.0	Perkhidmatan Perpustakaan									
1.1	Ruang Masuk, Lobi dan Kaunter	100	100	60	25	20	-	-	-	-
1.2	Ruang Galeri	100	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3	Bahagian Perkhidmatan Pengguna									
	a) Bahagian Pinjaman/Edaran	1145	900	400	250	100	15	15	15	15
	b) Bahagian Rujukan									
	i. Ruang Terbitan Bersiri									
	ii. Ruang Bacaan	2420	900	350	200	80	30	60	30	15
	iii. Bilik Perbincangan									
	iv. Bilik Karel									
	c) Bahagian Kanak-Kanak									
	i. Ruang Koleksi									
	ii. Ruang Bacaan									
	iii. Ruang Aktiviti	500	500	250	200	80	30	40	30	20
	iv. <i>Theatrette</i> Kanak-kanak									
	v. <i>Toy library</i>									
	vi. <i>Changing/Nursing Room</i>									
	d) Bahagian OKU	150	90	35	20	-	-	-	-	-
	e) Bahagian Perkhidmatan Digital									
	i. Bilik Tayangan	610	265	80	50	40	10	10	10	10
	ii. Bilik Interaktif									

JADUAL A4.0 (2) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) PERPUSTAKAAN MENGIKUT KATEGORI

BIL.	RUANG PERPUSTAKAAN	KELUASAN (m ²)								
		Negeri >500,000 penduduk	Wilayah 100,001 - 500,000 penduduk	Cawangan 50,001 - 100,000 penduduk	Pekan/Komuniti			Desa		
					A	B	C	A	B	C
					10,001 - 50,000 penduduk	7,001 - 10,000 penduduk	Di Kompleks Beli-belah	3,001- 7,000 penduduk	1,001- 3,000 penduduk	3,00-1,000 penduduk
	iii. Perkhidmatan ICT: Ruang ICT Makmal Komputer Ruang Perkhidmatan Sumber Elektronik									
2.0	Bahagian Pembinaan Koleksi									
2.1	Bahagian Perolehan dan Katalog	300	-	-	-	-	-	-	-	
2.2	Bilik Stek	100	-	-	-	-	-	-	-	
3.0	Perkhidmatan Sokongan									
3.1	Bahagian Pemuliharaan	50	-	-	-	-	-	-	-	
3.2	Bahagian Pendigitalan	50	15	-	-	-	-	-	-	
4.0	Bahagian Teknologi Maklumat									
4.1	Ruang Kerja, Bilik Server, Bilik Komputer dan stor. (Ruang stor sahaja bagi Perpustakaan Desa)	70	60	-	-	-	-	5	5	5
5.0	Koleksi Negeri	100	-	-	-	-	-	-	-	-
6.0	Dewan Serbaguna	330	-	100	-	-	-	-	-	-
7.0	Auditorium	300	100	-	-	-	-	-	-	-
8.0	Kafeteria	90	40	30	-	-	-	-	-	-
9.0	Ruang-ruang lain	60	60	10	10	10	10	10	10	10

JADUAL A4.0 (2) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) PERPUSTAKAAN MENGIKUT KATEGORI

BIL.	RUANG PERPUSTAKAAN	KELUASAN (m ²)								
		Negeri >500,000 penduduk	Wilayah 100,001 - 500,000 penduduk	Cawangan 50,001 - 100,000 penduduk	Pekan/Komuniti			Desa		
					A	B	C	A	B	C
					10,001 - 50,000 penduduk	7,001 - 10,000 penduduk	Di Kompleks Beli-belah	3,001- 7,000 penduduk	1,001- 3,000 penduduk	3,00-1,000 penduduk
	(Contoh : Kedai Buku, Bilik Rawatan, Bilik Pengawal Keselamatan, lokar pembaca dan ruang pemungghahan)									
10.0	Ruang Pejabat	Rujuk Bahagian A1.0: Pejabat			Tiada					
11.0	Bilik Rehat dan Bilik Solat									
12.0	Taman Asuhan Kanak-kanak (TASKA)									Rujuk Bahagian A8.1: Taman Asuhan Kanak-kanak (TASKA)

A5.0 KUARTERS

A5.1 PENGENALAN

Selaras dengan hasrat Kerajaan untuk menyediakan kemudahan perumahan kepada kakitangan awam, projek kuarters telah dirancang dan dibangunkan bagi menempatkan kakitangan terutamanya dalam perkhidmatan yang memerlukan *respond time* yang singkat. Lokasi pembangunan ini terletak sama ada di bandar-bandar utama atau kawasan terpencil dan kadangkala sebagai sebahagian dari komponen utama projek.

Pembahagian kelas kuarters dibuat mengikut kelayakan gred seperti mana yang terdapat dalam Lampiran C8, Pekeliling Perkhidmatan Bilangan 4 Tahun 2002.

Kwarters Kerajaan dibahagikan kepada lapan (8) jenis kelas dengan keluasan yang berbeza.

Keluasan lantai maksimum bagi kuarters sama ada yang berkonsepkan pembinaan secara banglo, berkembar, teres atau bertingkat adalah seperti di Jadual A5.0.

A5.2 PERANCANGAN DAN REKA BENTUK

Kwarters yang dibina secara bertingkat dibenarkan menggunakan dua (2) aras untuk satu (1) unit (*duplex*), dengan syarat jumlah keluasannya tidak melebihi keluasan maksimum seunit yang diluluskan.

Pemasangan kekisi (*grilles*) bagi unit-unit kuarters hanya dibenarkan untuk tujuan keselamatan sahaja. Kaedah pemasangan perlulah mematuhi garis panduan dan syarat-syarat yang dikeluarkan oleh JBPM.

Ruang kosong di tingkat bawah bangunan bertingkat/pangsa tiga (3) tingkat dan ke atas adalah dibenarkan untuk dijadikan sebagai ruang serba guna.

JADUAL A5.0 : KELUASAN LANTAI MAKSIMUM KUARTERS MENGIKUT KELAYAKAN GRED						
BIL.	KELAS KUARTERS	KELAYAKAN GRED (Mengikut Pekeliling Perkhidmatan Bil.4/2002)	KELUASAN MAKSIMUM (m ²)			
			BANGLO/BERKEMBAR/TERES			BERTINGKAT/ APARTMEN
			KEDIAMAN	TLK*/ANJUNG	JUMLAH	
1.0	A	Utama B/Gred Khas B dan ke atas	415.0	Termasuk di dalam Keluasan Lantai	415.0	-
2.0	B	Utama C/Gred Khas C atau 53-54**	345.0		345.0	-
3.0	C	47-52 atau 41-46**	265.0	25.0	290.0	265.0
4.0	D	41-46 atau 31-40**	200.0	20.0	220.0	200.0
5.0	E	27-40 atau 21-26**	140.0	20.0	160.0	140.0
6.0	F	21-26	120.0		120.0	120.0
7.0	G	13-20	-	-	-	110.0
8.0	H	11-12	-	-	-	93.0

Nota:

Keluasan lantai yang dinyatakan di atas adalah keluasan lantai kasar (GFA) kecuali bagi jenis apartmen di mana ia merujuk keluasan lantai bersih (NFA)

- (*) Tempat Letak Kenderaan/Anjung
TLK berbumbung bagi Kuarters Bertingkat dibenarkan untuk kuarters kelas E dan ke atas sahaja
Bilangan TLK tertakluk kepada kehendak PBT
- (**) Kelas kuarters boleh dipertingkatkan sekiranya ada kekosongan

A6.0 ASRAMA DAN KOLEJ KEDIAMAN IPTA

A6.1 PENGENALAN

Kemudahan asrama/kolej kediaman IPTA disediakan bagi memenuhi keperluan penempatan murid/pelajar, pelatih dan kakitangan di institusi pendidikan dan latihan yang disediakan oleh Kerajaan.

Pada peringkat sekolah, lepasan sekolah dan pelatih-pelatih yang belum memasuki skim perkhidmatan, asrama disediakan bergantung kepada keperluan, kriteria pengambilan dan lokasi.

Asrama bagi IPTA adalah di kolej kediaman IPTA berkenaan. Manakala bagi asrama lepasan sekolah dan pelatih-pelatih biasanya terletak di Institut Latihan Kemahiran dan pusat latihan seperti perkhidmatan Polis, Tentera, Jururawat dan lain- lain.

Kakitangan Kerajaan yang sedang berkhidmat, asrama disediakan sebagai kemudahan penginapan semasa berkursus, latihan dalam perkhidmatan dan sebagainya. Asrama ini disediakan di pusat-pusat latihan yang berkaitan.

Keperluan bagi kolej kediaman IPTA, sila rujuk **Garis Panduan Pengurusan dan Pembangunan Kemudahan Kolej Kediaman IPTA** terbitan Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia Tahun 2012 atau edisi terkini.

Kriteria Pemilihan Jenis Penginapan Dan Kemudahan

Pemilihan jenis penginapan dan kemudahan yang disediakan di dalam asrama/kolej kediaman IPTA, bergantung kepada gred jawatan kakitangan, peserta kursus atau murid/pelajar yang akan menggunakan asrama/kolej kediaman IPTA tersebut.

Kriteria pemilihan adalah berpandukan kepada Jadual A6.0 (1): Keperluan Standard Untuk Asrama/Kolej Kediaman IPTA Di Institusi Pendidikan Dan Pusat Latihan.

Kelayakan Asrama Bagi Murid/Pelajar/Pelatih/Kumpulan Pelaksana

Jenis-jenis penginapan yang dibenarkan bagi asrama adalah seperti berikut:

- a) Sistem Dormitori
- b) Sistem dua orang sebilik (*Double Room*)
- c) Sistem seorang sebilik (*Single Room*)
- d) Campuran semua sistem di atas.

Kelayakan jenis penginapan bagi setiap institusi adalah seperti berikut:

- a) Sekolah rendah dan sekolah menengah harian hendaklah menggunakan sistem dormitori berkapasiti 14 hingga 20 orang sebilik. Katil yang digunakan hendaklah dari jenis katil dua tingkat (*double decker*);

- b) Sekolah-sekolah khas seperti sekolah berasrama penuh (SBP), Maktab Rendah Sains MARA dan Sekolah Sukan Negara dibenarkan menggunakan sistem dormitori 8 orang hingga 12 orang sebilik;
- c) Kolej tingkatan enam/matrikulasi dibenarkan menggunakan sistem 4 - 6 orang sebilik dan dibenarkan menggunakan katil jenis satu tingkat;
- d) Pelajar-pelajar universiti, Institut Pendidikan Guru, Kolej Jururawat, Politeknik/Kolej Komuniti dan institusi latihan dibenarkan menggunakan sistem dua orang sebilik (*double room*). Bilik-bilik seorang (*single rooms*) hendaklah dikhaskan kepada pensyarah jemputan dan pelawat sahaja dan bilangannya dihadkan;
- e) Pusat latihan di peringkat kebangsaan dan antarabangsa dibenarkan menggunakan campuran sistem dua orang sebilik dan seorang sebilik mengikut kelayakan;
- f) Pusat latihan bagi kumpulan pelaksana dibenarkan menggunakan sistem dua orang sebilik (*double room*); dan
- g) Bilik-bilik seorang (*single rooms*) dibenarkan bagi menampung pelatih-pelatih khas antarabangsa atau bagi tujuan pensyarah-pensyarah pelawat sahaja.

Kelayakan jenis penginapan dan keperluan standard bagi asrama/kolej kediaman IPTA adalah seperti dinyatakan di dalam Jadual A6.0 (1).

A6.2 PERANCANGAN DAN REKA BENTUK

Susun atur memanjang bilik-bilik tidur dengan laluan di bahagian tengah adalah reka bentuk asrama paling ekonomi dari segi penggunaan ruang lantai. Laluan tersebut perlu dilengkapi dengan pengudaraan dan pencahayaan yang efisien.

Kemudahan-kemudahan di asrama seperti bilik air, bilik basuh, bilik menggosok, bilik rekreasi, bilik tetamu, surau, bilik bacaan, pejabat kecil dan rumah warden adalah merupakan ruang lantai sokongan yang dibenarkan di dalam perancangan blok asrama.

Dewan makan dan dapur hendaklah dibina di blok berasingan berhampiran dengan asrama. Sistem sajian makanan adalah berbeza mengikut keadaan.

Sistem sajian makanan bagi sekolah rendah, sekolah menengah biasa dan sekolah-sekolah khas adalah secara sistem makan serentak. Oleh itu, kapasiti dewan makan adalah untuk menempatkan 100% bilangan pelajar.

Sistem sajian makanan bagi universiti, Politeknik dan pusat latihan adalah secara sistem kafeteria (*self-service*) atau sistem beratur (*queue system*) kerana lebih anjal dan menjimatkan ruang berbanding sistem makan serentak.

Keluasan lantai maksimum yang dibenarkan bagi asrama adalah seperti di Jadual A6.0 (1).

Bilik-bilik asrama dan kemudahan bilik air yang mematuhi keperluan OKU boleh disediakan mengikut kehendak seperti di dalam Bab E Bahagian E2.0: Kemudahan Orang Kurang Upaya.

Perabot dan kelengkapan lain yang digunakan hendaklah daripada jenis dan piawai yang diluluskan oleh Kerajaan dan diperolehi melalui Kontrak Pusat. Kemas lantai jenis seramik adalah dibenarkan untuk bilik tidur di peringkat universiti sahaja.

Asrama Pegawai

Asrama pegawai menyediakan kemudahan penginapan bagi pegawai-pegawai di dalam Gred 41 dan ke atas yang menempatkan peserta-peserta kursus dalam perkhidmatan di peringkat kebangsaan dan antarabangsa dan menggunakan campuran sistem dua orang sebilik dan seorang sebilik.

Kemudahan-kemudahan di asrama seperti bilik basuh/laundri, bilik menggosok, bilik rekreasi, bilik tetamu, surau, bilik bacaan, pejabat kecil dan suit warden adalah merupakan ruang lantai sampingan yang dibenarkan di dalam perancangan blok asrama pegawai.

Sistem kafeteria (*self-service*) atau sistem beratur (*queue system*) hendaklah digunakan kerana ia lebih anjal dan menjimatkan ruang berbanding sistem makan serentak.

Butiran kelayakan institusi dan kemudahan-kemudahan asrama ada dinyatakan di Jadual A6.0 (1).

Contoh Pengiraan Keluasan Lantai Maksimum Untuk Asrama Sekolah Dengan 980 Orang Pelajar

Berdasarkan Jadual A6.0 (1), kelayakan asrama yang dibenarkan ialah sistem dormitori 14 hingga 20 orang sebilik. Pengiraan keluasan lantai maksimum dengan semua kemudahan sokongan disediakan adalah seperti di Jadual A6.0 (2).

Sekiranya dewan makan, dapur dan pejabat tidak diperlukan ataupun telah dibina pada fasa terdahulu maka perkiraan keluasan lantai maksimum adalah seperti Jadual A6.0 (3).

JADUAL A6.0 (1) : KEPERLUAN STANDARD UNTUK ASRAMA/KOLEJ KEDIAMAN IPTA DI INSTITUSI PENDIDIKAN DAN PUSAT LATIHAN

PERKARA	SISTEM DORMITORI		SISTEM 4 -6 ORANG SEBILIK	SISTEM 2 ORANG SEBILIK			SISTEM 1 ORANG SEBILIK					
	14-20 (orang / bilik)	8-12 (orang / bilik)	4-6 (orang/bilik)	Pelajar	Pelatih	Kumpulan Pelaksana Gred < 40	Pelajar	Pelatih	Pegawai Gred 41-53	Pegawai Gred 54 >		
KELAYAKAN INSTITUSI	Sekolah Rendah	√										
	Sek. Menengah (Menengah Rendah)/MRSM	√	√									
	Sekolah Khas; SBP/ MRSM/Sekolah Sukan	√	√	√								
	Kolej Vokasional /Kolej Tingkatan 6/Matrikulasi			√								
	Politeknik/ILP/IKBN/IKM			√	√							
	Universiti Awam			√	√		√					
	Institut Pendidikan Guru/ Kolej Jururawat/ Institut Latihan Pra-Perkhidmatan			√		√		√				
	Inst. Latihan Dalam Perkhidmatan (Kebangsaan/ Antarabangsa)			√			√		√	√		
	Mes dan Kuarters <i>Transit</i>		√	√			√		√	√		
KELUASAN (m ² /seorang)	Bilik Tidur	4.00	4.75	6.85	8.25	8.40	9.50	15.00	11.20	14.00	20.00*	30.00*
	Bilik Rekreasi, Bilik Rehat Utama, Bilik Menggosok	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
	Pejabat (Warden & Penyelia Asrama)	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
	Bilik Air, Bilik Membasuh dan lain-lain	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	1.35	1.35	0.40	2.70	0.40	0.40
	Dewan Makan	Pelajar/Pelatih: 0.95			Kakitangan: 1.00 - 1.40			Pelajar dan Kakitangan: 1.00 - 1.20				

JADUAL A6.0 (1) : KEPERLUAN STANDARD UNTUK ASRAMA/KOLEJ KEDIAMAN IPTA DI INSTITUSI PENDIDIKAN DAN PUSAT LATIHAN

PERKARA	SISTEM DORMITORI			SISTEM 4 - 6 ORANG SEBILIK	SISTEM 2 ORANG SEBILIK			SISTEM 1 ORANG SEBILIK				
	14-20 (orang / bilik)	8-12 (orang / bilik)		4-6 (orang/bilik)	Pelajar	Pelatih	Kumpulan Pelaksana Gred < 40	Pelajar	Pelatih	Pegawai Gred 41-53	Pegawai Gred 54 >	
Dapur	< 100 orang: 0.75			101 - 400 orang: 0.50			> 400 orang: 0.40					
Ruang Legar	1.40	1.65	2.4	2.90	2.95	3.35	5.95	3.90	4.90	7.00	10.50	
Jumlah	8.50 - 9.10	9.50 - 10.10	12.35-12.95	14.25-14.90	14.45-15.05	16.90-17.50	25.00-25.80	18.20-18.80	24.30-24.90	30.15-30.90	43.65-44.40	
Keluasan Purata	8.80	9.80	12.65	14.55	14.75	17.20	25.45	18.50	24.60	30.55	44.05	
PERABOT DAN KELENGKAPAN	Jenis Katil	2 Tingkat	2 Tingkat	1 Tingkat	1 Tingkat	1 Tingkat	1 Tingkat	1 Tingkat	1 Tingkat	1 Tingkat	1 Tingkat	
	Lokar	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	
	Almari Baju	-	-	-	-	√	√	√	√	√	√	
	Meja	-	-	-	-	√	√	√	√	√	√	
	Kerusi	-	-	-	-	√	√	√	√	√	√	
	Settee	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	
	Tilam	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
	Bantal	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
	Selimut	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
	Cadar	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
Sarung Bantal	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
KEMASAN	Lantai	Lepaan simen					Jubin Seramik	Jubin Seramik	Jubin Seramik			
	Dinding	"Plaster and paint" untuk semua dinding								"wall paper"		
	Dinding Bilik Air	Jubin seramik bergilap setinggi 2100mm										
	Siling	Kepingan "Cellulose Fibre (Cement sheet, chipboard)" untuk tingkat teratas & "Plaster and Paint" untuk "concrete soffit"								"plain plaster ceiling"		
	Tingkap	Tingkap ram boleh laras / Tingkap kesmen aluminium "natural anodised"										
	Pintu	Flush Door	Flush Door	Flush Door	Flush Door	Flush Door	Flush Door	Flush Door	Flush Door	Flush Door	Flush Door	Panel Door

JADUAL A6.0 (1) : KEPERLUAN STANDARD UNTUK ASRAMA/KOLEJ KEDIAMAN IPTA DI INSTITUSI PENDIDIKAN DAN PUSAT LATIHAN

PERKARA	SISTEM DORMITORI			SISTEM 4 -6 ORANG SEBILIK	SISTEM 2 ORANG SEBILIK			SISTEM 1 ORANG SEBILIK				
	14-20 (orang / bilik)	8-12 (orang / bilik)		4-6 (orang/bilik)	Pelajar	Pelatih	Kumpulan Pelaksana Gred < 40	Pelajar	Pelatih	Pegawai Gred 41-53	Pegawai Gred 54 >	
Bilik Air	"Common"	"Common"	"Common"	"Common"	"Common"	2 bilik berkongsi 1 bilik air/ "Common"		"Common"	2 bilik kongsi 1 bilik air	"Attached"	"Attached"	
Lampu (jenis)	Lampu cekap tenaga											
Lampu belajar	1 lampu/bilangan meja belajar - Lampu fluorescent T5 lengkap dengan pemalik bersudut											
Soket (bil. / bilik)	6	4	4	1 Mata Kuasa/bilangan pelajar			2	2	2	2	2	
TV Outlet	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√	
Telefon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√	
Pemanas Air	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√	
Peti Sejuk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	
WIFI	Access Point (AP) di ruang umum										-	-
Kipas	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
Mata Internet	-										√	√
Mata Kuasa Penyaman Udara					√	√	√	√	√	√	√	
Mata Kuasa Pemanas Air					√	√	√	√	√	√	√	

Nota:

1. Bagi keperluan kolej kediaman IPTA rujukan hendaklah dibuat kepada **Garis Panduan Pengurusan dan Pembangunan Kemudahan Kolej Kediaman IPTA** terbitan Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia Tahun 2012 atau yang terkini.
2. Jika sistem beratur digunakan hanya 65% daripada jumlah pelajar/pelatih akan dikira untuk mendapatkan keluasan ruang lantai dewan makan.
3. * Keluasan bilik termasuk bilik air

JADUAL A6.0 (2) : CONTOH PERKIRAAN I: KELUASAN LANTAI MAKSIMUM ASRAMA (980 PELAJAR)			
BIL.	RUANG	KELAYAKAN (m²/pelajar)	KELUASAN (m²)
1.0	Bilik Tidur	980 pelajar x 4.0	3920.0
2.0	Dewan Makan	980 pelajar x 0.95	931.0
3.0	Dapur	980 pelajar x 0.4	392.0
4.0	Bilik Rekreasi	980 pelajar x 0.95	931.0
5.0	Pejabat	980 pelajar x 0.4	392.0
6.0	Bilik Air dan lain-lain	980 pelajar x 0.4	392.0
	Jumlah Nett Floor Area (NFA)		6958.0
7.0	Ruang Sirkulasi	0.25 x NFA	1739.5
8.0	Ruang Mekanikal dan Elektrik	0.10 x NFA	695.8
	Jumlah Gross Floor Area (GFA)	Asrama kapasiti - 980 pelajar	9393.3

JADUAL A6.0 (3) : CONTOH PERKIRAAN II: KELUASAN LANTAI MAKSIMUM ASRAMA (980 PELAJAR)			
BIL.	RUANG	KELAYAKAN (m²/pelajar)	KELUASAN (m²)
1.0	Bilik Tidur	980 pelajar x 4.0	3920.0
2.0	Bilik Rekreasi	980 pelajar x 0.95	931.0
3.0	Bilik Air dan lain-lain	980 pelajar x 0.4	392.0
	Jumlah Nett Floor Area (NFA)		5243.0
4.0	Ruang Sirkulasi	0.25 x NFA	1310.75
	Ruang Mekanikal dan Elektrik	0.10 x NFA	524.3
	Jumlah Gross Floor Area (GFA)	Asrama kapasiti - 980 pelajar	7078.05

A7.0 KEMUDAHAN SUKAN

A7.1 PENGENALAN

Pertimbangan terhadap menentukan keperluan kemudahan sukan untuk kegunaan awam perlu mengambil kira kriteria-kriteria berikut:

- a) Tujuan kemudahan sukan tersebut disediakan; sama ada untuk tujuan rekreasi, latihan atau pertandingan di peringkat kebangsaan/antarabangsa.
- b) Kemudahan-kemudahan sukan yang disediakan untuk tujuan rekreasi dan pemilihan jenis sukan hendaklah berdasarkan kepada faktor-faktor berikut:
 - i. Sukan yang digemari ramai sejajar dengan keperluan setempat;
 - ii. Peluang penglibatan secara berkumpulan atau besar-besaran ;
 - iii. Sama ada kemudahan sukan telah pun disediakan oleh pihak-pihak lain seperti pihak swasta atau kelab persendirian di kawasan berdekatan; dan
 - iv. Kesesuaiannya dari segi fizikal dan keadaan cuaca.
- c) Peruntukan yang mencukupi, kawasan yang mempunyai keluasan yang memadai dan lokasi yang strategik bagi kemudahan pengguna adalah antara faktor-faktor lain yang perlu diambil kira.
- d) Reka bentuk kemudahan sukan perlu memberi perhatian kepada pemilihan bahan binaan/spesifikasi, peralatan yang tahan lasak, selamat, jangka hayat yang panjang serta kos yang optimum.

Sukan luar atau sukan yang melibatkan program alam semula jadi seperti *hiking, fishing, camping out, orienteering, mountaineering* dan *boating* juga digalakkan kerana ia tidak melibatkan perbelanjaan yang banyak untuk menyediakan kemudahan fizikal.

Jenis-jenis Sukan Yang Diutamakan

Antara jenis sukan yang diberi keutamaan dan dibenarkan adalah:

- a) Sukan dalaman seperti angkat berat, badminton, bola jaring, bola keranjang, bola tampar, futsal, gimnastik, judo, karate, lawan pedang, pingpong, renang, sepak takraw, skuasy, taekwando, boling, tinju, wushu dan sebagainya; dan
- b) Sukan luaran seperti bola sepak, bola jaring, bola keranjang, bola tampar, boling padang, futsal, hoki, memanah, olahraga, ragbi, renang, lumba basikal, tenis dan sebagainya.

A7.2 PERANCANGAN DAN REKA BENTUK

Keperluan Am Perancangan Kemudahan Sukan

Di antara keperluan-keperluan am di dalam perancangan kemudahan sukan ialah:

- a) Penggunaan maksimum kemudahan-kemudahan sukan sedia ada untuk mengelakkan pembaziran;

- b) Meningkatkan penggunaan kemudahan yang disediakan dengan mengadakan lebih banyak program-program sukan dan rekreasi;
- c) Mewujudkan pasukan pengurusan dan penyenggaraan kemudahan yang cekap;
- d) Menyediakan kemudahan sukan berdasarkan kepada permintaan dan arah aliran semasa; dan
- e) Reka bentuk bangunan kemudahan sukan perlu mengutamakan perkara-perkara berikut:
 - i. Kos: Elakkan kos modal (*capital cost*) yang tinggi;
 - ii. Lokasi: Lokasi yang strategik supaya mudah dikunjungi ramai; dan
 - iii. Reka bentuk: Memastikan reka bentuk memenuhi keperluan dan tujuan ia disediakan.

Dalam menyediakan kemudahan sukan, keperluan bagi OKU hendaklah juga diambil kira. Sila rujuk Bab E Bahagian E2.0: Kemudahan Orang Kurang Upaya.

Kelayakan Dan Penentuan Piawaian

Berdasarkan kepada kriteria dan keutamaan jenis sukan di atas, penentuan saiz dan bilangan gelanggang atau kemudahan-kemudahan sukan yang dibenarkan seperti di Jadual A7.0 (1).

Spesifikasi Gelanggang Permainan

Semua ukuran gelanggang untuk pertandingan di peringkat kebangsaan dan antarabangsa hendaklah merujuk kepada standard yang telah diluluskan oleh badan sukan antarabangsa yang berkenaan. Rujukan juga boleh dibuat melalui Majlis Sukan Negara (MSN).

Kemudahan yang disediakan dan ukuran adalah tertakluk kepada:

- a) Objektif kemudahan sukan tersebut disediakan; dan
- b) Perubahan mengikut perkembangan sukan di peringkat negeri, kebangsaan dan antarabangsa.

Bagi tujuan perancangan, spesifikasi bagi gelanggang dan padang permainan adalah seperti Jadual A7.0 (3).

Stadium

Kemudahan stadium terbahagi kepada tiga (3) jenis:

- a) Jenis terbuka (dengan astaka): berbumbung di ruang tempat duduk orang kenamaan sahaja;
- b) Jenis separuh terbuka: berbumbung di bahagian tempat duduk sahaja; dan
- c) Jenis tertutup: berbumbung keseluruhannya.

Projek-projek kemudahan sukan awam, hanya stadium jenis terbuka dibenarkan. Stadium jenis separuh terbuka hanya dibenarkan di peringkat Persekutuan/ Kebangsaan sahaja, contohnya Stadium Negara dan Kompleks Sukan Negara.

Keluasan ruang stadium adalah berdasarkan kepada jumlah bilangan tempat duduk yang akan disediakan. Jadual A7.0 (2) menggariskan jenis tempat duduk yang dibenarkan mengikut stadium dan keluasan lantai maksimum mengikut jumlah tempat duduk.

JADUAL A7.0 (1) : SKOP KEMUDAHAN SUKAN		
BIL.	JENIS KEMUDAHAN SUKAN	SKOP KEMUDAHAN
1.0	Gelanggang Luar	Mempunyai beberapa jenis gelanggang di luar bangunan. Ia dilaksanakan di peringkat sekolah rendah dan menengah harian, sekolah menengah berasrama penuh, sekolah sukan, pusat latihan, institut, politeknik dan universiti.
2.0	Stadium Mini	Mengandungi padang bola sepak dan astaka untuk penonton. Ia dilaksanakan di peringkat daerah dengan kapasiti sehingga 500 penonton.
3.0	Stadium Terbuka	Mengandungi trek olahraga, padang bola sepak dan astaka untuk penonton. Ia dilaksanakan di peringkat negeri dan persekutuan dengan kapasiti sehingga 40,000 penonton.
4.0	Stadium Tertutup	Sebuah dewan yang mempunyai beberapa jenis gelanggang dan tempat duduk penonton. Ia dilaksanakan di peringkat negeri dan persekutuan dengan kapasiti sehingga 5,000 penonton.
5.0	Kompleks Sukan Mini	Mengandungi dewan serba guna, padang bola sepak, astaka untuk penonton dan gelanggang luar. Dilaksanakan di peringkat pusat latihan, institut, politeknik, universiti, mukim dan daerah (pusat komuniti).
6.0	Kompleks Sukan	Mengandungi Stadium Tertutup, Stadium Terbuka dan/atau Kolam Renang. Dilaksanakan di peringkat negeri dan persekutuan.
7.0	Kolam Renang	Mengandungi sebuah kolam utama dan kolam terjun. Dilaksanakan di peringkat sekolah sukan, universiti sukan, negeri dan persekutuan.

JADUAL A7.0 (2) : JENIS TEMPAT DUDUK DAN KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) STADIUM			
BIL.	JENIS STADIUM	KELUASAN LANTAI MAKSIMUM (m ²)	JENIS TEMPAT DUDUK
1.0	Stadium terbuka		
1.1	Ruang duduk	0.6/penonton	teres konkrit/PVC/propylene
1.2	Ruang gelanggang	Mengikut saiz piawai	
1.3	Ruang sokongan	0.45/tempat duduk	
2.0	Stadium separuh terbuka/tertutup		
2.1	Ruang duduk	0.5 - 0.8/penonton	a) teres konkrit/PVC/propylene
2.2	Ruang gelanggang	Mengikut saiz piawai	b) bucket PVC/upholstered tetap/ lipat
2.3	Ruang sokongan	0.45 - 0.75/tempat duduk	c) bleacher (manual/automatic) d) retractable

JADUAL A7.0 (3) : SPESIFIKASI GELANGGANG DAN PADANG PERMAINAN

PADANG/GELANGGANG	REKREASI/MUKIM/ SEKOLAH/POLITEKNIK	DAERAH/UNIVERSITI/ PUSAT LATIHAN/INSTITUT	PUSAT LATIHAN ATLET/ SEKOLAH SUKAN/ UNIVERSITI SUKAN	PERTANDINGAN PERINGKAT KEBANGSAAN/ ANTARABANGSA
1.0 Angkat Berat	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Angkat Berat Malaysia Badan Antarabangsa : <i>International Weightlifting Federation (IWF)</i>			
Saiz (L x W x H)	N/A	N/A	Ukuran Dewan: 21.0 x 13.0 m (8 platform) Ukuran platform: 4.0 x 4.0 x 1.5 m Tinggi platform: 1.5 m Zon bebas: 1.0 m	Ukuran platform: 4.0 x 4.0 x 1.5 m. Tinggi platform: 1.5 m Zon bebas: 1.0 m <u>Kebangsaan/Antarabangsa</u> Bilangan platform: 1 + 8 (<i>Warm-up</i>)
Jenis Permukaan	N/A	N/A	Kayu <i>plywood</i> dan getah keras	Kayu <i>plywood</i> dan getah keras
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	N/A	N/A	500 - 1000 <i>lux</i>	1000 - 1500 <i>lux</i>
2.0 Badminton	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Badminton Malaysia (www.bam.org.my) Badan Antarabangsa : <i>International Badminton Federation (IBF)</i>			
Saiz (L x W x H)	Gelanggang tertutup: 13.4 x 6.1 x 7.0 m Keseluruhan gelanggang: 15.4 x 8.1 x 7.6 m Zon bebas: 2.0 m daripada garisan	Gelanggang tertutup: 13.4 x 6.1 x 9.0 m. Keseluruhan gelanggang: 15.4 x 8.1 x 7.6 m Zon bebas: 2.0 m daripada garisan	Gelanggang tertutup: 13.4 x 6.1 x 9.0 m Zon bebas: 2.0 m daripada garisan Minimum: 30 gelanggang	Gelanggang Tertutup: 13.4 x 6.1 x 9.0 m Zon bebas: 3.0 – 5.0 m daripada garisan <u>Kebangsaan/Antarabangsa</u> Minimum: 5 gelanggang
Jenis Permukaan	Di dalam: Lepaan simen dan <i>Acrylic Floor (Matt Surface)</i> pada bahagian gelanggang Di luar: lepaan simen dengan <i>Acrylic Floor</i>	Di dalam: <i>Sports Flooring</i> * Di luar: lepaan simen dengan <i>Acrylic Floor</i>	Di dalam: <i>Rubberized Mat/Sports Flooring</i> *	Di dalam: <i>Rubberized Mat/ Sports Flooring</i> *
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	300 - 500 <i>lux</i>	300 - 500 <i>lux</i>	300 - 500 <i>lux</i>	1000 -1500 <i>lux</i>

JADUAL A7.0 (3) : SPESIFIKASI GELANGGANG DAN PADANG PERMAINAN

PADANG/GELANGGANG	REKREASI/MUKIM/ SEKOLAH/POLITEKNIK	DAERAH/UNIVERSITI/ PUSAT LATIHAN/INSTITUT	PUSAT LATIHAN ATLET/ SEKOLAH SUKAN/ UNIVERSITI SUKAN	PERTANDINGAN PERINGKAT KEBANGSAAN/ ANTARABANGSA
3.0 Bola Jaring	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Bola Jaring Malaysia Badan Antarabangsa : <i>International Federation Netball Association (IFNA)</i>			
Saiz (L x W x H)	Gelanggang Luar: 30.5 x 15.25 m Keseluruhan gelanggang: 36.6 x 21.35 m Jarak zon bebas keliling gelanggang: 3.05 m	Gelanggang Tertutup: 30.5 x 15.25 m Keseluruhan gelanggang: 36.6 x 21.35 m Jarak zon bebas keliling gelanggang: 3.05 m	Gelanggang Tertutup: 30.5 x 15.25 m Keseluruhan gelanggang: 36.6 x 21.35 x 8.3 m Jarak zon bebas keliling gelanggang: 3.05 m	Gelanggang Tertutup: 30.5 x 15.25 m Keseluruhan gelanggang: 36.6 x 21.35 x 8.3 m Jarak zon bebas keliling gelanggang: 3.05 m <u>Kebangsaan/Antarabangsa</u> Minimum : 2 gelanggang
Jenis Permukaan	Lepaan simen dengan kemas <i>Acrylic</i>	Di dalam: <i>Sports Flooring</i> * Di luar: lepaan simen dengan kemas <i>Acrylic</i>	Di dalam: <i>Sports Flooring</i> * Di luar: lepaan simen dengan kemas <i>Acrylic</i>	Di dalam: <i>Sports Flooring</i> *
Intensiti Kecerahan	Dalam dewan: 750 -1000 lux	Dalam dewan: 750 -1000 lux	Dalam dewan: 750 -1000 lux	Dalam dewan: 750 -1000 lux
4.0 Bola Keranjang	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Bola Keranjang Malaysia Badan Antarabangsa : <i>International Basketball Federation (FIBA)</i>			
Saiz (L x W x H)	Gelanggang Luar: 28.0 x 15.0 m Keseluruhan gelanggang: 28 x 15.0 m	Gelanggang Tertutup: 28.0 x 15.0 x 7.0 m Keseluruhan gelanggang: 28 x 15.0 m	Gelanggang Tertutup: 28.0 x 15.0 x 7.0 m	Gelanggang Tertutup: 28.0 x 15.0 x 7.0 m Jarak zon bebas: 2.0 m Jarak antara penonton dengan garisan zon bebas: 5.0 m <u>Kebangsaan/Antarabangsa</u> Minimum: 2 gelanggang
Jenis Permukaan	Di luar: lepaan simen dengan kemas <i>Acrylic</i>	Di dalam: <i>Sports Flooring</i> * Di luar: lepaan simen dengan kemas <i>Acrylic</i>	Di dalam: <i>Sports Flooring</i> * Di luar: lepaan simen dengan kemas <i>Acrylic</i>	Di dalam: <i>Sports Flooring</i> *
Intensiti Kecerahan	200 – 500 lux	500 – 1000 lux	500 – 1000 lux	1500 lux

JADUAL A7.0 (3) : SPESIFIKASI GELANGGANG DAN PADANG PERMAINAN

PADANG/GELANGGANG	REKREASI/MUKIM/ SEKOLAH/POLITEKNIK	DAERAH/UNIVERSITI/ PUSAT LATIHAN/INSTITUT	PUSAT LATIHAN ATLET/ SEKOLAH SUKAN/ UNIVERSITI SUKAN	PERTANDINGAN PERINGKAT KEBANGSAAN/ ANTARABANGSA
Lampu Limpah				
5.0 Bola Tampar	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Bola Tampar Malaysia Badan Antarabangsa : <i>Federation International de Volley Ball (FIVB)</i>			
Saiz (L x W x H)	Gelanggang Luar: 18.0 x 9.0 m Zon bebas: 3.0 m sekeliling	Gelanggang Tertutup: 18.0 x 9.0 m Zon bebas: 3.0 m sekeliling	Gelanggang Tertutup: 18.0 x 9.0 m Zon bebas: 3.0 m sekeliling	Gelanggang Tertutup: 18.0 x 9.0 m Zon bebas: 8.0 m. jarak garisan belakang dari dinding dan 5.0 m jarak garisan tepi dari dinding. <u>Kebangsaan/Antarabangsa</u> 2 gelanggang
Jenis Permukaan	Di luar: lepaan simen dengan kemas <i>Acrylic</i>	Di dalam: <i>Sports Flooring</i> * Di luar: lepaan simen dengan kemas <i>Acrylic</i>	Di dalam: <i>Sports Flooring</i> * Di luar: lepaan simen dengan kemas <i>Acrylic</i>	Di dalam: <i>Sports Flooring</i> *
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	200 – 500 lux	500 – 1000 lux	500 – 1000 lux	1000 – 1500 lux
6.0 Bola Sepak	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Bola Sepak Malaysia Badan Antarabangsa : <i>The Federation Internationale de Football (FIFA)</i>			
Saiz (L x W x H)	<u>Bawah 12 Tahun</u> Asas ukuran saiz padang: 54.86 x 73.15 m (minimum) 64.01 x 82.0 m (maksimum)	Asas ukuran padang: 105.0 x 68.0 m Keseluruhan padang termasuk zon bebas: 115.0 x 78.0 m Maksimum (tidak termasuk zon bebas): 120m x 90m Minimum (tidak termasuk zon bebas): 90m x 45m	Asas ukuran padang: 105.0 x 68.0 m. Keseluruhan padang termasuk zon bebas: 115.0 x 78.0 m Maksimum (tidak termasuk zon bebas): 120m x 90m Minimum (tidak termasuk zon bebas): 90m x 45m	Asas ukuran padang: 105.0 x 68.0 m. Keseluruhan padang termasuk zon bebas: 115.0 x 78.0 m Maksimum (tidak termasuk zon bebas): 120m x 90m Minimum (tidak termasuk zon bebas): 90m x 45m
Jenis Permukaan	<i>Axonopus Compressus</i>	<i>Axonopus Compressus</i>	<i>Axonopus Compressus</i>	<i>Axonopus Compressus</i>

JADUAL A7.0 (3) : SPESIFIKASI GELANGGANG DAN PADANG PERMAINAN

PADANG/GELANGGANG	REKREASI/MUKIM/ SEKOLAH/POLITEKNIK	DAERAH/UNIVERSITI/ PUSAT LATIHAN/INSTITUT	PUSAT LATIHAN ATLET/ SEKOLAH SUKAN/ UNIVERSITI SUKAN	PERTANDINGAN PERINGKAT KEBANGSAAN/ ANTARABANGSA
	(Rumput Biasa)	(Rumput Biasa)	(Rumput Biasa)	(Rumput Biasa)/ <i>Bermuda Grass</i>
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	N/A	1500 – 2000 lux	1500 – 2000 lux	1500 – 2000 lux
7.0 Boling Padang	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Lawn Bowls Malaysia Badan Antarabangsa : <i>World Bowls Board (WBB)</i>			
Saiz (L x W x H)	N/A	Saiz Padang Segiempat Sama: 34.0 x 34.0 m Ruang Balingan (<i>Rink</i>) - 6 bilangan	Saiz Padang Segiempat Sama: 34.0 x 34.0 m Ruang Balingan (<i>Rink</i>) - 6 bilangan	Saiz Padang Segiempat Sama: 34.0 x 34.0 m Ruang Balingan (<i>Rink</i>) - 6 bilangan <u>Kebangsaan</u> Minimum: 2 gelanggang <u>Antarabangsa</u> Minimum: 4 gelanggang
Jenis Permukaan	N/A	<i>Axonopus Compressus</i> (Rumput Biasa)	Rumput Sintetik	Rumput Sintetik
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	N/A	300 - 500 lux	1500 - 2000 lux	1200 lux
8.0 Futsal	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Futsal Malaysia Badan Antarabangsa : Federation Internationale de Football Association (FIFA)			
Saiz (L x W x H)	Asas ukuran gelanggang: 25.0 x 15.0 m (minimum) 42.0 x 25.0 m (maksimum) Zon Bebas: 2.0 - 3.0 m	Asas ukuran gelanggang: 25.0 x 15.0 m (minimum) 42.0 x 25.0 m (maksimum) Zon Bebas: 2.0 - 3.0 m	Asas ukuran gelanggang: 25.0 x 16.0 m (minimum) 42.0 x 25.0 m (maksimum) Zon Bebas: 2.0 - 3.0 m	Asas ukuran gelanggang: 38.0 x 20.0 m (minimum) 42.0 x 25.0 m (maksimum) Zon Bebas: 2.0 - 3.0 m <u>Kebangsaan/Antarabangsa</u> Minimum: 2 gelanggang
Jenis Permukaan	Di Luar: Lekaan simen dengan Kemasan <i>Acrylic</i>	Di Dalam: <i>Sports Flooring*</i> Lapisan Sintetik	Di dalam: Lapisan Sintetik Di Luar: Lekaan simen dengan Kemasan <i>Acrylic</i>	Di dalam: Lapisan Sintetik

JADUAL A7.0 (3) : SPESIFIKASI GELANGGANG DAN PADANG PERMAINAN				
PADANG/GELANGGANG	REKREASI/MUKIM/ SEKOLAH/POLITEKNIK	DAERAH/UNIVERSITI/ PUSAT LATIHAN/INSTITUT	PUSAT LATIHAN ATLET/ SEKOLAH SUKAN/ UNIVERSITI SUKAN	PERTANDINGAN PERINGKAT KEBANGSAAN/ ANTARABANGSA
		Di Luar: Lepaan simen dengan Kemasan <i>Acrylic</i>		
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	300 – 500 <i>lux</i>	300 – 500 <i>lux</i>	300 – 500 <i>lux</i>	1000 – 1500 <i>lux</i>
9.0 Gimnastik	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Gimnastik Malaysia Badan Antarabangsa : <i>International Gymnastic Federations (FIG)</i>			
Saiz (L x W x H)	<u>Dewan Gimnastik Artistik dan Gimrama</u> Ukuran Dewan: 25.0 x 50.0 m	<u>Dewan Gimnastik Artistik dan Gimrama</u> Ukuran Dewan: 25.0 x 50.0 m	<u>Dewan Gimnastik Artistik dan Gimrama</u> Ukuran Dewan: 25.0 x 50.0 m	<u>Dewan Gimnastik Artistik dan Gimrama</u> Ukuran Dewan: 36.0 x 90.0 m Jarak antara gelanggang dengan penonton: 4.0 m
Jenis Permukaan	Simen	Simen	Simen	Lantai Sintetik
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	500 <i>lux</i>	500 <i>lux</i>	500-1000 <i>lux</i>	1500 <i>lux</i>
10.0 Hoki	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Hoki Malaysia Badan Antarabangsa : <i>International Hockey Federations (FIH)</i>			
Saiz (L x W x H)	Saiz Asas Padang: 91.4 x 55.0 m	Saiz Asas Padang: 91.4 x 55.0 m	Saiz Asas Padang: 91.4 x 55.0 m	Saiz Asas Padang: 91.4 x 55.0 m <u>Kebangsaan/Antarabangsa</u> Minimum : 2 gelanggang
Jarak Antara Ukuran Asas Padang Dan Hujung Padang	Garis belakang Dengan Hujung Padang: 3.0 - 5.0 m Garis Tepi Dengan Tepi Padang: 2.0 - 4.0 m	Garis belakang Dengan Hujung Padang: 3.0m - 5.0 m Garis Tepi Dengan Tepi Padang: 2.0 - 4.0 m	Garis belakang Dengan Hujung Padang: 3.0m - 5.0 m Garis Tepi Dengan Tepi Padang: 2.0 - 4.0 m	Garis belakang Dengan Hujung Padang: 3.0m - 5.0 m Garis Tepi Dengan Tepi Padang: 2.0 - 4.0 m
Jenis Permukaan	<i>Axonopus Compressus</i> (Rumput Biasa)	Rumput Sintetik	Rumput Sintetik	Rumput Sintetik
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	200 - 500 <i>lux</i>	200 - 500 <i>lux</i>	1000 - 2000 <i>lux</i>	2000 <i>lux</i>

JADUAL A7.0 (3) : SPESIFIKASI GELANGGANG DAN PADANG PERMAINAN

PADANG/GELANGGANG	REKREASI/MUKIM/ SEKOLAH/POLITEKNIK	DAERAH/UNIVERSITI/ PUSAT LATIHAN/INSTITUT	PUSAT LATIHAN ATLET/ SEKOLAH SUKAN/ UNIVERSITI SUKAN	PERTANDINGAN PERINGKAT KEBANGSAAN/ ANTARABANGSA
11.0 Judo	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Judo Malaysia Badan Antarabangsa : International Judo Federations (IJF)			
Saiz (L x W x H)	Saiz Gelanggang: 8.0 -10.0 x 8.0 - 10.0 m Zon bebas: 3.0 m (minimum)	Saiz Gelanggang: 8.0 -10.0 x 8.0 - 10.0 m Zon bebas: 3.0 m (minimum)	Saiz Gelanggang: 8.0 -10.0 x 8.0 - 10.0 m Zon bebas: 3.0 m (minimum)	Saiz Gelanggang: 8.0 -10.0 x 8.0 - 10.0 m Zon bebas: 3.0 m (minimum) Dewan Kejohanan: Keseluruhan gelanggang: 14.0 - 16.0 x 14.0 - 16.0 m Jarak antara gelanggang: 4.0 m
Jenis Permukaan	<i>Tatami Matt</i>	<i>Tatami Matt</i>	<i>Tatami Matt</i>	<i>Tatami Matt</i>
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	200 - 500 lux	200 - 500 lux	1000 lux	1500 - 1800 lux
12.0 Karate	Persatuan Kebangsaan : Persekutuan Karate Malaysia Badan Antarabangsa : <i>World Karate Federations (WKF)</i>			
Saiz (L x W x H)	<u>Kumite</u> Saiz Asas Gelanggang: 6.0 x 6.0 m. (kawasan permainan) Zon Bebas : 1.0 m <u>Kata</u> Saiz Asas Gelanggang: 6.0 x 6.0 m. (kawasan permainan) Zon Bebas: 1.0 m	<u>Kumite</u> Saiz Asas Gelanggang: 8.0 x 8.0 m Zon bebas : 2.0 m <u>Kata</u> Saiz Asas Gelanggang: 8.0 x 8.0 m Zon bebas: 2.0 m	<u>Kumite</u> Saiz Asas Gelanggang: 8.0 x 8.0 m Zon bebas: 2.0 m Minimum: 2 karpet <u>Kata</u> Saiz Asas Gelanggang: 8.0 x 8.0 m Zon bebas: 2.0 m	<u>Kumite</u> Saiz Gelanggang: 12.0 x 12.0 m. (termasuk 2.0 m zon bebas) <u>Kebangsaan/Antarabangsa</u> Minimum: 2 karpet <u>Kata</u> Saiz Gelanggang: 12.0 x 12.0 m (termasuk 2.0 m. zon bebas)
Jenis Permukaan	<i>XPE Mattress (Non-WKF Approved)</i>	<i>XPE Mattress (Non-WKF Approved)</i>	<i>XPE Mattress(Non-WKF Approved)</i>	<i>XPE Mattress (WKF Approved)</i>
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	200 – 500 lux	200 – 500 lux	200 – 500 lux	1000 – 1500 lux

JADUAL A7.0 (3) : SPESIFIKASI GELANGGANG DAN PADANG PERMAINAN

PADANG/GELANGGANG	REKREASI/MUKIM/ SEKOLAH/POLITEKNIK	DAERAH/UNIVERSITI/ PUSAT LATIHAN/INSTITUT	PUSAT LATIHAN ATLET/ SEKOLAH SUKAN/ UNIVERSITI SUKAN	PERTANDINGAN PERINGKAT KEBANGSAAN/ ANTARABANGSA
13.0 Lawan Pedang	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Lawan Pedang Malaysia Badan Antarabangsa : <i>International Fencing Federations (FIE)</i>			
Saiz (L x W x H)	N/A	N/A	Saiz Strip: 14.0 x 1.5 x 0.25 m	Kejohanan Dunia: Dewan Kejohanan: Saiz strip: 18.0 x 2.0 x 0.25 m Bilangan Strip: 20 (minimum) Saiz gelanggang termasuk zon bebas (1 strip): 22.0 x 7.5 m Jarak Antara strip dengan zon pengadil: 3.5 m Jarak Antara Strip: 4.0 m
Jenis Permukaan	N/A	N/A	Aluminium Sheet Strip	Aluminium Sheet Strip
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	N/A	N/A	300 – 500/1000 - 1500 lux	1000 - 1500 lux
14.0 Memanah	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Memanah Malaysia Badan Antarabangsa : <i>International Archery Federations (FITA)</i>			
Saiz (L x W x H)	N/A	N/A	Jarak: 90.0 m, 70.0 m, 60.0 m, 50.0 m, 40.0 m, dan 30.0 m. Jarak daripada 'equipment area' ke kawasan menunggu: 5.0 m Jarak 'shooting line' ke garisan hadapan: 3.0 m Jarak garisan menunggu dengan garisan mula memanah: 3.0 m	Jarak: 90.0 m, 70.0 m, 60.0 m, 50.0 m, 40.0 m, dan 30.0 m. Jarak daripada 'equipment area' ke kawasan menunggu: 5.0 m Jarak 'shooting line' ke garisan hadapan: 3.0 m Jarak garisan menunggu dengan garisan mula memanah: 3.0 m

JADUAL A7.0 (3) : SPESIFIKASI GELANGGANG DAN PADANG PERMAINAN

PADANG/GELANGGANG	REKREASI/MUKIM/ SEKOLAH/POLITEKNIK	DAERAH/UNIVERSITI/ PUSAT LATIHAN/INSTITUT	PUSAT LATIHAN ATLET/ SEKOLAH SUKAN/ UNIVERSITI SUKAN	PERTANDINGAN PERINGKAT KEBANGSAAN/ ANTARABANGSA
Jenis Permukaan	N/A	N/A	<i>Axonopus Compressus</i> (Rumput Biasa)	<i>Axonopus Compressus</i> (Rumput Biasa)
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	N/A	N/A	200 - 500/1000 -1200 lux	1000 - 1200 lux
15.0 Olahraga	Persatuan Kebangsaan : Kesatuan Olahraga Amatur Malaysia (KOAM) Badan Antarabangsa : <i>International Association of Athletics Federations (IAAF)</i>			
Saiz (L x W x H)	<p><u>Keseluruhan Ukuran Lilitan Trek:</u> Ukuran standard trek larian: 400 m 8 lorong larian (1.22 m. lebar setiap satu)</p> <p><u>Sektor Balingan</u></p> <p>a) Lontar Peluru</p> <p>i. Radius: 25.0 m</p> <p>ii. Saiz bulatan: (Garis pusat) 2.135 m</p> <p>b) Lempar Cakera</p> <p>i. Radius: 80.0 m</p> <p>ii. Saiz bulatan (Garis pusat) 2.5 m</p> <p>c) Merejam Lembing</p> <p>i. Radius: 95.0 m</p> <p>ii. Landas Lari : 30.0 - 36.5 m</p> <p><u>Sektor Lompatan</u></p> <p>a) Lompat Tinggi</p> <p>i. Luas Kawasan : 20.0 x 9.0 m</p>	<p><u>Keseluruhan Ukuran Lilitan Trek:</u> Ukuran standard trek larian: 400 m 8 lorong larian (1.22 m. lebar setiap satu)</p> <p><u>Sektor Balingan</u></p> <p>a) Lontar Peluru</p> <p>i. Radius : 25.0 m</p> <p>ii. Saiz bulatan (Garis pusat) 2.135 m</p> <p>b) Lempar Cakera</p> <p>i. Radius: 80.0 m.</p> <p>ii. Saiz bulatan (Garis pusat) 2.5 m</p> <p>c) Merejam Lembing</p> <p>i. Radius: 95.0 m</p> <p>ii. Landas Lari : 30.0 - 36.5 m</p> <p><u>Sektor Lompatan</u></p> <p>a) Lompat Tinggi</p> <p>i. Luas Kawasan : 20.0 x 9.0 m</p>	<p><u>Keseluruhan Ukuran Lilitan Trek:</u> Ukuran standard trek larian: 400 m 8 lorong larian (1.22 m. lebar setiap satu)</p> <p><u>Sektor Balingan</u></p> <p>a) Lontar Peluru</p> <p>i. Radius : 25.0 m</p> <p>ii. Saiz bulatan (Garis pusat) 2.135 m</p> <p>b) Lempar Cakera</p> <p>i. Radius: 80.0 m.</p> <p>ii. Saiz bulatan (Garis pusat) 2.5 m</p> <p>c) Merejam Lembing</p> <p>- Radius: 95.0 m</p> <p>- Landas Lari : 30.0 - 36.5 m</p> <p><u>Sektor Lompatan</u></p> <p>a) Lompat Tinggi</p> <p>i. Luas Kawasan : 20.0 x 9.0 m</p>	<p><u>Keseluruhan Ukuran Lilitan Trek:</u> Ukuran standard trek larian: 400 m 8 lorong larian (1.22 m. lebar setiap satu)</p> <p><u>Sektor Balingan</u></p> <p>a) Lontar Peluru</p> <p>i. Radius : 25.0 m</p> <p>ii. Saiz bulatan (Garis pusat) 2.135 m</p> <p>b) Lempar Cakera</p> <p>i. Radius: 80.0 m</p> <p>ii. Saiz bulatan (Garis pusat) 2.5 m</p> <p>c) Merejam Lembing</p> <p>i. Radius: 95.0 m</p> <p>ii. Landas Lari : 30.0 - 36.5 m</p> <p><u>Sektor Lompatan</u></p> <p>a) Lompat Tinggi</p> <p>i. Luas Kawasan : 20.0 x 9.0 m</p>

JADUAL A7.0 (3) : SPESIFIKASI GELANGGANG DAN PADANG PERMAINAN

PADANG/GELANGGANG	REKREASI/MUKIM/ SEKOLAH/POLITEKNIK	DAERAH/UNIVERSITI/ PUSAT LATIHAN/INSTITUT	PUSAT LATIHAN ATLET/ SEKOLAH SUKAN/ UNIVERSITI SUKAN	PERTANDINGAN PERINGKAT KEBANGSAAN/ ANTARABANGSA
	ii. Kawasan Mendarat : 7.0 x 5.0 m b) Lompat Bergalah i. Luas Kawasan : 40.0 x 45.0 m ii. Kawasan Mendarat : 7.0 x 5.0 m c) Lompat Jauh/Kijang a) Luas Kawasan : 53.0 x 58.0 m b) Kawasan Mendarat : 8.0 x 3.0 m	ii. Kawasan Mendarat : 7.0 x 5.0 m b) Lompat Bergalah i. Luas Kawasan : 40.0 x 45.0 m ii. Kawasan Mendarat : 7.0 x 5.0 m c) Lompat Jauh/Kijang i. Luas Kawasan : 53.0 x 58.0 m ii. Kawasan Mendarat : 8.0 x 3.0 m	ii. Kawasan Mendarat : 7.0 x 5.0 m b) Lompat Bergalah i. Luas Kawasan : 40.0 x 45.0 m ii. Kawasan Mendarat : 7.0 x 5.0 m c) Lompat Jauh/Kijang i. Luas Kawasan : 53.0 x 58.0 m ii. Kawasan Mendarat : 8.0 x 3.0 m	ii. Kawasan Mendarat : 7.0 x 5.0 m b) Lompat Bergalah i. Luas Kawasan : 40.0 x 45.0 m ii. Kawasan Mendarat : 7.0 x 5.0 m c) Lompat Jauh/Kijang i. Luas Kawasan : 53.0 x 58.0 m ii. Kawasan Mendarat : 8.0 x 3.0 m <u>Kebangsaan/Antarabangsa</u> Bilangan Trek 1 + 1 (<i>Warm-Up</i>)
Jenis Permukaan	<i>Axonopus Compressus</i> (Rumput Biasa)	PU Sintetik trek (sistem <i>spray</i>)	PU Sintetik trek (sistem <i>sandwich</i>)	PU Sintetik trek (<i>Full</i> PU Sintetik Sistem/sistem <i>encapsulated</i>)
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	300-500 <i>lux</i>	300-500 <i>lux</i>	500–1000 <i>lux</i>	1000–2000 <i>lux</i>
16.0 Ping Pong	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Ping Pong Malaysia Badan Antarabangsa : <i>International Table Tennis Federations (ITTF)</i>			
Saiz (L x W x H)	Saiz meja permainan: 2.74 x 1.52 m Gelanggang permainan: 12.0 x 6.0 m	Saiz meja permainan: 2.74 x 1.52 m Gelanggang permainan: 12.0 x 6.0 m	Saiz meja permainan: 2.74 x 1.52 m Gelanggang permainan: 12.0 x 6.0 m Minimum : 9 meja	<u>Kejohanan Olimpik/ Dunia Dewan</u> <u>Kejohanan:</u> Saiz meja permainan: 2.74 x 1.52 m Gelanggang permainan: 16.0 x 8.0 m

JADUAL A7.0 (3) : SPESIFIKASI GELANGGANG DAN PADANG PERMAINAN

PADANG/GELANGGANG	REKREASI/MUKIM/ SEKOLAH/POLITEKNIK	DAERAH/UNIVERSITI/ PUSAT LATIHAN/INSTITUT	PUSAT LATIHAN ATLET/ SEKOLAH SUKAN/ UNIVERSITI SUKAN	PERTANDINGAN PERINGKAT KEBANGSAAN/ ANTARABANGSA
				Kebangsaan: 20 meja Antarabangsa: 68 meja
Jenis Permukaan	Lepaan simen dengan kemasam <i>Acrylic</i>	Lepaan simen dengan kemasam <i>Acrylic</i>	<i>Sports Flooring*</i>	<i>Sports Flooring*</i>
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	200 – 500 lux	200 – 500 lux	500 – 1000 lux	1000-1500 lux
17.0 Ragbi	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Ragbi Malaysia Badan Antarabangsa : <i>International Rugby Board (IRB)</i>			
Saiz (L x W x H)	Asas saiz padang: 88.0 x 55.0 m Keseluruhan padang termasuk zon bebas: 104.0 x 59.0 m	Asas saiz padang: 88.0 x 55.0 m. Keseluruhan padang termasuk zon bebas: 104.0 x 59.0 m	Asas saiz padang: 88.0 – 00.0 x 55.0 – 68.0 m Keseluruhan padang termasuk zon bebas: 128.0 x 749.0 m	Asas saiz padang: 88.0 – 100.0 x 55.0 – 68.0 m Keseluruhan padang termasuk zon bebas: 128.0 x 749.0 m <u>Kebangsaan/Antarabangsa</u> 2 gelanggang
Jenis Permukaan	<i>Axonopus Compressus</i> (Rumput Biasa)	<i>Axonopus Compressus</i> (Rumput Biasa)	<i>Axonopus Compressus</i> (Rumput Biasa)	<i>Axonopus Compressus</i> (Rumput Biasa)
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	N/A	N/A	500-1000 lux	1000-1500 lux
18.0 Renang/Terjun	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Renang Amatir Malaysia Badan Antarabangsa : <i>International Swimming Federation (FINA)</i>			
Saiz (L x W x H)	N/A	Saiz kolam: 50.0 x 25.0 m Kedalaman: 2.0 m 8 lorong dengan setiap lorong berjarak 2.5 m Saiz kolam terjun: 25.0 x 25.0 m Kedalaman: 5.0 m	Saiz kolam: 50.0 x 25.0 m Kedalaman: 2.0 m 8 lorong dengan setiap lorong berjarak 2.5 m Saiz kolam terjun: 25.0 x 25.0 m Kedalaman: 5.0 m	Saiz kolam: 50.0 x 25.0 m Kedalaman: 2.0 m 8 lorong dengan setiap lorong berjarak 2.5 m Saiz kolam terjun: 25.0 x 25.0 m

JADUAL A7.0 (3) : SPESIFIKASI GELANGGANG DAN PADANG PERMAINAN

PADANG/GELANGGANG	REKREASI/MUKIM/ SEKOLAH/POLITEKNIK	DAERAH/UNIVERSITI/ PUSAT LATIHAN/INSTITUT	PUSAT LATIHAN ATLET/ SEKOLAH SUKAN/ UNIVERSITI SUKAN	PERTANDINGAN PERINGKAT KEBANGSAAN/ ANTARABANGSA
				Kedalaman: 5.0 m. (minimum) Kejohanan Terjun: Minimum Tempat duduk penonton- 1000
Jenis Permukaan	N/A	Konkrit dan jubin	Konkrit dan jubin	Konkrit dan jubin
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	N/A	500 - 1000 lux	500 - 1000 lux	1000 - 1500 lux
19.0 Sepaktakraw	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Sepaktakraw Malaysia Badan Antarabangsa : <i>International Sepak Takraw Federation (ISTAF)</i>			
Saiz (L x W x H)	Saiz gelanggang: 6.1 x 13.42 x 8.0 m Zon Bebas: 3.0 m daripada garisan	Saiz gelanggang: 6.1 x 13.42 x 8.0 m Zon Bebas: 3.0 m daripada garisan	Saiz gelanggang: 6.1 x 13.42 x 8.0 m Zon Bebas: 3.0 m daripada garisan Bilangan Gelanggang: 6	Saiz gelanggang: 6.1 x 13.42 x 8.0 m Zon Bebas: 3.0 m dari garisan <u>Kebangsaan/Antarabangsa</u> Minimum: 5 gelanggang
Jenis Permukaan	Di Dalam: Lepaan simen dengan kemasan <i>Acrylic</i> Di Luar: Lepaan simen dengan kemasan <i>Acrylic</i>	Di Dalam: <i>Sports Flooring*</i> Di Luar: Lepaan simen dengan kemasan <i>Acrylic</i>	Di Dalam: <i>Sports Flooring*</i>	Di Dalam: <i>Sports Flooring*</i>
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	300 - 500 lux	300 - 500 lux	300 - 500 lux	1000 – 1500 lux
20.0 Squasy	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Squasy Malaysia Badan Antarabangsa : <i>The World Squash Federation (WSF)</i>			
Saiz (L x W x H)	<u>Perseorangan</u> Saiz gelanggang: 9.75 x 6.4 x 8.0 x 5.64 m	<u>Perseorangan</u> Saiz gelanggang: 9.75 x 6.4 x 8.0 x 5.64 m	<u>Perseorangan</u> Saiz gelanggang: 9.75 x 6.4 x 8.0 x 5.64 m	<u>Perseorangan</u> Saiz gelanggang: 9.75 x 6.4 x 8.0 x 5.64 m

JADUAL A7.0 (3) : SPESIFIKASI GELANGGANG DAN PADANG PERMAINAN				
PADANG/GELANGGANG	REKREASI/MUKIM/ SEKOLAH/POLITEKNIK	DAERAH/UNIVERSITI/ PUSAT LATIHAN/INSTITUT	PUSAT LATIHAN ATLET/ SEKOLAH SUKAN/ UNIVERSITI SUKAN	PERTANDINGAN PERINGKAT KEBANGSAAN/ ANTARABANGSA
	<u>Beregu</u> Saiz gelanggang: 9.75 x 6.4 x 8.0 x 5.64 m	<u>Beregu</u> Saiz gelanggang: 9.75 x 6.4 x 8.0 x 5.64 m	<u>Beregu</u> Saiz gelanggang: 9.75 x 6.4 x 8.0 x 5.64 m	<u>Beregu</u> Saiz gelanggang: 9.75 x 6.4 x 8.0 x 5.64 m
Jenis Permukaan	Papan Lapis Berspring	Papan Lapis Berspring*	Papan Lapis Berspring*	Papan Lapis Berspring*
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	300 - 500 lux	300 - 500 lux	300 - 500 lux	1200 lux
Nota : (*) - Bahan yang digunakan diiktiraf <i>The World Squash Federation (WSF)</i>				
21.0 Taekwondo	Persatuan Kebangsaan : Taekwondo Malaysia Badan Antarabangsa : <i>World Taekwondo Federation (WTF)</i>			
Saiz (L x W x H)	Saiz Keseluruhan Gelanggang Pertandingan: 10.0 x 10.0 m	Saiz Keseluruhan Gelanggang Pertandingan: 10.0 x 10.0 m	Saiz Keseluruhan Gelanggang Pertandingan: 10.0 x 10.0 m	Saiz Keseluruhan Gelanggang Pertandingan: 10.0 x 10.0 m Tinggi platform gelanggang pertandingan: 1.02 m <u>Kebangsaan/Antarabangsa</u> Minimum: 3 gelanggang (bergantung kepada penyertaan & keluasan dewan)
Jenis Permukaan	<i>Sport Flooring*</i>	<i>Sport Flooring*</i>	<i>Sport Flooring*</i>	<i>Sport Flooring*</i>
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	200-500 lux	200-500 lux	200-500 lux	750-1200 lux
22.0 Tenpin Boling	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Tenpin Boling Malaysia Badan Antarabangsa : <i>World Tenpin Bowling Association (WTBA)</i>			
Saiz (L x W x H)	N/A	Saiz lorong: 42 inci x 60 kaki	Saiz lorong: 42 inci x 60 kaki	Saiz Lorong :

JADUAL A7.0 (3) : SPESIFIKASI GELANGGANG DAN PADANG PERMAINAN

PADANG/GELANGGANG	REKREASI/MUKIM/ SEKOLAH/POLITEKNIK	DAERAH/UNIVERSITI/ PUSAT LATIHAN/INSTITUT	PUSAT LATIHAN ATLET/ SEKOLAH SUKAN/ UNIVERSITI SUKAN	PERTANDINGAN PERINGKAT KEBANGSAAN/ ANTARABANGSA
				42 inci x 60 kaki <u>Kebangsaan/Antarabangsa</u> Minimum: 32 bilangan lorong
Jenis Permukaan	N/A	Wood/Sintetik	Wood/Sintetik	Wood/Sintetik
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	N/A	500 – 1000 lux	1000 lux	1000 – 1200 lux
23.0 Tenis	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Lawn Tennis Malaysia Badan Antarabangsa : <i>International Tennis Federation (ITF)</i>			
Saiz (L x W x H)	<u>Di Luar</u> Saiz gelanggang: 23.77 x 10.97 m	<u>Di Luar</u> Saiz gelanggang: 23.77 x 10.97 m	<u>Di Luar</u> Saiz gelanggang: 23.77 x 10.97 m	<u>Di Dalam</u> Saiz gelanggang: 23.77 x 10.97 m <u>Di Luar</u> Saiz gelanggang: 23.77 x 10.97 m
Jarak Antara Gelanggang Dan Dinding	Jarak Garisan belakang dengan dinding : 5.48 m Jarak Garisan tepi dengan dinding: 3.05 m	Jarak Garisan belakang dengan dinding : 5.48 m Jarak Garisan tepi dengan dinding: 3.05 m	Jarak Garisan belakang dengan dinding : 5.48 m Jarak Garisan tepi dengan dinding: 3.05 m	Jarak Garisan belakang dengan dinding : 6.4 m Jarak Garisan tepi dengan dinding: 3.66 m
Jenis Permukaan	Di Luar: Lekaan simen dengan <i>Acrylic Floor</i>	Di Luar: Lekaan simen dengan <i>Acrylic Floor</i>	Di Luar: Lekaan simen dengan <i>Acrylic Floor</i>	Di Dalam: Lekaan simen dengan <i>Acrylic Floor</i> Di Luar: Lekaan simen dengan <i>Acrylic Floor</i>
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	Di Luar: 300 - 500 lux	Di Luar: 300 - 500 lux	Di Luar: 750 - 1000 lux	750 - 1500 lux
24.0 Tinju	Persatuan Kebangsaan : Persekutuan Tinju Amatur Malaysia (PTAM) Badan Antarabangsa : <i>Amateur International Boxing Association (AIBA)</i>			
Saiz (L x W x H)	N/A	Ukuran Gelanggang :	Ukuran Gelanggang:	Ukuran Gelanggang:

JADUAL A7.0 (3) : SPESIFIKASI GELANGGANG DAN PADANG PERMAINAN

PADANG/GELANGGANG	REKREASI/MUKIM/ SEKOLAH/POLITEKNIK	DAERAH/UNIVERSITI/ PUSAT LATIHAN/INSTITUT	PUSAT LATIHAN ATLET/ SEKOLAH SUKAN/ UNIVERSITI SUKAN	PERTANDINGAN PERINGKAT KEBANGSAAN/ ANTARABANGSA
		4.9 x 4.9 m (kawasan permainan) 6.1 x 6.1 m (keluasan keseluruhan ring) Ketinggian lantai ring: 1.0 m dari "zero level" (Non AIBA ring)	4.9 x 4.9 m (kawasan permainan) 6.1 x 6.1 m (keluasan keseluruhan ring) Ketinggian lantai ring: 1.0 m. dari "zero level" (Non AIBA ring)	4.9 x 4.9 m (kawasan permainan) 6.1 x 6.1 m (keluasan keseluruhan ring) Ketinggian lantai ring: 1.0 m dari "zero level " (AIBA ring) <u>Kebangsaan/Antarabangsa</u> Minimum : 1 gelanggang
Jenis Permukaan	N/A	3 layer: Papan lapis, kanvas	3 layer: Papan lapis, kanvas	3 layer: Papan lapis, kanvas
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	N/A	200 – 500 lux	200 – 500 lux	1200 lux
25.0 Wushu	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Wushu Malaysia Badan Antarabangsa : <i>The International Wushu Federation (IWF)</i>			
Saiz (L x W x H)	N/A	<u>Acara Individu</u> Ukuran Gelanggang: 14.0 x 8.0 m (2.0 m. zon bebas) <u>Acara Berpasukan</u> Ukuran Gelanggang: 16.0 x 14.0 m (1.0 m. zon bebas)	<u>Acara Individu</u> Ukuran Gelanggang: 14.0 x 8.0 m (2.0 m. zon bebas) <u>Acara Berpasukan</u> Ukuran Gelanggang: 16.0 x 14.0 m (1.0 m. zon bebas)	<u>Acara Individu</u> Ukuran Gelanggang: 18.0 x 12.0 m <u>Acara Berpasukan</u> Ukuran Gelanggang: 16.0 x 14.0 m (1.0 m. zon bebas)
Jarak Antara 2 Gelanggang	N/A	6.0 m	6.0 m	6.0 m
Jenis Permukaan	N/A	Karpet + Foam + Plywood	Karpet + Foam + Plywood	Karpet + Foam + Plywood
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	N/A	200 - 500 lux	200 - 500 lux	1500 lux
26.0 Berbasikal	Persatuan Kebangsaan : Persekutuan Kebangsaan Basikal Malaysia Badan Antarabangsa : <i>Union Cycling Internationale (UCI)</i>			
Saiz (L x W x H)	N/A	Velodrom Terbuka : Jarak 250.0 x 333.33 m	Velodrom Terbuka : Jarak 250.0 x 333.33 m	Kejohanan Dunia/Olimpik Velodrom Tertutup :

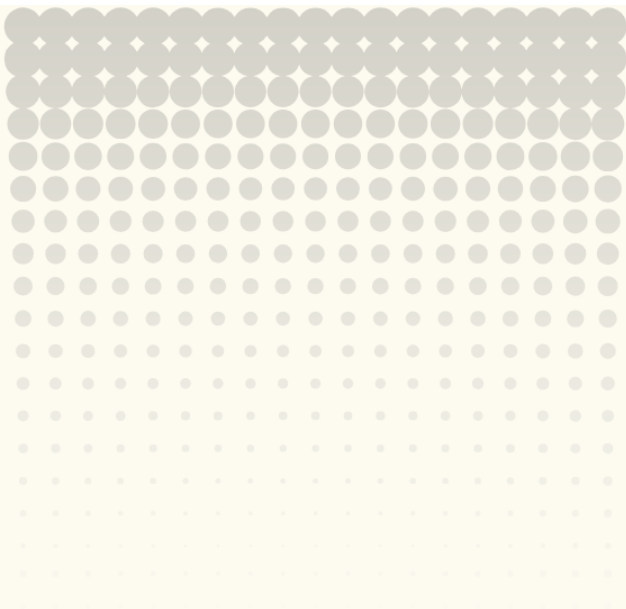
JADUAL A7.0 (3) : SPESIFIKASI GELANGGANG DAN PADANG PERMAINAN

PADANG/GELANGGANG	REKREASI/MUKIM/ SEKOLAH/POLITEKNIK	DAERAH/UNIVERSITI/ PUSAT LATIHAN/INSTITUT	PUSAT LATIHAN ATLET/ SEKOLAH SUKAN/ UNIVERSITI SUKAN	PERTANDINGAN PERINGKAT KEBANGSAAN/ ANTARABANGSA
				Jarak 250.0 m
Jenis Permukaan	N/A	Konkrit (Non Slip)	Konkrit (Non Slip)	Kayu (<i>Siberian Pine Strips</i>)
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	N/A	1000 -1500 lux	1000 -1500 lux	1000 -1500 lux
27.0 Menembak	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Menembak Kebangsaan Malaysia Badan Antarabangsa : <i>International Sports Shooting Federation (ISSF)</i>			
Saiz (L x W x H)	Jarak 10.0 m. (Tertutup) Bilangan Sasaran: 10 Mesin Elektrikal	Jarak 10.0 m. (Tertutup) Bilangan Sasaran: 20 Mesin Elektrikal	Jarak 10.0 m. (Tertutup) : 30 sasaran Jarak 25.0m: 20 sasaran Jarak 50.0m: 20 sasaran Mesin Elektrikal / Mesin Elektronik	<u>Kebangsaan</u> Jarak 10m (Tertutup) : 60 sasaran Jarak 25.0 m : 60 sasaran Jarak 50.0 m : 60 sasaran <u>Antarabangsa</u> Kejohanan Dunia : Jumlah Sasaran - 80 unit untuk semua jarak Mesin Elektronik sepenuhnya
Jenis Permukaan	Simen	Simen	Simen	Simen
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	200 – 500 lux	200 – 500 lux	500 – 1000 lux	1000 – 1500 lux
28.0 Petanque	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Petanque Malaysia Badan Antarabangsa : <i>Federation Internationale de Petanque at Jeu Provencal (FIPJP)</i>			
Saiz (L x W x H)	N/A	Ukuran Gelanggang: 15.0 x 4.0 m	Ukuran Gelanggang: 15.0 x 4.0 m	Ukuran Gelanggang : 15.0 x 4.0 m
Jenis Permukaan	N/A	Pasir dan batu kecil	Pasir dan batu kecil	Pasir dan batu kecil
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	N/A	200 – 500 lux	200 – 500 lux	1000 – 1500 lux

JADUAL A7.0 (3) : SPESIFIKASI GELANGGANG DAN PADANG PERMAINAN				
PADANG/GELANGGANG	REKREASI/MUKIM/ SEKOLAH/POLITEKNIK	DAERAH/UNIVERSITI/ PUSAT LATIHAN/INSTITUT	PUSAT LATIHAN ATLET/ SEKOLAH SUKAN/ UNIVERSITI SUKAN	PERTANDINGAN PERINGKAT KEBANGSAAN/ ANTARABANGSA
29.0 Silat	Persatuan Kebangsaan : Persatuan Silat Malaysia (PESAKA) Badan Antarabangsa :			
Saiz (L x W x H)	Saiz Gelanggang : 10.0 x 10.0 m Batas Tempur : 8.0 m Batas Permulaan : 3.0 m	Saiz Gelanggang : 10.0 x 10.0 m Batas Tempur : 8.0 m Batas Permulaan : 3.0 m	Saiz Gelanggang : 10.0 x 10.0 m Batas Tempur : 8.0 m Batas Permulaan : 3.0 m Minimum : 1 karpet	Saiz Gelanggang : 10.0 x 10.0 m Batas Tempur : 8.0 m Batas Permulaan : 3.0 m <u>Kebangsaan/Antarabangsa</u> 2 karpet
Jenis Permukaan	<i>Sports Flooring*</i> Tebal : 3.5 – 5.0 cm Saiz : 1.0 x 1.0 m (200 kpg) Warna Hijau	<i>Sports Flooring*</i> Tebal : 3.5 – 5.0 cm Saiz : 1.0 x 1.0 m (200 kpg) Warna Hijau	<i>Sports Flooring*</i> Tebal : 3.5 – 5.0 cm Saiz : 1.0 x 1.0 m (200 kpg) Warna Hijau	<i>Sports Flooring*</i> Tebal : 3.5 – 5.0 cm Saiz : 1.0 x 1.0 m (200 kpg) Warna Hijau
Intensiti Kecerahan Lampu Limpah	200 – 500 lux	200 – 500 lux	500 – 850 lux	1000 – 1200 lux

Nota:

- (*) - Atau jenama dengan spesifikasi yang diperakukan badan antarabangsa.
- Untuk tujuan penyiaran (*broadcasting*), kecerahan lampu hendaklah tidak kurang daripada 1000 lux.



RUANG KHUSUS

A8.0	Pendidikan
A9.0	Keselamatan
A10.0	Mahkamah
A11.0	Kedutaan
A12.0	Kesehatan



A8.0 PENDIDIKAN

PENGENALAN

Bangunan-bangunan Pendidikan dirancang dan direka bentuk berpandukan kepada Dasar Pendidikan Negara. Garis Panduan ini mengawal kesinambungan reka bentuk bangunan-bangunan pendidikan agar selaras dengan Falsafah Pendidikan Kebangsaan.

Kompleks bangunan pendidikan terdiri daripada gabungan beberapa buah bangunan yang berlainan fungsi dalam satu tapak contohnya seperti sebuah sekolah yang terdiri daripada bangunan prasekolah, sekolah, kantin, bengkel, makmal dan dewan. Kompleks ini akan berpandukan kepada keluasan lantai maksimum yang dinyatakan di Jadual A8.0.

JADUAL A8.0 : KELUASAN LANTAI MAKSIMUM BANGUNAN PENDIDIKAN			
BIL	JENIS BANGUNAN	CATATAN	KELUASAN (m ² /orang)
1.0	Taman Asuhan Kanak-kanak (TASKA)	-	Jadual A8.1 (2)
2.0	Pusat Anak Genius Negara (PAGN)	-	Jadual A8.2
3.0	Prasekolah	SR 6/12 BD – 1 BD Prasekolah SR 18/24 BD – 2 BD Prasekolah SR 30/36 BD – 3 BD Prasekolah	Jadual A8.3 (2)
4.0	Sekolah Rendah (SR)	6 – 36 BD	Jadual A8.3 (2)
5.0	Sekolah Menengah (SM)	12 – 42 BD	Jadual A8.3 (3)
6.0	Kolej Vokasional (KV)	BD bergantung kepada keperluan kursus	Bergantung kepada kursus yang ditawarkan.
7.0	Maktab Rendah Sains MARA (MRSM)	30 BD	35.5
8.0	Sekolah Berasrama Penuh (SBP) dan Sekolah Menengah Kebangsaan Agama (SMKA)	25 BD	Jadual A8.5
9.0	Sekolah Program Pendidikan Khas Integrasi (PPKI) (Rendah/Menengah)	Bilik Darjah (BD) bergantung kepada keperluan kategori murid	Bergantung kepada kursus yang ditawarkan.
10.0	Kolej Tingkatan Enam	20 BK - 500 murid 40 BK – 1000 murid	Bergantung kepada kursus yang ditawarkan.
11.0	Kolej Matrikulasi	Bilik Kuliah (BK) bergantung kepada keperluan kursus	Bergantung kepada kursus yang ditawarkan.
12.0	Institut Pendidikan Guru (IPG)/ Institut Latihan Kemahiran Awam/Pusat Latihan/ Politeknik/Kolej Komuniti/ Universiti Awam	Bergantung kepada kursus yang ditawarkan.	Bergantung kepada kursus yang ditawarkan.

A8.1 Taman Asuhan Kanak-kanak (TASKA)

PERANCANGAN DAN REKA BENTUK

Bangunan atau ruang yang dirancang dan direka bentuk adalah khusus bagi kanak-kanak di bawah umur 4 tahun dan berpandukan kepada Dasar Asuhan dan Didikan Awal Kanak-Kanak Kebangsaan yang telah diluluskan oleh Jemaah Menteri pada 24 Oktober 2008 atau edisi terkini.

Penubuhan pusat asuhan dan didikan awal kanak-kanak adalah tertakluk di bawah Akta Taman Asuhan Kanak-Kanak (Akta TASKA 1984) juga dikenali sebagai Akta 308, Pindaan 2007 atau terkini yang bertujuan untuk:

- Menyediakan pendidikan dan jagaan kepada kanak-kanak di bawah umur 4 tahun; dan
- Membolehkan para ibu bekerja dengan menyediakan kemudahan penjagaan kanak-kanak di tempat bekerja.

Aspek-aspek yang perlu dikenalpasti dalam merancang dan menentukan keperluan penubuhan TASKA di tempat kerja adalah:

- Mengenal pasti kemudahan sedia ada yang berhampiran dengan pejabat;
- Mengenal pasti kumpulan sasar yang memerlukan perkhidmatan; dan
- Menentukan keperluan tempoh dan masa perkhidmatan sama ada separuh hari atau sepenuh hari.

Penentuan lokasi, tempat atau ruang untuk TASKA di tempat kerja boleh dibuat berdasarkan:

- Keluasan ruang yang diperlukan mengikut keperluan bilangan kanak-kanak; atau
- Kemudahan ruang sedia ada di pejabat atau di bangunan berhampiran pejabat yang boleh diubahsuai.

(Sila rujuk Buku Tatacara Pengendalian TASKA di Tempat Kerja-Jabatan Kebajikan Masyarakat Februari 2004 atau edisi terkini).

Keperluan Kakitangan

Nisbah keperluan kakitangan berbanding bilangan kanak-kanak adalah seperti Jadual di bawah:

JADUAL A8.1 (1) : NISBAH PECAHAN GURU KEPADA KANAK-KANAK MENGIKUT KATEGORI	
KATEGORI	NISBAH GURU : KANAK- KANAK
0 – 1 tahun	1 : 3
1 – 3 tahun	1 : 5
3 – 4 tahun	1 : 10

Keluasan Lantai Maksimum TASKA

Keluasan lantai maksimum taska adalah seperti di Jadual A8.1 (2).

Bilik Menyusu (*Breastfeeding Room*)

Mesyuarat Ketua Setiausaha Kementerian dan Ketua Perkhidmatan pada 7 September 2009, telah bersetuju supaya Bilik Menyusu dijadikan salah satu syarat reka bentuk pejabat-pejabat Kerajaan.

Pemilihan lokasi Bilik Menyusu adalah berdasarkan kepada kesesuaian ruang sedia ada yang boleh diubahsuai dan kedudukannya yang mudah diakses oleh para ibu yang berkerja di pejabat tersebut. (contoh: ruang/bilik yang berdekatan dengan surau wanita)

Keluasan lantai maksimum Bilik Menyusu adalah 12.0 m² dihadkan kepada penggunaan dua orang ibu pada satu-satu masa.

Susunatur Bilik Menyusu perlu mengambil kira privasi dengan menggunakan langsir atau pun menggunakan *partition board* sebagai pembahagi ruang dengan sofa, meja sisi dan lain-lain keperluan asas yang sesuai.

JADUAL A8.1 (2) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) TASKA		
BIL.	JENIS RUANG	KELUASAN (m ²)
1.0	Pejabat:	
1.1	Kaunter	20.0
1.2	Ruang Menunggu	
1.3	Pejabat Penyelia & Pembantu	
2.0	Ruang Kanak-kanak: (atau ruang yang boleh diakses oleh kanak-kanak)	
2.1	Bilik bayi (0-1 tahun)	3.5/orang
2.2	Ruang belajar (2 – 4 tahun)	
2.3	Ruang aktiviti	
2.4	Bilik sakit (<i>sick bay</i>)	
2.5	Ruang makan	
2.6	Bilik Menyusu untuk 2 orang ibu	12.0
3.0	Ruang Sokongan:	
3.1	Bilik Rehat Pengajar/Pengasuh	25% daripada item 2 atau 45.0 (maksimum)
3.2	Bilik Persediaan Pengajar/Pengasuh	
3.3	Bilik Fail	
3.4	Dapur	
3.5	Bilik Utiliti	
4.0	Ruang Basah:	
4.1	Tandas/ruang mandi kanak-kanak	10% daripada item 2
4.2	Tandas kakitangan/ruang basuhan	
5.0	Kawasan permainan di luar bangunan	Opsyen

A8.2 Pusat Anak GENIUS Negara (PAGN)

PERANCANGAN DAN REKA BENTUK

Pusat Anak GENIUS Negara (PAGN) merupakan pusat yang menjalankan Program GENIUS Negara yang dibina di kawasan luar bandar dan pinggir bandar berdasarkan keperluan dan permintaan. Program asuhan dan didikan awal kanak-kanak PAGN adalah bagi mereka yang berumur 4 tahun dan ke bawah dengan mengutamakan kepada ibubapa daripada golongan B40 iaitu kumpulan isi rumah berpendapatan 40% terendah.

PAGN berpaksikan kepada enam (6) bidang pembelajaran PAGN yang mempunyai konsep meneroka, mengeksperimen dan mengalami penerapan program sains, teknologi, kejuruteraan dan matematik (STEM).

Pembangunan PAGN hendaklah dibina di atas tapak berkeluasan 1-2 ekar. Bangunan PAGN boleh dibina melalui 3 cara:

- a) Menaik taraf bangunan atau premis TASKA sedia ada;
- b) Mengubahsuai bangunan sedia ada; atau
- c) Membina bangunan baharu.

PAGN menitikberatkan keperluan dan kemudahan pembelajaran awal berkualiti yang merangkumi aspek keselesaan dan kesesuaian bangunan, kawasan luaran serta persekitaran yang boleh merangsang minda, fizikal dan emosi kanak-kanak. Kemudahan peralatan pembelajaran luaran hendaklah yang berkualiti dan memenuhi keperluan kanak-kanak.

Kemudahan fizikal dan pembelajaran pusat pendidikan awal perlulah menyumbang kepada pembinaan keyakinan, keselamatan dan kesejahteraan kanak-kanak yang berada di PAGN tersebut. Ciri-ciri bangunan PAGN yang disediakan hendaklah mematuhi kriteria berikut:

- a) Memenuhi keperluan saiz fizikal kanak-kanak;
- b) Memenuhi keperluan selaras aktiviti dan teknik pembelajaran Kurikulum Kebangsaan;
- c) Berupaya untuk merangsang pertumbuhan dan menyokong perkembangan pembelajaran kanak-kanak; dan
- d) Mempunyai ciri-ciri mesra kanak-kanak (*child friendly*).

Keluasan lantai maksimum bagi PAGN adalah seperti di Jadual A8.2.

JADUAL A8.2 : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) PAGN (40 KANAK-KANAK DAN 10 BAYI)				
BIL.	PERKARA	KAPASITI	BILANGAN UNIT	KELUASAN (m ²)
1.0	Pentadbiran			
1.1	Ruang Pejabat	-	1	15.00
1.2	Ruang Menunggu Tetamu/lbubapa	-	1	40.00
2.0	Akademik			
2.1	Ruang Aktiviti Pelajaran (Kanak-kanak)	40	1	98.00
2.2	Ruang Makan	-	1	35.00
2.3	Bilik Bayi (<i>Baby Play Area, Table Counter Top, Sinki</i>)	10	1	25.00
2.4	Bilik Kesihatan	-	1	6.00
2.5	Ruang Penyediaan Makanan dan Dapur (termasuk penyimpanan makanan. Keperluan dapur hanya bagi penerimaan, penyediaan, memanaskan masakan serta masakan ringan sahaja.)	-	1	15.00
2.6	Bilik Air (L) – Termasuk Tandas, Ruang Sinki dan Shower	-	1	12.00
2.7	Bilik Air (P) – Termasuk Tandas, Ruang Sinki dan Shower	-	1	12.00
2.8	Bilik Persalinan (Kanak-kanak L)	-	1	20.00
2.9	Bilik Persalinan (Kanak-kanak P)	-	1	20.00
2.10	Stor Penyimpanan Barang Guna Habis dan Aset	-	1	6.00
2.11	Ruang Serbaguna Luar Terbuka Berbumbung (termasuk Table Top dan Sinki)	Perlu diambil kira dalam kerja-kerja luar		58.00
2.12	Ruang Permainan Luar Terbuka (termasuk Terowong Keberanian, Pondok dan <i>Balancing Beam</i>)	Perlu diambil kira dalam kerja-kerja luar		-
3.0	Kemudahan-Kemudahan Lain			
3.1	Tandas Pendidik	-	1	4.50
3.2	Ruang Solat	-	1	4.00
3.3	Dataran Perhimpunan	Perlu diambil kira dalam kerja-kerja luar		
3.4	Ruang Shower Luar Kanak-kanak	Perlu diambil kira dalam kerja-kerja luar		6.00
3.5	Stor Peralatan Permainan Luar (dihubungkan dengan bangunan utama)	-	1	8.00

A8.3 Prasekolah, Sekolah Rendah, Sekolah Menengah dan Pendidikan Lepas Menengah

PERANCANGAN DAN REKA BENTUK

Reka bentuk bangunan prasekolah, sekolah rendah dan menengah dalam Garis Panduan ini adalah berasaskan kepada sukatan pelajaran Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) Semakan 2017 dan Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM) atau yang terkini.

Pembinaan bangunan prasekolah, sekolah rendah, sekolah menengah dan kolej tingkatan enam dibahagikan mengikut modul Bilik Darjah (BD) dan Bilik Tutorial (BT) seperti di Jadual A8.3 (1).

Ruang utama adalah piawai untuk semua sekolah, manakala ruang pilihan dibina mengikut keperluan sekolah atau kawasan setempat.

Bangunan-bangunan yang didirikan tidak dibenarkan melebihi empat (4) tingkat kecuali sekolah vertikal. Pembinaan sekolah vertikal ini hanya di kawasan berkepadatan tinggi, tertakluk kepada keadaan semasa.

Kemudahan-kemudahan yang dibenarkan dibina blok berasingan adalah seperti berikut:

- a) Dewan Sekolah/Kolej;
- b) Kantin;
- c) Surau;
- d) Prasekolah; dan
- e) Blok untuk Program Pendidikan Khas Integrasi (PPKI).

Kemudahan-kemudahan berikut adalah tidak dibenarkan:

- a) Dewan Kuliah;
- b) Auditorium;
- c) *Theatrette*;
- d) Tandas VIP; dan
- e) Astaka

Kemudahan asrama bagi sekolah rendah dan sekolah menengah harian dibenarkan dengan menggunakan katil dua (2) tingkat. (Sila rujuk Bahagian A6.0: Asrama Dan Kolej Kediaman IPTA)

Kementerian/Jabatan/Agensi boleh merujuk kepada keluasan tapak seperti berikut untuk mendapatkan keluasan tapak yang optimum sebagai panduan. Keluasan ini tidak termasuk syarat-syarat oleh Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) seperti *lay-by* dan *setback*:

- a) Sekolah Rendah : 6 – 8 ekar
- b) Sekolah Menengah : 8 – 12 ekar
- c) Sekolah Berasrama : 25 – 35 ekar
- d) Kompleks Sekolah : 14 – 16 ekar
- e) Kolej Tingkatan Enam: 6 – 12 ekar

Bagi keluasan tapak projek yang lebih kecil daripada ketetapan di atas, kelulusan perlu diperoleh daripada Kementerian Ekonomi.

A8 II Pendidikan

Kompleks sekolah rendah, menengah dan kolej tingkatan enam terdiri daripada blok pentadbiran, akademik, kemudahan-kemudahan lain, prasekolah dan ruang pilihan. Perincian keluasan lantai maksimum sekolah rendah adalah seperti di Jadual A8.3 (2), sekolah menengah di Jadual A8.3 (3) dan kolej tingkatan 6 di Jadual A8.3 (4).

Ruang sirkulasi/peredaran (*circulation area*) hendaklah dirancang supaya tidak melebihi 30% daripada jumlah keluasan lantai bersih (*Nett Floor Area - NFA*), manakala ruang perkhidmatan sistem dalaman (Mekanikal dan Elektrikal) pula tidak melebihi 10% daripada jumlah NFA tersebut.

JADUAL A8.3 (1) : MODUL BILIK DARJAH (BD) DALAM SEKOLAH DAN MODUL BILIK TUTORIAL (BT) KOLEJ TINGKATAN ENAM							
JENIS SEKOLAH	BILANGAN BILIK DARJAH						
Prasekolah ¹	1 BD	1 BD	2 BD	2 BD	3 BD	3 BD	-
Sekolah Rendah	6 BD	12 BD	18 BD	24 BD	30 BD	36 BD	-
Sekolah Menengah	-	12 BD	18 BD	24 BD	30 BD	36 BD	42 BD
Kolej Tingkatan Enam				20 BT			40 BT

Nota

¹ Bilangan BD bagi Prasekolah adalah bergantung kepada modul BD sekolah rendah yang akan dibina.

JADUAL A8.3 (2) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) SEKOLAH RENDAH

BIL.	PERKARA	6 BD			12 BD			18 BD			24 BD			30 BD			36 BD		
		Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)
1.0	PENTADBIRAN																		
1.1	Pejabat Guru Besar																		
1.1.1	Bilik Guru Besar		1	16.00		1	16.00		1	16.00		1	24.00		1	24.00		1	24.00
1.1.2	Bilik Penolong Kanan																		
a.	PK Pentadbiran		1	12.00		1	12.00		1	12.00		1	12.00		1	12.00		1	12.00
b.	PK HEM		1	12.00		1	12.00		1	12.00		1	12.00		1	12.00		1	12.00
c.	PK Ko-Kurikulum		1	12.00		1	12.00		1	12.00		1	12.00		1	12.00		1	12.00
1.1.3	Pejabat Am		1	22.50		1	22.50		1	22.50		1	22.50		1	22.50		1	22.50
1.1.4	Bilik Mesyuarat Kecil		-	-		-	-	10	1	18.00	10	1	18.00	10	1	18.00	10	1	18.00
1.1.5	Stor Alatulis		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25
1.1.6	Bilik Cetak		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25
1.1.7	Bilik Fail		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25
1.1.8	Ruang Tetamu/ Menunggu		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25
1.2	Pejabat Guru																		
1.2.1	Bilik Guru	13	1	90.00	27	1	180.00	39	1	247.50	50	1	315.00	61	1	380.00	72	1	450.00
1.2.2	Ruang Perbincangan dan Pantri		1	22.50		1	22.50		1	22.50		1	22.50		1	22.50		1	22.50
1.2.3	Bilik Alat Bantu Mengajar (ABM)		1	22.50		1	22.50		1	22.50		1	22.50		1	22.50		1	22.50
1.3	Bilik Mesyuarat Utama	19	1	30.40	34	1	54.40	46	1	73.60	59	1	94.40	70	1	112.00	81	1	129.60
1.4	Bilik Keselamatan (Peperiksaan)		1	22.50		1	22.50		1	22.50		1	22.50		1	22.50		1	22.50
1.5	Pusat Sumber	50			108			160			210			250			320		
1.5.1	Ruang bahan bercetak		1	143.00		1	266.75		1	348.75		1	416.25		1	438.75		1	540.00

JADUAL A8.3 (2) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) SEKOLAH RENDAH

BIL.	PERKARA	6 BD			12 BD			18 BD			24 BD			30 BD			36 BD		
		Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)
1.5.2	Ruang bahan multimedia dan sumber digital		1			1		1		1		1		1		1		1	
1.5.3	Ruang pameran		1			1		1		1		1		1		1		1	
1.5.4	Ruang kerja/kaunter		1			1		1		1		1		1		1		1	
1.5.5	Ruang <i>Self Access Learning</i> (SAL)		1			1		1		1		1		1		1		1	
1.5.6	Ruang pembacaan santai		1			1		1		1		1		1		1		1	
1.6	Bilik Kesihatan																		
1.6.1	Ruang pergigian		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25
1.6.2	Ruang Pemeriksaan Kesihatan		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25
1.6.3	Ruang Kerja & Kaunter		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25
1.6.4	<i>Sick Bay</i> Lelaki		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	22.50		1	22.50		1	22.50
1.6.5	<i>Sick Bay</i> Perempuan		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	22.50		1	22.50		1	22.50
1.6.6	Ruang Menunggu		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25
1.6.7	Sinki		1	-		1	-		1	-		1	-		1	-		1	-
1.7	Bilik Bimbingan dan Kaunseling																		
1.7.1	Bilik Bimbingan dan Kaunseling Individu		-	-		-	-		-	-		-	-	1	2	11.25	1	2	11.25
1.7.2	Bilik Bimbingan dan Kaunseling Kelompok	15	1	22.50	15	1	22.50	15	1	22.50	15	1	22.50	15	1	22.50	15	1	22.50
1.7.3	Ruang Menunggu, Aktiviti Pembimbing Rakan Sebaya dan Pameran		1	3.25		1	3.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25
1.7.4	Ruang Pengurusan		1	8.00		1	8.00		1	8.00		1	8.00		2	16.00		2	16.00
1.8	Kedai Buku		1	45.00		1	67.50		1	67.50		1	67.50		1	67.50		1	67.50

JADUAL A8.3 (2) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) SEKOLAH RENDAH

BIL.	PERKARA	6 BD			12 BD			18 BD			24 BD			30 BD			36 BD		
		Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)
1.9	Bilik Pengurusan Disiplin																		
1.9.1	Ruang Kerja Guru	1	1	11.25	1	1	11.25	1	1	11.25	1	1	11.25	2	1	22.50	2	1	22.50
1.9.2	Ruang Konsultansi Ibubapa/ Bilik Siasatan	4	1	22.50	4	1	22.50	4	1	22.50	4	1	22.50	4	1	22.50	4	1	22.50
1.9.3	Bilik Pengurusan Rekod Disiplin Murid/Fail Sulit		1	11.25		1	11.25		1	22.50		1	22.50		1	22.50		1	22.50
2.0	AKADEMIK																		
2.1	Bilik Darjah	30	6	405.00	30	12	810.00	30	18	1215.00	30	24	1620.00	30	30	2025.00	30	36	2430.00
2.2	Surau																		
2.2.1	Ruang Solat L&P		1			1		108	1			1		1		216	1		
2.2.2	Bilik Wuduk (L&P)			135.00			135.00			135.00			202.50			202.50			202.50
2.2.3	Bilik Wuduk (L&P)																		
2.2.4	Bilik j-QAF	30	1	67.50	30	1	67.50	30	1	67.50	30	1	67.50	30	1	67.50	30	1	67.50
a.	Ruang Khatam Quran																		
b.	Ruang Pemulihan																		
c.	Ruang Persediaan Guru																		
d.	Ruang Interaktif																		
e.	Ruang Utiliti																		
2.3	Bilik Kelas Pemulihan	15	1		15	1		15	1		15	1		15	1		15	1	
2.3.1	Ruang P&P			11.25			11.25			11.25			11.25			11.25			11.25
2.3.2	Ruang Kendiri/ Multimedia			11.25			11.25			11.25			11.25			11.25			11.25
2.3.3	Ruang Pengurusan			11.25			11.25			11.25			11.25			11.25			11.25
2.3.4	Ruang Pengamatan			11.25			11.25			11.25			11.25			11.25			11.25
2.3.5	Ruang Bahasa			11.25			11.25			11.25			11.25			11.25			11.25

JADUAL A8.3 (2) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) SEKOLAH RENDAH

BIL.	PERKARA	6 BD			12 BD			18 BD			24 BD			30 BD			36 BD		
		Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)
2.3.6	Ruang Matematik			11.25			11.25			11.25			11.25			11.25			11.25
2.4	Bilik Pendidikan Seni Visual																		
2.4.1	Ruang Seni Lukis/PdP		1	67.50		1	90.00		1	90.00		2	135.00		2	135.00		2	135.00
2.5	Bilik Muzik																		
2.5.1	Ruang PdP	30	1	67.50	30	1	67.50	30	1	67.50	30	2	135.00	30	2	135.00	30	2	135.00
2.5.2	Bilik Utiliti/Stor			11.25			11.25			11.25			22.50			22.50			22.50
2.6	Bengkel Reka Bentuk Teknologi (RBT)																		
2.6.1	Ruang PdP	30	1	135.00	30	1	135.00	30	1	135.00	30	1	135.00	30	2	270.00	30	2	270.00
2.6.2	Bilik Utiliti/Stor		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25
2.7	Makmal Komputer																		
2.7.1	Ruang PdP + Bilik Server		1	90.00		1	90.00		1	90.00		2	180.00		2	180.00		2	180.00
2.7.2	Ruang Inovasi Digital		1			1			1			2			2			2	
2.7.3	Pembelajaran AR/VR dan AI		1			1			1			2			2			2	
2.7.4	Ruang Pembentangan		1			1			1			2			2			2	
2.7.5	Bilik Utiliti/Stor		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25
2.7.6	Bilik Juruteknik		-	-		-	-		-	-		1	11.25		1	11.25		1	11.25
2.8	Makmal Sains																		
2.8.1	Ruang PdP	30	1	90.00	30	1	90.00	30	2	180.00	30	2	180.00	30	3	270.00	30	3	270.00
2.8.2	Bilik Persediaan		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		2	22.50		2	22.50
2.8.3	Bilik Stor		1	11.25		1	11.25		1	11.25		2	22.50		2	22.50		2	22.50

JADUAL A8.3 (2) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) SEKOLAH RENDAH

BIL.	PERKARA	6 BD			12 BD			18 BD			24 BD			30 BD			36 BD		
		Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)
2.9	Bilik Resource Pendidikan Khas	7	1	45.00	7	2	90.00	7	2	90.00	7	2	90.00	7	2	90.00	7	2	90.00
3.0	KEMUDAHAN-KEMUDAHAN LAIN																		
3.1	Bilik Persalinan																		
3.1.1	Bilik Persalinan Murid (L)		1	22.50		1	45.00		1	45.00		1	45.00		1	45.00		1	45.00
3.1.2	Bilik Persalinan Murid (P)		1	22.50		1	45.00		1	45.00		1	45.00		1	45.00		1	45.00
3.2	Tandas																		
3.2.1	Tandas Murid (L)		4	14.00		9	31.50		13	45.50		18	63.00		22	77.00		27	94.50
3.2.2	Tandas Murid (P)		4	14.00		9	31.50		13	45.50		18	63.00		22	77.00		27	94.50
3.2.3	Tandas Murid OKU (Guna sama)		1	5.28		1	5.28		-	-		-	-		-	-		-	-
3.2.4	Tandas Murid OKU (L)		-	-		-	-		1	5.28		1	5.28		1	5.28		1	5.28
3.2.5	Tandas Murid OKU (P)		-	-		-	-		1	5.28		1	5.28		1	5.28		1	5.28
3.2.6	Tandas Guru (L)		2	9.00		2	9.00		3	13.50		3	13.50		3	13.50		3	13.50
3.2.7	Tandas Guru (P)		2	9.00		2	9.00		3	13.50		3	13.50		3	13.50		3	13.50
3.2.8	Tandas Guru OKU (Guna sama)		1	5.28		1	5.28		-	-		-	-		-	-		-	-
3.2.9	Tandas Guru OKU (L)		-	-		-	-		1	5.28		1	5.28		1	5.28		1	5.28
3.2.10	Tandas Guru OKU (P)		-	-		-	-		1	5.28		1	5.28		1	5.28		1	5.28
3.3	Bilik Pengurusan Sukan																		
3.3.1	Ruang Kerja Guru Sukan		1	12.00		1	12.00		1	12.00		1	12.00		1	12.00		1	12.00
3.3.2	Ruang Peralatan			22.50			22.50			45.00			45.00			45.00			45.00
3.4	Bilik Pendidikan Jasmani		1			1			1			1			1			1	
3.4.1	Ruang Kerja Guru			33.75			33.75			45.00			45.00			67.50			67.50

JADUAL A8.3 (2) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) SEKOLAH RENDAH

BIL.	PERKARA	6 BD			12 BD			18 BD			24 BD			30 BD			36 BD				
		Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)		
3.4.2	Stor PJ (Ruang Peralatan)																				
3.5	Bilik Gerakan Ko-Kurikulum		1			1			1			1			1			1			
3.5.1	Ruang Peralatan			67.50			67.50			67.50			67.50			67.50			67.50		
3.5.2	Ruang Persediaan/perbincangan																				
3.6	Stor Am		1	67.50		1	67.50		1	67.50		1	67.50		1	67.50		1	67.50		
3.7	Bilik Operasi Skim Pinjaman Buku Teks Sekolah		1			1			1			1			1			1			
3.7.1	Ruang Kerja Guru			67.50			67.50			67.50			67.50			67.50			67.50		
3.7.2	Ruang Buku (Rak)																				
3.8	<u>Kantin</u>																				
3.8.1	Ruang Makan Murid	126	1	216.00		1	409.50	378	1	409.50		1	504.50		1	504.50	756	1	504.50		
3.8.2	Ruang Makan Kakitangan	11	1			1		24	1			1			1			1		42	1
3.8.3	Ruang Masak		1			1			1			1			1			1			1
3.8.4	Ruang Penyediaan		1			1			1			1			1			1			1
3.8.5	Stor Kering		1			1			1			1			1			1			1
3.8.6	Stor Basah		1			1			1			1			1			1			1
3.8.7	Tandas Staff (L & P)		1			1			1			1			1			1			1
3.9	Ruang Serba Guna Terbuka (bawah bangunan)		1	180.00		1	270.00		1	270.00		1	270.00		1	270.00		1	270.00		
3.10	Anjung		1	20.00		1	20.00		1	20.00		1	20.00		1	40.00		1	40.00		

JADUAL A8.3 (2) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) SEKOLAH RENDAH

BIL.	PERKARA	6 BD			12 BD			18 BD			24 BD			30 BD			36 BD		
		Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)
4.0	KEMUDAHAN-KEMUDAHAN LAIN TIDAK TERMASUK DALAM KELUASAN RUANG BANGUNAN																		
4.1	Kemudahan Permainan/Sukan																		
4.1.1	Padang		1	10800.00			10800.00			10800.00			10800.00			10800.00			10800.00
4.1.2	Gelanggang Serba Guna Terbuka Berbumbung (GSTB) – dasar pilihan (a) – (g)			1008.00			1008.00			1008.00									
a.	Badminton		1			1			1										
b.	Sepak Takraw		1			1			1										
c.	Bola Tampar		1			1			1										
d.	Bola Jaring		1			1			1										
e.	Futsal		1			1			1										
f.	Bola Keranjang		1			1			1										
g.	Bola Baling		1			1			1										
4.1.3	Gelanggang Permainan – dasar pilihan (a) – (g)												1008.00			1008.00			1008.00
a.	Badminton											1			1			1	
b.	Sepak Takraw											1			1			1	
c.	Bola Tampar											1			1			1	
d.	Bola Jaring											1			1			1	
e.	Futsal											1			1			1	
f.	Bola Keranjang											1			1			1	
g.	Bola Baling											1			1			1	

JADUAL A8.3 (2) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) SEKOLAH RENDAH

BIL.	PERKARA	6 BD			12 BD			18 BD			24 BD			30 BD			36 BD		
		Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)
5.0	PRASEKOLAH (ALIRAN PERDANA DAN INTEGRASI)																		
5.1	Ruang Aktiviti Pembelajaran (PdP)	25	1	67.50	25	1	67.50	25	2	135.00	25	2	135.00	25	3	202.50	25	3	202.50
5.2	Ruang Penyediaan Makanan dan Dapur		1	16.88		1	16.88		1	22.50		1	22.50		1	22.50		1	22.50
5.3	Ruang Makan		1	33.75		1	33.75		1	67.50		1	67.50		1	78.75		1	78.75
5.4	Stor		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25
5.5	Bilik Air Kanak-Kanak Lelaki		1			1			1			1			1			1	
5.5.1	Tandas			11.25			11.25			22.50			22.50			22.50			22.50
5.5.2	Ruang Sinki																		
5.5.3	Bilik Mandi																		
5.6	Bilik Air Kanak-Kanak Perempuan		1			1			1			1			1			1	
5.6.1	Tandas			11.25			11.25			22.50			22.50			22.50			22.50
5.6.2	Ruang Sinki																		
5.6.3	Bilik Mandi																		
5.7	Ruang Wuduk Umum		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25
5.8	Tandas Guru		1	4.50		1	4.50		1	4.50		1	4.50		1	4.50		1	4.50
5.9	Ruang Permainan Terbuka Berbumbung (tidak termasuk dalam keluasan ruang)			50.00			50.00			50.00			50.00			50.00			50.00

JADUAL A8.3 (2) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) SEKOLAH RENDAH

BIL.	PERKARA	6 BD			12 BD			18 BD			24 BD			30 BD			36 BD		
		Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)
	bangunan)																		
5.10	Ruang Permainan Luar Terbuka (tidak termasuk dalam keluasan ruang bangunan)			85.00			85.00			85.00			85.00			85.00			85.00
5.0	RUANG PILIHAN SEKOLAH RENDAH																		
5.1	Dewan Sekolah	-	-	-	-	-	-	-	-	-		1	738.80		1	738.80		1	738.80
5.2	Bilik Kebal (Sekolah terpilih sahaja)	-	-	-	-	-	-	-	-	-					1	67.50		1	67.50
5.3	Bilik Operasi Buku Teks Daerah - dimasukkan dalam blok akademik (Sekolah Terpilih sahaja)														1	90.00		1	90.00

JADUAL A8.3 (3) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) SEKOLAH MENENGAH

BIL.	PERKARA	12 BD			18 BD			24 BD			30 BD			36 BD			42 BD		
		Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)
1.0	PENTADBIRAN																		
1.1	Pejabat Pengetua																		
1.1.1	Bilik Pengetua		1	24.00	1	1	24.00		1	24.00		1	30.00		1	30.00		1	30.00
1.1.2	Bilik Penolong Kanan																		
a.	PK Pentadbiran	1	1	20.00	1	1	20.00	1	1	20.00	1	1	24.00	1	1	24.00	1	1	24.00
b.	PK HEM	1	1	20.00	1	1	20.00	1	1	20.00	1	1	24.00	1	1	24.00	1	1	24.00
c.	PK Ko-Kurikulum	1	1	20.00	1	1	20.00	1	1	20.00	1	1	24.00	1	1	24.00	1	1	24.00
1.1.3	Pejabat Am	3	1	22.50	3	1	22.50	5	1	22.50	5	1	22.50	5	1	22.50	5	1	22.50
1.1.4	Bilik Mesyuarat Kecil		-	-		-	-	10	1	18.00	10	1	18.00	10	1	18.00	10	1	18.00
1.1.5	Stor Alatulis		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25
1.1.6	Bilik Cetak		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25
1.1.7	Bilik Fail		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25
1.1.8	Ruang Tetamu/ Menunggu		1	22.50		1	22.50		1	22.50		1	22.50		1	22.50		1	22.50
1.2	Pejabat Guru																		
1.2.1	Bilik Guru Kanan Matapelajaran/ Ketua Bidang	1	4	48.00	1	4	48.00	1	4	48.00	1	4	48.00	1	4	48.00	1	4	48.00
1.2.2	Bilik Guru/ Ruang Workstation	21	1	157.50	30	1	225.00	40	1	292.50	50	1	337.50	60	1	385.80	70	1	472.50
1.2.3	Ruang Perbincangan & Pantri		1	22.50		1	22.50		1	22.50		1	22.50		1	22.50		1	22.50
1.2.4	Bilik Alat Bantu Mengajar (ABM)		1	45.00		1	45.00		1	45.00		1	45.00		1	45.00		1	45.00
1.3	Bilik Mesyuarat Utama	34	1	54.40	46	1	73.60	59	1	94.40	70	1	112.00	81	1	129.60	92	1	147.20
1.4	Bilik Keselamatan (Peperiksaan)		1	22.50		1	22.50		1	22.50		1	22.50		1	22.50		1	22.50

JADUAL A8.3 (3) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) SEKOLAH MENENGAH

BIL.	PERKARA	12 BD			18 BD			24 BD			30 BD			36 BD			42 BD		
		Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)
1.5	Pusat Sumber	110	1	266.75	160	1	348.75	210	1	416.25	270	1	438.75		1	540.00	370	1	540.00
1.5.1	Ruang Bahan Bercetak																		
1.5.2	Ruang Bahan Multimedia/ Rakaman dan Tayangan																		
1.5.3	Ruang Pameran																		
1.5.4	Ruang Kerja/Kaunter																		
1.5.5	Ruang Self Access Learning (SAL)																		
1.5.6	Ruang Pembacaan Santai																		
1.6	Bilik Kesihatan																		
1.6.1	Ruang Pergigian		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25
1.6.2	Ruang Pemeriksaan Kesihatan		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25
1.6.3	Ruang Kerja & Kaunter		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25
1.6.4	Sick Bay (L)		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25
1.6.5	Sick Bay (P)		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25
1.6.6	Ruang Menunggu		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25
1.6.7	Sinki		1			1			1			1			1			1	
1.7	Bilik Bimbingan & Kaunseling																		
1.7.1	Bilik Bimbingan/ Kaunseling Individu										1	2	11.25	1	2	11.25	1	3	16.87
1.7.2	Bilik Bimbingan/ Kaunseling Kelompok	15	1	22.50	15	1	22.50	15	1	22.50	15	1	22.50	15	1	22.50	15	1	22.50
1.7.3	Ruang Menunggu, Aktiviti Pembimbing Rakan Sebaya dan Pameran		1	3.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25
1.7.4	Ruang Pengurusan		1	8.00		1	8.00		1	8.00		2	16.00		2	16.00		3	24.00

JADUAL A8.3 (3) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) SEKOLAH MENENGAH

BIL.	PERKARA	12 BD			18 BD			24 BD			30 BD			36 BD			42 BD		
		Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)
1.8	Kedai Koperasi		1	67.50		1	67.50		1	67.50		1	67.50		1	67.50		1	67.50
1.9	Bilik Pengurusan Disiplin			45.00			56.25			56.25			67.50			67.50			67.50
1.9.1	Ruang Kerja Guru Displin	1	1		1	1		1	1		1	1		1	1		1	1	
1.9.2	Ruang Kerja Badan Pengawas	1	1		1	1		1	1		1	1		1	1		1	1	
1.9.3	Ruang Konsultasi Ibubapa/ Bilik Siasatan	4	1		4	1		4	1		4	1		4	1		4	1	
1.9.4	Bilik Pengurusan Rekod Displin Murid/Fail Sulit		1			1			1			1			1			1	
2.0	AKADEMIK																		
2.1	Bilik Darjah	30	12	810.00	30	18	1215.00	30	24	1620.00	30	30	2025.00	30	36	2430.00	30	42	2835.00
2.2	Bilik Sejarah & Geografi																		
2.2.1	Ruang P&P		1	67.50		1	67.50		1	67.50		1	67.50		1	67.50		1	67.50
2.3	Bilik Matematik																		
2.3.1	Ruang P&P		1	67.50		1	67.50		1	67.50		1	67.50		1	67.50		1	67.50
2.4	Surau																		
2.4.1	Ruang Solat/ P&P	110	1	104.50	160	1	152.00	220	1	209.00	270	1	243.00	320	1	288.00	380	1	342.00
2.4.2	Ruang Wuduk (L)		1	22.50		1	22.50		1	22.50		1	22.50		1	22.50		1	22.50
2.4.3	Ruang Wuduk (P)		1			1			1			1		1				1	
2.4.4	Tandas (L)		1			1			1			1		1				1	
2.4.5	Tandas (P)		1			1			1			1		1				1	

JADUAL A8.3 (3) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) SEKOLAH MENENGAH

BIL.	PERKARA	12 BD			18 BD			24 BD			30 BD			36 BD			42 BD		
		Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)
2.5	Bilik Pendidikan Seni Visual																		
2.5.1	Ruang Seni Lukis/PdP	30	1	114.00	30	1	114.00	30	1	114.00	30	2	228.00	30	2	228.00	30	2	228.00
2.5.2	Ruang Kerja		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	22.50		1	22.50		1	22.50
2.6	Bilik Pendidikan Muzik																		
2.6.1	Ruang PdP	30	1	114.00	30	1	114.00	30	1	114.00	30	1	114.00	30	1	114.00	30	1	114.00
2.6.2	Ruang Utiliti		1	11.25		1	11.25		1	22.50		1	22.50		1	22.50		1	22.50
2.7	Bengkel Reka Bentuk Teknologi																		
2.7.1	Ruang PdP																		
a.	Bengkel Pertanian		1	157.50		1	157.50		1	157.50		1	157.50		1	157.50		1	157.50
b.	Bengkel Pembuatan		1	135.00		1	135.00		1	135.00		1	135.00		1	135.00		1	135.00
c.	Bengkel Elektrik & Elektronik		1	135.00		1	135.00		1	135.00		1	135.00		1	135.00		1	135.00
d.	Bilik Masakan		1	135.00		1	135.00		1	135.00		1	135.00		1	135.00		1	135.00
e.	Studio Reka Bentuk		1	135.00		1	135.00		1	135.00		1	135.00		1	135.00		1	135.00
2.8	Makmal Komputer																		
2.8.1	Ruang PdP		1	90.00		1	90.00		2	180.00		2	180.00		3	270.00		3	270.00
2.8.2	Ruang Inovasi Digital		1			1			2			2			3			3	
2.8.3	Ruang Pembelajaran AR/VR dan AI		1			1			2			2			3			3	
2.8.4	Ruang Pembentangan		1			1			2			2			3			3	
2.8.5	Bilik Utiliti		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25
2.8.5	Bilik Juruteknik		-	-		-	-		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25
2.9	Makmal Kimia																		
2.9.1	Ruang PdP	30	1	142.50	30	1	142.50	30	1	142.50	30	2	285.00	30	2	285.00	30	2	285.00
2.9.2	Bilik Pembantu Makmal		1	6.00		1	6.00		1	6.00		2	11.25		2	11.25		2	11.25

JADUAL A8.3 (3) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) SEKOLAH MENENGAH

BIL.	PERKARA	12 BD			18 BD			24 BD			30 BD			36 BD			42 BD		
		Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)
2.9.3	Bilik Persediaan		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		2	22.50		2	22.50
2.9.4	Bilik Stor (Pelupusan Bahan Kimia)		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25		1	11.25
2.10	Makmal Sains Integrasi																		
2.10.1	Ruang PdP Makmal Sains	30	2	285.00	30	3	427.50	30	3	427.50	30	3	427.50	30	3	427.50	30	3	427.50
2.10.2	Ruang PdP Makmal Fizik	30	1	142.50	30	1	142.50	30	1	142.50	30	2	285.00	30	2	285.00	30	2	285.00
2.10.3	Ruang PdP Makmal Biologi	30	1	142.50	30	1	142.50	30	1	142.50	30	2	285.00	30	2	285.00	30	2	285.00
2.10.4	Bilik Pembantu Makmal		4	16.00		5	20.00		5	20.00		7	28.00		7	28.00		7	28.00
2.10.5	Bilik Persediaan		2	22.50		2	22.50		2	22.50		3	33.75		3	33.75		3	33.75
2.10.6	Bilik Stor		2	22.50		2	22.50		2	22.50		3	33.75		3	33.75		3	33.75
2.11	Bilik Resource Pendidikan Khas	7	1	45.00	7	2	90.00	7	2	90.00	7	2	90.00	7	2	90.00	7	2	90.00
3.0	KEMUDAHAN-KEMUDAHAN LAIN																		
3.1	Bilik Persalinan																		
3.1.1	Bilik Persalinan Murid (L)		1	45.00		1	45.00		1	45.00		1	45.00		1	45.00		1	45.00
3.1.2	Bilik Persalinan Murid (P)		1	45.00		1	45.00		1	45.00		1	45.00		1	45.00		1	45.00
3.2	Tandas																		
3.2.1	Tandas Murid (L)		9	31.50		13	45.50		18	63.00		22	77.00		27	94.50		31	108.50
3.2.2	Tandas Murid (P)		9	31.50		13	45.50		18	63.00		22	77.00		27	94.50		31	108.50
3.2.3	Tandas Murid OKU (Guna sama)		1	5.28		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-
3.2.4	Tandas Murid OKU (L)		-	-		1	5.28		1	5.28		1	5.28		1	5.28		1	5.28

JADUAL A8.3 (3) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) SEKOLAH MENENGAH

BIL.	PERKARA	12 BD			18 BD			24 BD			30 BD			36 BD			42 BD		
		Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)
3.2.5	Tandas Murid OKU (P)		-	-		1	5.28		1	5.28		1	5.28		1	5.28		1	5.28
3.2.6	Tandas Guru (L)		2	9.00		3	13.50		3	13.50		3	13.50		3	13.50		3	13.50
3.2.7	Tandas Guru (P)		2	9.00		3	13.50		3	13.50		3	13.50		3	13.50		3	13.50
3.2.8	Tandas Guru OKU (Guna sama)		1	5.28		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-
3.2.9	Tandas Guru OKU (L)		-	-		1	5.28		1	5.28		1	5.28		1	5.28		1	5.28
3.2.1 0	Tandas Guru OKU (P)		-	-		1	5.28		1	5.28		1	5.28		1	5.28		1	5.28
3.3	Bilik Pengurusan Sukan		1			1			1			1			1			1	
3.3.1	Ruang Kerja Guru Sukan			12.00			12.00			12.00			12.00			12.00			12.00
3.3.2	Stor Sukan (Ruang Peralatan)			22.50			45.00			45.00			45.00			45.00			45.00
3.4	Bilik Pendidikan Jasmani		1			1			1			1			1			1	
3.4.1	Ruang Kerja Guru			33.75			45.00			45.00			67.50			67.50			67.50
3.4.2	Stor PJ (Ruang Peralatan)																		
3.5	Bilik Gerakan Ko-Kurikulum		1			1			1			1			1			1	
3.5.1	Ruang Peralatan			67.50			67.50			67.50			67.50			67.50			67.50
3.5.2	Ruang Persediaan/ perbincangan																		
3.6	Stor Am		3	67.50		3	67.50		3	67.50		3	67.50		3	67.50		3	67.50
3.7	Bilik Operasi Skim Pinjaman Buku Teks		1			1			1			1			1			1	
3.7.1	Ruang Kerja Guru			67.50			67.50			67.50			67.50			67.50			67.50
3.7.2	Ruang Buku (Rak)																		
3.8	Kantin																		

JADUAL A8.3 (3) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) SEKOLAH MENENGAH

BIL.	PERKARA	12 BD			18 BD			24 BD			30 BD			36 BD			42 BD		
		Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)
3.8.1	Ruang Makan Murid		1	409.50		1	409.50	504	1	504.50		1	504.50		1	504.50	882	1	504.50
3.8.2	Ruang Makan Kakitangan		1			1		27	1			1		1			42	1	
3.8.3	Ruang Masak		1			1			1			1		1				1	
3.8.4	Ruang Penyediaan		1			1			1			1		1				1	
3.8.5	Stor Kering		1			1			1			1		1				1	
3.8.6	Stor Basah		1			1			1			1		1				1	
3.8.7	Tandas (L&P)		1			1			1			1		1				1	
3.9	Ruang Serba Guna Terbuka (bawah bangunan)		1	270.00		1	270.00		1	270.00		1	270.00		1	270.00		1	270.00
4.0	KEMUDAHAN-KEMUDAHAN LAIN TIDAK TERMASUK DALAM KELUASAN RUANG BANGUNAN																		
4.1	Kemudahan Permainan/Sukan																		
4.1.1	Padang		1	10800.00		1	10800.00		1	10800.00		1	10800.00		1	10800.00		1	10800.00
4.1.2	Gelanggang Serbaguna Terbuka Berbumbung (GSTB) – dasar pilihan (a) – (g)			1008.00			1008.00												
a.	Badminton		1			1													
b.	Sepak Takraw		1			1													
c.	Bola Tampar		1			1													
d.	Bola Jaring		1			1													
e.	Futsal		1			1													
f.	Bola Keranjang		1			1													
g.	Bola Baling		1			1													
4.1.3	Gelanggang Permainan – dasar pilihan (a) – (g)									1008.00			1008.00			1008.00			1008.00
a.	Badminton								1			1		1		1		1	
b.	Sepak Takraw								1			1		1		1		1	

JADUAL A8.3 (3) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) SEKOLAH MENENGAH

BIL.	PERKARA	12 BD			18 BD			24 BD			30 BD			36 BD			42 BD		
		Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)	Kap.	Unit	Luas (m ²)
c.	Bola Tampar							1			1			1			1		
d.	Bola Jring							1			1			1			1		
e.	Futsal							1			1			1			1		
f.	Bola Keranjang							1			1			1			1		
g.	Bola Baling							1			1			1			1		
4.0	RUANG PILIHAN SEKOLAH MENENGAH																		
4.1	Dewan Sekolah	-	-	-	-	-	-	-	1	738.80		1	738.80		1	738.80		1	738.80
4.2	Bilik Kebal (Sekolah terpilih sahaja)	-	-	-	-	-	-	-	-	-		1	67.50		1	67.50		1	67.50
4.3	Bilik Operasi Buku Teks Daerah - dimasukkan dalam blok akademik (Sekolah Terpilih sahaja)											1	90.00		1	90.00		1	90.00
4.4	Bilik-Bilik Elektif (Bengkel/Makmal)		1			2			2			2			3			3	

JADUAL A8.3 (4) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) KOLEJ TINGKATAN ENAM

BIL.	PERKARA	20 BT (500 MURID)			40 BT (1000 MURID)		
		KAP.	UNIT	LUAS (m ²)	KAP.	UNIT	LUAS (m ²)
1.0	Pentadbiran						
1.1	Pejabat Pengetua						
1.1.1	Bilik Pengetua	1	1	24.00	1	1	24.00
1.1.2	Bilik Penolong Kanan						
a.	PK Kurikulum	1	1	24.00	1	1	24.00
b.	PK HEM	1	1	24.00	1	1	24.00
c.	PK Kokurikulum	1	1	24.00	1	1	24.00
1.1.3	Pejabat Am		1	22.50		1	45.00
1.1.4	Stor Alat tulis / Cetak		1	11.25		1	11.25
1.1.5	Bilik Cetak		1	11.25		1	11.25
1.1.6	Bilik Fail		1	11.25		1	11.25
1.1.7	Ruang Tetamu/ Menunggu		1	22.50		1	22.50
1.1.8	Kaunter		1	6.75		1	6.75
1.2	Pejabat Guru						
1.2.1	Bilik Guru	46	1	295.78	92	1	591.56
1.2.2	Ruang Perbincangan dan Pantry		1	22.50		1	22.50
1.3	Bilik Mesyuarat Utama	56	1	89.60	106	1	169.60
1.4	Bilik Keselamatan (Peperiksaan)		1	22.50		1	22.50
1.5	Pusat Sumber	150			370		
1.5.1	Ruang Bahan Bercetak		1	350.00		1	540.00
1.5.2	Ruang/Bilik Media dan Pandang dengar		1			1	
1.5.3	Ruang Pameran		1			1	
1.5.4	Ruang Kerja/Kaunter sirkulasi		1			1	
1.5.5	Ruang <i>Self-Access Learning</i> (SAL)		1			1	
1.5.6	Ruang Pembacaan Santai		1			1	
1.6	Bilik Kesihatan						
1.6.1	Bilik Sakit Lelaki		1	11.25		2	22.50
1.6.2	Bilik Sakit Perempuan		1	11.25		2	22.50
1.7	Bilik Bimbingan & Kaunseling						
1.7.1	Individu	1	1	11.25	1	1	11.25
1.7.2	Kelompok	15	1	22.50	15	1	22.50
1.7.3	Pembimbing Rakan Sebaya (PRS)		1	11.25		1	11.25
1.7.4	Ruang Pengurusan		1	8.00		2	16.00

JADUAL A8.3 (4) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) KOLEJ TINGKATAN ENAM

BIL.	PERKARA	20 BT (500 MURID)			40 BT (1000 MURID)		
		KAP.	UNIT	LUAS (m ²)	KAP.	UNIT	LUAS (m ²)
1.8	Bilik Kepimpinan Murid	20	1	67.50	20	1	67.50
2.0	Akademik						
2.1	Bilik Tutorial	25	20	1350.00	25	40	2700.00
2.2	Bilik Kuliah	100	2	180.00	100	4	360.00
2.3	Surau						
2.3.1	Ruang sembahyang/ p&p	200	1	212.50	400	1	560.00
2.3.2	Bilik Wuduk (L)		1			1	
2.3.3	Bilik Wuduk (P)		1			1	
2.4	Bilik Kerja Kursus	25	2	135.00	25	4	270.00
2.5	Makmal Bahasa						
2.5.1	Ruang p&p		1	85.50		2	171.00
2.5.2	Bilik Rakaman		1		2		
2.5.3	Bilik Kerja		1		2		
2.5.4	Stor Peralatan		1		2		
2.6	Makmal Komputer/Hub Digital						
2.6.1	Ruang p&p	30	1	90.00	30	1	90.00
2.6.2	Ruang PdPc		1			1	
2.6.3	Ruang inovasi Digital		1			1	
2.6.4	Ruang Pembelajaran AR/VR dan AI		1			1	
2.6.5	Ruang Pembentangan		1			1	
2.6.6	Bilik Utiliti/Stor			11.25			11.25
2.6.7	Bilik Juruteknik			11.25			11.25
3.0	Kemudahan-Kemudahan Lain						
3.1	Dewan Kolej		1	738.80		1	738.80
3.2	Tandas						
3.2.1	Tandas murid (L)		13	45.50		25	87.50
3.2.2	Tandas murid (P)		13	45.50		25	87.50
3.2.3	Tandas murid OKU (L)		1	5.28		1	5.28
3.2.4	Tandas murid OKU (P)		1	5.28		1	5.28

JADUAL A8.3 (4) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) KOLEJ TINGKATAN ENAM

BIL.	PERKARA	20 BT (500 MURID)			40 BT (1000 MURID)		
		KAP.	UNIT	LUAS (m ²)	KAP.	UNIT	LUAS (m ²)
3.2.5	Tandas Guru (L)		3	13.50		3	13.50
3.2.6	Tandas Guru (P)		3	13.50		3	13.50
3.2.7	Tandas Guru OKU (L)		1	5.28		1	5.28
3.2.8	Tandas Guru OKU (P)		1	5.28		1	5.28
3.3	Bilik Gerakan Ko-Kurikulum		1	67.50		1	67.50
3.3.1	Ruang Peralatan						
3.3.2	Ruang Persediaan/perbincangan						
3.4	Stor Am		3	67.50		4	90.00
3.3	Kafeteria Kolej						
	Ruang Makan murid	500	1	504.50	700	1	504.50
	Ruang Makan kakitangan	27	1		27	1	
	Ruang Masak		1			1	
	Ruang Penyediaan		1			1	
	Stor Kering		1			1	
	Stor Basah		1			1	
	Tandas staff (L & P)		1			1	
4.1	Ruang Serbaguna Terbuka		1	270.00		1	270.00
4.2	Anjung		1	20.00		1	20.00
4.0	Kemudahan-Kemudahan Lain Tidak Termasuk Dalam Keluasan Ruang Bangunan						
4.1	Kemudahan Sukan						
4.1.1	Padang		1	10800.00		1	10800.00
4.1.2	Gelanggang Serbaguna Terbuka Berbumbung (GSTB) – pilihan gantian dewan kolej		1	1008.00		1	1008.00
5.0	Kemudahan Penginapan Murid						
5.1	Asrama	(Rujuk Bab A6.0)					

Ruang Pilihan

Ruang Pilihan dalam pembangunan sekolah rendah dan menengah adalah terdiri daripada:

- Dewan Sekolah;
- Bilik Kebal;
- Bilik Operasi Buku Teks Daerah; dan
- Bilik-Bilik Elektif (Bengkel/Makmal)

Dewan Sekolah

Pembinaan dewan sekolah hanya dibenarkan bagi:

- Sekolah rendah dan sekolah menengah yang mempunyai 24 BD ke atas; dan
- Kompleks sekolah (sekolah rendah dan sekolah menengah yang dibina di dalam satu kawasan). Dewan akan diguna sama oleh sekolah rendah dan sekolah menengah.

Keluasan lantai maksimum dewan sekolah adalah seperti Jadual A8.3 (2) dan Jadual A8.3 (3). Keluasan dewan sekolah hendaklah termasuk pentas, bilik persalinan, ruang utiliti dan tandas.

Bilik Kebal dan Bilik Operasi Buku Teks Daerah

Pembinaan bilik kebal dan Bilik Operasi Buku Teks Daerah dibenarkan bagi sekolah rendah dan menengah terpilih sahaja seperti di Jadual A8.3 (2) dan A8.3 (3).

Pembinaan bilik kebal di sekolah perlulah mendapat kelulusan bertulis daripada Lembaga Peperiksaan dan nasihat daripada Pejabat Ketua Pegawai Keselamatan Kerajaan Malaysia (CGSO).

Bilik-Bilik Elektif (Bengkel/Makmal)

Pemilihan dan penyediaan bilik-bilik elektif di sekolah menengah adalah untuk memenuhi keperluan subjek-subjek elektif bagi murid-murid Tingkatan 4 dan 5 berdasarkan kepada sukatan pelajaran Kurikulum Standard Sekolah Menengah yang sedang berkuatkuasa.

Bilangan bengkel/makmal elektif yang dibenarkan bagi setiap sekolah menengah adalah di Jadual A8.3 (5).

JADUAL A8.3 (5) : BILANGAN BENGKEL/MAKMAL ELEKTIF SEKOLAH MENENGAH	
KATEGORI	BILANGAN
12 BD	1
18 – 30 BD	2
36 – 42 BD	3

Keluasan lantai maksimum bilik elektif (bengkel/makmal) sekolah menengah adalah di Jadual A8.3 (6).

Keluasan lantai maksimum bilik elektif (bengkel/makmal) kolej tingkatan enam adalah di Jadual A8.3 (7).

JADUAL A8.3 (6) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) BILIK ELEKTIF (BENGKEL/MAKMAL) SEKOLAH MENENGAH		
BIL.	BILIK	KELUASAN (m ²)
a.	Makmal Kemahiran Al-Quran	67.5
b.	Bengkel Grafik Komunikasi Teknikal	298.0
c.	Bengkel Reka Cipta	157.0
d.	Makmal Sains Sukan	135.0
e.	Bengkel Sains Rumah Tangga (Jahitan)	146.0
f.	Bengkel Sains Rumah Tangga (Masakan)	418.0
g.	Bengkel Penyediaan Makanan	465.0
h.	Bengkel Seni Kecantikan	677.0
i.	Bengkel Pendawaian Elektrik	455.0
j.	Bengkel Membuat Pakaian	325.0
k.	Bengkel Motosikal	455.0
l.	Bengkel Tanaman	455.0
m.	Bengkel Automotif	455.0
n.	Bengkel Akuakultur	418.0
o.	Bengkel Penyejukbekuan dan Penyamanan	453.0
p.	Makmal Dekorasi Dalaman	304.0
q.	Makmal Animasi	160.0
r.	Bengkel Pembuatan Perabot	390.0

JADUAL A8.3 (7) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) BILIK ELEKTIF (BENGKEL/MAKMAL) KOLEJ TINGKATAN ENAM				
BIL.	PERKARA	KAP	UNIT	LUAS (m ²)
1.0	Makmal Sains Fizik			
1.1	Ruang PdP	25	1	142.50
1.2	Bilik Pembantu Makmal		1	4.00
1.3	Bilik Persediaan		1	28.50
1.4	Bilik Stor		1	14.25
2.0	Makmal Sains Kimia			
2.1	Ruang PdP	25	1	142.50
2.2	Bilik Pembantu Makmal		1	4.00
2.3	Bilik Persediaan		1	28.50
2.4	Bilik Stor (Pelupusan Bahan Kimia)		1	14.25
3.0	Makmal Sains Biologi			
3.1	Ruang PdP	25	1	142.50
3.2	Bilik Pembantu Makmal		1	4.00
3.3	Bilik Persediaan		1	28.50
3.4	Bilik Stor		1	14.25
4.0	Makmal Sains Sukan			
4.1	Ruang PdP	25	1	142.50
4.2	Bilik Persediaan		1	28.50
4.3	Bilik Stor		1	14.25
5.0	Seni Visual		1	202.50

Program Pendidikan Khas Integrasi (PPKI)

Selaras dengan Dasar Sifar Penolakan (*Zero Reject Policy*), semua Murid Berkeperluan Pendidikan Khas (MBPK) boleh ditempatkan di mana-mana sekolah di bawah KPM. Justeru, KPM perlu menyediakan ruang dan peluang kepada MBPK menerusi pelaksanaan Pendidikan Khas.

Bilangan murid yang diperuntukkan bagi PPKI adalah 7 orang murid untuk satu bilik darjah. Bilangan bilik darjah yang ditetapkan di sekolah rendah dan menengah adalah di Jadual A8.3 (8).

JADUAL A8.3 (8) : BILANGAN BILIK DARJAH PPKI	
KATEGORI	BILANGAN
Sekolah Rendah	6 BD
Sekolah Menengah	5 BD

Bilik darjah PPKI perlu dibina di blok berasingan. Walau bagaimanapun, sekiranya terdapat kekangan keluasan tapak, kelas PPKI boleh diadakan di aras bawah sesebuah bangunan sekolah.

Keluasan lantai maksimum bagi blok PPKI rendah dan menengah adalah di Jadual A8.3 (9).

Bilik Resos Pendidikan Khas diwujudkan dalam pembangunan sekolah rendah/ menengah yang tidak mempunyai PPKI. Sila rujuk Jadual A8.3 (2) & (3).

Bilik Elektif PPKI

Penyediaan Bilik Elektif PPKI di sekolah adalah untuk memenuhi keperluan subjek-subjek elektif bagi MBPK mengikut Pekeliling Peraturan-peraturan Pendidikan (Pendidikan Khas) 2013, Surat Pekeliling Ikhtisas Bil.9 Tahun 2016 atau mana-mana surat pekeliling sedang berkuatkuasa.

Bilangan bilik elektif yang ditetapkan di sekolah menengah adalah 2 bilik sahaja.

Bilik elektif PPKI di sekolah rendah hanya boleh dipertimbangkan 1 bilik sahaja iaitu Bilik Cetak Bahan Braille berdasarkan kepada keperluan.

Bilik elektif bagi PPKI di sekolah perlu mematuhi standard yang ditetapkan oleh Jabatan Pembangunan Kemahiran (JPK).

Keluasan lantai maksimum bilik elektif (bengkel/makmal) adalah di Jadual A8.3 (10).

JADUAL A8.3 (9) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) PPKI							
BIL	PERKARA	PPKI RENDAH			PPKI MENENGAH		
		KAP.	UNIT	LUAS (m ²)	KAP.	UNIT	LUAS (m ²)
1.0	Bilik Darjah	7	6	270.00	7	5	225.00
2.0	Ruang Pengurusan Kehidupan: Tempat Tinggal	14	1	67.50	14	1	67.50
3.0	Ruang Pengurusan Kehidupan: Pengurusan Diri	7	1	45.00	7	1	45.00
4.0	Bilik Teknologi Maklumat	7	1	45.00	7	1	45.00
5.0	Bilik Muzik	7	1	45.00	7	1	45.00
6.0	Bilik Pendidikan Seni dan Kemahiran Hidup Asas	21	1	67.50	21	1	67.50
7.0	Bilik Intervensi	7	1	45.00	7	1	45.00
8.0	Bilik Pengurusan Pentadbiran	-	1	67.50	-	1	67.50
9.0	Bilik Fail	-	1	22.50	-	1	22.50
10.0	Stor	-	1	22.50	-	1	22.50
11.0	Tandas (L/P)	-	6	45.00	-	6	45.00

JADUAL A8.3 (10) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) BILIK ELEKTIF PPKI					
BIL	BILIK/BENGGEL	KAP.	UNIT	LUAS (m ²)	CATATAN
1.0	Bilik Cetak Bahan Braille	6	1	45.00	a) Hanya untuk MBPK Kurang Upaya Penglihatan; dan b) Untuk PPKI di sekolah Rendah dan Menengah
2.0	Penyediaan dan Pembuatan Makanan	7	1	90.0	Hanya untuk PPKI di sekolah menengah sahaja
3.0	Pembuatan Pastri	7	1	90.0	
4.0	Pembuatan Roti	7	1	90.0	
5.0	Operasi Servis Makanan dan Minuman	7	1	90.0	
6.0	Pembuatan Perabot	7	1	90.0	
7.0	Akuakultur	7	1	90.0	
8.0	Tanaman	7	1	90.0	
9.0	Pembuatan Pakaian Wanita	7	1	90.0	
10.0	Artis Multimedia Visual	7	1	90.0	
11.0	Refleksologi	7	1	90.0	

A8.4 Bengkel Kemahiran

PERANCANGAN DAN REKA BENTUK

Ruang-ruang yang dibenarkan untuk bengkel-bengkel kemahiran adalah seperti berikut:

- a) Ruang Kerja Kemahiran: ruang mesin, ruang kerja di sekitar mesin, ruang legar dalam; dan
- b) Ruang Sokongan: ruang stor, bilik guru/pengajar/pensyarah, bilik pembantu pengajar/pembantu makmal/bengkel, tandas, ruang persediaan, ruang legar dalam.

Keluasan yang dirancang bagi sesebuah bengkel kemahiran adalah berbeza-beza bergantung kepada jenis kursus dan amalan kerja.

Kapasiti yang optimum bagi sesebuah bengkel kemahiran adalah seramai 30 pelatih dalam sesuatu masa. Keluasan lantai maksimum bengkel ini boleh digunapakai bagi semua kategori pengguna di semua peringkat latihan.

Paras siling bagi bengkel-bengkel yang dibenarkan adalah setinggi 4.0 meter hingga 6.0 meter dari aras lantai. Bilangan tingkap dan pintu yang memadai perlu disediakan di kedua belah bangunan untuk penggantian/pengedaran udara bersih dan meminimumkan pengumpulan haba dari mesin yang terdapat di dalam bengkel.

Keluasan lantai maksimum bengkel bagi jenis-jenis kursus/subjek adalah seperti di Jadual A8.4.

JADUAL A8.4 : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) BENGKEL KEMAHIRAN		
BIL.	JENIS KURSUS	KELUASAN (m ² /pelajar)
1.0	<i>Electrical Installation</i>	18.2
2.0	Radio/TV	15.6
3.0	<i>Instrument Maintenance</i>	15.6
4.0	<i>Instrumentation and Control</i>	18.2
5.0	<i>Industrial Electronic</i>	18.2
6.0	<i>Mechanical Fitting</i>	18.2
7.0	<i>Machinist</i>	18.2
8.0	<i>Arc Welding</i>	18.2
9.0	<i>Tool and Die Making</i>	20.0
10.0	<i>Mechanical Drafting</i>	15.6
11.0	<i>Spray Painting and Panel Beating</i>	18.2
12.0	<i>Motor Mechanic</i>	18.2
13.0	<i>Plumbing</i>	15.6
14.0	<i>Bricklaying</i>	15.6
15.0	<i>Furniture Making</i>	15.6
16.0	<i>Civil Drafting</i>	15.6
17.0	<i>Woodwork</i>	10.0
18.0	Kejuruteraan Ladang	8.0
19.0	Kursus Jahitan Kusyen dan Kanvas	13.0
20.0	Anyaman	18.0
21.0	Latihan Batik	16.5
22.0	<i>Silk Screen</i>	20.0
23.0	Perak/Logam	16.5
24.0	<i>Heat Treatment Shop</i>	72.0
25.0	<i>Turning/Milling Shop</i>	29.0
26.0	<i>Tool and High Precision Shop</i>	29.0

Nota

Mana-mana ruang-ruang bengkel yang tidak termasuk di dalam senarai Jadual A8.4 di atas perlu merujuk kepada keperluan skop atau brif pelanggan yang diluluskan.

A8.5 Sekolah Berasrama Penuh (SBP)

PERANCANGAN DAN REKA BENTUK

Kemudahan-kemudahan Dewan Kuliah, Auditorium, Theaterette dan tandas VIP **tidak dibenarkan** di dalam perancangan SBP.

Bagi kemudahan asrama, sistem dormitori hendaklah digunakan dengan menggunakan katil dua tingkat untuk menengah rendah dan katil satu tingkat untuk menengah atas. (Sila rujuk Bahagian A6.0: Asrama Dan Kolej Kediaman IPTA.

Bilik solat di dalam asrama adalah dibenarkan jika tiada surau berasingan disediakan.

Bilangan bilik darjah yang ditetapkan bagi SBP adalah sebanyak 25 BD dengan kapasiti 750 murid sahaja.

Keluasan lantai maksimum SBP adalah di Jadual A8.5.

JADUAL A8.5 : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) BAGI SBP				
BIL.	PERKARA	KAPASITI/ UNIT	BIL. UNIT	JUMLAH KELUASAN (METER PERSEGI)
1.0	PENTADBIRAN			
1.1	Bilik Pengetua	1	1	30.00
1.2	Bilik Penolong Kanan	1	3	72.00
1.3	Bilik Guru Kanan Mata Pelajaran/ Ketua Bidang	1	4	64.00
1.4	Pejabat Am	8	1	32.00
1.5	Bilik Mesyuarat Kecil	10	1	18.00
1.6	Stor Alatulis/Cetak		1	11.25
1.7	Bilik Cetak		1	11.25
1.8	Bilik Fail		1	11.25
1.9	Ruang Tetamu/Menunggu		1	22.50
1.10	Tandas		1	4.50
1.11	Pejabat Guru (Ruang Workstation)	54	1	364.50
1.12	Ruang Perbincangan dan Pantri		1	22.50
1.13	Bilik Alat Bantu Mengajar		1	45.00
1.14	Bilik Mesyuarat Utama	70	1	112.00
1.15	Bilik Keselamatan (Peperiksaan)		1	22.50
1.16	Pusat Sumber - Ruang Bahan Bercetak, Bahan Multimedia/Rakaman dan tayangan, Pameran, Kerja/Kaunter, <i>Self Access Learning</i> (SAL) Pembacaan Santai	270	1	438.75
1.17	Bilik Kesihatan (Ruang Pergigian, Pemeriksaan Kesihatan, Ruang Kerja dan kaunter, <i>Sickbay</i> L&P, Ruang Menunggu)		1	67.50

JADUAL A8.5 : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) BAGI SBP				
BIL.	PERKARA	KAPASITI/ UNIT	BIL. UNIT	JUMLAH KELUASAN (METER PERSEGI)
1.18	Bilik Bimbingan dan Kaunseling (Individu)	1	2	11.25
1.19	Bilik Bimbingan Kaunseling Berkelompok	15	1	22.50
1.20	Ruang Menunggu, Aktiviti Pembimbing Rakan Sebaya (PRS) dan Pameran		1	11.25
1.21	Ruang Pengurusan Bimbingan dan Kaunseling		1	16.00
1.22	Kedai Koperasi		1	67.50
1.23	Bilik Pengurusan Disiplin (Ruang Kerja Guru, Badan Pengawas Sekolah, Ruang Konsultasi Ibubapa/Bilik Siasatan, Bilik Pengurusan Rekod Disiplin Murid/Fail Sulit)		1	67.50
1.24	Bilik Urus Setia PIBG		1	22.50
2.0	AKADEMIK			
2.1	Bilik Darjah	30	25	1,875.00
2.2	Bilik Sejarah dan Geografi	30	1	67.50
2.3	Bilik Matematik	30	1	67.50
2.4	Bilik Pendidikan Seni Visual (Ruang PdP/Seni Lukis, Ruang Kerja)	30	1	136.50
2.5	Bilik Pendidikan Muzik (Ruang PdP dan Utiliti)	30	1	136.50
2.6	Bengkel Reka Bentuk Teknologi			
2.6.1	Bengkel Pertanian	30	1	157.50
2.6.2	Bengkel Pembuatan	30	1	135.00
2.6.3	Bengkel Elektrik dan Elektronik	30	1	135.00
2.6.4	Bilik Masakan	30	1	135.00
2.6.5	Studio Reka Bentuk	30	1	135.00
2.7	Makmal Komputer (Ruang PdP, Inovasi dan Digital, Pembelajaran AR/VR dan AI, Ruang Pembentangan, Bilik Utiliti, Bilik Juruteknik)	30	1	202.50
2.8	Makmal Kimia (Ruang PdP, Bilik Pembantu Makmal, Bilik persediaan, Stor)	30	1	171.00
2.9	Makmal Sains (Integrasi)			
2.9.1	Makmal Sains	30	3	427.50
2.9.2	Makmal Fizik	30	1	142.50
2.9.3	Makmal Biologi	30	1	142.50
2.9.4	Bilik Pembantu Makmal		5	20.00
2.9.5	Bilik Persediaan		2	22.50
2.9.6	Bilik Stor		2	22.50
2.10	Makmal Bahasa (Ruang PdP)	30	2	228.00
3.0	KEMUDAHAN-KEMUDAHAN LAIN			
3.1	Bilik Persalinan Dan Tandas			
3.1.1	Bilik Persalinan Murid (L)		1	45.00
3.1.2	Bilik Persalinan Murid (P)		1	45.00
3.1.3	Tandas Murid (L)		18	81.00

JADUAL A8.5 : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) BAGI SBP				
BIL.	PERKARA	KAPASITI/ UNIT	BIL. UNIT	JUMLAH KELUASAN (METER PERSEGI)
3.1.4	Tandas Murid (P)		18	81.00
3.1.5	Tandas Guru (L)		1	4.50
3.1.6	Tandas Guru (P)		1	4.50
3.1.7	Bilik Utiliti (Janitor)		1	11.25
3.2	Bilik Pengurusan Sukan (Ruang Kerja dan Stor)		1	57.00
3.3	Bilik Pendidikan Jasmani (Ruang Kerja dan Stor)		1	45.00
3.4	Bilik Gerakan Ko-Kurikulum (Ruang Peralatan dan Persediaan)		1	67.50
3.5	Stor Am		3	67.50
3.6	Bilik Operasi Skim Pinjaman Buku Teks Sekolah		1	67.50
3.7	Ruang Serbaguna Terbuka		1	270.00
4.0	KANTIN			
4.1	Kantin (Ruang makan murid, Ruang Makan Kakitangan, Ruang Masak, Ruang Penyediaan, Stor Kering, Stor Basah, Tandas)		1	409.50
5.0	SURAU			
5.1	Surau (Ruang Solat L&P, Wuduk L&P, Tandas L&P)	600	1	686.00
6.0	DEWAN SEKOLAH			
6.1	Dewan Sekolah (Termasuk Pentas, Bilik Persalinan, Ruang Utiliti, Tandas)	750	1	738.80
7.0	ASRAMA (Rujuk Bahagian A6.0: Asrama Dan Kolej Kediaman IPTA) – 750 Murid			
8.0	DEWAN MAKAN DAN DAPUR (Rujuk Bahagian A6.0: Asrama Dan Kolej Kediaman IPTA)			
9.0	KUARTERS KAKITANGAN (Rujuk Bahagian A5.0: Kuarters)			

A8.6 Bangunan Akademik dan Bukan Akademik Institut Pengajian Tinggi Awam (IPTA)

PERANCANGAN DAN REKA BENTUK

Kompleks bangunan IPTA biasanya mengandungi bangunan-bangunan akademik dan bangunan-bangunan bukan akademik. Bangunan Akademik adalah seperti bangunan fakulti yang meliputi bilik tutorial, makmal dan bengkel, dewan kuliah, perpustakaan dan sebagainya di mana fungsinya adalah khusus untuk proses pembelajaran.

Bangunan bukan akademik pula adalah seperti bangunan pentadbiran, dewan untuk perhimpunan dan sebagainya yang diperlukan untuk menyokong tugas-tugas pentadbiran IPTA tersebut.

Bangunan Akademik berpandukan kepada keluasan lantai maksimum yang dinyatakan di dalam Garis Panduan ini seperti di Jadual A8.6 (1).

Keluasan lantai berikut adalah merupakan jumlah keluasan lantai bersih maksimum bagi setiap pelajar sepenuh masa sahaja dan tidak mengambil kira ruang laluan dan ruang untuk urusan perkhidmatan mekanikal dan elektrik.

Keluasan lantai maksimum ini juga tidak termasuk bangunan-bangunan yang dibina berasingan seperti Bangunan Pentadbiran, Perpustakaan Pusat, Kompleks Dewan Kuliah, Dewan untuk Perhimpunan, Pusat Bahasa, Pusat Komputer, Pejabat Harta Benda, Pusat Pelajar, Pusat Kakitangan, Masjid, Kompleks Sukan dan Rumah Tetamu.

Keluasan lantai maksimum mengikut fakulti-fakulti yang dibenarkan adalah seperti di Jadual A8.6 (2).

Keluasan lantai maksimum bagi ruang-ruang lain IPTA adalah seperti di Jadual A8.6 (3).

JADUAL A8.6 (1): KELUASAN LANTAI MAKSIMUM BANGUNAN AKADEMIK IPTA

BIL.	JENIS BANGUNAN AKADEMIK	KELUASAN (m ² /pelajar)
1.0	Institut Pendidikan Guru (IPG)	bergantung kepada jenis kursus yang ditawarkan
2.0	Institut Latihan Kemahiran Awam/ Pusat Latihan	bergantung kepada jenis kursus yang ditawarkan
3.0	Politeknik/Kolej Komuniti	bergantung kepada jenis kursus yang ditawarkan
4.0	Universiti Awam	bergantung kepada jenis kursus yang ditawarkan

JADUAL A8.6 (2) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) PER PELAJAR IPTA MENGIKUT FAKULTI		
BIL.	FAKULTI	KELUASAN (m ² /pelajar)
1.0	Perubatan	50.0 - 55.0
2.0	Pergigian	36.0 - 40.0
3.0	Kejuruteraan	22.0 - 27.0
4.0	Alam Bina	18.0 - 20.0
5.0	Sains	16.0 - 20.0
6.0	Pertanian	16.0 - 20.0
7.0	Undang-undang, Ekonomi/Perniagaan	7.0 - 9.0
8.0	Pengajian Islam, Kesusasteraan	7.0 - 9.0
9.0	Pengurusan Hotel dan Penyediaan Makanan	10.0
10.0	Pejabat	Rujuk Bahagian A1.0: Pejabat

JADUAL A8.6 (3): KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) RUANG-RUANG LAIN IPTA			
BIL.	JENIS RUANG	KELUASAN (m ² /pelajar)	
1.0	Dewan Kuliah	1.00	
2.0	Bilik Kuliah	0.95	
3.0	Bilik Tutorial	1.90	
4.0	Bilik Seminar	1.90	
5.0	Makmal Am	7.90	
6.0	Makmal Kajian	11.0	
7.0	Studio Seni Bina	7.50	
8.0	Studio Industri Kreatif/ Seni Persembahan	5.00	
9.0	Bilik Lukisan Kejuruteraan	5.90	
10.0	Perpustakaan	Rujuk Bahagian A4.0: Perpustakaan	
	10.1 Ruang Membaca Terbuka	1.90	Muatan (kapasiti) untuk ruang membaca: 30% jumlah pelajar dan 20% jumlah kakitangan
	10.2 Ruang Membaca Jenis Kubikal	2.30	
	10.3 Ruang Membaca Jenis Karrel	2.80	
11.0	Masjid atau Surau	50% daripada jumlah kakitangan dan pelajar	
12.0	Kediaman		
	12.1 Pelajar	Rujuk Bahagian A6.0: Asrama Dan Kolej Kediaman IPTA	
	12.2 Unit Fellows	75.0 m ² /unit	
	12.3 Kakitangan	Rujuk Bahagian A5.0: Kuarters	
13.0	Dewan Makan dan Dapur/Persediaan	Rujuk Bahagian A6.0: Asrama Dan Kolej Kediaman IPTA	

Nota

Ruang akademik dan bukan akademik yang tidak termasuk di dalam senarai Jadual A8.6 (2) dan Jadual A8.6 (3) di atas perlu merujuk kepada keperluan skop atau brif pelanggan yang diluluskan.

A9.0 KESELAMATAN

PENGENALAN

Bangunan-bangunan keselamatan dalam bahagian ini adalah meliputi bangunan-bangunan bagi perkhidmatan seperti berikut:

- Polis DiRaja Malaysia (PDRM);
- Angkatan Tentera Malaysia (ATM);
- Jabatan Penjara; dan
- Jabatan Bomba dan Penyelamat.

Secara amnya, pembangunan projek bangunan keselamatan adalah dalam bentuk kompleks di mana terdapat bangunan berasingan atau gabungan beberapa buah bangunan yang berlainan fungsi dalam satu tapak.

Walau bagaimanapun, sesuatu kompleks itu akan berbeza dari segi keluasan dan kemudahan yang disediakan, bergantung kepada jenis projek, keperluan dan lokasinya.

Pembahagian komponen atau zon untuk projek- projek pembangunan bagi PDRM, ATM, Jabatan Penjara dan Jabatan Bomba dan Penyelamat adalah seperti Jadual A9.0.

Mana-mana Agensi yang tidak dinyatakan dalam Jadual Keperluan Ruang boleh merujuk kepada ruang-ruang yang mempunyai fungsi setara.

JADUAL A9.0 : KOMPONEN ATAU ZON BANGUNAN KESELAMATAN

KOMPONEN/ ZON	PDRM, ATM, JABATAN BOMBA DAN PENYELAMAT	JABATAN PENJARA
KOMPONEN / ZON UTAMA	Bangunan pentadbiran	
KOMPONEN / ZON SOKONGAN	Bangunan sokongan/operasi dan stor Kemudahan lain (padang kawad, lapangan sasaran, kuarters transit, dan pagar keselamatan)	Zon pentadbiran Zon penjara
KOMPONEN / ZON KEDIAMAN	Bangunan kediaman anggota Bangunan rekreasi Bangunan kemasyarakatan/keagamaan	Zon kediaman anggota dan kemudahan.

A9.1 Bangunan Polis DiRaja Malaysia

PERANCANGAN DAN REKA BENTUK

Bangunan-bangunan PDRM boleh dibahagikan kepada beberapa jenis mengikut fungsi keperluan serta lokasi. Keperluan perkhidmatannya serta keluasan lantai maksimum boleh dipecahkan kepada beberapa jenis seperti di Jadual A9.1 (1).

Bangunan PDRM yang lain adalah seperti:

- a) Kem Pasukan Gerakan Am – Batalion PGA;
- b) Kem Pasukan Gerakan Am – Briged PGA;
- c) Pasukan Polis Marin (PPM);
 - i. Markas PPM
 - ii. Markas Operasi PPM
 - iii. Pangkalan Hadapan PPM (*Forward Operation Base*)
- d) Pangkalan Polis Unit Udara;
 - i. Pangkalan Operasi
 - ii. Pangkalan Latihan
- e) Stor Bekalan Pusat;
- f) Stor Material Spesifik (SMS);
- g) Kwarters;
- h) Asrama Pelatih, Kakitangan dan Pegawai; dan
- i) Sukan dan Rekreasi

Kem Pasukan Gerakan Am – Batalion PGA;

Mempunyai keanggotaan seramai 800 orang dan mengandungi komponen-komponen di bawah iaitu:

- a) Bangunan Pentadbiran merangkumi ruang-ruang seperti Pejabat Komander, Pejabat Pentadbiran Batalion, Pejabat Cawangan Tatatertib, Pejabat Cawangan Latihan, Cawangan Teknologi Maklumat, Pejabat Cawangan Kem Komandan, Pejabat Cawangan Risikan/Gerakan, Pejabat Cawangan Komunikasi dan Pejabat Ketua Kompeni;
- b) Bangunan-bangunan Sokongan, Operasi dan Stor merangkumi Cawangan Pengangkutan, bengkel komunikasi, garaj simpanan kenderaan, Cawangan Bekalan (Pusat Agihan), pejabat Cawangan Persenjataan, stesen pam minyak petrol (PMP), kantin dan stor peluru;
- c) Bangunan Kediaman
Sila rujuk Bahagian A5.0: Kwarters untuk maklumat lanjut;
- d) Bangunan Rekreasi seperti dewan serba guna, astaka, padang bola sepak, taman permainan, dewan rekreasi pegawai kanan dan dewan rekreasi anggota pangkat rendah;
- e) Kemasyarakatan dan Keagamaan mengandungi kemudahan surau, tadika dan bangunan PERKEP; dan
- f) Kemudahan-kemudahan lain termasuk padang kawad (untuk 500 orang) lengkap dengan Balai Tabik dan *drill shed*, pondok pengawal, arked, lapangan sasaran terbuka, litar rentas halangan, kwarters transit dan pagar keselamatan.

Kem Pasukan Gerakan Am – Briged PGA;

Mempunyai keanggotaan seramai 900 hingga 2,500 orang mengandungi 1 hingga 3 batalion di dalamnya. Lokasi projek ini terletak di empat zon utama iaitu di Zon Utara, Tengah, Tenggara dan Sabah/Sarawak.

Pasukan Polis Marin (PPM);

Mempunyai keanggotaan seramai 60 hingga 80 orang dengan komponen ruang di dalam setiap pangkalan terdiri daripada:

- a) Bangunan Pentadbiran yang mengandungi Pejabat Am (pengurusan dan pentadbiran), bahagian gerakan, bahagian komunikasi, bahagian bot ronda dan menara kawalan;
- b) Bangunan-bangunan Sokongan, Operasi dan Stor merangkumi bangunan pengangkutan, bengkel-bengkel, pondok pengawal, stesen PMP, rumah pam/rumah cuci, *floating pontoon*, jeti berbumbung, *explosive store house*, *ammunition administration/workshop*, padang kawad/ *helipad*, *skid tank* dan kantin;
- c) Bangunan Kediaman termasuk kuarters dan kuarters transit;
- d) Bangunan Rekreasi seperti dewan serbaguna, taman permainan, mes pegawai kanan dan mes pegawai rendah; dan
- e) Kemasyarakatan dan Keagamaan seperti PERKEP, tadika dan surau.

Pangkalan Polis Unit Udara;

Terletak berhampiran lapangan terbang-lapangan terbang utama mempunyai anggota seramai 80 - 170 orang di setiap pangkalan. Komponen-komponen ruang seperti pejabat pentadbiran/operasi dan *hangar* serta ruang-ruang sokongan seperti *apron*, *taxiway*, stor minyak, stor bahan kimia, stesen minyak, *aerial farm*, padang kawad, bengkel-bengkel dan rumah pengawal adalah disediakan. Keperluan perumahan tidak semestinya ditempatkan di dalam kompleks yang sama.

Stor Bekalan Pusat;

Keanggotaan seramai 80 orang mempunyai pejabat pentadbiran selain dari stor-stor bagi setiap keperluan. Komponen sokongan adalah seperti padang kawad dan rumah pengawal. Kuarters disediakan tertakluk kepada kelayakan. Komponen-komponen seperti tadika PERKEP, gelanggang sukan dan padang permainan kanak-kanak juga disediakan untuk tujuan rekreasi.

Ruang kerja hendaklah disediakan mengikut keperluan dan mengambil kira kekangan tapak dan peruntukan kewangan. Sebagai panduan, keluasan lantai maksimum ruang kerja bagi kakitangan PDRM yang dibenarkan adalah seperti Jadual A9.1 (2).

Kuarters

Sila rujuk Bahagian A5.0: Kuarters untuk maklumat lanjut.

Asrama Pelatih, Kakitangan dan Pegawai

Sila rujuk Bahagian A6.0: Asrama Dan Kolej Kediaman IPTA yang menerangkan kelayakan bagi ruang-ruang asrama. Bagaimanapun untuk perancangan bangunan mes pegawai PDRM, perkara-perkara berikut perlu diambil kira:

- a) Bangunan mes (untuk pegawai kanan dan rendah), keluasan dewan makan dan dapur perlulah dikira dengan berpandukan kepada bilangan sebenar orang yang menggunakan dewan makan tersebut; dan
- b) Komponen lain yang berkaitan dengan mes juga dikira luasannya secara berasingan (mengikut kategori pengguna).

Sukan & Rekreasi:

Sila rujuk Bahagian A7.0: Kemudahan Sukan untuk maklumat lanjut.

JADUAL A9.1 (1) : JENIS BANGUNAN UTAMA PDRM					
BIL.	JENIS BANGUNAN UTAMA	NISBAH KEPADATAN PENDUDUK	JUMLAH PERJAWATAN (KAKITANGAN)	LUAS TAPAK (hektar atau ekar)	KELUASAN LANTAI KASAR MAKSIMUM (m ²)
1.0	Pondok Polis	5,000 - 10,000 orang	2 - 20	0.8 hektar atau 2 ekar	485
2.0	Balai Polis	10,000 - 15,000 orang	20 - 150	2 - 4 hektar atau 5 - 10 ekar	1,400
3.0	Ibu Pejabat Polis Daerah (IPD)	Setiap daerah	150 - 600	4 - 6 hektar atau 10 - 15 ekar	12,500
4.0	Ibu Pejabat Polis Kontinjen (IPK)	Setiap ibu negeri	600 - 1200	6 - 8 hektar atau 15 - 20 ekar	20,300

JADUAL A9.1 (2) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) PEJABAT DAN RUANG KERJA PDRM		
JAWATAN	KELUASAN BILIK (m ²)	KELUASAN RUANG (m ²)
Ketua Polis Negara	36.0	-
Timbalan Ketua Polis Negara	36.0	
Pesuruhjaya Polis	30.0	-
Timbalan Pesuruhjaya Polis	30.0	-
Penolong Kanan Pesuruhjaya Polis I	30.0	
Penolong Kanan Pesuruhjaya Polis II	30.0	-
Penolong Pesuruhjaya Polis	24.0	-
Penguasa Polis	24.0	12.0
Timbalan Penguasa Polis	16.0	12.0
Penolong Penguasa Polis	16.0	12.0
Inspektor	16.0	12.0
Sub-Inspektor	12.0	8.0
Sarjan Mejar	12.0	8.0
Sarjan (AIO/Penyelia)	12.0	8.0
Lans Koperal		4.0
Konstabel Tambahan	-	4.0

Nota:

Penggunaan konsep pejabat pelan terbuka (*open plan office*) perlu ditekankan dalam reka bentuk ruang pejabat bagi menjimatkan ruang dan mengurangkan kos pembangunan dan penyenggaraan.

JADUAL A9.1 (3) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) RUANG BANGUNAN PDRM

BIL	PERKARA	PONDOK POLIS			BALAI POLIS			IBU PEJABAT POLIS DAERAH (IPD)			IBU PEJABAT POLIS KONTINJEN (IPK)		
		Bil. (orang)	Unit	Luas (m ²)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m ²)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m ²)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m ²)
1.0	PENTADBIRAN												
1.1	Pejabat Ketua Polis dan Timbalan Ketua Polis												
	a) Pejabat Ketua Polis	Rujuk Jadual A9.1(2) dan Waran Perjawatan											
	b) Bilik Pembantu Khas Ketua Polis	-	-	-	-	-	-	Rujuk Jadual A9.1(2) dan Waran Perjawatan					
	c) Bilik Tandas/Salin Ketua Polis	-	-	-	-	-	-	-	1	5.0	-	1	5.0
	d) Ruang Menunggu	Rujuk Bahagian A1.0: Pejabat											
	e) Pejabat Timbalan Ketua Polis I & II	-	-	-	-	-	-	Rujuk Jadual A9.1(2) dan Waran Perjawatan					
1.2	Pejabat Bahagian Pengurusan												
	a) Bilik Ketua Bah. Pengurusan	-	-	-	-	-	-	Rujuk Jadual A9.1(2) dan Waran Perjawatan					
	b) Bilik Pegawai Pentadbiran/Perjawatan/ Kebajikan/PERKEP/ Perlesenan/Hal Ehwal Awam/Tatatertib/ Perkhidmatan	-	-	-	-	-	-						
	c) Pejabat Am	-	-	-	-	-	-						
1.3	Bahagian Pentadbiran												
	a) Bilik Pegawai Latihan/ Sukan	-	-	-	-	-	-	Rujuk Jadual A9.1(2) dan Waran Perjawatan					
	b) Pejabat Am Latihan/ Sukan	-	-	-	-	-	-						
	c) Stor Fail	-	-	-	-	-	-	-	3	36.0	-	3	36.0

JADUAL A9.1 (3) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) RUANG BANGUNAN PDRM

BIL	PERKARA	PONDOK POLIS			BALAI POLIS			IBU PEJABAT POLIS DAERAH (IPD)			IBU PEJABAT POLIS KONTINJEN (IPK)		
		Bil. (orang)	Unit	Luas (m ²)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m ²)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m ²)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m ²)
	d) Bilik Kebal	-	-	-	-	-	-	-	1	10.0	-	1	10.0
	e) Bilik Latihan Dalam Perkhidmatan	-	-	-	-	-	-	60	1	60.0	60	1	60.0
	f) Bilik Ketua BAKA	-	-	-	-	-	-	Rujuk Waran Perjawatan dan Bahagian A1.0: Pejabat					
	g) Bilik Pegawai Agama BAKA	-	-	-	-	-	-						
	h) Bilik Kaunseling BAKA	-	-	-	-	-	-	2	20.0	-	2	20.	
	i) Pejabat Am BAKA	-	-	-	-	-	-	Rujuk Waran Perjawatan dan Bahagian A1.0: Pejabat					
	j) Stor Fail	-	-	-	-	-	-	1	10.0	-	1	10.0	
	k) Bilik Pegawai Trafik/ Narkotik	-	-	-	Rujuk Jadual A9.1(2) dan Waran Perjawatan								
	l) Bilik Mesyuarat	Rujuk Bahagian A1.0: Pejabat											
	m) Bilik Maklumat/TMT	-	1	16.	-	1	16.0	-	1	16.	-	1	16.0
	n) Pejabat Pentadbiran	Rujuk Waran Perjawatan dan Bahagian A1.0: Pejabat											
	o) Bilik Fail	Rujuk Bahagian A1.0: Pejabat											
2.0	ELEMEN PENYIASATAN												
2.1	Siasatan Jenayah												
	a) Bilik Ketua Bahagian Siasatan Jenayah	-	-	-	-	-	-	Rujuk Jadual A9.1(2) dan Waran Perjawatan					
	b) Bilik Soal Siasat	-	-	-	-	-	-	1	12.0	-	1	12.0	
	c) Bilik Pegawai Penyiasat Kanan (ASP)	-	-	-	-	-	-	6	18	108.0	6	18	108.0
	d) Bilik Pegawai/ Penolong Pegawai Penyiasat	Rujuk Jadual A9.1(2) dan Waran Perjawatan											
	e) Pejabat Penyelia Detektif	-	-	-	-	-	-	Rujuk Jadual A9.1(2) dan Waran Perjawatan					

JADUAL A9.1 (3) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) RUANG BANGUNAN PDRM

BIL	PERKARA	PONDOK POLIS			BALAI POLIS			IBU PEJABAT POLIS DAERAH (IPD)			IBU PEJABAT POLIS KONTINJEN (IPK)		
		Bil. (orang)	Unit	Luas (m ²)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m ²)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m ²)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m ²)
	f) Pejabat Detektif	Rujuk Jadual A9.1(2) dan Waran Perjawatan											
	g) Bilik Pegawai/Penolong Pegawai Penyiasat Seksual	-	-	-	-	-	-	Rujuk Jadual A9.1(2) dan Waran Perjawatan					
	h) Bilik Ruang Menunggu Pengadu/Mangsa	-	-	-	-	-	-	2	18.0	-	2	18.0	
	i) Bilik Trauma	-	-	-	-	-	-	2	18.0	-	2	18.0	
	j) Bilik Daftar IP/Stor IP	-	-	-	-	-	-	1	30.0	-	1	30.0	
2.2	Pentadbiran Jenayah												
	a) Bilik Pegawai D1/D2	-	-	-	-	-	-	Rujuk Jadual A9.1(2) dan Waran Perjawatan					
	b) Pejabat Am	-	-	-	-	-	-						
	c) Stor Fail	-	-	-	-	-	-	1	12.0	-	1	12.0	
	d) Stor Sulit	-	-	-	-	-	-	1	10.0	-	1	10.0	
2.3	Bahagian Risikan Jenayah												
	a) Bilik Pegawai/Penolong Pegawai Risikan	-	-	-	-	-	-	Rujuk Jadual A9.1(2) dan Waran Perjawatan					
	b) Pejabat Am	-	-	-	-	-	-						
	c) Bilik Komputer	-	-	-	-	-	-	1	10.0	-	1	10.0	
2.4	Bahagian Bantuan Teknik/Foto												
	a) Bilik Pegawai D6	-	-	-	-	-	-	Rujuk Jadual A9.1(2) dan Waran Perjawatan					
	b) Pejabat Am	-	-	-	-	-	-						
	c) Makmal Forensik	-	-	-	-	-	-	1	12.0	-	1	25.0	
2.5	Kongsi Gelap												
	a) Bilik Pegawai D7	-	-	-	-	-	-	Rujuk Jadual A9.1(2) dan Waran Perjawatan					

JADUAL A9.1 (3) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) RUANG BANGUNAN PDRM													
BIL	PERKARA	PONDOK POLIS			BALAI POLIS			IBU PEJABAT POLIS DAERAH (IPD)			IBU PEJABAT POLIS KONTINJEN (IPK)		
		Bil. (orang)	Unit	Luas (m ²)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m ²)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m ²)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m ²)
	b) Pejabat Am	-	-	-	-	-	-						
	c) Ruang Detektif	-	-	-	-	-	-	Rujuk Jadual A9.1(2) dan Waran Perjawatan					
2.6	Jenayah Berat												
	a) Bilik Pegawai D9	-	-	-	-	-	-	Rujuk Jadual A9.1(2) dan Waran Perjawatan					
	b) Pejabat Am	-	-	-	-	-	-						
	c) Ruang Detektif	-	-	-	-	-	-						
2.7	Cawangan Mahkamah												
	a) Bilik Pegawai Pendakwa	-	-	-	-	-	-	Rujuk Jadual A9.1(2) dan Waran Perjawatan					
	b) Pejabat Am	-	-	-	-	-	-						
	c) Stor Barang Kes	-	-	-	-	-	-	-	1	12.0	-	1	12.0
	d) Stor Fail	-	-	-	-	-	-	-	1	12.0	-	1	12.0
2.8	Bahagian Siasatan Jenayah Komersial												
	a) Bilik Ketua Bah. Siasatan Jenayah Komersil	-	-	-	-	-	-	Rujuk Jadual A9.1(2) dan Waran Perjawatan					
	b) Bilik Pegawai Penyiasat	-	-	-	-	-	-						
	c) Pejabat Am	-	-	-	-	-	-						
	d) Bilik Daftar IP/Stor IP	-	-	-	-	-	-	-	1	30.0	-	1	30.0
	e) Stor Fail	-	-	-	-	-	-	-	1	12.0	-	1	12.0
	f) Bilik Tahanan Sementara	-	-	-	-	-	-	-	1	12.0	-	1	12.0
	g) Bilik Soal Siasat	-	-	-	-	-	-	-	1	15.0	-	1	15.0
	h) Stor Am	-	-	-	-	-	-	-	1	12.0	-	1	12.0
2.9	Bahagian Siasatan Jenayah Narkotik												
	a) Bilik Ketua Bhg. Siasatan Jenayah Narkotik	-	-	-	-	-	-	Rujuk Jadual A9.1(2) dan Waran Perjawatan					

JADUAL A9.1 (3) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) RUANG BANGUNAN PDRM

BIL	PERKARA	PONDOK POLIS			BALAI POLIS			IBU PEJABAT POLIS DAERAH (IPD)			IBU PEJABAT POLIS KONTINJEN (IPK)		
		Bil. (orang)	Unit	Luas (m ²)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m ²)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m ²)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m ²)
	b) Bilik Pegawai/Penolong Pegawai Penyasat	-	-	-	-	-	-	Rujuk Jadual A9.1(2) dan Waran Perjawatan					
	c) Bilik Pegawai Operasi/Penguatkuasaan	-	-	-	-	-	-						
	d) Pejabat Am	-	-	-	-	-	-	Rujuk Jadual A9.1(2) dan Waran Perjawatan					
	e) Ruang Detektif	-	-	-	-	-	-						
	f) Bilik Soal Siasat	-	-	-	-	-	-	1	15.0	-	1	15.0	
2.10	Bahagian Am Pentadbiran Jenayah												
	a) Bilik Jurugambar/Cap Jari	-	-	-	-	-	-	1	10.0	-	1	10.0	
	b) Bilik Ujian Air Kencing	-	-	-	-	-	-	1	12.0	-	1	12.0	
	c) Bilik Stor Urine	-	-	-	-	-	-	1	12.0	-	1	12.0	
	d) Bilik Stor Barang Kes	-	-	-	-	-	-	1	12.0	-	1	12.0	
	e) Pejabat Daftar IP	-	-	-	-	-	-	1	10.0	-	1	10.0	
	f) Stor Peta	-	-	-	-	-	-	1	12.0	-	1	12.0	
3.0	BAHAGIAN CAWANGAN KHAS												
3.1	Bilik Ketua Cawangan Khas	Rujuk Jadual A9.1(2) dan Waran Perjawatan											
3.2	Bilik Pegawai Politik/Sosial/Pelampau/Perlindungan Keselamatan	-	-	-	-	-	-	Rujuk Jadual A9.1(2) dan Waran Perjawatan					
3.3	Pejabat Am	Rujuk Jadual A9.1(2) dan Waran Perjawatan											
3.4	Bilik Mesyuarat	Rujuk Bahagian A1.0 : Pejabat											
3.5	Stor												
3.6	Bilik Kebal/Sulit	-	-	-	-	-	-	1	10.0	-	1	10.0	
4.0	BAHAGIAN GERAKAN												

JADUAL A9.1 (3) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) RUANG BANGUNAN PDRM

BIL	PERKARA	PONDOK POLIS			BALAI POLIS			IBU PEJABAT POLIS DAERAH (IPD)			IBU PEJABAT POLIS KONTINJEN (IPK)		
		Bil. (orang)	Unit	Luas (m ²)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m ²)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m ²)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m ²)
4.1	Bilik Ketua Bhg. Ketenteraman Awam Daerah (KBKA/KTD)	-	-	-	-	-	-	Rujuk Jadual A9.1(2) dan Waran Perjawatan					
4.2	Bilik Pegawai Gerakan/ Pentadbiran/ Penyelaras	-	-	-	-	-	-	Rujuk Jadual A9.1(2) dan Waran Perjawatan					
4.3	Bilik Gerakan	-	-	-	-	-	-	1	50.0	-	1	50.0	
4.4	Pejabat Am	Rujuk Jadual A9.1(2) dan Waran Perjawatan											
4.5	Bilik Mesyuarat Utama	-	-	-	-	-	-	Rujuk Bahagian A1.0 : Pejabat					
4.6	Holding room	-	-	-	-	-	-	1	60.0	-	1	60.0	
4.7	Bilik C4i/ PKD	-	-	-	-	-	-	1	60.0	-	1	60.0	
5.0	MPV												
5.1	Bilik Pegawai MPV	-	-	-	-	-	-	Rujuk Jadual A9.1(2) dan Waran Perjawatan					
5.2	Pejabat Am	Rujuk Jadual A9.1(2) dan Waran Perjawatan											
5.3	Stor Fail	Rujuk Bahagian A1.0 : Pejabat											
5.4	Bilik Rehat	-	-	-	-	-	-	1	60.0	-	1	60.0	
5.5	Bilik Mandi/ Tandas	-	-	-	-	-	-	1	12.0	-	1	12.0	
6.0	PENGAWAL PENGIRING												
6.1	Bilik Pegawai Pengawal Pengiring	-	-	-	-	-	-	Rujuk Jadual A9.1(2) dan Waran Perjawatan					
6.2	Pejabat Am	Rujuk Jadual A9.1(2) dan Waran Perjawatan											
6.3	Stor Fail	Rujuk Bahagian A1.0 : Pejabat											
7.0	ELEMEN PEJABAT PERTANYAAN												
7.1	Kaunter dan Pejabat Aduan/ Pertanyaan	-	1	20.0	-	1	30.0	-	1	30.0	-	1	30.0
7.2	Bilik Laporan Sulit	-	-	-	-	1	12.0	-	1	12.0	-	1	12.0

JADUAL A9.1 (3) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) RUANG BANGUNAN PDRM

BIL	PERKARA	PONDOK POLIS			BALAI POLIS			IBU PEJABAT POLIS DAERAH (IPD)			IBU PEJABAT POLIS KONTINJEN (IPK)		
		Bil. (orang)	Unit	Luas (m ²)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m ²)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m ²)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m ²)
7.3	Ruang Menunggu	-	1	20.0	-	1	20.0	-	1	30.0	-	1	30.0
8.0	LOKAP												
8.1	Bilik Soal Siasat	-	-	-	-	1	12.0	-	4	48.0	-	4	48.0
8.2	Bilik Pemerhati (Soal Siasat)	-	-	-	-	1	6.0	-	4	24.0	-	4	24.0
8.3	Bilik Tahanan	-	1	9.0	-	2	18.0	-	30	270.0	-	30	270.0
8.4	Bilik Pemeriksaan	-	1	10.0	-	1	10.0	-	2	20.0	-	2	20.0
8.5	Bilik PIFOS	-	-	-	-	-	-	-	1	25.0	-	1	25.0
8.6	Ruang Senaman	-	-	-	-	1	30.0	-	6	180.0	-	6	180.0
8.7	Ruang Gerobok	-	-	-	-	1	30.0	-	1	30.0	-	1	30.0
8.8	Bilik Melawat	-	-	-	-	1	5.0	-	1	18.0	-	1	18.0
8.9	Bilik Pengecaman	-	-	-	-	1	16.0	-	1	32.0	-	1	32.0
8.10	Bilik Pemerhati (Pengecaman)	-	-	-	-	1	16.0	-	1	32.0	-	1	32.0
8.11	Bilik Pengawal Lokap	-	-	-	-	1	12.0	-	2	24.0	-	2	24.0
8.12	Ruang Black Maria	-	-	-	-	1	60.0	-	1	60.0	-	1	60.0
8.13	CCTV dan Intercom Security System	-	-	-	-	1	10.0	-	1	10.0	-	1	10.0
8.14	Bilik Rawatan	-	-	-	-	1	10.0	-	1	15.0	-	1	15.0
8.15	Bilik Peguam	-	-	-	-	1	15.0	-	1	15.0	-	1	15.0
9.0	LOGISTIK DAN KEBAJIKAN												
9.1	Stor Senjata Api	-	1	12.0	-	1	12.0	-	1	20.0	-	1	20.0
9.2	Stor Senjata Awam	-	-	-	-	-	-	-	1	20.0	-	1	20.0
9.3	Ruang Mengosong/Serah/ Terima Senjata	-	1	9.0	-	1	9.0	-	1	12.0	-	1	12.0

JADUAL A9.1 (3) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) RUANG BANGUNAN PDRM													
BIL	PERKARA	PONDOK POLIS			BALAI POLIS			IBU PEJABAT POLIS DAERAH (IPD)			IBU PEJABAT POLIS KONTINJEN (IPK)		
		Bil. (orang)	Unit	Luas (m ²)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m ²)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m ²)	Bil. (orang)	Unit	Luas (m ²)
9.4	Bengkel Senjata	-	-	-	-	-	-	-	1	15.0	-	1	15.0
9.5	Bilik/Stor LSF	-	-	-	-	-	-	-	1	12.0	-	1	20.0
9.6	Bilik Am/Stor Kelengkapan	-	-	-	-	-	-	-	1	12.0	-	1	12.0
9.7	Bilik Persalinan/Ruang Solat	2	15	30.0	2	15	30.0	2	20	40.0	2	20	40.0
10.0	STOR BARANG KES												
10.1	Stor	-	-	-	-	-	-	-	1	300.0	-	1	30.00
11.0	PANTRI	Rujuk Bahagian A1.0: Pejabat											
12.0	BANGUNAN SOKONGAN												
12.1	Stor Transit	-	-	-	-	-	-	-	1	50.0	-	1	50.0
12.2	Pejabat Am Bekalan	-	-	-	-	-	-	Rujuk Jadual A9.1(2) dan Waran Perjawatan					
12.3	Bilik Koperal Bekalan	-	-	-	-	-	-	Rujuk Jadual A9.1(2) dan Waran Perjawatan					
	KELUASAN LANTAI MAKSIMUM (m²)	485			1,400			12,500			20,300		
13.0	KEMUDAHAN-KEMUDAHAN LAIN												
13.1	Kediaman	Rujuk Bahagian A5.0: Kwarters											
13.2	Surau	Rujuk Bahagian A3.0: Masjid dan Surau											
13.3	Dewan Serba Guna	Rujuk Bahagian A2.0: Auditorium dan Dewan											
13.4	Rekreasi	Rujuk Bahagian A7.0: Kemudahan Sukan											

A9.2 Bangunan Angkatan Tentera Malaysia

PERANCANGAN DAN REKA BENTUK

Perkhidmatan Angkatan Tentera Malaysia (ATM) terbahagi kepada beberapa perkhidmatan utama iaitu:

- a) Tentera Darat Malaysia (TDM);
- b) Tentera Udara DiRaja Malaysia (TUDM);
- c) Tentera Laut DiRaja Malaysia (TLDM);
- d) Markas ATM; dan
- e) *National Blue Ocean Strategy* (NBOS).

Secara amnya projek-projek ATM dirancang di dalam satu kompleks mengikut organisasi pemerintahan berikut:

- a) Rejimental/Operasi seperti:
 - i. Markas Pemerintahan
 - ii. Divisyen atau Markas Wilayah
 - iii. Briged atau setaraf; dan
 - iv. Batalion atau setaraf.
- b) *Non regimental*/pentadbiran seperti:
 - i. Kem KEMANTAHAN;
 - ii. Pusat Penyelidikan Sains Pertahanan (STRIDE); dan
 - iii. Pusat Latihan Peperangan Elektronik (PLPE).

Perancangan dan keluasan lantai maksimum bangunan-bangunan dalam projek ATM boleh dibahagikan mengikut 6 kategori seperti berikut:

- a) Kompleks Pentadbiran;
- b) Bangunan Teknikal (Operasi, Sokongan dan Stor;)
- c) Bangunan Kediaman;
- d) Kemudahan Latihan;
- e) Bangunan Kesihatan; dan
- f) Kemudahan Gunasama.

Kompleks Pentadbiran

Panduan keluasan lantai maksimum ruang kerja pegawai dan kakitangan mengikut pangkat adalah seperti di Jadual A9.2 (1).

Ruang pejabat bagi Panglima atau Ketua Formasi/Pasukan seperti Pegawai Memerintah (CO), Pegawai Pemerintah (OC) atau setaraf perlu dilengkapi dengan ruang tamu, bilik pembantu peribadi dan tandas. Keluasan lantai maksimum hendaklah dirujuk kepada Bahagian A1.0: Pejabat.

Bangunan Teknikal (Operasi, Sokongan Dan Stor)

Bangunan teknikal meliputi:

- a) Bengkel;
- b) Depot atau Tempat Simpanan Peluru;
- c) Garaj; dan
- d) Stor.

Bengkel

Keluasan bengkel-bengkel yang terdapat dalam projek ATM hendaklah merujuk kepada dokumen Skala Bangunan dan Kemudahan Angkatan Tentera Malaysia (Skala ATM) dan keluasan lantai maksimum seperti di Bahagian A8.4: Bengkel Kemahiran.

Depot atau Tempat Simpanan Peluru

Penetapan keluasan ruang Depot Simpanan Peluru (DSP) atau Tempat Simpanan Peluru (TSP) bagi pasukan-pasukan yang mempunyai pegangan/simpanan peluru dan bahan letupan hendaklah merujuk kepada piawaian yang dinyatakan di dalam Skala ATM.

Garaj dan tempat letak kenderaan

- a) Garaj (berbumbung dan berdinging) hendaklah disediakan bagi semua Kenderaan Jenis A (contohnya; kereta kebal) dan kenderaan yang menyimpan peralatan elektronik. Garaj ini juga hendaklah mempunyai sistem kawalan kelembapan yang bersesuaian;
- b) Tempat letak kenderaan berbumbung hendaklah disediakan bagi semua kenderaan tentera mengikut perjawatan kenderaan seperti yang dinyatakan dalam Skala ATM;
- c) Tempat letak kereta berbumbung hendaklah disediakan bagi bangunan Wisma Perwira (*Home Mess*) dengan mengambil kira 100% jumlah bilik yang dirancang. Bagi Wisma Bintara, penyediaan tempat letak kereta berbumbung adalah sebanyak 40% sahaja daripada jumlah bilik yang disediakan;
- d) Tempat letak kereta dan motosikal terbuka hendaklah disediakan mengikut keperluan PBT; dan
- e) Ruang-ruang lain yang perlu disediakan di kompleks kenderaan ATM adalah:
 - i. Woksyop;
 - ii. Bilik bateri;

- iii. Ruang mencuci kenderaan dan *ramp* serta rumah pam;
- iv. Pejabat staf kenderaan berserta bilik rehat pemandu;
- v. Stor, tandas, bilik persalinan; dan
- vi. Bilik bertugas.

Stor

Keluasan lantai yang diperlukan untuk pembinaan stor projek-projek ATM tertakluk kepada fungsi, jenis barang dan bilangan/kekuatan perjawatan pasukan tersebut.

Keluasan lantai maksimum stor hendaklah dirujuk kepada Skala ATM, Jadual A9.2 (1) dan Bahagian A1.0: Pejabat yang mana berkenaan.

Setiap Stor Senjata (Kategori A) yang disediakan mestilah mematuhi garis panduan dan spesifikasi yang dinyatakan di dalam Skala ATM.

Bangunan Kediaman

Wisma Dan Penginapan Bujang

Wisma adalah kemudahan gunasama bagi anggota tentera bujang yang berkhidmat di pasukan dalam jangka masa panjang. Keluasan lantai maksimum di dalam bangunan wisma dan penginapan bujang perlu merujuk kepada Skala ATM.

Wisma boleh dibahagikan kepada 2 bahagian iaitu Bangunan Wisma dan Penginapan. Kedua-dua ruang ini boleh disediakan di dalam satu bangunan atau dibina berasingan. Secara amnya terdapat 3 jenis wisma:

- a) Wisma Perwira;
- b) Wisma Bintara; dan
- c) Kediaman Bujang Lain-Lain Pangkat (LLP).

Wisma Perwira

Menempatkan pegawai berpangkat Leftenan dan ke atas. Ia tidak layak disediakan untuk unit yang keahliannya kurang daripada 10 orang.

Bilangan bilik penginapan yang disediakan adalah 30% daripada bilangan perjawatan dengan tambahan 10% (daripada 30%) diperuntukkan kepada pegawai *transit* yang tidak membawa keluarga.

Kem-kem yang berada di lokasi seperti di sempadan, tempat-tempat operasi atau lokasi yang tidak memungkinkan pembinaan rumah keluarga, bilangan bilik penginapan yang disediakan adalah 100% daripada perjawatan dan tambahan 10% daripada jumlah tersebut diperuntukkan kepada pegawai *transit*.

Bagi pusat-pusat latihan, kemudahan penginapan yang disediakan adalah 100% daripada jumlah pelatih yang berkursus pada sesuatu masa.

Wisma Bintara

Menempatkan anggota berpangkat Sarjan hingga Pegawai Waren. Pada amnya ia disediakan untuk unit yang mempunyai

keahlian melebihi 10 anggota. Bilangan bilik penginapan yang disediakan adalah 20% daripada perjawatan dan tambahan 10% (daripada 20%) diperuntukkan kepada pegawai *transit* yang tidak membawa keluarga.

Kem-kem yang berada di lokasi seperti di sempadan, tempat-tempat operasi atau lokasi yang tidak memungkinkan pembinaan rumah keluarga, bilangan bilik penginapan yang disediakan adalah 100% daripada perjawatan dan tambahan 10% daripada jumlah tersebut diperuntukkan kepada pegawai *transit*.

Penyediaan kemudahan penginapan bagi pusat-pusat latihan adalah 100% daripada jumlah pelatih yang berkursus pada sesuatu masa.

Kediaman Bujang Lain-lain Pangkat (LLP)

Menempatkan anggota bujang yang berpangkat Koperal ke bawah. Bilangan bilik penginapan yang disediakan adalah 40% daripada bilangan perjawatan dan ditambah 10% (daripada 40%) untuk pegawai *transit*.

Kem-kem yang berada di lokasi seperti di sempadan, tempat-tempat operasi atau lokasi yang tidak memungkinkan pembinaan rumah keluarga, bilangan bilik penginapan yang disediakan adalah 100% daripada perjawatan dan tambahan 10% daripada jumlah tersebut diperuntukkan kepada pegawai *transit*.

Penyediaan kemudahan penginapan bagi pusat-pusat latihan adalah 100% daripada jumlah pelatih yang berkursus pada sesuatu masa.

Bangunan Penginapan di Wisma dan Kediaman LLP

Keluasan bilik tidur yang dibenarkan bagi seorang pegawai adalah seperti di Jadual A9.2 (2): Selain bilik tidur, setiap pegawai/anggota juga dilengkapi dengan stor (ruang simpanan peralatan peribadi) seperti kasut, pakaian dan lain-lain mengikut kelayakan seperti berikut:

- a) Pegawai di dalam perkhidmatan - 3.0 m² seorang; atau
- b) Stor berpusat - 1.5 m² seorang.

Kemudahan berpusat bagi kediaman seperti bilik air, bilik *laundry*, stor *linen*, bilik basuh, bilik menggosok, bilik rekreasi dan bilik tetamu adalah ruang sampingan yang dibenarkan di dalam perancangan Blok Wisma dan Penginapan LLP.

Bilik air berkembar (*attached bathroom*) adalah dibenarkan bagi sistem seorang sebilik (Pegawai Waren dan ke atas) manakala bilik air berkongsi (1 bilik air untuk 2 bilik tidur) dibenarkan bagi Sarjan hingga Staf Sarjan.

Kelab Koperal disediakan untuk unit yang mempunyai keahlian (Koperal dan Lans Koperal) tidak kurang daripada 50 anggota. Ruang dan keluasan ruang maksimum perlu merujuk kepada Skala ATM.

Dewan Makan Wisma

Keluasan lantai maksimum Dewan Makan Wisma Perwira adalah 1.4 m² seorang. Kelayakan bilangan ditambah 10% untuk pelawat. Bilangan tersebut hendaklah juga digandakan untuk pasangan. Bagi kem yang berfungsi sebagai pusat latihan, keluasan Dewan Makan Wisma Perwira boleh

ditambah bersamaan dengan jumlah pelatih yang menduduki Wisma. Bagi kem yang merupakan *corps home* tambahan ruang-ruang berikut adalah dibenarkan:

- a) Dewan Bankuet; dan
- b) Bilik Mengadap DiRaja.

Keluasan lantai maksimum Dewan Makan Wisma Bintara adalah 1.2 m² seorang. Kelayakan bilangan pegawai yang diambil kira adalah berdasarkan kapasiti 60% daripada bilangan perjawatan dan ditambah 10% lagi untuk pelawat.

Bilangan tersebut hendaklah digandakan untuk pasangan. Bagi kem yang berfungsi sebagai pusat latihan, keluasan Dewan Makan Wisma Bintara boleh ditambah bersamaan jumlah pelatih yang menduduki penginapan LLP.

Keluasan lantai maksimum Dewan Makan LLP adalah 1.0 m² seorang dengan jumlah bilangan anggota yang diambil kira adalah berdasarkan kepada kapasiti 65% daripada perjawatan dan ditambah 10% lagi untuk pelawat.

Keluasan Dewan Makan LLP bagi kem yang berfungsi sebagai pusat latihan boleh ditambah bersamaan dengan jumlah pelatih yang menduduki penginapan LLP.

Dapur Dewan Makan

Keluasan lantai maksimum dapur Wisma Perwira, Wisma Bintara dan kediaman LLP perlu merujuk kepada Skala ATM.

Rumah Keluarga Angkatan Tentera (RKAT)

Secara amnya, anggota-anggota dalam perkhidmatan ATM disediakan tempat tinggal untuk mereka dan keluarga. Rumah Keluarga yang disediakan biasanya terletak dalam kawasan kem atau formasi di mana anggota-anggota itu bertugas. Jika kompleks rumah keluarga yang disediakan terletak di luar kawasan kem, jarak maksimum antara rumah keluarga dengan kem di mana anggota-anggota tersebut bertugas mestilah tidak melebihi 7 kilometer.

Jenis Rumah Keluarga Angkatan Tentera (RKAT) terbahagi kepada:

- a) Rumah Keluarga Kelas B (B1 hingga B4) adalah rumah bagi pegawai kanan yang berpangkat Kolonel hingga Panglima Perkhidmatan dengan peruntukan 100% bilangan perjawatan;
- b) Rumah keluarga juga diperuntukan kepada semua bilangan pegawai atau anggota yang memegang jawatan sebagai Ketua Formasi/ Ketua seperti Pegawai Memerintah (CO), Kuartermaster dan Regiment *Sergeant Major* (RSM) di dalam kem atau formasi tersebut;
- c) Rumah Keluarga Kelas C (C1 hingga C4) merupakan Rumah Keluarga yang menempatkan pegawai berpangkat Leftenan hingga Leftenan Kolonel. Peruntukan untuk mendiami Rumah Keluarga Kelas C adalah 70% daripada bilangan perjawatan;
- d) Rumah Keluarga Kelas E menempatkan anggota berpangkat Pegawai Waren I dan II manakala Kelas F menempatkan anggota berpangkat Sarjan hingga Staf Sarjan. Peruntukan untuk mendiami Rumah Keluarga Kelas E dan F adalah

80% daripada bilangan perjawatan. Bagi Pegawai Waren 1 yang memegang jawatan sebagai RSM, peruntukan rumah adalah 100% daripada bilangan perjawatan;

- e) Rumah Keluarga Kelas G menempatkan anggota berpangkat Koperal dan ke bawah. Peruntukan untuk mendiami Rumah Keluarga Kelas G adalah 60% daripada bilangan perjawatan;
- f) Rumah transit pegawai dan rumah transit LLP dibenarkan bagi kem di peringkat Divisyen, Briged atau Markas Staf Stesyen; dan
- g) Taman Permainan Kanak-kanak hendaklah disediakan mengikut keperluan bilangan dan jenis perumahan tersebut.

Kelayakan dan keluasan lantai maksimum RKAT adalah seperti di Jadual A9.2 (3)

Kemudahan Latihan

Kemudahan Latihan ATM disediakan bagi memenuhi keperluan latihan asas, latihan lanjutan, latihan bersama, ujian dan operasi. Jenis kemudahan dan butiran latihan boleh dirujuk di dalam Skala ATM.

Padang Kawad

Terdapat dua kategori padang kawad mengikut saiz unit; sama ada unit besar atau unit kecil ATM. Saiz-saiz padang kawad adalah seperti berikut:

- a) Padang Kawad Istiadat Panji berukuran 135 meter x 155 meter;
- b) Padang Kawad Unit Besar seperti Batalion Infantri berukuran 165 meter x 75 meter; dan

- c) Padang Kawad Unit Kecil seperti Rejimen Semboyan berukuran 110 meter x 55 meter.

Padang kawad juga disediakan bersama kemudahan-kemudahan berikut:

- a) Galeri penonton dan VVIP: 0.6 m²/ tempat duduk;
- b) Ruang Sokongan seperti pentas tabik hormat, tandas, stor peralatan: 0.45 m²/ tempat duduk; dan
- c) Kelengkapan-kelengkapan lain termasuklah:
- i. Tiang bendera (dan *mast* bagi TLDM);
 - ii. Jalan keluar/masuk;
 - iii. Papan tanda perbarisan;
 - iv. Jalan masuk yang berasingan untuk peserta perbarisan dan kenderaan pemeriksaan perbarisan; dan
 - v. Ruang 'Staging'.

Unit-unit kecil yang berada di satu kompleks seperti Briged, Garisson dan seumpamanya, dataran kejat (*hard-standing*) adalah dibenarkan. Saiz adalah mengikut perjawatan dan fungsi unit tersebut.

Lapangan Sasar

Perancangan pembinaan Lapangan Sasar perlu dirujuk kepada Lembaga Penempatan Lapangan Sasar yang dilantik oleh Pihak Berkuasa Perkhidmatan.

Jenis-jenis Lapangan Sasar adalah seperti berikut:

- i. Lapangan Sasar Terbuka;
- ii. Lapangan Sasar Tertutup; dan
- iii. Lapangan Sasar Elektronik/*simulator*.

Keluasan lantai bagi ruang dan spesifikasi Lapangan Sasar perlu dirujuk kepada Skala ATM.

Merempuh Halangan (*Obstacle Course*)

Merempuh halangan hendaklah disediakan untuk unit yang mempunyai keanggotaan tidak kurang daripada 500 orang dan disediakan juga di pusat-pusat latihan.

Jenis-jenis halangan adalah mengikut garis panduan latihan Markas Perkhidmatan dan Skala ATM.

Bangunan Kesihatan

Bangunan Kesihatan Angkatan Tentera terbahagi kepada 5 kategori seperti berikut :

- a) Hospital Angkatan Tentera (HAT);
- b) Rumah Sakit Angkatan Tentera (RSAT);
- c) Pusat Perubatan Angkatan Tentera (PPAT);
- d) Pusat Pergigian Angkatan Tentera (PGAT); dan
- e) Batalion Perubatan.

Keluasan lantai maksimum hendaklah dirujuk kepada Bahagian A12.0: Kesihatan.

Hospital Angkatan Tentera (HAT)

HAT menyediakan perkhidmatan perubatan yang komprehensif khususnya kepada anggota tentera. Di waktu aman ia merupakan Hospital Rujukan Pusat ATM bagi anggota tentera dan juga keluarga ATM. Pada waktu perang atau waktu insurgensi, HAT akan bertindak sebagai Hospital Pangkalan Utama iaitu 'Barisan Ke-3' dalam struktur dan fungsi sistem bantuan perubatan ATM; bersedia dan mampu mengendalikan bencana dan malapetaka.

HAT juga menyediakan perkhidmatan khusus yang tidak terdapat di hospital-hospital awam seperti berikut:

- a) Perubatan Darat (*Army Medicine*) seperti:
- i. Perubatan Medan (*Battlefield Medicine*);
 - ii. Perubatan Pertahanan *Nuclear, Biological, Chemical and Radiological* (NBCR); dan
 - iii. Perubatan Cara Kerja (*Occupational Medicine*)
- b) Perubatan Laut (*Naval Medicine*) seperti:
- i. Perubatan Kapal Selam;
 - ii. Perubatan Hiperbarik; dan
 - iii. Perubatan Selam.
- c) Perubatan Penerbangan (*Aviation Medicine*) seperti:
- i. Perubatan Aeroangkasa; dan
 - ii. Perubatan Hipobarik.
- Selain daripada perkhidmatan khusus seperti di atas, perkhidmatan yang disediakan di HAT adalah serupa dengan perkhidmatan yang disediakan di hospital lain seperti:
- a) Klinik Pesakit Luar (*Out-patient care*) seperti:
- i. Jabatan Kecemasan;
 - ii. Klinik-klinik Pakar;
 - iii. Perkhidmatan Perubatan Primer (*Daycare*);
 - iv. Klinik Keluarga;
 - v. Perkhidmatan Dialisis;
 - vi. *Disaster Management/Mass Casualty Unit*; dan
 - vii. Jabatan Pergigian.
- b) Khidmat Pesakit Dalam (*In-patient care*) seperti:
- i. Wad;
 - ii. Pembedahan Am;
 - iii. Pembedahan Ortopedik;
 - iv. Perbidanan dan Sakit Puan (Obstetrik dan Ginekologi);
 - v. Unit Rawatan Rapi (*Intensive Care Unit*);
 - vi. Unit Rawatan Kardiak (*Cardiac Care Unit*);
 - vii. Unit Rawatan Bakar (*Burns Unit*); dan
 - viii. Unit Rawatan Neonatal (*Special Care/ Neonatal Intensive Care Unit*).
- c) Khidmat Sokongan Perubatan (*Medical Support*) Bidang Diagnostik, Rawatan dan Terapi seperti:
- i. Perkhidmatan Pengimejan dan Diagnostik;
 - ii. Perkhidmatan Makmal;
 - iii. Tabung Darah;
 - iv. Endoskopi;
 - v. Obstetrik/Dewan Bersalin;
 - vi. Dewan Bedah;
 - vii. Perkhidmatan Fisioterapi dan Rehabilitasi;
 - viii. Perkhidmatan Dialisis; dan
 - ix. Unit Penjagaan Respiratori (*Respiratory Care*).
- d) Khidmat Sokongan (*Non-Medical Support*):
- Pentadbiran:
- i. Pentadbiran Am;
 - ii. Kutipan Hasil;
 - iii. Pendaftaran Kemasukan dan Keluar;
 - iv. Sistem Informasi Hospital (*Hospital Information System/ Information Technology*);
 - v. Rekod Perubatan; dan
 - vi. Latihan Pendidikan dan Penyelidikan.

Logistik:

- i. Farmasi;
- ii. Logistik Perubatan;
- iii. *Central Sterile Supply Department (CSSD)*;
- iv. Perkhidmatan Katering;
- v. Perkhidmatan Linen;
- vi. Kejuruteraan/Senggaraan;
- vii. Perkhidmatan Porter Pesakit (*Porterage and Transport*);
- viii. Perkhidmatan Sisa Klinikal (*Clinical Waste Disposal*);
- ix. Perkhidmatan Mencuci Bangunan dan *Housekeeping*;
- x. Keselamatan;
- xi. *Helipad*;
- xii. Perkhidmatan Sosial Perubatan;
- xiii. Lanskap dan Kebersihan;
- xiv. Logistik Am;
- xv. Perkhidmatan Ambulans dan Kenderaan; dan
- xvi. Mortuari.

Kemudahan Staf seperti:

- i. Bilik Bertugas Doktor Pakar;
- ii. Bilik Bertugas Doktor;
- iii. Bilik Tugas Panggilan;
- iv. Bilik Rehat (termasuk lokar, bilik persalinan dan bilik mandi);
- v. Pantry;
- vi. Tandas Staf;
- vii. *Creche (Nursery)*;
- viii. Penginapan Staf (kuarters dan asrama);
- ix. Kemudahan Rekreasi;
- x. Padang Kawad;
- xi. Bilik Solat;
- xii. Bilik Penyelia Jururawat (*Matron*);
- xiii. Bilik Ketua Jururawat (*Sister*);
- xiv. Bilik Pegawai Bertugas;
- xv. Bilik Pengawal Bertugas;
- xvi. Pejabat Pengangkutan; dan
- xvii. Tempat Letak Kereta Staf.

Kemudahan Awam seperti:

- i. Tempat Parkir Ambulans;
- ii. Balai Pelawat;
- iii. Bilik/Kaunter Penerangan untuk ahli keluarga pesakit;
- iv. Pejabat Resepsi dan Pendaftaran;
- v. Dewan Makan;
- vi. Dapur;
- vii. Tandas Awam;
- viii. Kafeteria;
- ix. Kedai;
- x. Surau;
- xi. Tempat Letak Kereta (Awam dan Staf);
- xii. Tempat Permainan Kanak-kanak;
- xiii. Bilik Kawalan Keselamatan/CCTV;
- xiv. Bilik Operator;
- xv. Ruang Pameran;
- xvi. Mesin ATM;
- xvii. Tempat Menunggu; dan
- xviii. Penginapan untuk keluarga pesakit.

Stor-stor:

- i. Stor Am;
- ii. Stor Dialisis;
- iii. Stor Perubatan;
- iv. Stor *NBCR (suit and equipment)* dan *Mass Casualty*;
- v. Stor Basah (dapur) – termasuk *cold room*;
- vi. Stor Kering (dapur);
- vii. Stor Persenjataan;
- viii. Stor Peralatan Alat Ganti Kenderaan; dan
- ix. Stor Peralatan Anggota Awam.

Rumah Sakit Angkatan Tentera (RSAT)

RSAT adalah *one-stop-centre* perkhidmatan perubatan kepada anggota tentera, awam dan tanggungan mereka. Ia memberi perkhidmatan kepada tidak lebih 5,000 anggota dan keluarga mereka. RSAT adalah sebuah kompleks yang mengandungi bangunan-bangunan seperti berikut:

- a) Pusat Perubatan;
- b) Wad;
- c) Klinik Keluarga;
- d) Kesihatan Persekitaran; dan
- e) Pejabat Pentadbiran Dokumen.

Perkhidmatan yang disediakan di RSAT adalah seperti berikut:

- a) Rawatan perubatan primer;
- b) Rawatan kecemasan;
- c) Rawatan pembedahan;
- d) Pemeriksaan perubatan;
- e) Perkhidmatan kesihatan, keselamatan pekerjaan dan kesihatan sekitar;
- f) Perkhidmatan Pakar Perubatan (berkala);
- g) Perkhidmatan Perubatan Penerbangan/ Altitud (unit di bawah TUDM);
- h) Perkhidmatan Perubatan Selam/Hiperbarik (unit di bawah TLDM);
- i) Pemeriksaan kesihatan ibu dan anak;
- j) Perkhidmatan ujian makmal;
- k) Perkhidmatan X-ray;
- l) Perkhidmatan perubatan pencegahan - *Public Health*;
- m) Dispensari; dan
- n) Hemodialisis.

Kemudahan-kemudahan dan ruang yang disediakan adalah seperti berikut:

- a) Bilik Pemeriksaan;
- b) Bilik Rawatan/Kecemasan;
- c) Bilik Rawatan Am;
- d) Bilik Rawatan Pakar;

- e) Bilik Rawatan Dialisis;
- f) Bilik X-ray;
- g) Bilik Ubat/Dispensari;
- h) Kebuk Hiperbarik/Altitud;
- i) Dewan Bedah;
- j) Makmal;
- k) Klinik Keluarga;
- l) Dewan Latihan;
- m) Bilik Seminar;
- n) Wad;
- o) Dapur;
- p) Dewan Makan;
- q) Pejabat; termasuk:
 - i. Pejabat/Bilik Fail;
 - ii. Pejabat Pegawai Pemerintah;
 - iii. Pejabat Am;
 - iv. Pejabat Kenderaan;
 - v. Pejabat Kesihatan, Keselamatan Pekerjaan dan Kesihatan Sekitar; dan
 - vi. Bilik Komputer.
- r) Kemudahan Staf termasuk:
 - i. Bilik Doktor;
 - ii. Bilik Anggota Bertugas;
 - iii. Bilik Pemandu Bertugas; dan
 - iv. Tempat Letak Kenderaan.
- s) Kemudahan Am seperti:
 - i. Tempat Letak Ambulans;
 - ii. Tempat Letak Kereta; dan
 - iii. Bilik Server.
- t) Stor; termasuk:
 - i. Stor Farmasi/Ubat;
 - ii. Stor Logistik Perubatan;
 - iii. Stor Am;
 - iv. Stor Darurat;
 - v. Stor Basah dan Stor Kering (dapur).

Pusat Perubatan Angkatan Tentera (PPAT)

Pusat Perubatan Angkatan Tentera (PPAT) disediakan untuk memberi perkhidmatan kesihatan kepada unit-unit yang mempunyai keanggotaan daripada 700-3,000 orang, merangkumi gabungan beberapa unit kecil.

Tujuan utama PPAT adalah untuk menyediakan perkhidmatan perubatan kepada anggota tentera, orang awam serta tanggungan mereka. Ruang-ruang yang disediakan oleh sesebuah PPAT meliputi perkhidmatan berikut:

- a) Perkhidmatan Perubatan Primer;
- b) Rawatan Kecemasan;
- c) Rawatan Kesihatan Ibu dan anak; dan
- d) Perkhidmatan Makmal.

Kemudahan-kemudahan yang disediakan adalah seperti berikut:

- a) Pejabat; seperti:
 - i. Pejabat *Regiment Medical Officer* (RMO);
 - ii. Pejabat Am;
 - iii. Pejabat/Bilik Fail; dan
 - iv. Pejabat kesihatan, keselamatan pekerjaan dan kesihatan sekitar.
- b) Bilik Rawatan Am;
- c) Bilik Rawatan Kecemasan;
- d) Bilik Rawatan Ibu dan anak;
- e) Makmal;
- f) Dispensari;
- g) Bilik Doktor;
- h) Wad Isolasi (jika ada keperluan);
- i) Kemudahan Staf seperti:
 - i. Bilik Anggota Bertugas;
 - ii. Bilik Pemandu Bertugas; dan
 - iii. Pantri.
- j) Kemudahan Am seperti:
 - i. Tempat Letak Ambulans; dan

- ii. Tempat Letak Kenderaan.
- k) Stor, termasuk:
 - i. Stor Am;
 - ii. Stor Ubat/Farmasi; dan
 - iii. Stor Darurat.
 - l) Bilik Komputer dan Server.

Batalion Perubatan

Berbanding dengan HAT, RSAT dan PPAT, terdapat sedikit perbezaan dari segi keperluan perubatan untuk Batalion Perubatan. Batalion ini menyediakan perkhidmatan kepada unit-unit infantri, unit-unit bantuan dan sokongan yang lain. Kemudahan yang disediakan adalah seperti berikut:

Pejabat Pentadbiran, seperti:

- i. Markas;
 - ii. Cawangan Semboyan;
 - iii. Cawangan Kompeni Markas;
 - iv. Kompeni Perubatan;
 - v. Kompeni Ubat Am; dan
 - vi. Bangunan Kwartir Master/Pejabat Kwartir Master.
- a) Rumah Sakit Angkatan Tentera;
 - b) Pusat Pergigian Angkatan Tentera;
 - c) Rumah Badan Kebajikan Angkatan Tentera (BAKAT);
 - d) Padang Kawad dengan Pentas Tabik;
 - e) Kemudahan Staf;
 - f) Kemudahan Rekreasi;
 - g) Kemudahan Am; dan
 - h) Stor.

Pusat Pergigian Angkatan Tentera (PGAT)

Pusat Pergigian Angkatan Tentera (PGAT) menyediakan perkhidmatan rawatan pergigian kepada anggota tentera, ahli keluarga serta orang awam di mana perkhidmatan ini ditempatkan. Jenis rawatan yang disediakan bergantung kepada jumlah populasi setempat serta keperluan rawatan di penempatan tersebut. PGAT dibahagikan kepada dua kategori iaitu PGAT *Minor* dan PGAT *Major*. PGAT biasanya disediakan berhampiran dengan bangunan PPAT atau RSAT.

PGAT *Minor* menampung penempatan yang mempunyai populasi sehingga 2,000 orang manakala PGAT *Major* pula menampung populasi melebihi 2,000 orang anggota serta tanggungan.

Kemudahan Gunasama

Kemudahan gunasama asas bagi sebuah kem ATM adalah seperti berikut:

Dewan Serba Guna

Diperuntukkan kepada formasi-formasi besar yang menempatkan beberapa unit atau mana- mana unit yang terpencil. Keluasan lantai maksimum dewan serbaguna yang biasa disediakan di dalam pembangunan kem ATM adalah dewan yang boleh memuatkan 3 gelanggang badminton bagi formasi besar seperti Divisyen, Briged dan pusat-pusat latihan serta dewan 2 gelanggang badminton bagi unit kecil seperti Squadron dan Kompeni.

(Sila rujuk Bahagian A2.0 : Auditorium dan Dewan untuk butiran Dewan Serba Guna).

Masjid

Perancangan pembinaan masjid hendaklah merujuk kepada Jabatan Agama Islam Negeri- negeri yang berkenaan, namun bagi formasi atau kem yang besar seperti Briged atau Divisyen dan kem-kem yang berada di tempat yang berasingan atau terpencil serta mempunyai jemaah yang mencukupi, masjid dibina di kem tersebut.

Surau

- a) Surau pasukan - Untuk kegunaan Pasukan/ Unit bagi aktiviti regimental.
- b) Surau untuk kegunaan/aktiviti keagamaan di kompleks rumah keluarga.

(Sila rujuk Bahagian A3.0: Masjid dan Surau untuk butiran lanjut).

Kedai Keluarga yang merangkumi:

- a) Kedai runcit;
- b) Kedai gunting rambut lelaki dan wanita;
- c) Kedai jahit pakaian lelaki dan wanita;
- d) Kedai dobi; dan
- e) Pasar basah.

Kantin

- a) Kantin Awam/Medan Selera - bagi kegunaan rumah keluarga.
- b) Kantin Pasukan (sila rujuk Skala ATM) - bagi aktiviti pasukan.

Rumah BAKAT (sila rujuk Skala ATM);

- a) Rumah Sampah; dan
- b) Pusat Asuhan Kanak-kanak dan Tadika

JADUAL A9.2 (1) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) BILIK/RUANG PEJABAT BAGI ATM		
PANGKAT	KELUASAN BILIK (m ²)	KELUASAN RUANG (m ²)
Panglima Perkhidmatan	36.0	-
Brigadier Jeneral hingga Lt Jeneral atau setaraf	30.0	-
Leftenen Kolonel hingga Kolonel atau setaraf	24.0	14.0
Mejar atau ketua-ketua trup/kompeni atau setaraf	16.0	12.0
Leftenan Muda/Leftenen/Kapten	12.0	12.0
RSM/KSM atau setaraf	12.0	-
Pegawai Staf 3 atau setaraf	-	12.0
Sarjan hingga Pegawai Waren 1 atau setaraf	-	8.0
Prebet hingga Koperal atau setaraf	-	4.0

JADUAL A9.2 (2) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) BILIK TIDUR BAGI ATM		
BIL.	PANGKAT	KELUASAN BILIK* (m ²)
1.0	VIP Diraja	65.0
2.0	VIP (Mejar Jeneral ke atas)	50.0
3.0	Leftenen Jeneral	42.0
4.0	Mejar hingga Brigadier Jeneral	30.0
5.0	Pegawai Waran hingga Kapten	20.0
6.0	Pelatih setaraf (Gred 41 - 46)	20.0
7.0	Sarjan hingga Staf Sarjan	15.0
8.0	Korporal ke bawah (empat orang sebilik)	8.5
9.0	Korporal ke bawah (kursus dan kawasan operasi)	Sistem Dormitori Rujuk jadual di Bahagian A6.0: Asrama Dan Kolej Kediaman IPTA

Nota:

(*) - Termasuk bilik air dan tandas

JADUAL A9.2 (3) : KELAYAKAN DAN KELUASAN LANTAI RUMAH KELUARGA ATM				
BIL.	KELAS	PANGKAT	KELUASAN MAKSIMUM (m ²)	
			BANGLO/TERES/ BERKEMBAR (GFA)	BERTINGKAT/ APARTMEN (NFA)
1.0	A	Panglima Angkatan Tentera	320 (+ 25 m ^{2*}) = 415	-
2.0	B4	Panglima Perkhidmatan	270 (+ 25 m ^{2*}) = 345	-
3.0	B3	Leftenan Jeneral	250 (+ 25 m ^{2*}) = 325	-
4.0	B2	Mejar Jeneral	240 (+ 25 m ^{2*}) = 315	-
5.0	B1	Brigadier Jeneral	230 (+ 25 m ^{2*}) = 305	-
6.0	C4	Kolonel	265 (+ 25 m ^{2*}) = 290	265
7.0	C3	Leftenan Kolonel	250 (+ 20 m ^{2*}) = 270	250
8.0	C2	Mejar	240 (+ 20 m ^{2*}) = 260	240
9.0	C1	Lt. Muda /Lt. /Kapten	230 (+ 20 m ^{2*}) = 250	230
10.0	D	-	200 (+ 20 m ^{2*}) = 220	200
11.0	E	Pegawai Waren I dan II	140 (+ 20 m ^{2*}) = 160	140
12.0	F	Staf Sarjan dan Sarjan	100 (+ 20 m ^{2*}) = 120	120
13.0	G	Prebet - Korporal	-	110

A9.3 Bangunan Jabatan Penjara

PERANCANGAN DAN REKA BENTUK

Organisasi penjara berfungsi untuk memberi perkhidmatan keselamatan dari segi pengurusan hukuman penjara atau tahanan ke atas mereka yang dijatuhkan hukuman bagi menjaga keselamatan dan kesejahteraan negara; juga memberi perkhidmatan pemulihan untuk para banduan dari segi pemulihan akhlak dan latihan kemahiran.

Projek penjara biasanya mempunyai tiga komponen besar iaitu:

- a) Zon Pentadbiran;
- b) Zon Penjara; dan
- c) Zon Penempatan Perumahan Kakitangan dan Kemudahan.

Terdapat empat (4) jenis organisasi penjara iaitu:

- a) Penjara Biasa;
- b) Pusat Tahanan Perlindungan;
- c) Pusat Pemulihan Akhlak; dan
- d) Sekolah Henry Gurney

Penjara Biasa adalah untuk banduan yang sabit kesalahan dan banduan reman. Jumlah banduan adalah sekitar 500 sehingga 3,000 orang dan mengandungi komponen di bawah iaitu :

- a) Pagar keselamatan; yang terdiri daripada tembok konkrit dan/atau pagar *anti-climb*;

- b) Zon Pentadbiran yang merangkumi:
 - i. Blok Pentadbiran Luar yang mengandungi pejabat pengarah, pejabat pentadbiran dan kewangan, bilik mesyuarat, bilik pentadbiran am dan bilik fail, bilik timbalan pengarah, bilik urus setia, stor, pejabat/bengkel kenderaan Jabatan dan galeri kraftangan banduan;
 - ii. Blok Pentadbiran Dalam mengandungi pejabat rekod, tempat lawatan keluarga, pejabat pentadbiran am, bilik amra/ kelengkapan keselamatan, bilik peguam dan mahkamah/polis, bilik kaunseling, bilik kebajikan, bilik detil, bilik pegawai bertugas, lokap (penerimaan/ pembebasan), bilik pemeriksaan unit khas penjara, *sally port*, kafeteria dan bilik gerakan (*Main Control Room*).
- c) Zon Penjara; yang terdiri daripada blok tahanan yang mengandungi blok banduan mahkamah tinggi, blok banduan mahkamah sesyen, blok banduan mahkamah rendah, blok banduan hukuman lama/singkat, blok banduan imigresen, blok banduan pra-bebas, blok banduan asing, blok banduan penempatan sementara, blok banduan akhir, blok banduan muda, blok dapur, hospital/ klinik, dewan makan, blok banduan hukuman gantung, blok program (Pelan Pembangunan Insan) dan blok kemahiran (dobi, jahitan, mekanik, kimpalan dan perabot), menara kawalan; dan

- d) Zon Penempatan Perumahan Kakitangan dan Kemudahan yang merangkumi kuarters kelas (C/D/E/F)/Asrama Bujang (Lelaki/Wanita), masjid (muatan 500 – 1,000 jemaah) atau surau (100 – 300 jemaah), dewan serbaguna, tempat sukan, kelab/rumah rehat, tadika, padang, gelanggang sukan dan pusat komuniti.

Pusat Tahanan Perlindungan dibina untuk tahanan di bawah Akta Kesalahan Keselamatan (Langkah-Langkah Khas) 2012 atau *SOSMA Act 2012*. Penempatan disediakan untuk 150 hingga 350 penghuni. Ciri-ciri keselamatan adalah sama seperti penjara biasa.

Pusat Pemulihan Akhlak untuk menahan orang yang ditahan di bawah Ordinan Darurat (Ketenteraman Awam dan Mencegah Jenayah) 1969 dan Akta Dadah Berbahaya (Langkah- Langkah Pencegahan Khas) 1985. Penempatan yang disediakan adalah untuk 250 hingga 800 penghuni. Ciri-ciri keselamatan sama seperti penjara biasa.

Sekolah Henry Gurney untuk menahan penghuni berusia di antara 14 hingga 21 tahun yang ditahan di bawah perintah Mahkamah Kanak-Kanak. Penempatan yang disediakan adalah untuk 300 hingga 500 orang. Ciri-ciri sekolah ini adalah sama seperti sekolah vokasional atau pusat latihan kemahiran di mana blok asrama, blok pembelajaran, blok akademik, blok kemahiran, surau dan tempat sukan/riadah disediakan.

Keluasan lantai maksimum bagi bangunan penjara adalah seperti di Jadual A9.3 (1) dan di Jadual A9.3 (2).

Buku Garis Panduan dan Spesifikasi Pembinaan Penjara (2012) atau yang terkini terbitan Jabatan Penjara Malaysia boleh digunapakai sebagai rujukan mengenai kriteria dan piawai umum bagi perancangan dan reka bentuk bangunan penjara. Walau bagaimanapun, jika berlaku sebarang percanggahan dengan Garis Panduan ini, Kementerian Ekonomi haruslah dirujuk terlebih dahulu.

Kuarters

Sila rujuk Bahagian A5.0: Kuarters untuk maklumat lanjut.

Asrama Pelatih, Kakitangan dan Pegawai

Sila rujuk Bahagian A6.0: Asrama Dan Kolej Kediaman IPTA yang menerangkan kelayakan bagi ruang-ruang asrama dengan lebih lanjut.

Sukan & Rekreasi

Sila rujuk Bahagian A7.0: Kemudahan Sukan untuk keterangan lanjut.

JADUAL A9.3 (1) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) BANGUNAN PENJARA	
JENIS RUANG	KELUASAN RUANG (m ²)
Sel tahanan untuk seorang	6.0 m ² /sel
Sel tahanan untuk 3 orang	15.0 m ² /sel
Sel tahanan untuk 10 orang	50.0 m ² /sel
Lokap (penerimaan dan pembebasan - 20 orang)	36.0 m ² /lokap
Blok banduan akhir (sel)	9.0 m ² /sel
Blok pelaksanaan hukum gantung (ruang gantung)	24.0
<i>Sally port</i>	29.0
Bilik detil/atur tugas	12.0
Bilik amra/kelengkapan keselamatan	16.0

JADUAL A9.3 (2): KELUASAN LANTAI MAKSIMUM KOMPLEKS PENJARA				
BIL	PERKARA	500 BANDUAN (m ²)	1,000 BANDUAN (m ²)	2,000 BANDUAN (m ²)
1.0	Blok Pentadbiran			
1.1	Blok Pentadbiran Luar	870	1,015	3,580
1.2	Blok Pentadbiran Dalam	2,100	1,865	
2.0	Komponen Dalam Penjara			
2.1	Blok Tahanan Mahkamah Tinggi	5,860	21,925	26,000
2.2	Blok Tahanan Mahkamah Rendah			
2.3	Blok Tahanan Mahkamah Sesyen			
2.4	Blok Banduan Imigresen			
2.5	Blok Banduan Juvana			
2.6	Blok Banduan Pra-bebas			
2.7	Blok Penempatan Sementara			
2.8	Blok Asingan			
2.9	Blok Banduan Akhir			
2.10	Blok Pelaksanaan Hukuman Gantung			
3.0	Hospital/Klinik			
3.1	Ruang Menunggu	525	530	1,125 (untuk lelaki dan wanita)
3.2	<i>Sally Port</i>			
3.3	Bilik Kawalan			
3.4	Bilik Lokap			
3.5	Wad Asingan			
3.6	Wad (<i>Dormitory</i>)			
3.7	Kawasan Senaman			
3.8	Bilik Doktor			
3.9	Bilik Doktor Gigi			
3.10	Bilik Rawatan			
3.11	Bilik Ubat (<i>Dispensary</i>)			
3.12	<i>Padded Cell</i>			
3.13	Klinik gigi			

JADUAL A9.3 (2): KELUASAN LANTAI MAKSIMUM KOMPLEKS PENJARA				
BIL	PERKARA	500 BANDUAN (m²)	1,000 BANDUAN (m²)	2,000 BANDUAN (m²)
3.14	Bilik Pembantu-Pembantu Perubatan			
3.15	Stor			
3.16	<i>Wad Maternity</i>			
3.17	Ruang Merotan			
3.18	Sel Penjagaan Istimewa			
3.19	Bilik Saksi			
3.20	Tandas Banduan			
3.21	Tandas Pegawai			
3.22	<i>Recovery Room</i>			
3.23	Bilik Pengawal			
4.0	Bengkel			
4.1	Bengkel kemahiran lelaki	1,030	1,285	3,725
4.2	Bengkel kemahiran wanita	-	725	1,135
5.0	Dobi	385	770	1,540
6.0	Dapur	170	620	2,720
7.0	Surau	100	195	655
8.0	Kediaman			
8.1	Asrama bujang lelaki	-	750	1,070
8.2	Asrama bujang perempuan	-	595	1,070
8.3	Kuarters (mengikut kelayakan)	-	-	-
9.0	Keagamaan dan Kemasyarakatan			
9.1	Pejabat perusahaan		775	1,080
9.2	Tadika, masjid, dan pusat sumber			3,000
10.0	Sukan & Rekreasi			
10.1	Dewan sukan (2 gelanggang badminton)	-	1,400	1,400
10.2	Tempat bersukan, kelab/rumah rehat dan wakaf	-	375	620
11.0	Kemudahan bersama			
11.1	Stor pusat	865	900	1,080 (termasuk unit penyenggaraan)
11.2	Pondok pengawal	40	40	40
11.3	Menara kawalan	-	-	-

A9.4 Bangunan Jabatan Bomba dan Penyelamat

PERANCANGAN DAN REKA BENTUK

Bangunan-bangunan Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia meliputi bangunan yang digunakan seperti berikut:

- a) Ibu Pejabat Bomba Negeri;
- b) Pejabat Zon;
- c) Balai Bomba;
- d) Akademi Bomba dan Penyelamat;
- e) Kuarters;
- f) Makmal Penyiasatan Kebakaran;
- g) Bengkel Kejuruteraan Jentera;
- h) Pangkalan Udara;
- i) Pusat Penyelidikan Kebombaan (PUSPEK); dan
- j) Unit Pengesan.

Ibu Pejabat Bomba Negeri; terletak di setiap ibu negeri dengan diketuai oleh seorang Pengarah Bomba Negeri dengan keluasan tapak sekurang-kurangnya 8-10 ekar. Ibu Pejabat Bomba Negeri merupakan kompleks pusat pentadbiran seperti juga lain-lain bangunan pejabat Kerajaan. Ia mengandungi komponen-komponen seperti berikut :

- a) Bangunan Pentadbiran;
- b) Dewan Serbaguna;
- c) Stor Logistik;
- d) Bengkel Kejuruteraan;
- e) Balai Bomba Kategori D;
- f) Menara Kawad;
- g) Padang Kawad;
- h) Pondok Pengawal;
- i) Kuarters; dan
- j) Bangunan-bangunan sokongan seperti pencawang TNB, rumah pam, rumah sampah dan menara tangki air.

Pejabat Zon; terletak di setiap zon dan diketuai oleh seorang ketua zon. Pejabat zon diwujudkan bagi membantu Pengarah Negeri dalam menguruskan pentadbiran yang telah dizonkan. Zon adalah gabungan beberapa daerah di setiap negeri dan mempunyai pejabat pentadbiran yang meliputi Bahagian Keselamatan Kebakaran, Bahagian Penyiasatan Kebakaran, Bahagian Operasi Kebombaan dan Penyelamat, Bahagian Kejuruteraan Jentera serta Khidmat sokongan lain.

Balai Bomba dan Penyelamat; sesebuah Balai Bomba hendaklah mempunyai komponen-komponen asas seperti berikut:

- a) Bangunan pejabat;
- b) Stor logistik;
- c) Menara kawad;
- d) Padang kawad;
- e) Kolah air terbuka;
- f) Kuarters;
- g) Pondok Pengawal; dan
- h) Bangunan sokongan lain seperti tempat letak kereta berbumbung, pencawang TNB, rumah pam, rumah sampah dan menara tangki air.

Akademi Bomba dan Penyelamat Malaysia; berfungsi sebagai tempat latihan/kursus/ bengkel kepada pegawai-pegawai bomba, pihak swasta dan orang awam dalam bidang kebombaan khususnya latihan yang melibatkan simulasi dan praktikal kebombaan.

Kuarters; sila rujuk Bahagian A5.0: Kuarters untuk maklumat lanjut.

Makmal Penyiasatan Kebakaran; berfungsi untuk membuat kajian kepada bahan bukti bagi mengenalpasti punca kebakaran. Setiap makmal kebakaran hendaklah dilengkapi dengan ruang ujikaji, bilik kebal (bahan bukti), bilik pegawai sains serta stor.

Bengkel Kejuruteraan Jentera; berfungsi sebagai tempat pembaikan jentera-jentera bomba, kenderaan utiliti serta pembaikan peralatan jentera. Setiap bengkel hendaklah dilengkapi dengan bangunan pejabat pentadbiran, ruang servis kenderaan, bangunan stor, *service ramp*, serta kemudahan- kemudahan lain.

Pangkalan Udara; berfungsi sebagai pangkalan bagi operasi penyelamatan, SAR, khidmat kemanusiaan dan lain-lain perkhidmatan melalui udara. Setiap pangkalan udara hendaklah dilengkapi dengan *hangar* pesawat (helikopter), pejabat pentadbiran, menara kawalan, *bowser bay*, serta lain-lain kemudahan.

Unit Pegasan; berfungsi sebagai pusat latihan anjing bagi operasi penyelamatan, SAR dan penyiasatan kebakaran. Setiap unit pegasan hendaklah dilengkapi dengan kandang anjing, stor makanan dan peralatan anjing, stor ubat- ubatan, stor kimia, ruang mandi anjing, kolam, bilik veterinar, tandas anjing (bangunan berasingan), ruang ikat anjing dan padang permainan anjing.

Balai Bomba Dan Penyelamat

Balai Bomba dibahagikan kepada empat (4) kategori utama iaitu Balai Bomba Kategori A, B, C dan D.

Kategori balai ini ditentukan melalui kaedah pemarkahan bagi menentukan tahap keperluan perlindungan kebakaran berdasarkan Kajian Risiko Kebakaran (*Fire Cover*) bagi seluruh negara. Ini berdasarkan kepada pengiraan risiko terhadap taburan grid bagi setiap keluasan 25 kilometer persegi (5km x 5km). Setiap grid akan dinilai berdasarkan kepada 16 kriteria utama seperti: Penduduk, Industri Ringan, Industri Sederhana, Industri Berat, Pembangunan Bercampur, Pejabat/Korporat, Pejabat/Runcit, Perumahan (*High Rise*), Perumahan (*Landed*), Pendidikan, Institusi Kewangan, *Fast Moving Consumer Goods* (FMCG), Bangunan Kerajaan dan Institut Awam, Institusi Perubatan, *On-The- Road* dan Perhotelan.

Jenis keluaran jentera mengikut kategori balai adalah seperti di jadual berikut:

JADUAL A 9.4 (1) : KATEGORI BALAI DAN JENTERA	
KATEGORI BALAI	JENIS KELUARAN JENTERA
Rendah / Kategori D	1 <i>Fire Rescue Tender</i> (FRT)
Sederhana / Kategori C	1 FRT + <i>Special Vehicle</i>
Tinggi / Kategori B	2 FRT + <i>Special Vehicle</i>
Sangat Tinggi / Kategori A	3 FRT + <i>Special Vehicle</i>

Nota:
Special vehicle bermaksud jentera seperti *Turn Table Ladder* (TTL), *Foam Tender* dan jentera hazmat

Kategori Balai**Balai Bomba Kategori A:**

Keluasan tapak seluas 3 hingga 5 ekar, keluasan lantai maksimum 1800 m², 3 petak ruang jentera dan perjawatan seramai 120 orang. Keluasan padang kawad adalah 1600 m² manakala tempat letak kereta berbumbung untuk 18 buah kenderaan Jabatan.

Balai Bomba Kategori B:

Keluasan tapak seluas 3 hingga 4 ekar, keluasan lantai maksimum 1200 m², 2 petak ruang jentera dan perjawatan seramai 60 orang. Keluasan padang kawad adalah 1600 m² selain tempat letak kereta berbumbung untuk 12 buah kenderaan Jabatan.

Balai Bomba Kategori C:

Keluasan tapak seluas 1.5 hingga 3 ekar, keluasan lantai 840 m², 2 petak ruang jentera dan perjawatan seramai 30 orang. Keluasan padang kawad adalah 1200 m². Selain tempat letak kereta berbumbung untuk 6 buah kenderaan Jabatan.

Balai Bomba Kategori D:

Keluasan tapak seluas 0.5 hingga 1 ekar, keluasan lantai 250 m², 1 petak ruang jentera, penjawatan seramai 21 orang.

Sekiranya keperluan tambahan kepada 2 petak ruang jentera, keluasan maksimum bangunan adalah 350 m².

Jadual A9.4(2) menunjukkan ringkasan keperluan Balai Bomba mengikut kategori, manakala Jadual A9.4(3) menerangkan komponen yang terdapat di dalam Balai Bomba.

JADUAL A 9.4 (2) : KEPERLUAN BALAI BOMBA MENGIKUT KATEGORI				
BALAI BOMBA	KELUASAN TAPAK (ekar / hektar)	KELUASAN LANTAI (m²)	BILANGAN PERJAWATAN (anggota)	BILANGAN JENTERA
Kategori A	3.0 – 5.0/1.2 - 2.0	1800	120	3
Kategori B	3.0 – 4.0/1.2 - 1.6	1200	60	2
Kategori C	1.5 – 3.0/0.6 -1.2	840	30	2
Kategori D	0.5 -1.0/0.2 - 0.4	250	21	1*

Nota :

(*) - Sekiranya 2 jentera digunakan, keluasan lantai ialah 350 m²

JADUAL A9.4 (3) : HURAIAN KOMPONEN BALAI BOMBA	
BIL	KOMPONEN
1.0	Bilik Kawalan ; beroperasi 24 jam dan perlu dilengkapi dengan peralatan komunikasi untuk menerima/menghantar panggilan kecemasan bagi sesuatu operasi kebombaannya. Perlu dilengkapi juga dengan genset/bekalan kuasa serta UPS untuk CPU.
2.0	Ruang Jentera ; ruang tertutup tempat letak jentera bomba yang perlu dilengkapi dengan kemudahan <i>roller shutter</i> .
3.0	Bilik Ketua Balai ; ketua pentadbiran bagi setiap balai
4.0	Bilik Penyelia ; ketua bagi setiap pasukan
5.0	Ruang Pejabat ; pejabat pentadbiran bagi kakitangan Bomba dan gunasama
6.0	Bilik Breathing Apparatus (BA) ; bilik simpanan tabung BA dan kompressor
7.0	Ruang lobi dan pameran ; ruang utiliti
8.0	Stor Peralatan ; tempat simpanan peralatan kebombaannya. Ia perlu direka bentuk berhampiran dengan ruang jentera bagi memudahkan pergerakan peralatan dan kelengkapan.
9.0	Bilik server ; bilik rangkaian yang menyimpan fail semua data dan berfungsi mengendalikan fail untuk capaian oleh nod lain dalam rangkaian
10.0	Bilik Pantri/mess ; bilik bersedia bagi pegawai-pegawai bomba bertugas; perlu direka bentuk bersebelahan ruang jentera bagi memudahkan/mempercepat pergerakan pegawai bertugas semasa berlaku sesuatu kecemasan. Bilik ini hendaklah mempunyai ruang makan, ruang masak dan ruang rehat serta perlu dilengkapi perabot yang bersesuaian.
11.0	Bilik Fail ; ruang penyimpanan dokumen-dokumen berkaitan secara teratur
12.0	Bilik cetak ; urusan pentadbiran pejabat dan personel
13.0	Bilik Persalinan/bilik mandi/tandas/ruang jemuran ; bilik persalinan bagi pegawai-pegawai bomba bagi tujuan membersihkan diri selepas sesuatu operasi kebombaannya. Bilik ini perlu dilengkapi dengan katil, almari serta kelengkapan lain termasuk bilik mandi dan ruang jemuran.
14.0	Bilik riadah/gimnasium ; bilik aktiviti sukan yang dilengkapi peralatan sukan bagi memastikan kecergasan anggota
15.0	Surau ; tempat solat serta dilengkapi dengan ruang wudhuk
16.0	Bilik Mesyuarat/kuliah ; digunakan sebagai tempat mesyuarat serta menjalankan aktiviti-aktiviti pembelajaran dan taklimat berdasarkan jadual tugas harian
17.0	Bilik unit pili bomba ; untuk urusan pentadbiran
18.0	Perpustakaan ; simpanan dan rujukan SOP dan bahan-bahan bacaan lain

A10.0 MAHKAMAH

PENGENALAN

Bangunan mahkamah yang dinyatakan di dalam Garis Panduan ini terbahagi kepada dua jenis Mahkamah iaitu:

- a) Mahkamah Sivil
- b) Mahkamah Syariah

Mahkamah Sivil mengikut hierarki, terdiri daripada:

- a) Mahkamah Persekutuan;
- b) Mahkamah Rayuan;
- c) Mahkamah Tinggi (Malaya dan Sabah & Sarawak);
- d) Mahkamah Sesyen; dan
- e) Mahkamah Rendah.

Hierarki Mahkamah Sivil yang lebih tinggi seperti Mahkamah Persekutuan dan Mahkamah Rayuan disediakan mengikut keperluan semasa.

Mahkamah Syariah mengikut hierarki, terdiri daripada:

- a) Mahkamah Rayuan Syariah;
- b) Mahkamah Tinggi Syariah; dan
- c) Mahkamah Rendah Syariah.

A10.1 Mahkamah Sivil

PERANCANGAN DAN REKA BENTUK

Struktur Badan Kehakiman Sivil Malaysia terbahagi kepada dua iaitu:

- a) Mahkamah Atasan (meliputi Mahkamah Persekutuan, Mahkamah Rayuan dan Mahkamah Tinggi) dan;
- b) Mahkamah Rendah (meliputi Mahkamah Sesyen dan Mahkamah Majistret).

Struktur, fungsi dan had kuasa Institusi Kehakiman Negara yang meliputi Mahkamah Atasan adalah sebagaimana yang termaktub dalam Perlembagaan Persekutuan manakala asas operasi dan had kuasa bagi Mahkamah Sesyen dan Majistret pula adalah berdasarkan Akta Mahkamah Rendah.

Bagi tujuan pembangunan mahkamah sivil, garis panduan ini menumpukan kepada kategori mahkamah seperti berikut:

- a) Mahkamah Khas (bagi persidangan Mahkamah Persekutuan dan Mahkamah Rayuan)
- b) Mahkamah Tinggi
- c) Mahkamah Sesyen
- d) Mahkamah Majistret

Fungsi dan operasi mahkamah adalah unik dan berbeza daripada pejabat pentadbiran Kerajaan yang lain. Oleh itu, reka bentuk dan susun atur ruang-ruang dalam mahkamah adalah berdasarkan latar belakang kumpulan pengguna utama yang terbahagi kepada tiga kategori iaitu:

- a) Kategori pertama: Hakim, Pegawai dan Kakitangan Mahkamah
- b) Kategori kedua: Orang Kena Tuduh (OKT) (termasuk Pegawai Polis/Pegawai Penjara yang mengiringi OKT)
- c) Kategori ketiga: Orang Awam yang terdiri daripada pelbagai pihak yang mempunyai urusan mahkamah (Peguam, Pendakwaraya, Pegawai Agensi Kerajaan yang terlibat dalam pengurusan kes, Saksi, OKT bebas dan dalam jaminan, keluarga OKT, petugas media)

Pengasingan Laluan dan Akses

Perancangan sesebuah bangunan mahkamah perlu mengambil kira keperluan asas iaitu pengasingan terhadap laluan sirkulasi, tandas dan kafeteria mengikut tiga kumpulan utama berikut:

- a) Pegawai Mahkamah seperti hakim, majistret dan lain-lain;
- b) Orang Awam; dan
- c) Orang Kena Tuduh (OKT)

Konsep pengasingan laluan dan akses merujuk kepada penyediaan laluan, ruang kerja, ruang legar, pintu masuk, pintu lif dan kawasan tempat letak kereta yang khusus dan berasingan bagi setiap kategori pengguna. Bilik bicara akan menjadi ruang pertemuan bagi ketiga-tiga kategori pengguna dalam satu masa.

Konsep pengasingan laluan dan akses adalah bagi tujuan keselamatan dan memelihara integriti perbicaraan dengan mengelakkan pertembungan yang boleh menimbulkan konflik sebelum dan selepas perbicaraan.

Susun Atur Ruang Mahkamah Mengikut Kluster

Bagi memudahkan penyediaan reka bentuk yang berlandaskan konsep pengasingan laluan dan akses, ruang-ruang mahkamah dibahagikan kepada lima kluster utama iaitu:

- a) Kluster Bilik Bicara
- b) Kluster Kamar Hakim
- c) Kluster Pengurusan OKT
- d) Kluster Pentadbiran
- e) Kluster Awam

Keluasan lantai maksimum bagi ruang-ruang mahkamah mengikut kluster adalah seperti di Jadual A10.0 (1), Jadual A10.0 (2), Jadual A10.0 (3), Jadual A10.0 (4), dan Jadual A10.0 (5).

Perkhidmatan Sistem Dalaman

Perkhidmatan Sistem Dalaman dalam bangunan mahkamah meliputi sistem Mekanikal, Elektrik dan ICT seperti di dalam Bab C : Perkhidmatan Bangunan. Keluasan ruang perkhidmatan Mekanikal, Elektrik dan ICT adalah tidak melebihi 10 peratus daripada jumlah keluasan ruang seperti di Jadual A10.0 (1), Jadual A10.0 (2), Jadual A10.0 (3), Jadual A10.0 (4), dan Jadual A10.0 (5).

Ruang Sirkulasi

Keluasan ruang-ruang sirkulasi luar seperti lobi, ruang masuk utama, lobi lif, tangga, laluan- laluan luar, teres dan lain-lain ruang sepertinya hendaklah tidak melebihi 40 peratus daripada jumlah keluasan ruang seperti di Jadual A10.0 (1), Jadual A10.0 (2), Jadual A10.0 (3), Jadual A10.0 (4), dan Jadual A10.0 (5).

Pagar Kawasan

Bangunan mahkamah merupakan bangunan keselamatan yang perlu diwartakan di bawah Akta Kawasan Larangan dan Tempat Larangan 1959 [Akta 298]. Cadangan spesifikasi minimum bagi pagar kawasan yang mematuhi standard keselamatan dan tertakluk kepada kelulusan Pejabat Ketua Pegawai Keselamatan Kerajaan (CGSO).

Lif / Dumbwaiter

Penyediaan lif/ *dumbwaiter* adalah merujuk kepada Bab C Bahagian C1.0: Perkhidmatan Sistem Mekanikal. Lif berasingan disediakan mengikut kategori pengguna.

Tempat Letak Kereta Berbumbung

Tempat letak kereta berbumbung hanya disediakan bagi Hakim, Majistret dan kakitangan Mahkamah yang berkelayakan seperti di dalam Bab D Bahagian D1.0: Penyediaan Tempat Letak Kereta.

Rumah Sampah

Kedudukan rumah sampah adalah berasingan daripada bangunan mahkamah dan berjauhan daripada kafeteria bagi menjamin kebersihan bangunan mahkamah.

Penelitian Garis Panduan

Garis Panduan ini perlu dibaca bersama dengan Garis Panduan Perancangan Fizikal Mahkamah (Edisi Terkini) yang dikeluarkan oleh Bahagian Hal Ehwal Undang-undang, Jabatan Perdana Menteri. Sebarang percanggahan perlu dirujuk kepada Kementerian Ekonomi untuk kelulusan.

JADUAL A10.0 (1) : KLUSTER BILIK BICARA					
Bil.	JENIS BILIK/ RUANG	KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) (m ²)			
		MAHKAMAH KHAS	MAHKAMAH TINGGI	MAHKAMAH SESYEN	MAHKAMAH MAJISTRET
1.0	Kluster Bilik Bicara				
1.1	a) Bilik Bicara	315.0	216.0	216.0	234.0
	b) Bilik Perbicaraan dalam Kamar	-	30.0	-	-
	c) Bilik Jurubahasa (3 orang)	24.0	24.0	24.0	24.0
	d) Bilik Tahanan Transit (Lelaki)	7.5	7.5	7.5	7.5
	e) Bilik Tahanan Transit (Wanita)	7.5	7.5	7.5	7.5
	f) Bilik Saksi (Lelaki)	15.0	15.0	15.0	15.0
	g) Bilik Saksi (Wanita)	15.0	15.0	15.0	15.0
	h) Bilik Kanak-Kanak (termasuk tandas)	-	30.0	-	-
	i) Bilik Eksibit (Dokumentasi)	15.0	15.0	15.0	15.0
1.2	Bilik Saksi Terancam (<i>Vulnerable Witness</i>)	-	10.0	10.0	10.0
1.3	Bilik Saksi Kanak-Kanak bagi Kes Jenayah Seksual terhadap Kanak-Kanak (JSKK)	-	-	60.0	-
1.4	Bilik Sidang Video (Hanya untuk Mahkamah Kategori I & II)	-	30.0	-	-

JADUAL A10.0 (2) : KLUSTER KAMAR HAKIM					
BIL.	JENIS BILIK/ RUANG	KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) (m2)			
		MAHKAMAH KHAS	MAHKAMAH TINGGI	MAHKAMAH SESYEN	MAHKAMAH MAJISTRET
1.0	Kluster Kamar Hakim				
1.1	Bilik Persediaan Hakim (15 Orang) (<i>Anteroom</i>)	75.0	-	-	-
1.2	Kamar Hakim	-	42.0	40.0	35.0
1.3	Bilik Perbincangan	-	-	30.0*	-
1.4	Bilik persalinan	6.0	6.0	6.0	-
1.5	Tandas	6.0	6.0	6.0	6.0
1.6	Bilik Setiausaha (termasuk ruang menunggu tetamu Hakim, pemandu dan odeli)	-	45.0	40.0*	-
1.7	Pantri	6.0	6.0	6.0*	-
1.8	Ruang Makan (15 Orang)	30.0	-	-	-
1.9	Bilik Timbalan Pendaftar / Pegawai Penyelidik a) Bilik Pengurusan Kes b) Tandas	-	28.0 20.0 6.0	-	-

Nota:

(*) Kemudahan disediakan bagi Pengarah/ Hakim Seksyen/ Hakim Sesyen Kanan yang mengetuai pentadbiran Kompleks Mahkamah.

JADUAL A10.0 (3) : KLUSTER PENGURUSAN ORANG KENA TUDUH (OKT)		
BIL.	JENIS RUANG	KELUASAN (m ²)
1.0	Kluster Pengurusan Orang Kena Tuduh (OKT)	
1.1	Ruang Menurunkan OKT (Panjang-11m x Lebar-5m x Tinggi-5.5m)	55.0
1.2	Ruang Pemeriksaan OKT	30.0 (minima)
1.3	Ruang Menunggu Anggota Pengiring OKT	20.0
1.4	Bilik Tahanan Sementara Termasuk Tandas (10 orang); a) Lelaki Dewasa b) Wanita Dewasa c) Kanak-Kanak Lelaki d) Kanak-Kanak Perempuan	20.0 20.0 20.0 20.0
1.5	Pejabat Polis a) Bilik Pegawai b) Ruang Pejabat Pentadbiran Polis c) Pantri d) Tandas Lelaki e) Tandas Perempuan	12.0* 4.0 m ² /perjawatan 15.0 16.0 16.0
1.6	Bilik Reman a) Ruang Perjumpaan OKT	30.0 20.0

Nota:

(*) Bilangan Bilik Pegawai mengikut Kategori Mahkamah.

JADUAL A10.0 (4) : KLUSTER PENTADBIRAN		
BIL.	JENIS BILIK/RUANG	KELUASAN (m ²)
1.0	Kluster Pentadbiran	
	a) Pejabat Pentadbiran dan Kewangan	Rujuk Bahagian A1.0 : Pejabat
	b) Bilik Akauntan	
	c) Bilik Pegawai Tadbir	
	d) Bilik Penolong Pegawai Tadbir	
	e) Bilik Jurutera	
	f) Bilik Penolong Jurutera	
	g) Bilik Pegawai Teknologi Maklumat	
	h) Bilik Fail Pentadbiran (Berpusat)	
	i) Bilik Fail Kewangan (Berpusat)	
	j) Bilik Alat Tulis	
	k) Bilik Mesin Cetak	Mengikut skop
	l) Pejabat Pendaftaran	Rujuk Bahagian A1.0 : Pejabat
	i. Bilik Penolong Kanan Pendaftar Mahkamah Tinggi	
	ii. Bilik Penolong Kanan Pendaftar Mahkamah Rendah	
	iii. Bilik Penolong Pendaftar Undang-Undang (mahkamah rendah)	
	iv. Bilik Fail Kes	
	m) Kaunter Berpusat	Mengikut skop
	n) Bilik Mesyuarat Utama (untuk kategori I & II sahaja)	Rujuk Bahagian A1.0 : Pejabat
	o) Bilik Server	Rujuk Bahagian C3.0 : ICT
	p) Bilik Perbincangan	Rujuk Bahagian A1.0 : Pejabat
	q) Pantri Kakitangan	
	r) Bilik Solat	

JADUAL A10.0 (5) : KLUSTER ORANG AWAM		
BIL.	JENIS RUANG	KELUASAN (m ²)
1.0	Kluster Orang Awam	
1.1	Ruang Menunggu Bagi Kaunter Berpusat	Rujuk Bahagian A1.0 : Pejabat
1.2	Pusat Mediasi	
	a) Kaunter Pendaftaran (untuk kategori I dan II)	Rujuk Bahagian A1.0 : Pejabat
	b) Ruang menunggu	15.0
	c) Bilik Mediasi	20.0
	d) Bilik Kokus	15.0
	e) Bilik Hakim Mediasi (termasuk tandas dan bilik persalinan)	40.0
1.3	Dewan Serbaguna (untuk kategori I dan II)	Rujuk Bahagian A2.0 : Auditorium dan Dewan
1.4	Perpustakaan	Rujuk Bahagian A1.0 : Pejabat
1.5	Bilik Latihan ICT (Untuk Kategori I dan II)	
1.6	Bilik Pengurusan Kes	20.0
1.7	Bilik Gunasama Pegawai Agensi Kerajaan (Contoh: SPRM / Imigresen / Kastam / JPJ)	30.0
1.8	Bilik Pegawai Kebajikan Masyarakat (JKM) (3 orang)	12.0
1.9	Bilik Pegawai Agensi Anti Dadah Kebangsaan (AADK) (3 orang)	12.0
1.10	Bilik Peguam (3 orang)	12.0
1.11	Bilik Timbalan Pendakwa Raya (3 orang)	12.0
1.12	Bilik Petugas Media (5 orang)	20.0
1.13	Bilik Solat	Rujuk Bahagian A1.0 : Pejabat
1.14	Kafeteria	2.0 m ² /orang
1.15	Kiosk (Cth: Bank/ Semakan Trafik/ Kedai Serbaneka)	20.0 m ² /kiosk
1.16	Taska	Rujuk Bahagian A8.1 : TASKA
1.17	Bilik Penyusuan/ Persalinan Bayi (Awam)	
1.18	Pondok Pengawal Keselamatan (termasuk tandas – jika perlu)	15.0
1.19	Bilik Peralatan Janitor	3.0

A10.2 Mahkamah Syariah

PERANCANGAN DAN REKA BENTUK

Mahkamah Syariah terbahagi kepada:

- a) Mahkamah Rayuan Syariah;
- b) Mahkamah Tinggi Syariah; dan
- c) Mahkamah Rendah Syariah.

Mahkamah Utama Syariah, merupakan hirarki tertinggi Mahkamah Syariah disediakan mengikut keperluan.

Perancangan sesebuah bangunan mahkamah syariah perlu mengambil kira keperluan asas iaitu pengasingan terhadap laluan sirkulasi, tandas dan kafeteria mengikut tiga kumpulan utama berikut:

- a) Pegawai Mahkamah seperti hakim, majistret dan lain-lain;
- b) Orang Awam; dan
- c) Orang Kena Tuduh (OKT)

Keluasan lantai maksimum bagi Mahkamah Syariah dan Ruang-ruang Sokongan Mahkamah Syariah adalah seperti di Jadual A10.0 (6) dan Jadual A10.0 (7).

Keluasan ruang-ruang sirkulasi seperti lobi, ruang masuk utama, lobi lif, tangga, laluan-laluan luar, teres dan lain-lain ruang sepertinya hendaklah tidak melebihi 30 peratus jumlah keluasan ruang seperti di Jadual A10.0 (6) dan Jadual A10.0 (7).

Keluasan ruang perkhidmatan Mekanikal dan Elektrik tidak boleh melebihi 10 peratus daripada jumlah keluasan ruang seperti di Jadual A10.0 (6) dan Jadual A10.0 (7).

Penggunaan bahan binaan dan kemasan di dalam bangunan mahkamah syariah perlu dirancang mengikut Kategori Bangunan dan Gred Kemasan yang telah ditetapkan di dalam Bab B: Bahan Binaan dan Kemasan. Sebarang percanggahan perlulah dirujuk semula kepada Kementerian Ekonomi.

JADUAL A10.0 (6) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) RUANG-RUANG MAHKAMAH SYARIAH					
Bil.	JENIS RUANG	KELUASAN (m2)			
		MAHKAMAH UTAMA	MAHKAMAH RAYUAN	MAHKAMAH TINGGI	MAHKAMAH RENDAH
1.0	KLUSTER BILIK BICARA				
1.1	a) Bilik Bicara	130.0 - 160.0*	130.0 - 160.0*	130.0 - 160.0*	130.0 - 160.0*
	b) Bilik Perbicaraan dalam Kamar	20.0	20.0	20.0	20.0
	c) Bilik Jurubahasa***	24.0	24.0	24.0	24.0
	d) Bilik Tahanan Transit	7.5	7.5	7.5	7.5
	e) Bilik Saksi	15.0	15.0	15.0	15.0
	f) Bilik Eksibit (Dokumentasi)	12.0	12.0	12.0	12.0
	g) Bilik Barang Kes / Bahan bukti	6.0	6.0	6.0	6.0
	h) Bilik Fail Kes Aktif	10.0	10.0	10.0	10.0
2.0	KLUSTER KAMAR HAKIM				
2.1	Kamar Hakim ***	42.0	42.0	42.0	36.0
2.2	Bilik Persalinan	6.0	6.0	6.0	-
2.3	Tandas	6.0	6.0	6.0	6.0
2.4	Ruang Menunggu Hakim/Awam	15.0	15.0	15.0	15.0
2.5	Bilik Setiausaha	15.0	15.0	15.0	-
2.6	Ruang Pengawal, pemandu dan odeli	10	10	-	-
2.6	Bilik Pegawai Penyelidik***	30	30	30	-
3.0	KLUSTER PEJABAT KETUA HAKIM SYARIE				
3.1	Kamar Ketua Hakim Syarie ***	42.0			
3.2	Bilik Persalinan dan Tandas	12.0			
3.3	Ruang Menunggu Hakim/Awam	15.0			
3.4	Bilik Setiausaha	15.0			
3.5	Ruang Pengawal, pemandu dan odeli	10			
3.6	Bilik Pegawai Penyelidik	30			
4.0	KLUSTER PEJABAT KETUA PENDAFTAR				
4.1	Bilik Ketua Pendaftar***	36			
4.2	Bilik Setiausaha	15.0			
4.3	Bilik Persalinan dan Tandas	12.0			
4.4	Ruang Menunggu	15.0			

Nota:

- (*) Keluasan bergantung kepada keperluan ruang mengikut kes perbicaraan.
 (**) Kemudahan disediakan bagi Ketua Hakim Syarie.
 (***) Mengikut Perjawatan

JADUAL A10.0 (7): KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) RUANG-RUANG LAIN MAHKAMAH SYARIAH			
BIL.	JENIS RUANG	KELUASAN (m2)	
1.0	Ruang Pentadbiran Am		
	a) Pejabat Pentadbiran (Mengikut Perjawatan),	Rujuk Bahagian A1.0 : Pejabat	
	b) Bilik Mesyuarat,		
	c) Bilik Fail Pejabat,		
	d) Bilik Bacaan/ Bilik Sumber		
	e) Ruang Rehat/Pantri,		
	f) Bilik Solat/ Sembahyang/ Surau,		
	g) Bilik Stor		
	h) Bilik Mesyuarat/ Perbincangan,		
	i) Tandas		
	j) Ruang Menunggu		
	k) Bilik Kebal		
	l) Kaunter Bayaran/Pendaftaran/Menunggu		
	m) Bilik Fail Pusat		150.0
	n) Bilik Pendaftaran Dokumen/Surat		8
	o) Bilik Fail Kewangan	50.0	
	p) Bilik Rekod	150.0	
	q) Bilik Pemandu	15.0	
	r) Bilik Cetak / Bilik Mesin	20.0	
2.0	Ruang Sokongan Mahkamah		
2.1	Bilik Pendakwa Syarie ***	Rujuk Jadual A10.0 (8)	
2.2	Bilik Peguam***		
2.6	Bilik Pegawai Keselamatan CGSO	12.0	
2.8	Bilik Bantuan Guaman	12.0	
2.10	Pejabat Unit Sulh		
	a) Bilik Pegawai Sulh	Rujuk Jadual A10.0 (8)	
	b) Bilik Sulh (11 pax)	18.0	
2.12	Bahagian Sokongan Keluarga (BSK):	Rujuk Bahagian A1.0 : Pejabat	
	a) Pejabat, Bilik Pegawai, Kaunter, Ruang Menunggu		
2.13	Bilik Ibu Anak, Menyusu dan Persalinan Bayi	Rujuk Jadual A3.1(2)	
2.14	Nurseri		
2.15	Bahagian ICT:		
	a) Pejabat & Bilik Pegawai	Rujuk Bahagian A1.0 : Pejabat	
	b) Bilik Baikpulik komputer	10.0	
	c) Bilik Server	Rujuk Bahagian C3.0 : ICT	
2.16	Bilik Hadanah	20.0	
2.17	Bilik Pemerhati Hadanah	8.0	
2.18	Rumah Transit BSK	50.0	
2.19	Pejabat Pengurus Bangunan:		
	a) Bilik Penyelia	4 mp/kakitangan	
	b) Ruang Pentadbiran	Rujuk Bahagian A1.0 : Pejabat	
	c) Bilik Perbincangan		
2.20	Kafeteria	Rujuk Bahagian A1.0 : Pejabat	
3.0	Pejabat Polis		
3.1	Bahagian Polis / Penjara:		
	a) Bilik /Ruang pegawai (3 anggota/Bilik Bicara)	15.0 (untuk muatan 3 anggota)	
	b) Bilik Pegawai Penjara (Transit)	8.0	

JADUAL A10.0 (7): KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) RUANG-RUANG LAIN MAHKAMAH SYARIAH		
BIL.	JENIS RUANG	KELUASAN (m2)
	c) Bilik Pegawai Polis	8.0
3.2	Bilik Tahanan Lelaki termasuk tandas	Rujuk Jadual A9.1(3)
3.3	Bilik Tahanan Perempuan termasuk tandas	
3.4	TLK Black Maria	60.0

JADUAL A10.0 (8) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) BILIK/RUANG PEGAWAI MAHKAMAH		
GRED	KELUASAN BILIK (m.p)	KELUASAN RUANG (m.p)
Utama (JUSA) "A"	42.0	-
Utama (JUSA) "B" dan "C"	36.0	-
53-54	36.0	22.0
47-52	30.0	20.0
Ketua Jabatan Gred 41-46 (di luar Ibu Pejabat)	20.0	-
Lain-lain pegawai yang perlu disediakan bilik atas faktor keselamatan	18.0	-
41-46	-	18.0
36-40	-	8.0
1-35	-	4.0

A11.0 KEDUTAAN

A11.1 PENGENALAN

Bangunan Kedutaan adalah bangunan yang melambangkan budaya dan imej negara kita di peringkat antarabangsa. Semua bangunan Kedutaan adalah tergolong dalam Kategori I (Sila rujuk Jadual B1.0 (1): Kategori Bangunan)

A11.2 PERANCANGAN DAN REKA BENTUK

Bangunan Pejabat Kedutaan

Pejabat Kedutaan terbahagi kepada berikut:

- a) Kawasan Terkawal
Terdiri dari Pejabat Pegawai Tadbir Diplomatik, Pertahanan dan sebagainya. Keluasan lantai maksimum adalah seperti di Jadual A11.0 (1).
- b) Kawasan Terbuka
Merupakan ruang Pejabat Penerangan, Perdagangan (MIDA), Pelancongan (*Tourism Malaysia*), Pendidikan, Kastam, Imigresen, unit/seksyen konsular dan sebagainya. Keluasan lantai maksimum adalah seperti di Jadual A11.0 (2).
- c) Konsular
Pintu masuk yang berasingan dari pintu masuk utama perlu disediakan untuk ruang ini. Keluasan lantai maksimum adalah seperti di Jadual A11.0 (3).

Kediaman Duta/Pesuruhjaya Tinggi

Kediaman Duta/Pesuruhjaya Tinggi terbahagi kepada dua (2) ruang utama iaitu ruang rasmi/keraian dan ruang keluarga. Keluasan lantai maksimum adalah seperti di Jadual A11.0 (4).

JADUAL A11.0 (1) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) PEJABAT KEDUTAAN		
BIL.	JENIS RUANG/ BILIK	KELUASAN (m ²)
1.0	Ruang Pejabat:	
1.1	Duta/Pesuruhjaya Tinggi:	
	a) Ruang Pejabat Duta	36.0
	b) Ruang Tetamu	14.0
	c) Bilik Perbincangan Untuk 10 Orang	20.0
	d) Ruang Tandas dan Bilik Air	6.0
	e) Ruang Persediaan (Persalinan)	4.0
	f) Bilik PA & Pantri Kecil (Bilik PA berhubung terus dengan Ruang Pejabat Duta)	18.0
1.2	Menteri/Penasihat Kedutaan	30.0
1.3	Penasihat Kedutaan	30.0
1.4	Setiausaha Pertama	24.0
1.5	Setiausaha Kedua	16.0
1.6	Setiausaha Ketiga	16.0
1.7	Kakitangan <i>Homebased</i> bukan diplomatik (Pembantu Khas, Saifer, Steno, Kerani)	12.0
1.8	Kerani	8.0
2.0	Ruang Sokongan	
2.1	Bilik Kebal:	
	Bilik Kebal Untuk 'Defends'	10.0
	Bilik Kebal Untuk Research JPM	10.0
	Bilik Kebal Untuk Kedutaan KLN	10.0
2.2	Bilik <i>Telex/Wireless/Cypher</i>	18.0
2.3	Bilik Registry	12.0
2.4	Bilik Perbincangan (Mengikut Keperluan):	
	a) Bilik Perbincangan (4 orang)	8.0
	b) Bilik Perbincangan (8 orang)	15.0
	c) Bilik Perbincangan (16 orang)	30.0
	d) Bilik Perbincangan (20 orang)	40.0
2.5	Bilik Tamu Duta/Pesuruhjaya Tinggi	18.0
2.6	Stor alat tulis terkawal	12.0
2.7	Pantri	12.0

JADUAL A11.0 (2) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) RUANG PEJABAT LAIN DI KEDUTAAN (Penerangan, Perdagangan, MIDA, Tourism Malaysia, Pendidikan, Kastam, Imigresen dan sebagainya)		
BIL.	JENIS RUANG	KELUASAN (m²)
1.0	Ruang Pejabat	
1.1	Menteri/Penasihat Kedutaan	30.0
1.2	Penasihat Kedutaan	30.0
1.3	Setiausaha Pertama	24.0
1.4	Setiausaha Kedua	16.0
1.5	Setiausaha Ketiga	16.0
1.6	Kakitangan <i>Homebased</i> bukan diplomat	12.0
1.7	Kakitangan Ambilan Tempatan	8.0
2.0	Ruang Sokongan	
2.1	Ruang Lobi	20.0
2.2	Ruang Pameran	40.0
2.3	Ruang Menyambut Tetamu (<i>Pre-Function Area</i>) (Untuk 100 orang/200 orang/300 orang - bergantung kepada keperluan)	1.1 m ² /orang
2.4	Pantri	12.0
2.5	Bilik Penyimpanan Kot untuk lelaki dan perempuan (berdekatan Ruang Menyambut Tetamu)	20.0
2.6	Bilik Menunggu/Tetamu	12.0
2.7	Bilik Mesyuarat Kakitangan	28.0
2.8	Perpustakaan/Bilik Bacaan a) Ruang Rak Buku b) Ruang Bacaan c) Kaunter (Penyelia Perpustakaan) d) Stor	38.0
2.9	Dewan Serbaguna (Untuk 500 orang/bergantung kepada keperluan) Bilik Penyimpanan Kot untuk lelaki dan perempuan (Disediakan berdekatan Ruang Menyambut Tetamu untuk negara 4 musim)	1.9 - 2.3 m ² /tempat duduk. Rujuk Bahagian A2.0 : Auditorium dan Dewan

JADUAL A11.0 (3) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) KONSULAR		
BIL.	JENIS RUANG	KELUASAN (m ²)
1.0	Ruang Kerja:	
1.1	Kakitangan <i>Homebased</i> (konsep pejabat terbuka)	
	a) Pengurusan/Profesional (2 orang)	12.0
	b) Kakitangan sokongan (1 orang)	8.0
1.2	Kakitangan Ambilan Tempatan (konsep pejabat terbuka)	8.0
1.3	Bilik Menunggu/Kaunter Penyambut Tetamu	30.0
1.4	Stor dokumen dan lain-lain	12.0
2.0	Ruang Sokongan	
2.1	Penyambut Tetamu, Operator Telefon	18.0
2.2	Stor alat tulis, perabot dan peralatan	28.0
2.3	Bilik Penyimpanan Kot	20.0
2.4	Bilik Rehat dan <i>kitchenette</i> (ruang rekreasi)	12.0
2.5	Pendaftaran terbuka	15.0
2.6	Bilik Solat	20.0
2.7	Kuarters Lain: Pengawal/Penjaga kuarters (minimum 2 unit)	75.0

JADUAL A11.0 (4) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) KEDIAMAN DUTA/PESURUHJAYA TINGGI		
BIL.	JENIS RUANG	KELUASAN (m ²)
1.0	Ruang Rasmi/Keraian	
1.1	Lobi dan Meja Daftar Pelawat	20.0
1.2	Bilik Penyimpanan Kot	10.0
1.3	Ruang Tamu (untuk 100 orang ruang berdiri)	100.0
1.4	Ruang Makan (berdasarkan keperluan minima 24 orang)	48.0
1.5	Perpustakaan/Study	28.0
1.6	Dapur	
	a) Dapur Kering	15.0
	b) Dapur Basah	20.0
	c) Dapur Terbuka (untuk Aktiviti Luar)	10.0
1.7	Pantri	12.0
1.8	Stor	10.0
2.0	Ruang Keluarga	
2.1	Bilik tidur utama (termasuk bilik air dan ruang persalinan)	45.0
2.2	3 bilik tidur (2 bilik tidur berserta bilik air) @ 25.00 m ² /unit	75.0
2.3	Bilik tidur tetamu berserta bilik air dan ruang persalinan	30.0
2.4	Ruang rehat keluarga	28.0
2.5	Ruang makan keluarga	22.0
2.6	<i>Kitchenette</i> keluarga	20.0
2.7	Stor	15.0
2.8	Kuarters/Bilik Penjaga Rumah, Pengawal Keselamatan, Pembantu Rumah dan Tukang Masak	
	a) Kuarters Kelamin (2 unit @ 75.0 m ²)	150.0
	b) Kuarters Bujang (1 unit)	50.0

A12.0 KESIHATAN

PENGENALAN

Fasiliti kesihatan memainkan peranan penting dalam sistem penyampaian perkhidmatan kesihatan di seluruh Negara dari aspek rawatan, saringan dan pencegahan mahupun untuk tujuan promosi kesihatan. Kerajaan sentiasa menambah baik perancangan dan pengurusan sistem kesihatan dan fasiliti yang disediakan bagi memastikan penyampaian perkhidmatan kesihatan yang berkualiti, tersusun dan terancang.

Ini adalah sebagai usaha untuk meningkatkan nilai perkhidmatan kesihatan agar menjadi lebih mapan serta responsif, sesuai dengan perubahan persekitaran dan keperluan rakyat.

Fasiliti kesihatan terbahagi kepada empat komponen perkhidmatan:

1. Perawatan pesakit
 - a) Hospital
 - b) Institusi perubatan khas
 - c) Klinik kesihatan
2. Institusi latihan kesihatan
3. Kediaman
 - a) Kwarters
 - b) Asrama
4. Bangunan Pejabat

- a) Jabatan Kesihatan Negeri
- b) Pejabat Kesihatan Daerah
- c) Pejabat Pergigian Daerah

Reka bentuk bangunan kesihatan perlu merujuk kepada keluasan lantai maksimum yang terdapat di dalam *Schedule Of Accommodation* (SOA) bagi Fasiliti Kesihatan.

Ruang Sirkulasi

Perkiraan ruang sirkulasi fasiliti kesihatan adalah berdasarkan peratusan jumlah ruang kerja, ruang sokongan dan ruang servis (M&E). Julat peratusan yang dibenarkan adalah di antara 55% sehingga 65% daripada keluasan lantai bersih (*Nett Floor Area - NFA*) tertakluk kepada kelulusan Kementerian Ekonomi.

Pecahan peratusan sirkulasi dan ruang perkhidmatan dalaman adalah seperti berikut:

- a) 30% - *dalam jabatan (intra departmental)*
- b) 10% - 15% - antara jabatan (*inter departmental*) + *hospital street* + koridor luar (*external corridor*) + ruang pemunggahan (*loading/unloading area*)
- c) 15% - 20% - ruang perkhidmatan dalaman (*M&E rooms/areas*)

A12.1 Hospital

PERANCANGAN DAN REKA BENTUK

Kemudahan hospital di Malaysia terbahagi kepada lima kategori:

- a) Hospital Negeri;
- b) Hospital pakar *major*;
- c) Hospital pakar *minor*;
- d) Hospital bukan pakar; dan
- e) Institusi perubatan khas

Lazimnya bilangan perkhidmatan kepakaran mengikut hospital adalah seperti berikut:

- a) Hospital Negeri – melebihi 40 kepakaran dan sub kepakaran.
- b) Hospital pakar *major* – 11 sehingga 20 kepakaran dan sub kepakaran.
- c) Hospital pakar *minor* – 1 sehingga 10 kepakaran.
- d) Hospital bukan pakar.
- e) Institut Perubatan Khas – kepakaran khusus.

Penyampaian perkhidmatan kepakaran dan sub kepakaran kepada hospital bukan pakar disediakan oleh rangkaian hospital Negeri/pakar melalui inisiatif hospital kluster.

Pada amnya bangunan hospital mempunyai tiga komponen utama iaitu:

- a) Perkhidmatan klinikal;
 - i. Kemudahan pesakit dalam (*in-patient*);
 - ii. Kemudahan pesakit luar (*out-patient*);
- b) Perkhidmatan sokongan klinikal; dan
- c) Perkhidmatan sokongan bukan klinikal.

Secara prinsipnya, kemudahan sokongan adalah bersifat guna sama atau berpusat bagi mengoptimumkan penggunaan sumber.

Inisiatif Hospital Kluster

Inisiatif hospital kluster adalah bertujuan untuk meningkatkan kualiti penyampaian perkhidmatan klinikal dengan mengoptimumkan sumber sedia ada di samping meningkatkan akses pesakit kepada perkhidmatan kepakaran. Inisiatif ini melibatkan dua atau lebih hospital yang mempunyai lokaliti geografi yang sama dikelompokkan untuk membentuk satu entiti kluster (gugusan).

KATEGORI HOSPITAL

Hospital Negeri

Hospital Negeri adalah merupakan hospital utama bagi sesebuah negeri. Ia menyediakan pelbagai perkhidmatan kepakaran dan sub-kepakaran serta berfungsi sebagai pusat rujukan hospital-hospital lain di dalam negeri itu. Hospital Negeri adalah merupakan hospital yang terbesar dengan kapasiti katil tertinggi di negeri tersebut. Setiap negeri hanya akan mempunyai satu Hospital Negeri.

25 Perkhidmatan Kepakaran & sub-kepakaran yang disediakan di Hospital Negeri adalah seperti berikut:

Perkhidmatan Kepakaran

1. Perubatan Am;
2. Pembedahan Am;
3. Perubatan Kecemasan;
4. Pediatrik;
5. Patologi Am;
6. Obstetrik & Ginekologi;
7. Psikiatri;
8. Radiologi;
9. Anestesiologi;
10. Ortopedik;
11. Otorhinolaryngologi;
12. Oftalmologi;
13. Pergigian Pediatrik;
14. Pembedahan Bedah Mulut dan Maksilofasial;
15. Perubatan Rehabilitasi;
16. Pembedahan Neuro/ Neurosurgeri;
17. Pembedahan Plastik;
18. Urologi;
19. Pembedahan Pediatrik;
20. Patologi Anatomi;
21. Patologi Kimia;
22. Hematologi;
23. Mikrobiologi;
24. Perubatan Forensik; dan
25. Perubatan Transfusi.

Sub-kepakaran

1. Nefrologi;
2. Dermatologi;
3. Perubatan Respiratori;
4. Penyakit Berjangkit (*Infectious Diseases*);
5. Endokrinologi;
6. Kardiologi;
7. Gastroenterohepatologi;
8. Rheumatologi;
9. Geriatrik;
10. Neurologi;
11. Perubatan Paliatif;
12. Neonatologi;
13. Perubatan *Maternal Fetal*;
14. Gine-onkologi;
15. Uroginekologi;
16. Pembedahan Trauma;
17. Pembedahan Kolorektal;
18. Rawatan/ Penjagaan Intensif Pediatrik;
19. *Joint Arthroplasty*;
20. Pembedahan Spina (*Spinal Surgery*);
21. Rawatan/ Penjagaan Intensif (*Intensive Care*);
22. *Pain Management*;
23. Psikiatri Kanak-kanak & Remaja (*Child & Adolescent Psychiatry*);
24. *Vitreoretinal*; dan
25. Glaukoma.

Hospital Pakar *Major*

Secara amnya, hospital berpakar *major* disasarkan untuk menyediakan 20 perkhidmatan kepakaran dan sub-kepakaran. Sebanyak 14 perkhidmatan kepakaran dan enam sub-kepakaran yang telah dikenalpasti seperti berikut:

Perkhidmatan Kepakaran

1. Perubatan Am;
2. Pembedahan Am;
3. Perubatan Kecemasan;
4. Pediatrik;
5. Patologi Am;
6. Obstetrik & Ginekologi;
7. Psikiatri;
8. Radiologi dan Anestesiologi;
9. Ortopedik;
10. Otorhinolaryngologi;
11. Oftalmologi;
12. Pergigian Pediatrik;
13. Pembedahan Bedah Mulut; dan
14. Maksilofasial.

Sub-kepakaran

1. Nefrologi;
2. Dermatologi;
3. Perubatan Respiratori;
4. Penyakit Berjangkit (*Infectious Diseases*);
5. Neonatologi; dan
6. Perubatan *Maternal Fetal*.

Hospital Pakar *Minor*

Pada masa ini, hospital pakar *minor* disasarkan untuk menyediakan 12 perkhidmatan kepakaran yang telah dikenalpasti iaitu:

1. Perubatan Am;
2. Pembedahan Am;
3. Perubatan Kecemasan;
4. Pediatrik;
5. Patologi Am;
6. Obstetrik & Ginekologi;
7. Psikiatri;
8. Radiologi;
9. Anestesiologi;
10. Ortopedik;
11. Maksilofasial; dan
12. Pergigian Pediatrik.

Hospital Bukan Pakar

Menyediakan kemudahan kesihatan asas dan juga perkhidmatan kepakaran melalui inisiatif hospital kluster.

Institut Perubatan Khas

Merupakan hospital yang menyediakan penjagaan kepakaran yang khusus di dalam fasiliti yang tersendiri.

A12.2 Klinik Kesihatan

PERANCANGAN DAN REKA BENTUK

Klinik kesihatan (KK) dibahagikan kepada enam kategori mengikut unjuran kedatangan pesakit sehari seperti di Jadual A12.0 (1).

Ruang-ruang utama di dalam klinik kesihatan dibahagikan mengikut perkhidmatan kesihatan dan sokongan yang disediakan seperti berikut:

- a) Perkhidmatan kesihatan keluarga rawatan pesakit luar am dan warga sihat (*wellness*);
- b) Perkhidmatan kesihatan ibu dan anak;
- c) Perkhidmatan kesihatan pergigian dan pasukan pergigian bergerak;
- d) Rehabilitasi;
- e) Pendidikan kesihatan;
- f) Sokongan perubatan (pengimejan, makmal klinikal, farmasi);
- g) Pentadbiran;
- h) Kemudahan kakitangan; dan
- i) Kemudahan awam

Keluasan lantai maksimum klinik adalah seperti di Jadual A12.0 (1).

A12.3 Lain-lain

INSTITUT LATIHAN KESIHATAN

Institut Latihan Kesihatan di KKM dikenali sebagai kolej latihan seperti berikut:

- a) Kolej Sains Kesihatan Bersekutu (pra perkhidmatan); dan
- b) Kolej Kejururawatan (dalam perkhidmatan).

Kolej Sains Kesihatan Bersekutu mempunyai kombinasi beberapa kategori pelatih termasuk jururawat, juru x-ray, jurupulih anggota, jurupulih cara kerja dan lain-lain bidang.

FASILITI PENTADBIRAN DAN PERKHIDMATAN KESIHATAN AWAM

Fasiliti pentadbiran dan perkhidmatan kesihatan awam di peringkat negeri dan daerah terdiri daripada:

- a) Jabatan Kesihatan Negeri;
- b) Pejabat Kesihatan Daerah; dan
- c) Pejabat Pergigian Daerah.

KEDIAMAN

Kediaman personel kesihatan terbahagi kepada tiga jenis iaitu:

- a) Kuarters;
- b) Asrama Jururawat; dan
- c) Asrama Doktor Pelatih.

Keluasan lantai maksimum dan kelayakan bagi fasiliti di atas adalah tertakluk kepada keluasan Bahagian A5.0: Kuarters, Bahagian A6.0: Asrama Dan Kolej Kediaman IPTA dan Jadual A12.0 (2).

JADUAL A12.0 (1) : KELUASAN LANTAI KASAR (GFA) KLINIK KESIHATAN DAN JUMLAH PESAKIT SEHARI				
BIL.	JENIS KLINIK	KELUASAN (m ²)	JUMLAH PESAKIT SEHARI (orang)	POPULASI PENDUDUK (orang)
1.0	Klinik Kesihatan Jenis 2 – (KK 2)	5,300 - 6,000	501-800	>50,000
2.0	Klinik Kesihatan Jenis 3 – (KK 3)	3,200 - 4,500	301-500	30,000 – 50,000
3.0	Klinik Kesihatan Jenis 4 – (KK 4)(<i>sick bay</i>)	2,500 – 3,000	151-300	20,000 – 30,000
4.0	Klinik Kesihatan Jenis 5 – (KK 5)(dengan ABC* dan <i>sick bay</i>)	1,650 - 2,500	101-150	10,000 – 20,000
5.0	Klinik Kesihatan Jenis 6 – (KK 6)(dengan ABC)	800 - 1,200	51-100	5,000 – 10,000

Nota

(*) ABC – *Alternative Birthing Center* (Pusat Bersalin Alternatif)

JADUAL A12.0 (2) : KELUASAN LANTAI BERSIH (NFA) KEDIAMAN JURURAWAT		
BIL.	JENIS RUANG	KELUASAN (m ²)
1.0	Ruang Kediaman	
1.1	<i>Sister's Suite</i> i. Ruang katil untuk dua orang ii. Bilik air berkongsi iii. Ruang tamu iv. Pantri	40.0
1.2	<i>Housekeeper's Suite</i> (Apartmen Kelas G)	110.0
1.3	Asrama Jururawat – satu orang sebilik	14.0
1.4	Asrama Doktor pelatih – satu orang sebilik <i>en-suite</i>	20.0

A12.4 SCHEDULE OF ACCOMMODATION FOR HOSPITAL

STANDARD ROOMS

NO.	DEPARTMENT/SERVICES	REF
1	CLINICAL STANDARD ROOM	
<p>Nota:</p> <ol style="list-style-type: none">1. All Head Units office follow grades (JUSA C above) and will specify in Need Statement2. All standard rooms for each department to refer list of standard room (EPU) and Need Statement3. Any other special rooms not stated in the guideline to refer Need Statement		

Ref	Rooms/Area Name	HOSPITAL		
		Capacity (person/item per room)	m ²	Space Description
CLINICAL STANDARD ROOM				
1	Record Room		10.0	4 module
2	Wheelchair Bay		4.0	4 wheelchair per department
3	Trolley Bay		6.0	2 trolleys
4	Assessment Room	1 patient	12.0	Min. clear room width 3.3m (general for all patients area)
5	Consultation & Examination (General)	1 patient	16.0	Doctor's table & chair, 2 visitor chairs, examination couch, clinical sink, cabinet
6	Consultation & Examination (Ophthalmology)	1 patient	18.0	Doctor's table & chair, 2 visitor chairs, examination couch, clinical sink, cabinet + Ophthalmology equipment
7	Consultation & Examination (ENT)	1 patient	18.0	Doctor's table & chair, 2 visitor chairs, examination couch, clinical sink, cabinet + ENT equipment
8	Dental Consultation & Examination	1 patient	18.0	
9	Dental Consultation & Examination (Specialist)	1 patient	18.0	
10	Treatment Room	1 patient	20.0	
11	Procedure Room	1 patient	24.0	
12	POCT lab		6.0	Stat lab 3 module lab bench with 1 lab sink
13	Counselling Room (Individual)		12.0	1 counseling session
14	Counselling Room (Group)	4 pax	16.0	1 counseling session
15	Equipment Room		12.0	
16	General Stores		10.0	
17	Sterile store (ICU)		15.0	4 stainless steel rackings
18	Sterile store (OT)		15.0	1 Operation Room : 4 sterile rack (G1)
19	Sterile store (CSSD)		24.0	1 Operation Room : 6 sterile rack (G1)
20	Plaster Room	2 cubicles	30.0	Each cubicle with 4 in 1 xray viewer come with plaster sink and preparation worktop
21	Plaster Supply/Store		10.0	4 rack & 2 trolleys instrument
22	Disposal		3.0	1 module for non pass thru disposal
23	Linen bay		3.0	1 module
24	Linen room		10.0	4 rack & 2 linen trolleys
25	Ultrasound Room	1 patient	16.0	
26	Venepuncture Bay	4 pax	20.0	5 m ² per pax
27	Clean Utility		10.0	4 module built in
28	Medicine Preparation Room		12.0	With DDA cabinet

Ref	Rooms/Area Name	HOSPITAL		
		Capacity (person/item per room)	m ²	Space Description
CLINICAL STANDARD ROOM				
29	Dirty Utility (Standard)		10.0	
30	Dirty Utility (Bedpan washer)		12.0	
Dental				
1	Dental X-Ray		16.0	Include control area 1 module stainless steel low cabinet 1 clinical wash hand basin 1 dental chair
2	Dental Dirty Utility		12.0	1 washer disinfector 1 double deep sink
3	Dental Sterilizing/Packing area	Area for 5 DCE	20.0	Area for 5 Dental Consultation Examination (DCE) 1DCE : 1 autoclave 1 deep sink 5 module stainless steel low cabinet worktop 2 module stainless steel low cabinet worktop for preparation 1 module stainless steel tall racking (mobile) 1 clinical wash hand basin * 4 DCE : 1 autoclave floor standing (option)
4	Dental Lab (Wet)		30.0	1 plaster sink 1 deep sink 2 wall mounted plaster dispenser (G1) 1 boiler (G1) 1 fume cabinet
5	Dental Lab (Dry)		20.0	3 dental workstations 50 pigeon hole Notes : 2 DCE : 1 dental workstation 1 DCE : 10 pigeon hole 1 workstation
6	Recovery Bay			
	a) single bed	per bay	18.0	
	b) multi-bedded	per bay	14.0	
Ward Bed Bays				
General a) Minimum clear ward bay 7.2m (using grid 7.5m) b) 4 beds : 3 in 1 x 1 unit (patient friendly toilet)				

Ref	Rooms/Area Name	HOSPITAL		
		Capacity (person/item per room)	m ²	Space Description
CLINICAL STANDARD ROOM				
Ward Bed Bays				
1	Bed Bay 4 Bedded (without toilet)	4 patient	56.0	
2	Bed Bay (general) (1 bay)	1 patient	9.0	Minimum 3m (W) x 3m (L)
3	Bed Bay (ICU/CCU/PICU/HDW/NEURO ICU)	1 patient	20.0	Minimum 3.75m (W) x 5.4m (L) Using 7.5 grid. Allow pendant movement 1.5 radius.
4	Bed Bay (Resus)	1 patient	20.0	Minimum 3.75m (W) x 5.4m (L) Using 7.5 grid. Allow pendant movement 1.5 radius.
5	Bed Bay (Yellow zone)	1 patient	9.0	Minimum 3m (W) x 3m (L)
6	Bed Bay (Observation)	1 patient	9.0	Minimum 3m (W) x 3m (L)
7	Bed Bay (NICU)	1 patient	11.0	Minimum 3.75m (W) x 3m (L) Using 7.5 grid
8	Bed Bay (SCN baby)	1 patient	4.0	Minimum 1.8m (W) x 2.2m (L)
9	Bed Bay (SCN MAC)	1 patient	11.0	Minimum 3.6m (W) x 3m (L)
10	Isolation room without toilet		17.0	Minimum 3.75m (W) x 4.5m (L) Using 7.5 grid
11	Isolation Airlock		11.0	Minimum 3.75m (W) x 3m (L) Using 7.5 grid
Operation Theatre				
1	Operation Room (General)	15 pax	52.0	General surgery, trauma, maternity, ENT, Ophthalmology Clear 7.2m (W) x 7.2m (L) Using 7.5m grid
2	Operation Room (Orthopedic)		61.0	Clear 8.5m (W) x 7.2m (L) Using 7.5m grid Accommodate orthopedic equipments
3	Operation Room (Hybrid)		90.0	With imaging facilities, CT scan, Angio, neuro Clear 12.5m (W) x 7.2m (L) Using 7.5m grid
	a) planning room (Medical)		12.0	1 workstation 2 monitor x 2 unit (medical grade)
	b) control room	minimum 3 pax	12.0	
	c) technical room		20.0	UPS, 2 set IPS, 4 set generator
4	Operation Room (Cardiothorasic)	20 pax	75.0	Clear 10.5m (W) x 7.2m (L) Using 7.5m grid Accommodate for 3 team (anaesthetic, cardiothorasic surgeon, perfusionist)
5	Operation Room (Robotic)		90.0	Clear 14.4m (W) x 7.2m (L) Using 7.5m grid Accommodate robotic equipments

Ref	Rooms/Area Name	HOSPITAL		
		Capacity (person/item per room)	m ²	Space Description
CLINICAL STANDARD ROOM				
Operation Theatre				
6	Sterile lay-up		10.0	1 OR : 2 sterile rack (G1) 1 suture rack 2 preparation trolleys
7	Induction room		15.0	1 blanket warmer 1 fluid warmer 1 single door pharmaceutical fridge 2 module low and high cabinet 1 clinical wash hand basin
8	Scrub room	3 pax	14.0	3 in 1 scrub trough
9	Wash-Up Room		14.0	1 OR : 1 double deep sink * 1 plaster sink for OR (orthopedic)
10	Nurse Station	per pax	5.0	Writing top Combi board 1 module low cabinet 1 module high cabinet clinical sink
11	Weighing/digital weighing bay	per equipment	2.0	
12	Doctor write up	per pax	4.0	
13	Resus trolley bay		3.0	
14	Mobile x-ray trolley bay		4.0	Include Non C-ARM mobile x ray
15	Cart On Wheel (COW) bay	per computer	3.0	For 5 units each ward
16	Pneumatic tube cabinet		1.0	For each ward within nurse station
17	Staff Change		10.0	minimum : 4 tier locker x 3 = 12 pax 1 module hanging & racks cabinet 1 changing cubicle 1 bench 1 long mirror * 2 tier locker for HOD only * Shoe rack for OT, ICU only
18	Staff Prayer with ablution	4 pax	10.0	Intra departmental only 1 integrated hanging & racking cabinet 1 bench 1 long mirror
19	Staff Rest with pantry	6 pax	15.0	Minimum : Dining table and chairs for 6pax 2 occasional chair

Ref	Rooms/Area Name	HOSPITAL		
		Capacity (person/item per room)	m ²	Space Description
CLINICAL STANDARD ROOM				
Donning Suite				
1	Donning Suite			
	a) Donning area	3 pax	8.0	Minimum for 3 pax: 1 module racks cabinet for PPE 1 bench 1 long mirror 1 foot operated hand sanitizer Requirement for infectious disease
	b) Airlock	1 pax	3.0	
Doffing Suite				
1	Doffing Suite			
	a) Doffing area (dirty PPE)		12.0	Minimum for single unit: 4 dirty PPE bin (mask, gloves, gown, head caps/shoe caps) 1 dirty clothes bin 1 bench 1 foot operated hand sanitizer
	b) Shower (3 in 1)	1 pax	5.0	3 in 1 sanitary fittings 1 towel racking
	c) Changing clean area	1 pax	3.0	Minimum : 1 bin 1 racking cabinet 1 mirror 1 bench requirement for infectious disease
2	Main Waiting / subwait area	per pax	2.0	For ID requirement: 1 pax : 2.0 m ²
3	Recliner Bay (per bay)	1 patient	8.0	Size 2.5 m ² x 3.2 m ²
4	Patient Pantry		10.0	3 module integrated single sink 1 wall mounted water urn
5	Wash & Dry area		12.0	2 sink & 2 wash area Fix drying line
6	Assisted bathroom		12.0	Disabled wc, adjustable shower, wash hand basin, patient seat shower, trolley shower, low rail, disabled rails
7	Day Lounge	10 pax	15.0	1/3 from total bed numbers each ward (10 pax)
8	School Room (toddler)	8 pax	15.0	2 children tables & chairs x 4 pax
9	Library (adolescent)		15.0	4 carrels + 2 book shelves
10	Play Room		12.0	Fix medical play structure Interactive play area Include high and low cabinet, loose indoor and play equipment

Ref	Rooms/Area Name	HOSPITAL		
		Capacity (person/item per room)	m ²	Space Description
CLINICAL STANDARD ROOM				
Doffing Suite				
11	Doctor's office		15.0	
12	Sister's office		12.0	
13	Patient changing room	1 patient	5.0	To include patient that use wheelchair
14	On call Room		12.0	

MEDICAL SERVICES

NO.	DEPARTMENT/SERVICES	REF
1	SPECIALIST CLINIC	
2	EMERGENCY (incl. Patient Assessment Centre)	
3	DAYCARE, ENDOSCOPY & DAY SURGERY UNIT	
4	HAEMODIALYSIS	
5	INTENSIVE CARE UNIT (ICU)	
6	OPERATION THEATERS	
7	LABOUR & DELIVERY SUITE	
8	OBSTETRIC WARD	
9	RESPIRATORY & HAEMODYNAMIC UNIT	
<p>Nota: Mengikut keperluan semasa/setempat.</p>		

Ref	Rooms/Area Name	HOSPITAL		
		Capacity (person/item per room)	m ²	Space Description
1. SPECIALIST CLINIC				
A	EARS, NOSE AND THROAT CLINIC SUITE			
1	Audiometry Room 1 (Adult)	1 staff & 1 patient	10.0	
2	Control room	1 staff	6.0	1 audiometry : 1 control room
3	Audiometry Room 2 (paeds)	1 staff, 1 patient & 1 caretaker	20.0	Include control room
4	Speech Therapy room (adult)	1 staff, 1 patient & 1 caretaker	16.0	
5	Speech Therapy room (paeds)	1 staff, 1 patient & 1 caretaker	18.0	
6	Observation/ recording room (paeds)	3 pax	12.0	
B	OPHTHALMOLOGY CLINIC			
1	Visual Field Testing Room	2 staff & 1 patient	16.0	CE ROOM set up without couch come with specialist equipment & workstation
2	Laser Room	1 staff & 1 patient	5.0	3 Bays per room
3	Perimetry Room	2 staff & 1 patient	16.0	CE ROOM set up without couch come with specialist equipment & workstation
4	Ultrasound Room	2 staff & 1 patient	16.0	CE ROOM set up without couch come with specialist equipment & workstation
5	Low Visual Aids	2 staff & 1 patient	16.0	CE ROOM set up without couch come with specialist equipment & workstation
6	Refraction room 1	2 staff & 1 patient	16.0	Snellen chart 2 workstation digital come with projector & screen (G1) CE ROOM set up without couch come with specialist equipment & workstation
7	Refraction room 2	2 staff & 1 patient	16.0	Automated Refractometer CE ROOM set up without couch come with specialist equipment & workstation
8	Fundoscopy room	2 staff & 1 patient	16.0	CE ROOM set up without couch come with specialist equipment & workstation
C	PAEDIATRIC UNIT			
1	Sedation Room	1 staff, 1 patient & 1 caretaker	16.0	CE ROOM set up with couch come with specialist equipment & workstation

Ref	Rooms/Area Name	HOSPITAL		
		Capacity (person/item per room)	m ²	Space Description
2. EMERGENCY				
A ENTRANCE & RECEPTION AREA				
1	Primary Triage area	3 staff	15.0	
2	Radio Control Room and Call Centre	1 staff per workstation	4.0	
B YELLOW ZONE				
1	Asthma bay	1 patient per bay	5.0	
C GREEN ZONE				
1	Secondary Triage	1 staff & 1 patient	16.0	Follow standard CE set-up
D PRIMARY SUPPORT AREAS				
1	Drug Dispensing	1 staff per workstation	4.0	
2	Drug Preparation Area	2 staff	16.0	Minimum : 2 module filling area cabinet (dry) 1 module filling area with sinks (extemporaneous) 1 single drug fridge
3	Drug Store		10.0	Minimum 4 rackings (1m module)
4	Decontamination Wet	2 staff & 1 patient	24.0	Rain shower, adjustable shower, area for trolley and wheelchair
5	Decontamination Dry	2 staff & 1 patient	24.0	Resus facilities Standard set up facility room best practice is to isolate both room. To fulfill infection control requirement
6	Disaster Store		50.0	Minimum : 2 rackings 5 nos tent (6m x 6m) Generator Stretchers Mobile chest portable Standing cooling mist fan and ect.
7	Emergency Store	2 pax	10.0	Minimum 2 cover body trolley
E PATIENT ASSESSMENT CENTRE				
1	Emergency Delivery	3 staff & 1 patient	24.0	Minimum : 1 clinical wash hand basin 1 module low cabinet work station 1 high cabinet (for trolley park and sets) Minimum 3.75m (W) x 5.4m (L) Using 7.5 grid Procedure room set up

Ref	Rooms/Area Name	HOSPITAL		
		Capacity (person/item per room)	m ²	Space Description
3. DAYCARE, ENDOSCOPY & DAY SURGERY UNIT				
A	ENDOSCOPY DAY CARE UNIT			
1	Endoscopy Room	2 staff & 1 patient	30.0	Minimum : 1 single scrub trough Single pendant Patient bed Patient Procedure trolley
2	ERCP Room	6 staff & 1 patient	52.0	Clear 7.2m (W) x 7.2m (L) Using 7.5m grid OT room set up
3	Endoscopic Washing/Sterilisation	2 staff	20.0	Minimum for 2 endoscopy rooms: 3 sinks (900mm length) per sink i. 1 clean sink ii. 2 dirty sinks 1 endoscope washer 1 ultrasonic washer Local exhaust fan above dirty sink Stainless steel worktop
4	Endoscopes Store		16.0	Minimum for 2 endoscopy rooms: 2 unit drying cabinet i. Drying cabinet - tray on roller type, HEPA filter, no heater ii. Drying cabinet for other equipment is required.
4. HAEMODIALYSIS				
A	EXAMINATION AND ASSESSMENT AREA			
1	Haemodialysis (HD) Procedure room	1 patient	24.0	The size refer to standard procedure room with examination couch, table, chair, examination lamp, space for ultrasound machine
2	Peritoneal Dialysis (PD) Procedure room	1 patient	24.0	(Include assessment area) The size refer to standard procedure room with examination couch, table, chair, examination lamp Dedicated for PD procedures only. Need to be separated from training area and not shared with HD as some patients may stay a bit longer to receive antibiotics etc.

Ref	Rooms/Area Name	HOSPITAL		
		Capacity (person/item per room)	m ²	Space Description
4. HAEMODIALYSIS				
B	HAEMODIALYSIS TREATMENT AREA			
1	Assessment area (HD) - negative/positive area	3 patient	12.0	Dedicated assessment area for: i. Negative ii. Positive Hepatitis B/C cases Minimum 3 pax : Write up table Pigeon hole ledger rack (10 slots) Weighing area Wheelchair platform sitting weighing machine *Can be open concept for negative patient
2	Chronic treatment area for negative patient (Haemodialysis unit)	1 bay (recliner chair)	8.0	Minimum per bay : Recliner chair Haemodialysis machine Cardiac table Bedside locker 1 RO Point 1 Drainage Point
3	Chronic treatment area for positive patient (Haemodialysis unit)	(1 station per room)	8.0	Chronic treatment area for positive patient (Haemodialysis unit) Minimum 2 room: 1 normal pressure isolation room (Hep B/C) 1 negative pressure isolation room (Covid, TB etc.) Minimum per bay as above
4	Acute treatment area (Haemodialysis unit)	1 bay (patient bed)	9.0	Minimum per bay : Patient bed Haemodialysis machine Cardiac table Bedside locker 1 RO Point 1 Drainage Point

Ref	Rooms/Area Name	HOSPITAL		
		Capacity (person/item per room)	m ²	Space Description
4. HAEMODIALYSIS				
C	WASH AND STORAGE/REUSE BAY			
1	Reuse bay (Non infectious)	2 staff 2 reprocessors	12.0	Minimum : 12 m ² for every 2 reprocessors 2 reprocessors = 10 HD stations 1 single deep sink for 2 reprocessors 1 exhaust fan hook 1 dialyser storage rack for 60 patients
D	PERITONEAL DIALYSIS TRAINING AREA (CAPD)			
1	Peritoneal Dialysis (PD) Training bay/workstation	1 station	6.0	1 station (1 patient per training workstation / 1 patient, 1 assisted patient, and 1 nurse) 1 table 1 chair / bed for PD (8 hours training) Major Specialist hospitals: 5-10 stations Minor Specialist hospitals: 5 stations Non-specialist hospitals: 3-5 stations
E	SUPPORT/ANCILLARY ROOM			
1	Technician Workshop/lab	1 pax	10.0	2 RO Water point 2 Drainage point 1 workstation come with electric power supply. Compressed air
2	Water treatment room/RO	2 pax	30.0	Centralized RO for the whole treatment bays/stations with 100% back up
3	Fluid Store (HD)	5 Bays	25.0	Fluid Store (HD) :- Minimum for 5 bays 2 bay = 3 pallet rack (2tier) - 4 m ² . Minimum for 5 bays 2 unit Electric Hand Pallet Jack 4.5 ton - 4 m ² and 1 unit 2.5 ton electric pallet stacker - 2 m ² . *To consider requirement for forklift.

Ref	Rooms/Area Name	HOSPITAL		
		Capacity (person/item per room)	m ²	Space Description
4. HAEMODIALYSIS				
E	SUPPORT/ANCILLARY ROOM			
4	Fluid Store (PD)	5 Bays	25.0	Fluid Store (PD) :- Minimum for 5 bays 2 PD training bay = 3 pallet rack (2tier) - 4 m ² . Minimum for 5 bays 2 unit Electric Hand Pallet Jack 4.5 ton - 4 m ² and 1 unit 2.5 ton electric pallet stacker - 2 m ² .
	Note : *Fluid Store (HD) and Fluid Store (PD) can be combined together in one bigger area separated by wall *vehicle access from outside to unload items.			
5	Consumable store (HD)	5 Bays	7.0	Consumable Store (HD) 2 bay = 1 pallet (2tier) - 1.5 m ² . + 1.5 m ² . (circulation) = 3 m ² .
6	Consumable store (PD)	5 Bays	7.0	Consumable Store (PD) 2 bay = 1 pallet (2tier) - 1.5 m ² . + 1.5 m ² . (circulation) = 3 m ² .
	Note : *Consumable Store (HD) and Consumable Store (PD) can be combined together in one bigger area separated by wall			
5. INTENSIVE CARE UNIT				
A	STORES			
1	Anaesthesia Drug Store		10.0	2 racking, 2 module worktop & area for floor standing infusion pump (charging area)
6. OPERATION THEATERS (INFECTIOUS DISEASE)				
A	ENTRANCE			
1	Air-Lock/Stretcher Change Area	4 staff & 1 patient	20.0	2 transfer trolleys
2	Patient Holding (pre-op)	1 bay	9.0	Minimum : 1 OR : 1 holding bay To accomodate area at patient head & foot
3	Recovery Area (single bed)	per bay	18.0	single bed : 18.0 m ² Minimum : 1 OR : 1.5 recovery bay Accomodate resus facilities at patient head & foot
4	Recovery Area (multi-bed)	per bay	14.0	Multi-bedded: 14.0 m ² (sizes per bay) Minimum : 1 OR : 1.5 recovery bay Accomodate resus facilities at patient head & foot

Ref	Rooms/Area Name	HOSPITAL		
		Capacity (person/item per room)	m ²	Space Description
6. OPERATION THEATERS (INFECTIOUS DISEASE)				
B	OPERATING THEATRE			
1	Operation Room (OR)	1 patient	52.0	Including a team of surgeon, anaesthetic, medical officers, house officers, nurses, medical assistant, PPK, students
2	Induction Room		15.0	1 blanket warmer 1 fluid warmer 1 single door pharmaceutical fridge 2 module low and high cabinet 1 clinical wash hand basin
3	Containment room	2 recovery bays	28.0	
4	Airlock		20.0	2 transfer trolleys: New infectious disease requirement
5	Sterile prep		10.0	Sterile lay-up 1 OR : 2 sterile racks (G1) 1 suture rack
6	Scrub room	3 pax	14.0	Scrub room with donning :- 3 in 1 scrub trough 1 racking cabinet PPE
7	Wash-up area		14.0	(Shared between 2 OR) 1 OR : 1 double deep sink * 1 plaster sink for OR (orthopedic)
8	Doffing area			
	a) Doffing area (dirty PPE)		12.0	Minimum for single unit: 1 dirty PPE bin (mask, gloves, gown, head caps/shoe caps) 1 dirty clothes 1 bench 1 foot operated hand sanitizer
	b) Shower (3 in 1)	1 pax	5.0	3 in 1 sanitary fittings 1 towel racking
	c) Changing clean area	1 pax	3.0	Minimum : 1 bin 1 racking cabinet 1 mirror 1 bench
7. LABOUR AND DELIVERY (INFECTIOUS DISEASE)				
A	LABOUR/DELIVERY AREA			
1	Nurse Station	1 staff per workstation	4.0	1 nurse base (4pax) = 6 Labour Delivery Room (LDR)
2	Labour/Delivery Room with en suite toilet	6 staff & 2 patient	30.0	LDR : 24 m ² En suite toilet : 6 m ² (2 LDR = 1 en suite toilet) 1 Bead Head Panel (mother) 1 Bead Head Panel (baby)

Ref	Rooms/Area Name	HOSPITAL		
		Capacity (person/item per room)	m ²	Space Description
7. LABOUR AND DELIVERY (INFECTIOUS DISEASE)				
A	LABOUR/DELIVERY AREA			
3	Baby Resuscitation Bay	2 bays per resus station	9.0	6 LDR = 1 centralized resus station (2 bays)
4	Baby Assessment	2 bays per assessment	9.0	6 LDR = 2 bays
5	Airlock		11.0	New infectious disease requirement
6	Containment room		28.0	2 assesment bays
7	Scrub room		14.0	Scrub room with donning Single scrub trough 1 racking cabinet PPE
8	Doffing area			
	a) Doffing area (dirty PPE)		12.0	Minimum for single unit: 1 dirty PPE bin (mask, gloves, gown, head caps/shoe caps) 1 dirty clothes 1 bench 1 foot operated hand sanitizer
	b) Shower (3 in 1)	per pax	5.0	3 in 1 sanitary fittings 1 towel racking
	c) Changing clean area	per pax	3.0	Minimum : 1 bin 1 racking cabinet 1 mirror 1 bench
8. OBSTETRIC WARD				
A	NURSING AREA			
1	Post Natal Nursery / Phototherapy area	1 bassinette per bay	4.0	Minimum 6 bays with 2 Bead Head Panel
2	Newborn examination area (per bay)	1 bassinette per bay	4.0	Adjacent to post natal nursery 1 bay for every 24 bassinet 2 module low cabinet
3	Baby bath	1 patient	6.0	2 module low cabinet with integrated baby bath sink and thermostat shower
B	SUPPORT/STORAGE AREAS			
1	Milk Preparation room	2 staff	10.0	1 domestic fridge 1 warmer 3 module low cabinet include integrated sink
2	Breastfeeding room (medical)	minimum 4 pax	15.0	4 arm/wing chair 1 wash hand basin 2 side table 1 module overhead cabinet 1 white board Training room for mothers

Ref	Rooms/Area Name	HOSPITAL		
		Capacity (person/item per room)	m ²	Space Description
9. RESPIRATORY & HAEMODYNAMIC UNIT				
1	Receive & Sort		18.0	
2	Wash up Area	2 staff	20.0	3 sinks (900mm length) per sink i. 1 clean sink ii. 2 dirty sinks Local exhaust fan above dirty sink Stainless steel worktop 1 Washer ultrasonic 1 Washer disinfectant single/double door floor standing with loading/unloading trolley Water gun with 8 type nozzles Air gun with 8 type nozzles Water distiller for manual rinsing
3	Drying Area		15.0	i. Air gun with 8 type nozzles ii. Drying cabinet, with HEPA filter, floor standing, single/double door for anaesthetic equipment *Non-specialist Hospital: single door x2 *Specialist Hospital: double door x1 + single door x2 *Minimum capacity 350L with 35 tubes and 5 unit shelf
4	Assembly and Calibration		15.0	Air gun with 8 type nozzles O ₂ , MA4, compressed air outlets, vacuum via bedhead panel To provide charging facilities
5	Issue Area	2 staff	10.0	1 staff = 5 m ²
6	Equipment store		18.0	Ventilator & biomedical equipment To provide charging facilities Hanging cabinet to store consumables & accessories

MEDICAL SUPPORT SERVICES

NO.	DEPARTMENT/SERVICES	REF
1	REHABILITATION MEDICINE DEPARTMENT	1
2	RADIOLOGY	
3	PHATOLOGY	
4	FORENSIC	
5	PHARMACY (INPATIENT & OUTPATIENT)	
6	MEDICAL STORE	
7	CSSD	
8	MILK KITCHEN	

Nota:
Mengikut keperluan semasa/setempat.

Ref	Rooms/Area Name	HOSPITAL		
		Capacity (person/item per room)	m ²	Space Description
1. REHABILITATION MEDICINE DEPARTMENT				
A	GYMNASIUM			
1	Gymnasium (Paediatrics)	1 pax	4.0	All fixed equipment refer to MBOR List down fixed equipment of gym
2	Gymnasium (Adults)	1 pax	6.0	6 m ² per pax All fixed equipment refer to MBOR
3	Gym Store		20.0	
4	Electrotherapy Room	1 staff & 1 patient	8.0	Per cubicle Include couch, trolley equipment
5	Laser Sonotron Room	1 staff & 1 patient	20.0	Treatment room set up
6	Hand Therapy Room	1 staff & 1 patient	20.0	Treatment room set up
7	Vestibular Room	1 staff & 1 patient	20.0	Treatment room set up
8	Wax Treatment Room	1 staff & 1 patient	20.0	Treatment room set up
9	Postural Drainage Room	1 staff & 1 patient	20.0	* Negative pressure room Treatment room set up
10	Women Health Treatment Room	1 staff & 1 patient	20.0	Treatment room set up
B	OCCUPATIONAL THERAPY UNIT			
1	Functional Skill Lab	1 staff & 1 patient	20.0	Treatment room set up. Stainless steel worktop with shelving
2	Paediatric Activity/ Therapy Room	1 staff, 1 patient & 1 caretaker	20.0	Treatment room set up Worktop shelving clinical wash basin
3	Splinting Room	1 staff, 1 patient & 1 caretaker	20.0	Treatment room set up
4	Pressure Garment Room	1 staff, 1 patient & 1 caretaker	20.0	Sewing equipment, fitting area & couch
5	ADL and Domestic Room	3 staff & 3 patient	40.0	Set up as home area
6	Cognitive Activity Room			
	a) Cognitive Activity Room (Adult)	1 staff & 2 patient	20.0	Include dynamo meter hand grip, storage cabinet, table & chairs
	b) Cognitive Activity Room (Paediatric)	2 staff, 2 patient & 2 caretaker	20.0	
7	Relaxation Room	1 staff & 1 patient	20.0	Snoezelen room Multi sensory simulation equipment
8	Hand Therapy Room	2 staff & 2 patient	20.0	Include hand exercise set, storage cabinet, table & chairs

Ref	Rooms/Area Name	HOSPITAL		
		Capacity (person/item per room)	m ²	Space Description
2. RADIOLOGY				
A	GENERAL AREAS			
1	Reporting Area	per pax	4.0	Minimum 3 pax
2	Patient Preparation Room		20.0	As per standard treatment room
3	Patient Recovery Area	per pax	18.0	
4	Radiology Interventional Procedure room		24.0	As per standard procedure room
5	Image Post Processing area	per pax	4.0	
2. RADIOLOGY				
A	GENERAL AREAS			
6	Contrast and consumables store		12.0	
7	Image quality control	per pax	4.0	
8	Image printing	per pax	4.0	
9	Digitizing area-hardcopy/soft copy	per pax	6.0	Workstation Dicom Printer, digitizer.medical disc publisher. This area should be within a room 4 pax (consultant, radiologist, radiographer, MO)
10	Patient Changing room	1 patient	5.0	Pass thru, min 2 room
B	DIAGNOSTIC ROOMS			
1	General X-Ray room		45.0	
2	OPG (Oral Phatomogram) / CBCT	1 patient	12.0	(International Atomic Energy Agency - IAEA) 2009 guidelines
3	Bone Densitometry Room	1 staff & 1 patient	24.0	
C	ULTRASOUND EXAMINATION SUITE			
1	Ultrasound Examination Room		16.0	
D	FLUROSCOPY SUITE			
1	Angiofluroscopy Procedure Room		60.0	Able to perform angio c-arm
2	Technical Room		20.0	
E	MAMMOGRAPHY SUITE			
1	Mammography Examination Room	1 staff & 1 patient	28.0	
2	Ultrasound Room		16.0	Screening for area mammography
F	CT SCAN EXAMINATION SUITE			
1	CT Scan Examination Room	1 staff & 1 patient	56.0	
2	Control room	per pax	4.0	
3	CT Scan Technical Room		20.0	
G	MRI EXAMINATION SUITE			
1	Transfer area (with magnetic detector)	1 staff & 1 patient	10.0	
2	MRI Chiller Room		10.0	
3	MRI Examination Room		60.0	
4	Control room	per pax	4.0	
5	MRI Technical Room		15.0	

Ref	Rooms/Area Name	HOSPITAL		
		Capacity (person/item per room)	m ²	Space Description
3. PATHOLOGY				
A	RECEPTION			
1	Sorting and Centrifuge Area	1 staff	6.0	Centrifuges, clinical wash basin, workstation LIS
2	Referred / Outsourced Room (holding)	2 staff	10.0	Terminal/Workstation, workbench, refrigerator
B	MICROBIOLOGY LAB			
1	Urine & Stool Specimen Room		20.0	Fume cabinet, microscope
4. FORENSIC				
A	ENTRANCE AND PUBLIC AREAS			
1	Body Receive Area / Viewing Area	1 staff & 1 patient	12.0	Trolley transfer. Combined with trolley bay
2	High Risk / Decomposed Body Receive Area		12.0	Separate Loading Bay
B	BODY PREPARATION ROOM			
B1	Muslim			
1	Preparation room (Mandi Jenazah)	2 staff & 1 body	22.0	Combined for solat jenazah Stainless steel worktop with sink and shelving, clinical hand wash. (with ablution facilities)
2	Muslim bath area	2 staff & 1 body	16.0	
B2	Non-Muslim			
1	Non-Muslim bath area	2 staff & 1 body	16.0	Stainless steel worktop with sink and shelving, clinical hand wash.
2	Non-Muslim preparation room	2 staff & 1 body	16.0	Stainless steel worktop with sink and shelving, clinical hand wash.
C	BODY STORAGE FREEZERS			
1	Body Storage Freezers	per freezer	6.0	2 tier body freezer
2	Body Lifter/trolley park		6.0	1 body lifter & 1 cadaver trolley
3	Pass through body freezers (foul body)	per freezer	6.0	2 tier body freezer
D	AUTOPSY AREA			
1	Autopsy Room	1 body	30.0	1 autopsy table per room Minimum 6m (W) x 6m (L) Include area for body lifter, dissecting table and sink, fix table Area for body lifter shared between two rooms
2	Booting & Gowning Room (Gen autopsy)		4.0	
3	Autopsy room (foul body)	1 body	40.0	1 autopsy table per room To accommodate trolley body lifter for pass-thru freezer
4	Evidence Room		10.0	Security features (grilled/cctv/intruder alarm) To store until case closed Fridge
5	Specimen room		10.0	Tissue gross & processing

Ref	Rooms/Area Name	HOSPITAL		
		Capacity (person/item per room)	m ²	Space Description
5. PHARMACY				
I. IN-PATIENT PHARMACY				
A NON STERILE PREPARATION				
1	Internal Pre-packing	1 staff	12.0	1 unit stainless steel working bench with low racking
2	External Pre-Packing	1 staff	12.0	1 unit stainless steel working bench with low racking
3	Packing Room	1 staff	12.0	Packing Room Unit Dose System Tablet counting machine (1)
5. PHARMACY				
A NON STERILE PREPARATION				
4	Weighing Room		10.0	small / large scale weighing balance
5	Labelling Room (Non-Sterile)	2 staff	12.0	2 unit labelling stations
6	Washing/Drying Room	1 staff	10.0	1 unit stainless steel working bench with double deep sink
7	Distilled Water Room	1 staff	10.0	Capacity 24L/hr
8	Clean Container Area	1 staff	12.0	2 (4 tiers) metal racking cabinet
9	Finished Products Room		30.0	8 metal racking
B WARD SUPPLY				
1	Receiving counter	2 staff	24.0	<100 beds - 2 counter (4 m ² / staff) 2 staff = 8 m ² . 6 unit medication trolley (1 medication trolley - 1 m ²) 6 nos = 6 m ² . and 24 doors pass through cabinet Every subsequent 100 beds add 2 counter, 4 doors medication trolley and 6 unit pass through cabinet
2	Patient Discharge (Inpatient)	2 staff	8.0	2 Counter (4 m ² / staff). 2 staff = 8 m ²
3	Screening Area	2 staff	8.0	<100 beds - 2 PC 2 Counter (4 m ² / staff). 2 staff = 8 m ² Every subsequent 100 beds add 1 PC

Ref	Rooms/Area Name	HOSPITAL		
		Capacity (person/item per room)	m ²	Space Description
4	Preparation and drug filling area	2 staff	30.0	100 beds - 2 filling station (6 m ² /each station) 2 stn. = 12 m ² + 6 unit (4 tiers) racking drug cabinet (1.2 m ² / each) - 6 nos = 7.2 m ² + 1 instrument trolley (1 m ²) + 4 unit medication trolley (1 medication trolley - 1 m ²) 4 nos = 4 m ² Every subsequent 100 beds - add another 2 filling station + 6 unit (4 tiers) racking drug cabinet + 1 unit instrument trolley + 4 unit medication trolley
5	Extemporaneous Area		10.0	1 unit stainless steel working bench with deep sink
5. PHARMACY				
B	WARD SUPPLY			
6	Dangerous drug and Psychotropic drug store		10.0	100 beds= 2 unit floor standing DDA cabinet (1 m ² / each) 2 unit = 2 m ² Subsequent 100 beds add 1 unit floor standing DDA cabinet 1 unit workstation - 4 m ²
7	IV Fluid Store		30.0	100 beds = 6 metal rack. (1.2 m ² / each) - 6 nos = 7.2 m ² Include 4 number of pallet (2tier) 4 m ² /each pallet : 4 nos = 16 m ² Subsequent 100 beds add 2 metal rack
8	General Sub-store		6.0	100 beds = 4 unit (4 tiers) metal rack. (1.2 m ² / each) - 4 nos = 4.8 m ² Subsequent 100 beds add 1 metal rack

Ref	Rooms/Area Name	HOSPITAL		
		Capacity (person/item per room)	m ²	Space Description
C	STORAGE			
1	Drug Store		40.0	100 beds = 12 metal rack. (1.2 m ² / each) - 12 nos = 14.4 m ² Include 1 number of double door pharmaceutical fridge (size: 1.8 x 0.75 = 1.4 m ²) + 3 m ² (incl. opening area) = 4.4 m ² Include 4 number of pallet (2tier) 4.0 m ² /each pallet: 4 nos = 16 m ² Subsequent 100 beds add 2 metal rack * 1 unit workstation - 4 m ²
2	Bulk Store		35.0	10 unit (4 tiers) metal racking (based on finished product room) (1.2 m ² / each) - 10 nos = 12.0 m ² Include 4 number of pallet (2tier) 4.0 m ² /each pallet: 4 nos = 16 m ² * 1 unit workstation - 4 m ²
3	Finished Product Store		15.0	
5. PHARMACY				
C	STORAGE			
4	Refrigerator Bay		12.0	Norm 100 beds : 2 double door pharmaceutical fridge (size: 1.8 x 0.75 = 1.4 m ²) + 3 m ² (incl. opening area) = 4.4 m ² * 2 nos = 8.8 m ² and 1 freezer (size: 1.8 x 0.75 = 1.4 m ²) + 3 m ² (incl. opening area) = 4.4 m ² Every subsequent 100 beds add 1 double door pharmaceutical fridge only
II. OUT-PATIENT PHARMACY				
A	RECEPTION AND DISPENSING			
1	Dispensary Area	4 counter	16.0	Open Counter <100 beds- 4 counter Every subsequent 100 beds add 2 counter

Ref	Rooms/Area Name	HOSPITAL		
		Capacity (person/item per room)	m ²	Space Description
2	Drive through dispensing		10.0	100-300 beds: 1 workstation (4 m ²) and 2 racking (1.2 m ² /racking) 2 nos = 2.4 m ² More than 400 beds: add another 2 racking
3	Prescription Receiving Counter		4.0	Open Counter with 1 PC
4	Screening Area		8.0	Data key in (transcribing process) <100 beds- counter with 2 PC Every subsequent 100 beds add 1 PC
5	Preparation and drug filling area	1 filling station = 6 m ²	28.0	Norm 100 beds : 4 filling station (6 m ² /stn. - 4 nos = 24 m ²) + 1 counterchecking workstation (4 m ² /work stn. - 1 nos = 4 m ²) Every subsequent 100 beds add 2 filling station (counterchecking workstation remain 1)
6	Refrigerator Bay		3.0	100-200 beds: 1 double door pharmaceutical fridge (3 m ² /fridge) more than 200 beds: add another 1 double door pharmaceutical fridge
5. PHARMACY				
A	RECEPTION AND DISPENSING			
7	Extemporaneous Area		12.0	1 unit stainless steel working bench with deep sink
8	Drug Store		40.0	100 beds = 12 metal rack. (1.2 m ² / each) - 12 nos = 14.4 m ² Include 1 number of double door pharmaceutical fridge (size: 1.8 x 0.75 = 1.4 m ²) + 3 m ² (incl. opening area) = 4.4 m ² Include 4 number of pallet (2tier) 4.0 m ² /each pallet: 4 nos = 16 m ² Subsequent 100 beds add 2 metal rack * 1 unit workstation - 4 m ²

Ref	Rooms/Area Name	HOSPITAL		
		Capacity (person/item per room)	m ²	Space Description
9	Counselling Room		12.0	As per standard room 100-200 beds: 1 counselling room More than 300 beds: add another 1 counselling room
10	Dangerous drug/ Psychotropic Substance Room		6.0	< 200 beds = 6 m ²
11	Dangerous drug/ Psychotropic Substance Room		10.0	≥ 200 beds = 10 m ²
12	MTAC Room		12.0	As per Counselling standard room 1 MTAC room per hospital More than 300 beds: add another 1 MTAC Room
13	Methadone Room		15.0	Workstation with computerised and networking system Filing cabinet 1 Methadone room per hospital
6. MEDICAL STORE				
A	ENTRANCE AREA			
1	Receiving Counter	2 staff	8.0	Workstation and counter with computerised and networking system
2	Loading/Unloading Bay	* 2 unit of 5 tonne lorry	50.0	100-300 beds: 2 unit of 5 tonne lorry More than 400 beds: 3 unit of 5 tan lorry
6. MEDICAL STORE				
A	ENTRANCE AREA			
3	Mechanical Equipment Parking Area	*for single stacker	10.0	Minimum 2 stackers 100-300 beds: 1 stacker & 1 forklift More than 400 beds: 2 stackers & 1 forklift
4	Sorting/Preliminary unpacking	* 1 dedicated area	25.0	Counter with computerised system
5	Transit/holding area		10.0	100-300 beds
6	Bulk store		60.0	Norm 100 beds : 15 two tier pallet rack Every subsequent 100 beds add 5 two tier pallet rack *1 pallet = 4 m ²

Ref	Rooms/Area Name	HOSPITAL		
		Capacity (person/item per room)	m ²	Space Description
7	Drug store		60.0	Norm 100 beds : 12 two tier pallet rack 10 metal rack. (1.2 m ² / each) - 10 nos = 12.0 m ² Every subsequent 100 beds add 5 two tier pallet rack * 1 pallet = 4 m ²
8	Dangerous Drug / Psycotropic Substance store	*2 DDA cabinet floor standing	10.0	Norm 100 beds: 2 double door floor standing DDA cabinet (2 m ² /cabinet) Every subsequent 100 beds add another 1 double door floor standing DDA cabinet * 1 unit workstation - 4 m ²
9	Pharmaceutical refrigerator bay		15.0	Norm 100 beds : 3 double door pharmaceutical fridge (3 m ² /fridge - 3 nos = 9 m ²) and 2 top loading freezer (3 m ² /freezer - 2 nos = 6 m ²) Every subsequent 100 beds add 1 double door pharmaceutical fridge
10	IV Fluid store		80.0	Norm 100 beds : 20 pallet Every subsequent 100 beds add 4 pallet * 1 pallet = 4 m ²
11	Cold room		15.0	For 500 beds and above 4 unit 4 tiers racking cabinet + 2 unit pallet * 1 pallet = 4 m ²
6. MEDICAL STORE				
B	PACKING AND ISSUING AREA			
1	Packing Area	Per station	6.0	Norm 100 beds : 2 packing station Every subsequent 100 beds add 2 packing station Shelving and racking pallet Trolley
2	Issue area	2 staff	8.0	Workstation and counter with computerised system Shelving and racking pallet Trolley

Ref	Rooms/Area Name	HOSPITAL		
		Capacity (person/item per room)	m ²	Space Description
C	STAFF AREAS			
1	Non conformance & Condemned Item Room		10.0	
2	Consumable / Non-Drug Store		60.0	Norm 100 beds : 15 two tier pallet rack Every subsequent 100 beds add 5 two tier pallet rack * 1 pallet = 4 m ²
3	Quarantined Item Room		10.0	
D	INFLAMMABLE/ CORROSIVE STORE			
1	Chemical/Inflammable store		10.0	
2	Corrosive store		10.0	
E	OTHERS			
1	Medical gas store		20.0	Access from outside 30 nos. of gas cylinder (30 cm diameter)
7. CSSD				
A	RECEIVING/WASH AREA			
1	Washing area	3 pax	10.0	Washing Area (Manual) Manual washing with 1 set double deep sink & 1 module stainless steel worktop (with landing area) - 600(L)x450(W)x450(D) /per sink <300 beds : 2 set ≥300 beds : 3 set Ultrasonic washing area <150 beds : 1 ultrasonic washer tabletop. ≥150 beds : 1 floor standing 1 tabletop.
2	Detergent store		8.0	
3	Trolley wash		6.0	To accommodate 2 trolleys at 1 time
7. CSSD				
A	RECEIVING/WASH AREA			
4	Trolley Dry	1 CSSD trolley	3.0	1 trolley = 3 m ² *number of trolley depend on number of OR
5	Auto Washer (pass through)	<300 beds	50.0	< 300 beds : 2 + 1** washer disinfectant 4 loading /unloading trolley for each washer, 1 (double door drying cabinet), 1 pass through hatch

Ref	Rooms/Area Name	HOSPITAL		
		Capacity (person/item per room)	m ²	Space Description
				<p>≥ 300 beds : 3 + 1** washer disinfector 4 loading /unloading trolley for each washer, 1 (double door drying cabinet), 1 pass through hatch</p> <p>≥ 500 beds : to add 1 washer disinfector for every additional 100 beds</p> <p>**future area</p> <p>*Minimum capacity of washer disinfector: 11 cu ft (311 litre)</p>
6	Dionizer room		5.0	
B	PACKING AREA			
1	Main packing area			Per station = 2 packing tables : 1 wrapping trolley
	a) < 300 beds : 4 packing area		20.0	
	b) ≥ 300 beds : 6 packing area		30.0	
	c) ≥ 500 beds : 8 packing area		40.0	
2	Linen Checking Room			1 table for 1 staff
	a) < 150 beds : 1 table		3.0	
	b) ≥150 beds : 2 table		6.0	
3	Linen Store		10.0	<150 beds : 4 racking
4	Gauze Cutting / Cotton Checking Room			
	a) < 250 beds : 1 table		3.0	
	b) ≥250 beds : 2 table		6.0	
5	Gauze store		10.0	
6	Low temperature sterilisation area		10.0	1 nos. (Low-temperature sterilizer)
7. CSSD				
C	STERILISATION AREA			
1	Sterilisation area (Sterilizer)	<300 beds	50.0	<p>< 300 beds : 2 +1** pass through sterilizer, 4 loading /unloading trolley for each sterilizer</p> <p>≥ 300 beds : 3 + 1** pass through sterilizer, 4 loading /unloading trolley for each sterilizer</p> <p>**Future area</p>

Ref	Rooms/Area Name	HOSPITAL		
		Capacity (person/item per room)	m ²	Space Description
2	Cooling area (part of sterilisation area)	<300 beds	18.0	< 300 beds : 2 +1** pass through sterilizer, 2 loading /unloading trolley for each sterilizer ≥ 300 beds : 3 + 1** pass through sterilizer, 2 loading /unloading trolley for each sterilizer **Future area 1 sterilizer : 2 trolleys *1 trolley = 3 m ²
8. MILK KITCHEN				
1	Receiving Area (dirty bottles)	1 staff	6.0	Trolley park, work station / work bench, labelling facilities.
2	Washing Room (manual)	1 staff	6.0	Manual washing with 2 set double deep sink & 1 module stainless steel worktop (with landing area)
3	Washing Room (autowash)	1 staff	3.0	For autowash, 1 washer disinfector
4	Sterilizer Area			Steriliizer & worktop
	a) 150 beds : 1 sterilizer.		6.0	
	b) >300 beds : 2 sterilizer		12.0	
5	Milk Preparation & pasteurized Area		15.0	2 milk pasturizer machines. (2 x 3 m ² = 6 m ²) Wall mounted water urn Worktop for fit milk pasteurizer machine and pass thru fridge (150 beds : 1 pasteurizer. >300 beds : 2 pasteurizer)
6	Issue area		6.0	For trolley park and counter

NON MEDICAL SUPPORT SERVICES

NO.	DEPARTMENT/SERVICES	REF
1	DIETETIC & FOOD SERVICES DEPARTMENT	
Nota: Mengikut keperluan semasa/setempat.		

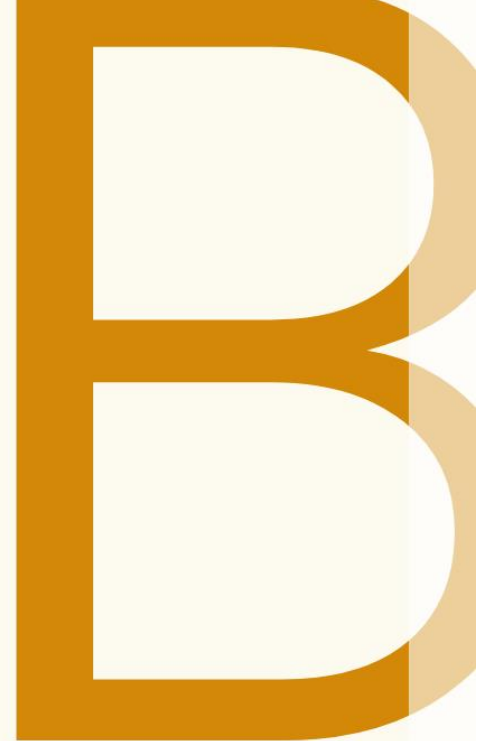
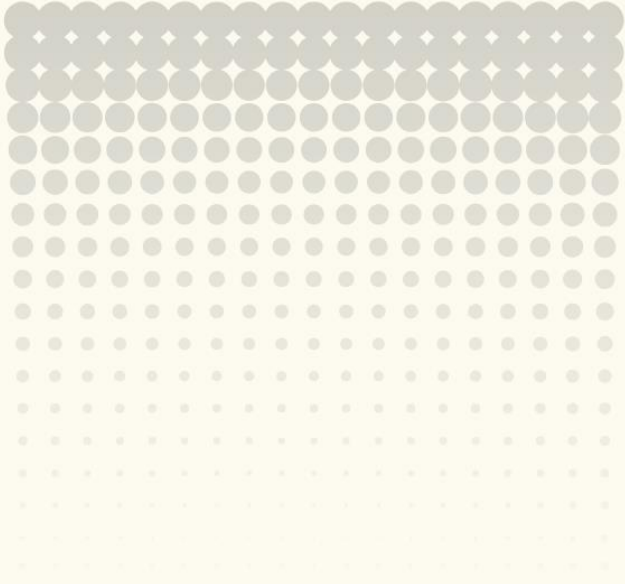
Ref	Rooms/Area Name	HOSPITAL		
		Capacity (person/item per room)	m ²	Space Description
DIETETIC & FOOD SERVICES DEPARTMENT				
A	RECEPTION			
1	Receiving Area		30.0	Sorting Area: 1 weighing area (4 m ²) Pallets (sorting tote box) (4 m ²) Trolley (platform & 2-tier utility) (3 m ²) Racking (tote box) Double-bowl sink and working table (4.5 m ²) (No. of equipment will be different according to no. of bed)
B	STORE			
1	Referigator Bay (raw material)		18.0	For 100 beds : 3 unit double door freezer (4- door upright freezer) 3 unit double door chiller (4-door upright chiller) Every subsequent 100 beds add 2 no freezer dan 2 no chiller (1 unit upright chiller for egg, vege, thawing, protein & fruits)
2	Cold Room		15.0	Apply for 300 beds above Have facilities for walk-in freezer and walk-in chiller
3	Bulk Store		30.0	6 unit metal Rack (2.4m x 0.6m) 12 unit Dunnage Rack (1.2m x 0.6m) 6 Unit heavy duty pallet (1.2 x 0.6) Platform trolley Heavy-duty 3 step ladder
4	Day Store		15.0	50% from bulk store 3 unit 4 tier metal Rack (2.4m x 0.6m) Platform/ utility trolley Weighing area Working table (packing purposes) Counter with table top and roller shutter
5	Ward supply store		10.0	Supply dry ration to wards/ units Racking Counter with table top and roller shutter Working table (packing and weighing purposes) Heavy-duty 3 step ladder

Ref	Rooms/Area Name	HOSPITAL		
		Capacity (person/item per room)	m ²	Space Description
DIETETIC & FOOD SERVICES DEPARTMENT				
6	Enteral Feeding Store		12.0	24 hours air-conditioning Racking Counter with table top and roller shutter Working table (space for preparing sticker, weighing and packing) Shall be located at Dietetic Unit.
7	Equipment and Utensils Store		10.0	Racking Heavy-duty 3 step ladder
C	PREPARATION AREA			
1	Vegetables Preparation Area		10.0	3-deep sink & working tables Trolley 1 unit double door roll-in chiller Area to prepare main vegetable dishes and cooking ingredient (vege based) Heavy duty food processor & blender
2	Poultry/Fish Preparation Area		10.0	3-deep sink & working table Trolley 1 unit double door roll-in chiller Area to prepare main protein dishes and cooking ingredient protein based) Heavy duty food processor & blender
3	Cold Kitchen		15.0	3-deep sink & working tables Combi-oven (floor standing/ table top) Up-right chiller and freezer/ 2-doors roll in chiller 4 stainless steel perforated bread cabinet Heavy duty dough mixer Heavy duty blender Heavy duty food processor Trolley Area to prepare fruits and dessert
4	Beverages Preparation		10.0	Stainless steel Worktop (1.8 x 0.75m) & double deep sink Auto-refilled wall-mounted hot water urn/ boiler Trolley Racking Dunnage platform 2-doors up-right chiller

Ref	Rooms/Area Name	HOSPITAL		
		Capacity (person/item per room)	m ²	Space Description
DIETETIC & FOOD SERVICES DEPARTMENT				
5	Hot Kitchen	≤150 beds	50.0	<p>Rice Preparation Area: Rice washer: >300 beds : 2 units rice washer. <300 beds : 1 unit rice washer.</p> <p>*1 m² : 1 rice washer</p> <p>Rice Cooker: >150: 2 unit rice cooker <150 beds : 1 unit rice cooker .</p> <p>Special Diet: -To cook protein and vegetable dishes >300 beds : 1 unit roll-in combi oven <300 beds : 1 unit table top combi oven</p> <p>*4 open burners *Working table</p> <p>To cook protein and vegetable dishes >500 beds: 3 units roll-in combi oven. >300 beds: 2 units roll-in combi oven. <300 beds: 1 unit roll-in combi oven.</p> <p>*Double jacketed tilting boiler with stirrer *Double jacketed tilting pan *4 open burners</p> <p>*Kwali range: >300 beds: 2 units 3-ring kwali range. <300 beds: 2 units 2-ring kwali range.</p> <p>*1-ring kwali range (stock pot stove) *Working table</p>

Ref	Rooms/Area Name	HOSPITAL		
		Capacity (person/item per room)	m ²	Space Description
DIETETIC & FOOD SERVICES DEPARTMENT				
D	SERVERY AREA			
1	Serving Area		-	150 beds : 1 units Roller (5m length) 150-250 beds: 1 unit trayline (5m conveyer belt) 251-500 beds: 2 units trayline (5m conveyer belt) >500 beds: 2 units 7m or 8m trayline *6 units Bain Marie Heated/ thermobox trolley - holding hot food after cooking and before plating at trayline for >500 beds Crockeries/ utensils dispenser trolleys Space for hot & cold trolley - load meals
	a) 150 beds : 1 unit Roller (5 metre length)		40.0	
	b) 150 - 250 beds : 1 unit trayline (5 metre conveyer belt)		60.0	
2	Trolley Bay	100 beds 5 unit Hot & Cold trolley	2	100 beds : 5 unit Hot & Cold trolley 150 beds : 10 unit Hot & Cold trolley 300 beds : 20 unit Hot & Cold trolley 500 beds : 35 unit Hot & Cold trolley come with charging station (No of trolley depend on no of beds/ location being served)
E	WASHING AREA			
1	Trolley Wash Area		6.0	
2	Trolley Dry Park (clean)		6.0	Holding area only
	Central Washing			
3	Dishwashing Area (Manual)	2 person	20.0	3 deep sink Working table with scrap hole
E	WASHING AREA			

Ref	Rooms/Area Name	HOSPITAL		
		Capacity (person/item per room)	m ²	Space Description
DIETETIC & FOOD SERVICES DEPARTMENT				
4	Dishwashing Area (Automated)		20.0	< 200 beds : normal dishwasher 201-300 beds : 1 unit 2-tank flight type dishwasher 301-800 beds : 1 unit 3-tank flight type dishwasher > 800 beds : 2 units 3-tank flight type dishwasher
5	Pot Wash Area	1 person	12.0	3 deep sink (rinsing, soap/ washing, rinsing 2 times with warm water) Working table with scrap hole
6	Drying area	1 person	10.0	2 unit 4 tier drying rack, 1 units work top



B A B

BAHAN BINAAN DAN KEMASAN



B1.0 BAHAN BINAAN DAN KEMASAN

B1.1 PENGENALAN

Penetapan gred bahan binaan dan kemasan bangunan-bangunan Kerajaan dibahagikan kepada tiga (3) kategori mengikut kepentingan, fungsi dan implikasi kewangan. Semua bahan binaan dan kemasan perlu ditetapkan berasaskan kepada kategori-kategori tersebut.

Semua kemasan dan bahan binaan yang akan digunakan bagi projek-projek pembangunan Kerajaan hendaklah mengutamakan buatan atau keluaran tempatan, melainkan ianya tidak dapat diperolehi di dalam negara.

Selain itu, kemasan dan bahan binaan yang akan digunakan perlu mempunyai perakuan penarafan hijau daripada agensi piawai penarafan hijau sama ada dari dalam atau luar negara (Contoh: *SIRIM Eco-Labeling Scheme*, *MyHijau Mark*) yang menyasarkan kemasan dan bahan binaan sifar *Volatle Organic Compound (VOC)*, menitik beratkan kelestarian alam sekitar dan mesra pengguna.

Selaras dengan hasrat Kerajaan untuk menggalakkan pembangunan lestari ke arah bangunan rendah karbon, bersih dan berdaya tahan, penggunaan penarafan *Green Product Scoring System (GPSS)* JKR/SIRIM bagi projek – projek bangunan Kerajaan adalah dimestikan dengan mencapai penarafan minimum sebanyak 3 bintang.

Kemasan yang mahal dan berbentuk mewah atau yang lain daripada yang telah digredkan dalam garis panduan ini perlu dirujuk untuk kelulusan Kementerian Ekonomi.

Bangunan yang berhampiran laut, penggunaan bahan binaan dan kemasan yang tahan karat perlu menjadi keutamaan.

Bangunan unik yang mencerminkan identiti, kebudayaan, imej dan berunsurkan pelancongan, penggunaan kemasan dan bahan binaan daripada Gred I dibenarkan.

Bangunan Perwakilan Kerajaan yang dibina di luar negara seperti bangunan Kedutaan, penggunaan kemasan dan bahan binaan daripada Gred I juga dibenarkan.

Semua pejabat Kerajaan, bangunan pentadbiran, dewan besar dan bangunan utama di dalam sesuatu projek/kompleks (kecuali Pusat Pentadbiran Persekutuan), hendaklah menggunakan kemasan daripada Gred II atau Gred III seperti di Jadual B1.0 (2).

Semua bangunan sekolah, maktab, politeknik, institusi latihan, blok akademik, asrama, dewan makan dan lain-lain bangunan pendidikan hendaklah menggunakan kemasan daripada Gred III. Hanya blok pentadbiran dan dewan besar di dalam sesuatu kompleks sahaja boleh dipertimbangkan kemasan daripada Gred II.

Bangunan-bangunan kesihatan seperti Hospital boleh menggunakan kemasan daripada Gred I. Manakala Klinik Kesihatan luar bandar/pedalaman pula hendaklah menggunakan kemasan daripada Gred II.

Ruang-ruang sokongan seperti stor, tandas, laluan penyambung, ruang mekanikal dan elektrik, bengkel kerja dan lain-lain hendaklah menggunakan kemasan dari Gred III.

Sekiranya terdapat keperluan untuk pihak agensi menggunakan bahan dan kemasan bangunan selain daripada yang telah ditetapkan, maka pihak agensi perlu mengemukakan justifikasi khas untuk penggunaan bahan atau kemasan tersebut. Justifikasi tersebut perlu dikemukakan semasa membuat permohonan ke Kementerian Ekonomi.

Justifikasi khas perlu menjelaskan kelebihan atau keuntungan yang diperolehi oleh Kerajaan hasil daripada penggunaan bahan dan kemasan yang dicadangkan. Justifikasi ini perlu mengambil kira kos kitaran hayat (*life-cycle cost*) bahan/kemasan yang dicadangkan, kesannya kepada alam sekitar atau wujudnya penggunaan inovasi/teknologi tempatan di dalam penghasilannya.

B1.2 PENETAPAN KATEGORI BANGUNAN

Untuk memastikan keseragaman dan bagi memudahkan penggunaan Garis Panduan ini, tiga kategori bangunan secara umum telah ditetapkan mengikut kepentingan seperti di Jadual B1.0 (1).

Untuk menetapkan gred bahan binaan dan kemasan sesuatu projek yang sedang dirancang dengan berpandukan kategori bangunan, sila rujuk kepada senarai di Jadual B1.0 (2).

B1.3 JADUAL BAHAN BINAAN DAN KEMASAN

Berdasarkan kategori bangunan seperti di Jadual B1.0 (1); gred bahan binaan dan kemasan akan ditetapkan. Jadual B1.0 (2); disediakan sebagai panduan di dalam merancang dan mereka bentuk pelbagai jenis projek bangunan.

Jadual ini telah dibuat berdasarkan kepada kos kemasan dan bahan-bahan binaan, kemudahan penyenggaraan, mesra terhadap alam sekitar, nilai estetik, akustik dan ketahanan daripada api.

Jadual ini hendaklah digunakan semasa peringkat reka bentuk konsep di dalam pemilihan jenis bahan dan kemasan bangunan bagi mendapatkan kos yang optimum.

Kementerian Ekonomi menetapkan kategori bangunan dan gred kemasan di dalam jadual tersebut mengikut kadar harga bahan binaan, penggunaan semasa bahan di pasaran dan teknologi terkini.

Bangunan daripada Kategori I dan Kategori II boleh menggunakan bahan binaan dan kemasan daripada gred yang lebih rendah daripada gred semasa.

B II Bahan Binaan Dan Kemasan

JADUAL B1.0 (1) : KATEGORI BANGUNAN		
KATEGORI I	KATEGORI II	KATEGORI III
Gred I	Gred II	Gred III
Bangunan peringkat kebangsaan yang mencerminkan identiti, kebudayaan dan imej negara.	Bangunan di dalam projek utama yang selalunya berada di lokasi penting seperti ibu negara, ibu negeri dan bandar besar.	Bangunan yang tidak disenaraikan dalam Kategori I dan II.
Pusat Pentadbiran Negara	Pusat Pentadbiran Negeri/ Kementerian Ibu Pejabat/Jabatan/ Ibu Pejabat Badan Berkanun	Pejabat-pejabat
Lapangan Terbang Antarabangsa	Lapangan Terbang Domestik	Padang Terbang (<i>Airstrip</i>)
Laluan Masuk Utama (Darat)	Laluan Masuk Sekunder ²	Laluan Masuk (Darat) Lain ³
Terminal Pengangkutan Air Antarabangsa Utama ¹	Terminal Pengangkutan Air Sekunder ²	Terminal Pengangkutan Air/Kargo Lain
Masjid Negara/Wilayah/Negeri	Masjid selain Kategori I	Surau
Perpustakaan Negara	Perpustakaan Negeri	Perpustakaan lain
Panggung Negara	Auditorium/Dewan Besar/Pusat Komuniti	Dewan Serbaguna
Mahkamah Agong	Kompleks Mahkamah Negeri	Mahkamah Daerah
Balai Seni Negara	Galeri Seni	Rumah Penginapan ⁴
Muzium Negara	Muzium/Arkib Negeri	Kuarters Kerajaan Kelas C hingga H
Istana Negara/Negeri	Rumah Penginapan ⁵	
Bangunan Parlimen/Dewan Undangan Negeri	Kuarters Kerajaan Kelas B	Bangunan Universiti/Institut Latihan /Maktab/Politeknik/Kolej (tidak termasuk bangunan pentadbiran)
Bangunan Kedutaan	Institut Perubatan Khas	Kompleks Belia, Sukan dan Rekreasi
Bangunan Peringatan	Hospital Klinik Kesihatan Makmal Kesihatan	Bangunan Polis
Rumah Penginapan ⁶	Kompleks Kasih Peringkat Negeri	Sekolah
Kuarters Kerajaan Kelas A	Institut Pengurusan Tinggi	Bangunan Stesen Penyelidikan
Wad Di Raja/ Wad Orang Kenamaan	Bangunan/Ruang Pentadbiran	Pejabat Meteorologi
	Kompleks Sukan Negeri	Pejabat Pertanian, Veterinar, Perikanan dan Perhilitan
Kompleks Sukan Negara	Ibu Pejabat Polis Kontinjen	Bangunan Persatuan
	Pusat Penyelidikan (Ibu Pejabat)	Rumah Kebajikan
	Kompleks Kebudayaan/Teater dan Bangunan Pelancongan	Bangunan Kemasyarakatan
	Pusat Pentadbiran Kerajaan Negeri	Bangunan Asrama
	Makmal Kimia	Penjara/Pusat Pemulihan dan Penagihan Narkotik (PUSPEN)
		Balai Bomba
		Kem Tentera
		Kem Bina Semangat
	Woksyop / Bengkel	

Nota:

1. Contoh: Pulau Pinang, Pelabuhan Klang, Pasir Gudang, Tanjung Pelepas, Langkawi
2. Lain-lain terminal pengangkutan yang mempunyai kemudahan pemeriksaan imigresen dan diiktiraf sebagai pintu masuk ke Malaysia
3. Mempunyai kemudahan pemeriksaan imigresen dan/atau diiktiraf sebagai pintu masuk ke Malaysia
4. Jenis dua (2) dan satu (1) bintang
5. Jenis empat (4) dan tiga (3) bintang
6. Jenis lima (5) bintang

JADUAL B1.0 (2) : GRED KEMASAN UNTUK BANGUNAN MENGIKUT KATEGORI

BIL.	JENIS RUANG	BUMBUNG	SILING	LANTAI	DINDING LUAR	DINDING DALAM	PINTU/TINGKAP/KEKISI
1.0	KEMASAN UNTUK BANGUNAN KATEGORI I: GRED I						
1.1	Ruang Sirkulasi Utama: a) Pintu Masuk Utama b) Foyer c) Lobi Utama d) Lobi Lif/Tangga Utama e) Ruang Menunggu	<i>Composite aluminium sheet</i> Genting tanah liat (gred tinggi) Genting gilap penuh <i>Fabric roofing sheet</i> <i>Thermoglass sheet</i> <i>Shingles</i> <i>Tensile Roofing</i>	<i>Aluminium strip/panel</i> (gred tinggi) <i>Decorative timber strip/panel</i> (gred tinggi) <i>Decorative fibrous plaster</i>	Batu asli (spt. Marmar, <i>granite</i> , <i>slate</i>) Jubin <i>polished homogeneous</i> (gred tinggi) <i>Terazzo</i> (gred tinggi) Permaidani	<i>Stained glass</i> Batu asli Panel berhias Mozek kaca Panel kaca Kaca kalis peluru Mozek Panel komposit Panel aluminium Kayu berhias <i>Stone cladding</i>	Panel kayu (gred tinggi) Panel berhias (spt. kayu, batu asli) <i>Organic fibre based material</i> Kertas dinding (gred tinggi) Kaca (gred tinggi) Batu asli (spt. Marmar, <i>granite</i> , <i>slate</i>) Mozek kaca Panel kaca	<u>Jenis bingkai:</u> Aluminium : <i>Powder coated, anodized</i> (gred tinggi) <i>Unplasticized polyvinyl chloride</i> (uPVC) (gred tinggi) Kayu (gred tinggi) <u>Jenis Pintu/Tingkap:</u> Kesmen (gred tinggi) Pintu panel (gred tinggi) <i>Frameless glass door</i>
1.2	Ruang Sirkulasi Sekunder: a) Korridor b) Laluan awam/luar c) Tangga			Jubin <i>polished homogeneous</i> (gred tinggi)	Panel berhias Mozek Panel komposit Panel aluminium Kayu berhias <i>Stone cladding</i>	<i>Organic fibre based material</i> Kertas dinding (gred tinggi)	

JADUAL B1.0 (2) : GRED KEMASAN UNTUK BANGUNAN MENGIKUT KATEGORI

BIL.	JENIS RUANG	BUMBUNG	SILING	LANTAI	DINDING LUAR	DINDING DALAM	PINTU/TINGKAP/ KEKISI
1.3	Ruang luar bangunan awam: a) Anjung Kereta/ <i>Porch</i>	<i>Composite aluminium sheet</i> Genting tanah liat (gred tinggi) Genting gilap penuh <i>Fabric roofing sheet</i> <i>Thermoglass sheet</i> <i>Shingles</i> <i>Tensile Roofing</i>	<i>Aluminium strip/panel</i> (gred tinggi) <i>Decorative timber strip/panel</i> (gred tinggi) <i>Decorative fibrous plaster</i>	Pavior (tanah liat) <i>Concrete Imprint</i> Jubin <i>terracotta</i> Batu asli (spt. <i>granite</i>) Jubin <i>polished homogeneous</i> (gred tinggi)	Panel berhias Mozek Panel komposit Panel aluminium Kayu berhias <i>Stone cladding</i>	-tiada-	-tiada-
1.4	Ruang kerja seperti: a) Pejabat b) Bilik Mesyuarat/ Bilik Persidangan/ Bilik Perbincangan c) Bilik Komputer		<i>Decorative timber strip/panel</i> (gred tinggi) <i>Decorative fibrous plaster</i> Siling Gantung (gred tinggi)	Karpet Jubin <i>polished homogeneous</i> (gred tinggi) Bahan asas tiruan gred tinggi (hamparan, PVC, <i>linoleum, vinyl sheet</i>)		Panel kayu (gred tinggi) Panel berhias (spt. kayu, batu asli) <i>Organic fibre based material</i> Kertas dinding (gred tinggi) Kaca (gred tinggi)	Jenis bingkai: Aluminium : <i>Powder coated, anodized</i> (gred tinggi) <i>Unplasticized polyvinyl chloride</i> (uPVC) (gred tinggi) Kayu (gred tinggi)
1.5	Ruang sokongan seperti: a) Bilik Fail b) Bilik Kebal c) Bilik Rehat Kakitangan/ Pegawai d) Surau e) Kantin/Kafeteria/Pantri		<i>Plain fibrous plaster</i> Siling Gantung : <i>Inorganic fibre</i> (<i>gypsum fibre, calcium fibre</i>)	Jubin <i>polished homogeneous</i> (gred tinggi)	Panel berhias Mozek Panel komposit Panel aluminium Kayu berhias <i>Stone cladding</i>	<i>Organic fibre based material</i> Kertas dinding (gred tinggi)	Jenis Pintu/Tingkap: Kesmen (gred tinggi) Pintu panel (gred tinggi) <i>Frameless glass door</i>

JADUAL B1.0 (2) : GRED KEMASAN UNTUK BANGUNAN MENGIKUT KATEGORI

BIL.	JENIS RUANG	BUMBUNG	SILING	LANTAI	DINDING LUAR	DINDING DALAM	PINTU/TINGKAP/ KEKISI
1.6	Ruang basah: a) Tandas/Bilik Air b) Ruang Wuduk c) Ruang Masak/Dapur		<i>Inorganic fibre (Gypsum fibre, calcium fibre) Calcium Silica</i>	Jubin <i>polished homogeneous</i> (gred tinggi) Jubin seramik (gred tinggi)		Jubin seramik (gred tinggi) Kaca (gred tinggi) Mozek	
1.7	Ruang servis: a) Bilik-bilik M&E b) Stor c) Bilik cetak/mesin		<i>Inorganic fibre (Gypsum fibre, calcium fibre)</i>	Jubin Seramik <i>Cement render</i>		Cat emulsi/cat berasaskan air	
2.0	KEMASAN UNTUK BANGUNAN KATEGORI II: GRED II						
2.1	Ruang Sirkulasi Utama: a) Pintu Masuk Utama b) Foyer/Ruang Legar c) Lobi Utama d) Lobi Lif/Tangga Utama e) Ruang Menunggu	Dek logam Genting tanah liat Genting Konkrit <i>Aluminium sheeting</i> (utk. <i>dome</i>) <i>Laminated/ Tempered Glass Roofing Fabric roofing sheet Thermoglass sheet Shingles Tensile Roofing</i>	<i>Aluminium strip/panel</i> (gred asas) Strip/panel kayu <i>Plain fibrous plaster Metal strip/panel</i>	Batu asli dengan <i>binder</i> (spt. pecahan marmar, granolitik) Jubin <i>homogeneous</i>	<i>Spray tile</i> Batu bata muka Lepa Shanghai Glass Block Panel Kaca <i>White Cement (with water resistant)</i> Panel Metal <i>Stone cladding Textured Paint/ Cat Bertekstur Effect Coating Effect Panel/Panel Bercorak/Berhias</i>	Panel kayu Papan lapis <i>veneer</i> Kertas dinding <i>Textured Paint/Cat Bercorak Effect Coating Effect Panel Kaca gelap</i>	Jenis Bingkai : Aluminium <i>Powder coated, anodized Unplasticized polyvinyl chloride (uPVC) Kayu</i> Jenis Pintu/Tingkap : Kesmen Pintu panel Pintu/tingkap gelangsar

JADUAL B1.0 (2) : GRED KEMASAN UNTUK BANGUNAN MENGIKUT KATEGORI

BIL.	JENIS RUANG	BUMBUNG	SILING	LANTAI	DINDING LUAR	DINDING DALAM	PINTU/TINGKAP/KEKISI
2.2	Ruang Sirkulasi Sekunder seperti: a) Korridor b) Laluan awam/luar c) Tangga			Jubin <i>homogeneous</i> <i>Anti slip tiles</i>	<i>Spray tile</i> Batu bata muka Lepa Shanghai	Panel kayu Papan lapis <i>veneer</i> Kertas dinding	
2.3	Ruang luar bangunan awam seperti: a) Anjung Kenderaan/ <i>Porch</i> b) Ruang Jemuran	Dek logam (gred tinggi) Genting tanah liat (gred asas) Genting Konkrit (gred tinggi)	<i>Aluminium strip/panel</i> Strip/panel kayu <i>Plain fibrous plaster</i> <i>Metal strip/panel</i>	<i>Pavior</i> (konkrit, campuran) <i>Concrete Imprint</i> <i>Heavy duty</i> <i>homogeneous tile</i>	<i>Spray tile</i> Batu bata muka Lepa Shanghai <i>Glass Block</i> Panel Kaca <i>White Cement (with water resistant)</i> Panel Metal <i>Stone cladding</i>	-tiada-	-tiada-
2.4	Ruang kerja seperti: a) Pejabat b) Bilik Mesyuarat/Bilik Persidangan/ Bilik Perbincangan c) Bilik Komputer	<i>Aluminium sheeting</i> (utk. <i>dome</i>) <i>Polycarbonate sheet</i> (gred tinggi) – utk. <i>skylight</i> sahaja	<i>Aluminium strip/panel</i> Strip/panel kayu <i>Plain fibrous plaster</i> <i>Inorganic fibre</i> (<i>Gypsum fibre, calcium fibre</i>) Siling Gantung	Karpet <i>Carpet Tile/</i> Jubin Karpet <i>Sheet Flooring</i> Jubin <i>homogeneous</i>		Panel kayu Papan lapis <i>veneer</i> <i>Inorganic fibre</i> (<i>softboard, chipboard fibre</i>) Kertas dinding Panel Komposit <i>Textured Paint</i> <i>Effect Coating</i> Kaca gelap	<u>Jenis Bingkai</u> : Aluminium <i>Powder coated, anodized</i> <i>Unplasticized polyvinyl chloride</i> (uPVC) Kayu <u>Jenis Pintu/Tingkap</u> : Kesmen Pintu panel (gred sederhana) Pintu/tingkap gelangsar

JADUAL B1.0 (2) : GRED KEMASAN UNTUK BANGUNAN MENGIKUT KATEGORI

BIL.	JENIS RUANG	BUMBUNG	SILING	LANTAI	DINDING LUAR	DINDING DALAM	PINTU/TINGKAP/ KEKISI
2.5	Ruang sokongan seperti: a) Bilik Fail b) Bilik Kebal c) Bilik Rehat Kakitangan/ Pegawai d) Surau e) Kantin/Kafeteria/Pantri	Dek logam (gred tinggi) Genting tanah liat (gred asas) Genting Konkrit (gred tinggi) <i>Aluminium sheeting</i> (utk. dome)	<i>Plain fibrous plaster</i> <i>Inorganic fibre</i> (<i>Gypsum fibre, calcium fibre</i>)	Jubin <i>homogeneous</i>	Spray tile Batu bata muka Lepa Shanghai <i>Glass Block</i> Panel Kaca <i>White Cement</i> (with water resistant) Panel Metal	Cat emulsi/cat berasaskan air Jubin seramik Panel komposit	Jenis Bingkai : Aluminium <i>Powder coated, anodized</i> (gred sederhana) <i>Unplasticized polyvinyl chloride</i> (uPVC)
2.6	Ruang klinikal seperti; a) Wad b) Makmal c) Bilik Bedah	<i>Polycarbonate sheet</i> (gred tinggi) – utk. skylight sahaja <i>Acrylic sheet</i> – untuk skylight sahaja	<i>Plain fibrous plaster</i> <i>Inorganic fibre</i> (<i>Gypsum fibre, calcium fibre</i>), Siling Akustik	Bahan asas tiruan (PVC, vinyl sheet)	(gred asas) <i>Stone cladding</i> (gred sederhana)	Mengikut kesesuaian jenis wad	Kayu Jenis Pintu/Tingkap : Kesmen Pintu panel (gred sederhana) Pintu/tingkap gelangсар
2.7	Ruang basah: a) Tandas/Bilik Air b) Ruang Wuduk c) Ruang Masak/Dapur		<i>Inorganic fibre</i> (<i>Gypsum fibre, calcium fibre</i>) <i>Calcium Silica</i>	Jubin <i>homogeneous</i> Jubin seramik		Jubin seramik Panel komposit	
2.8	Ruang servis: a) Bilik-bilik M&E b) Stor c) Bilik cetak/mesin		<i>Inorganic fibre</i> (<i>Gypsum fibre, calcium fibre</i>)	Jubin Seramik Lepaan Simen/Cement render		Cat emulsi/cat berasaskan air	
3.0	KEMASAN UNTUK BANGUNAN KATEGORI III: GRED III						
3.1	Ruang Sirkulasi Utama: a) Pintu Masuk Utama b) Foyer	Dek logam (gred asas)	<i>Strip/panel kayu</i> <i>Inorganic Fibre</i>	Jubin <i>homogeneous</i> Jubin seramik	Batu Bata/Bata Simen Blok Konkrit	Papan lapis <i>vener</i> (gred asas) Dinding <i>gypsum</i>	Jenis Bingkai : Aluminium <i>natural anodised</i>

JADUAL B1.0 (2) : GRED KEMASAN UNTUK BANGUNAN MENGIKUT KATEGORI

BIL.	JENIS RUANG	BUMBUNG	SILING	LANTAI	DINDING LUAR	DINDING DALAM	PINTU/TINGKAP/ KEKISI
	c) Lobi Utama d) Lobi Lif /Tangga Utama e) Ruang Menunggu	<i>Cellulose Fibre</i> <i>Cement</i> Genting Konkrit Kepingan Bitumen bergelugor	<i>(gypsum fibre,</i> <i>calcium fibre)</i>		Kaca cerah/kabut Lepaan simen dan cat tahan cuaca	Cat emulsi /berasaskan air Kaca cerah/kabut	Kayu Keluli bergalvani
3.2	Ruang Sirkulasi Sekunder: a) Korridor b) Laluan Awam/Luar c) Tangga	<i>Polycarbonate sheet</i> gred asas untuk <i>skylight</i>		<i>Cement render</i>		Papan lapis <i>vener</i> (gred asas) Dinding <i>gypsum</i> Cat emulsi berasaskan air	<u>Jenis Pintu/Tingkap :</u> Kesmen kayu/keluli (gred sederhana) Pintu panel kayu (gred asas)
3.3	Ruang luar bangunan awam: a) Anjung Kereta/ <i>Porch</i>			<i>Cement screed</i> Jubin <i>homogeneous</i> (gred asas) <i>Pavior</i> (konkrit campuran)		-tiada-	-tiada-
3.4	Ruang kerja seperti: a) Pejabat b) Bilik Mesyuarat/Bilik Persidangan/Bilik Perbincangan c) Bilik Komputer	Dek logam (gred asas) <i>Cellulose Fibre</i> <i>Cement</i> Genting Konkrit Kepingan Bitumen bergelugor <i>Polycarbonate sheet</i> gred asas untuk <i>skylight</i>	<i>Inorganic fibre</i> <i>(gypsum fibre,</i> <i>calcium fibre)</i>	Karpet Jubin <i>homogeneous</i> (gred asas)	Batu Bata/Bata Simen Blok Konkrit Kaca cerah/kabut Lepa simen dan cat tahan cuaca	Dinding <i>gypsum</i> <i>Inorganic fibre</i> (spt. <i>softboard,</i> <i>chipboard)</i> <i>Cellulose fibre</i> <i>cement</i>	<u>Jenis Bingkai :</u> Aluminium <i>natural anodised</i> Kayu Keluli bergalvani <u>Jenis Pintu/Tingkap :</u> Kesmen kayu/keluli (gred sederhana) Pintu panel kayu (gred asas)

JADUAL B1.0 (2) : GRED KEMASAN UNTUK BANGUNAN MENGIKUT KATEGORI

BIL.	JENIS RUANG	BUMBUNG	SILING	LANTAI	DINDING LUAR	DINDING DALAM	PINTU/TINGKAP/ KEKISI	
3.5	Ruang sokongan: a) Bilik Fail b) Bilik Kebal			<i>Cement render</i>		Cat emulsi berasaskan air	Ram kaca laras aluminium Pintu kayu rata	
	a) Bilik Rehat Kakitangan b) Kantin/Kafeteria/Pantri			Jubin <i>homogeneous</i> (gred asas)		Jubin seramik (gred sederhana)		
3.6	Kuarters Kelas C dan D: a) Ruang Tamu/Makan b) Bilik Tidur			<i>Inorganic fibre (gypsum fibre, calcium fibre)</i>		Jubin <i>homogeneous</i> (gred asas) Jejalur kayu Seramik	Cat emulsi berasaskan air	<u>Jenis Bingkai :</u> Aluminium natural anodised Kayu/ keluli bergalvani Kayu/keluli (gred sederhana) <u>Jenis Bingkai :</u> Aluminium <i>natural anodised</i> Kayu/keluli bergalvani Kayu/keluli (gred sederhana)
3.7	Kuarters Kelas E, F, dan G: a) Ruang Tamu/Makan b) Bilik Tidur			Dek logam (gred asas) <i>Cellulose Fibre</i> <i>Cement</i> Genting Konkrit		Jubin <i>homogeneous</i> (gred asas) Jubin seramik (gred sederhana)	Batu Bata/Bata Simen Blok Konkrit Kaca cerah/ kabut Lepa simen dan cat tahan cuaca	
3.8	Asrama : a) Bilik Tidur Asrama* b) Bilik Bacaan c) Bilik Tamu d) Bilik <i>Sick Bay</i>	Kepingan Bitumen bergelugor <i>Polycarbonate sheet</i> gred asas untuk <i>skylight</i>	Jubin seramik (gred asas)					

JADUAL B1.0 (2) : GRED KEMASAN UNTUK BANGUNAN MENGIKUT KATEGORI

BIL.	JENIS RUANG	BUMBUNG	SILING	LANTAI	DINDING LUAR	DINDING DALAM	PINTU/TINGKAP/KEKISI	
3.9	Sekolah: a) Bilik Darjah			<i>Cement render</i>		Cat emulsi/ berasaskan air <i>Padding</i> setinggi 1.0 m dari aras lantai	Ram kaca laras aluminium Pintu kayu rata Pintu UPVC	
3.9	TASKA kecuali ruang basah			Bahan asas tiruan (<i>vynil sheet</i>)				Jubin <i>homogeneous</i> Jubin seramik (gred asas)
3.10	Ruang basah: a) Tandas/Bilik Air b) Ruang Wuduk c) Ruang Masak/Dapur			<i>Inorganic fibre</i> (<i>gypsum fibre</i> , <i>calcium fibre</i>)		Cat emulsi/ berasaskan air		
3.11	Ruang servis: a) Bilik-bilik M&E b) Stor c) Bilik cetak/mesin		Kepingan <i>cellulose</i> <i>fibre</i> (<i>chipboard</i> , <i>softboard</i> , <i>cement</i> <i>sheet</i>)	<i>Cement render</i>		Cat emulsi/ berasaskan air		


Nota:

- i. Semua jenis kemas dan bahan binaan yang dinyatakan di dalam jadual ini adalah berasaskan kualiti yang tertinggi yang dibenarkan.
- ii. Penggunaan bahan yang setara dengannya adalah dibenarkan.
- iii. Kemas lantai bagi asrama sekolah menggunakan lepaan simen berpermukaan halus - *cement render*



B A B

PERKHIDMATAN SISTEM DALAMAN

- C1.0** Perkhidmatan Sistem Mekanikal
 - C2.0** Perkhidmatan Sistem Elektrik
 - C3.0** Sistem Teknologi Maklumat Dan Komunikasi (ICT)
- 

BAB C: PERKHIDMATAN SISTEM DALAMAN

PENGENALAN

Tujuan bab ini adalah untuk menerangkan secara ringkas kriteria yang perlu digunakan bagi merancang perkhidmatan sistem dalaman dalam projek pembinaan bangunan. Perkhidmatan sistem dalaman yang ditakrifkan di dalam Bab ini terbahagi kepada Perkhidmatan Sistem Mekanikal, Perkhidmatan Sistem Elektrik serta Sistem Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT).

Bab ini terbahagi kepada 3 bahagian iaitu:

Bahagian C1.0: Perkhidmatan Sistem Mekanikal seperti:

- a) Sistem Penyaman Udara dan Pengudaraan;
- b) Mesin Angkat (*Lift, Dumbwaiter dan Escalator*);
- c) Kecekapan Tenaga (*Energy Efficiency – EE*);
- d) Sistem Paip Air Dalaman dan Sanitari serta Sistem Penuaian Air Hujan (SPAH);
- e) Sistem Pencegah Kebakaran; dan
- f) *Building Automation System (BAS)*

Bahagian C2.0: Perkhidmatan Sistem Elektrik seperti:

- a) Sistem Pencahayaan;
- b) Pencahayaan Luar Bangunan;
- c) Sistem *Extra Low Voltage (ELV)*;
- d) Sistem Keselamatan;

- e) Janakuasa Tunggu Sedia/*Uninterruptible Power Supply (UPS)*;
- f) Sistem Bekalan Hibrid;
- g) Kecekapan Tenaga; dan
- h) Sistem Perlindungan Kilat.

Bahagian C3.0: Sistem Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT) seperti:

- a) Sistem Rangkaian Komputer Setempat (LAN);
- b) Sistem Rangkaian Tanpa Wayar (*Wireless LAN*);
- c) *Data Centre/Server Room*; dan
- d) Sistem Telefon.

Sistem mekanikal, elektrik dan ICT yang tidak tersenarai di dalam Garis Panduan ini, penetapan kelayakan hendaklah dirujuk kepada Kementerian Ekonomi. Justifikasi dan maklumat tambahan hendaklah dikemukakan bagi keperluan-keperluan di luar dari kebiasaan (*out of norms*).

PERANCANGAN AWAL PERKHIDMATAN SISTEM DALAMAN

Semua projek perlu dirancang dengan baik pada peringkat awal supaya tidak berlaku peningkatan kos akibat kerja pindaan dan/atau pembetulan sewaktu tempoh pembinaan. Koordinasi di antara pelbagai disiplin dengan pihak pengguna di peringkat perancangan awal reka bentuk amat penting.

Perancangan yang baik di peringkat awal bermakna mengambil kira faktor-faktor seperti:

- a) pemilihan peralatan yang sesuai serta kos;
- b) kaedah penyenggaraan, alat ganti serta kos yang terlibat;
- c) keperluan tenaga kerja dan kos operasi peralatan; dan
- d) keperluan khusus yang lain yang mengambil kira aspek kebolehsenggaraan seperti ruang loji yang mencukupi, *concrete plinth*/struktur yang sesuai, lebar laluan/pintu masuk yang mencukupi, kebolehcapaian, pencahayaan, *availability of the spare parts*, *special tools*, ergonomik, punca bekalan keperluan asas dan lain-lain.

Kementerian/Jabatan/Agensi perlu mendapatkan pandangan dan nasihat dari Jabatan Teknikal atau perunding bertauliah bagi mencapai keberkesanan kos sesuatu projek.

Antara aspek yang perlu diberi perhatian dalam menyediakan reka bentuk projek bangunan ialah pematuhan kepada Garis Panduan dan Peraturan Badan-Badan Kawalselia atau Pihak Berkuasa Kerajaan serta Undang-Undang terkini yang sedang berkuatkuasa antaranya seperti di bawah:

- a) Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerja;
- b) Akta Kualiti Alam Sekeliling;
- c) MS 1525: *Code of Practice on Energy Efficiency and Use of Renewable Energy For Non-Residential Buildings*;
- d) Garis Panduan Amalan Pemasangan Sistem Penuaian Air Hujan (SPAH) Terbaik oleh JKR dan Rainwater Harvesting Guidebook oleh JPS;

- e) *Guidelines On Occupational Safety and Health In The Office* (JKKP: GP(1) 1/96);
- f) *Industry Code Of Practice For Safe Working In A Confined Space 2010 - Department of Occupational Safety and Health (DOSH)*;
- g) *Industry Code of Practice On Indoor Air Quality (IAQ) 2010 – DOSH*;
- h) Akta 447- Akta Bekalan Elektrik dan Peraturan Elektrik 1994;
- i) Dasar Pengurusan Aset Kerajaan;
- j) Undang-Undang Kecil Bangunan Seragam (UBBL) 1984;
- k) *System Design and Installation Guidelines for Architects and Engineers* oleh Cawangan Kejuruteraan Mekanikal JKR;
- l) Garis Panduan Reka Bentuk Kebolehsenggaraan - Bilik Suis Voltan Rendah, JKR Malaysia;
- m) Garis Panduan Reka Bentuk Kebolehsenggaraan - Sistem Penyaman Udara, JKR Malaysia; dan
- n) Garis Panduan Reka Bentuk Kebolehsenggaraan - Sistem Lif, JKR Malaysia.

Semua jenis reka bentuk perkhidmatan sistem dalaman dan luaran yang melibatkan bangunan Kerajaan hendaklah merujuk kepada Garis Panduan yang dikeluarkan oleh Jabatan Teknikal yang berkaitan.

KEPERLUAN RUANG-RUANG PERKHIDMATAN SISTEM DALAMAN DI DALAM BANGUNAN

Di dalam proses reka bentuk sesebuah bangunan, ruang-ruang yang diperlukan untuk perkhidmatan sistem dalaman perlu disediakan dengan mencukupi. Secara amnya ruang-ruang tersebut adalah seperti di Jadual C.

Semasa merancang dan mereka bentuk perkhidmatan sistem dalaman, langkah-langkah di bawah ini hendaklah diamalkan:

- a) Menilai dengan teliti kesesuaian peralatan/ perkhidmatan yang dirancang untuk sesuatu projek;
- b) Amalan kejuruteraan yang baik dan mematuhi 'Engineering Code of Practice' atau 'engineering regulation' yang diiktiraf;
- c) Mengambil kira kos modal (*capital cost*), kos penyenggaraan (*maintenance cost*) dan kos operasi sistem; dan
- d) Mengambil kira prinsip dan amalan penyenggaraan yang cekap dan berkesan.

PEROLEHAN, PEMASANGAN DAN PENJAGAAN

Sistem dan peralatan perkhidmatan sistem dalaman adalah sebahagian aset Kerajaan. Sehubungan dengan itu perolehan, pemasangan dan penjagaan perkhidmatan tersebut hendaklah memenuhi prinsip-prinsip Dasar Pengurusan Aset Kerajaan (DPAK) seperti berikut:

- a) Keperluan penyampaian perkhidmatan menjadi panduan kepada amalan dan keputusan berkaitan aset;
- b) Perancangan dan pengurusan aset disepadukan dengan perancangan *business* dan korporat, bajet dan proses laporan;
- c) Keputusan pengurusan aset hendaklah berdasarkan kepada penilaian alternatif yang mengambil kira kos kitaran hayat, faedah dan risiko aset;

- d) Pemilikan, kawalan, akauntabiliti dan juga keperluan laporan untuk aset hendaklah diwujudkan, disampaikan dengan jelas dan dilaksanakan; dan
- e) Pengurusan aset perlu dilaksanakan secara sistematik, holistik dan mampan untuk mencapai faedah aset yang optimum. Sistem maklumat aset yang sistematik, berintegriti dan mudah dicapai perlu disediakan.

Rujuk kepada Dasar Pengurusan Aset Kerajaan (DPAK) versi 2.0 Tahun 2021 dan Pekeliling Am Bil.2 Tahun 2021: Manual Pengurusan Aset Menyeluruh Kerajaan (MPAM) versi 2.0.

KEPERLUAN-KEPERLUAN LAIN

Selaras dengan dasar Kerajaan berkaitan dengan alam sekitar, Jabatan Teknikal dan perunding hendaklah peka terhadap keperluan ini. Penggunaan bahan-bahan kimia seperti gas halon dan refrigeran CFC hendaklah mengikut ketetapan yang dibenarkan. Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Pengurusan Refrigeran) 2020 dan (Pengurusan Halon) 1999 yang dikeluarkan oleh JAS hendaklah dipatuhi.

Perancangan reka bentuk perlu mengambil kira sistem yang sesuai supaya sisa air buangan tidak disalurkan terus ke dalam sungai.

Pengurusan sisa pepejal perlu menepati kaedah yang ditetapkan oleh PBT dan mengutamakan konsep pengasingan serta kitar semula bahan buangan.

JADUAL C : RUANG-RUANG PERKHIDMATAN SISTEM DALAMAN	
1.0	RUANG DIPERLUKAN UNTUK PERKHIDMATAN MEKANIKAL
1.1	<i>Chiller Plant Room</i>
1.2	<i>Pump Room</i>
1.3	<i>Pipe Risers</i>
1.4	<i>Gas Cylinder/Tank</i>
1.5	<i>Air Handling Unit Room</i>
1.6	<i>Water Tanks</i>
1.7	<i>Lift Machine Room</i>
1.8	<i>Lift Shaft</i>
1.9	Tempat/ruangan untuk menempatkan <i>Air Conditioning Outdoor Unit</i>
1.10	<i>Cooling Tower and Associated Equipment</i>
1.11	Bagi keperluan ruang terperinci semua sistem – sistem mekanikal sila rujuk Buku <i>Mechanical System Design and Installation Guideline for Architects and Engineers</i> oleh Cawangan Kejuruteraan Mekanikal, JKR.
2.0	RUANG DIPERLUKAN UNTUK PERKHIDMATAN ELEKTRIK
2.1	Pencawang Pengagihan Utama TNB/SESB/SEB
2.2	TNB/ SESB/SEB <i>Switching Station</i>
2.3	TNB/ SESB/SEB <i>MV Switchgear Room</i>
2.4	TNB/ SESB/SEB <i>Transformer Room</i>
2.5	<i>Consumer MV Switchgear Room</i>
2.6	<i>Consumer Transformer Room</i>
2.7	<i>Main Switch Room</i>
2.8	<i>Sub Switch Room</i>
2.9	<i>Generator Room</i>
2.10	<i>Electrical Riser Rooms</i>
2.11	<i>Distribution Board (DB) Rooms</i>
2.12	<i>UPS Rooms</i>
2.13	<i>Battery Rooms</i>
2.14	<i>Meter Panel Room</i>
3.0	RUANG DIPERLUKAN UNTUK PERKHIDMATAN ICT
3.1	<i>Data Centre/Server Room</i>
3.2	<i>Main Telecommunication Closet Room (MTCR)</i>
3.3	<i>Telecommunication Closet Room (TCR)</i>
3.4	<i>Subscriber Distribution Frame Room (SDF)</i>
3.5	<i>Telecommunication Equipment Room (TER)</i>
3.6	<i>ICT Riser</i>
3.7	<i>IBC Riser</i>
3.8	<i>PBX Room</i>
4.0	RUANG DIPERLUKAN UNTUK ELV SERVICES
4.1	<i>Control Room</i>
4.2	<i>AV Control Room</i>
5.0	RUANG GUNASAMA UNTUK PERKHIDMATAN MEKANIKAL DAN ELEKTRIK
5.1	<i>Main Control Room/Security Room/BAS Room</i>
5.2	<i>Maintenance Crew Office</i>

C1.0 PERKHIDMATAN SISTEM MEKANIKAL

PENGENALAN

Perkhidmatan Sistem Mekanikal terdiri daripada:

1. Sistem Penyaman Udara dan Pengudaraan;
2. Mesin Angkat (*Lift, Dumbwaiter dan Escalator*);
3. Bangunan Cepak Tenaga (*Energy Efficiency – EE*);
4. Sistem Paip Air Dalaman, *Sanitary* serta Sistem Penuaian Air Hujan (SPAH);
5. Sistem Pencegah Kebakaran; dan
6. *Building Automation System (BAS)*

C1.1 SISTEM PENYAMAN UDARA DAN PENGUDARAAN

Keperluan-keperluan yang berkaitan dengan Sistem Penyaman Udara dan Pengudaraan hendaklah dibaca bersama Pekeliling Perbendaharaan Malaysia PB 2.1 atau mana-mana Pekeliling Perbendaharaan yang terkini.

Pemasangan Sistem Penyaman Udara adalah dibenarkan bagi ruang-ruang yang dinyatakan di dalam Jadual C1.0: Pemasangan Sistem Penyaman Udara.

Walau bagaimanapun, Kementerian/Jabatan/Agensi perlu prihatin dan bertanggungjawab terhadap kesan kos pemasangan khususnya kekangan untuk mendapatkan peruntukan kos operasi dan kos penyenggaraan sistem/peralatan yang dipasang.

Kementerian/Jabatan/Agensi perlu memastikan pemasangan/penggunaan Sistem Penyaman Udara yang optimum bagi memastikan kos operasi dan penyenggaraan terkawal.

Ruang Yang Tidak Dipersetujui Untuk Sistem Penyaman Udara

Pemasangan sistem penyaman udara bagi ruang-ruang yang tidak dipersetujui, pertimbangan semula hanya boleh diberikan atas alasan-alasan berikut:

- a) Bunyi bising dan habuk/asap di tahap yang tidak dapat diterima;
- b) Kesesakan;
- c) Reka bentuk/susunatur bangunan yang memerlukan pengudaraan khusus (contohnya di kawasan laluan dalaman); dan
- d) Penggunaan yang telah optimum ke atas keluasan ruang lantai pejabat.

Walaupun pertimbangan boleh diberikan berasaskan alasan-alasan di atas, agensi hendaklah memastikan bahawa semua bangunan direka bentuk supaya masalah-masalah tersebut dikurangkan ke tahap minimum di peringkat awal lagi.

Sistem Pengudaraan Alternatif

Ruang yang tidak dipersetujui dipasang dengan sistem penyaman udara, sistem pengudaraan yang mencukupi dengan menggunakan alternatif lain perlulah disediakan.

Kelulusan Secara Menyeluruh

Kelulusan secara menyeluruh (*blanket approval*) untuk pemasangan sistem penyaman udara adalah tidak diberikan.

Keperluan Khas Penyaman Udara

Kriteria keperluan khas yang boleh dipertimbangkan untuk kelulusan termasuklah:

- a) Sistem Penyaman Udara Tunggu Sedia boleh dipertimbangkan apabila:
 - i. Keadaan atau aktiviti tugas yang dijalankan di ruang tersebut memerlukan perkhidmatan penyaman udara yang tidak boleh terputus, contohnya seperti bilik bedah, bilik kawalan rapi dan sebagainya; dan
 - ii. Peralatan yang penting dan mahal di ruang yang diberi perkhidmatan penyaman udara akan rosak atau tidak berfungsi sekiranya sistem penyaman udara terhenti; contohnya ibu sawat telefon, *mini and mainframe computers, ammunition/ missile store* dan lain-lain.
- b) Perkhidmatan Penyaman Udara Berterusan (24-jam) boleh dipertimbangkan apabila:
 - i. Kerja-kerja yang dijalankan di ruang tersebut memerlukan perkhidmatan penyaman udara sepanjang masa, seperti menara kawalan trafik udara, bilik bedah, bilik kawalan rapi, bilik jagaan khas dan lain-lain; dan
 - ii. Jenis peralatan, perkakas atau barang yang ditempatkan di ruang berkenaan memerlukan suhu yang rendah dan terkawal seperti peralatan ibusawat telefon, bahan kimia dan lain-lain.
- c) 100% Penggunaan Udara Luar dan Penapis Udara Berkecekapan Tinggi boleh dipertimbangkan apabila:
 - i. Tempat-tempat yang diberikan perkhidmatan penyaman udara sangat sensitif dan memerlukan persekitaran khusus seperti bilik bedah, bilik bersih dan makmal-makmal khusus; (keperluan ini perlu dinyatakan di dalam proses permohonan); dan
 - ii. Ruang yang dimaksudkan perlu mematuhi *Malaysian Standard MS 1525: Code Of Practice On Energy Efficiency And Use Of Renewable Energy For Non-Residential Buildings* versi terkini.
- d) Kemudahan Bilik Sejuk boleh dipertimbangkan untuk menyimpan makanan dan ubat-ubatan. Suhu, keluasan dan penyediaan bilik adalah ditentukan mengikut keperluan.

Kriteria Teknikal Alat Penyaman Udara

Reka Bentuk Sistem Penyaman Udara dan Pengudaraan hendaklah dibuat mengikut keperluan. Pemilihan jenis peralatan hendaklah berdasarkan kepada kecekapan, kos pemasangan, kos operasi dan penyenggaraan. Garis panduan reka bentuk sistem ini boleh dirujuk kepada *ASHRAE Handbook* versi terkini dan juga *MS 1525: Code of Practice on Energy Efficiency and Use of Renewable Energy for Non-Residential Buildings* versi terkini.

Kementerian/Jabatan/Agensi adalah digalakkan menggunakan *Centralised Air Conditioning System* untuk penyamanan ruang yang besar dan luas.

C1.2 MESIN ANGKAT (LIFT, DUMBWAITER DAN ESCALATOR)

Panduan Penyediaan Lif Elektrik dan Dumbwaiter

Pemasangan lif di bangunan kediaman dan bukan kediaman dibenarkan berdasarkan kepada peruntukan Undang-Undang Kecil Bangunan Seragam (UBBL) By-Law 124. Pemasangan lif ini hendaklah juga mengambil kira keperluan OKU. Bilangan yang disediakan adalah bergantung kepada reka bentuk sistem, justifikasi serta kriteria bangunan dan analisis trafik yang telah dibuat.

Bangunan kediaman (termasuk asrama dan kuarters) dan bangunan bukan kediaman seperti ruang pejabat (termasuk Bangunan Pentadbiran, Bangunan Akademik di Institusi Pengajian Tinggi dan Pusat Penyelidikan) yang kurang daripada 5 tingkat, pemasangan lif penumpang OKU adalah dibenarkan sekiranya ada keperluan.

Bangunan bukan kediaman (non-residential) untuk tujuan pendidikan peringkat sekolah yang kurang daripada 5 tingkat, pemasangan lif penumpang OKU adalah dibenarkan tertakluk kepada syarat-syarat berikut:

- a) Pemasangan lif hendaklah boleh diakses daripada Pejabat Pentadbiran, Pusat Sumber dan Bilik Guru;
- b) Bagi kompleks bangunan baharu sahaja; dan
- c) Penggunaan lif boleh dikawal (menggunakan kunci atau *flash card*).

Bangunan hospital, pemakaian mengikut keadaan seperti perenggan di atas boleh dibenarkan. Keluasan dalaman *lift-car* perlu juga mengambil kira saiz katil hospital dan saiz *stretcher*. Reka bentuk sistem lif hendaklah mengikut keperluan dan mematuhi peruntukan undang-undang/garis panduan yang sedang berkuatkuasa, Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994 (Akta 154), *BS EN 81-20 - Safety Rules For The Construction And Installation Of Lifts - Lifts For The Transport Of Person And Goods - Part 20: Passenger And Goods Passenger Lifts*, *BS EN 81-3 - Safety Rules For The Construction And Installation Of Lifts Electric and Hydraulic Service Lifts* dan *Malaysian Standard MS1184: Code of Practice On Access For Disabled Persons To Public Buildings* atau versi terkini.

Keluasan salah satu *lift car* (jika terdapat lebih dari sebuah) di bangunan kediaman hendaklah boleh memuatkan *stretcher* dan dua (2) orang penumpang/pengiring. Keperluan selain daripada yang dinyatakan di atas hendaklah mendapat persetujuan Kementerian Ekonomi secara berasingan.

Pemasangan **dumbwaiter** adalah dibenarkan berdasarkan keperluan.

Panduan Penyediaan Escalator

Pemasangan *escalator* hendaklah dihadkan kepada tempat-tempat yang ramai dikunjungi orang awam. Walau bagaimanapun penyediaan sistem ini tertakluk kepada kelulusan Kementerian Ekonomi secara berasingan.

Reka bentuk sistem escalator hendaklah mengikut keperluan dan mematuhi peruntukan undang-undang/garis panduan yang sedang berkuatkuasa, *BS EN 115 - Safety Of Escalators And Moving Walks - Rules For The Improvement Of Safety Of Existing Escalators And Moving Walks* atau versi terkini.

C1.3 KECEKAPAN TENAGA (ENERGY EFFICIENCY – EE)

Jabatan Standard Malaysia telah mengeluarkan satu garis panduan mengenai kecekapan penggunaan tenaga dalam bangunan melalui MS 1525: *Code of Practice on Energy Efficiency and Use of Renewable Energy For Non-Residential Buildings* versi terkini. Pereka bentuk hendaklah mematuhi garis panduan ini semasa mereka bentuk sistem perkhidmatan sistem dalaman supaya projek berkenaan bukan sahaja mencapai matlamat keberkesanan kos, tetapi juga menjimatkan dari segi penyenggaraan dan operasi.

Maklumat lanjut mengenai Kecekapan Tenaga boleh diperolehi melalui Bab E Bahagian E3.0: Kecekapan Tenaga dalam Garis Panduan ini.

C1.4 SISTEM PAIP AIR DALAMAN, SISTEM SANITARI SERTA SISTEM PENUAIAN AIR HUJAN (SPAH)

Sistem Paip Air Dalaman

Garis panduan dan piawaian Pihak Berkuasa Air hendaklah dipatuhi dalam menyediakan bekalan air bersih di dalam bangunan,. Reka bentuk sistem bekalan air perlu lengkap dengan *plumbing system* dan *fittings*, tangki

simpanan air yang mencukupi, sistem pam dan meter air.

Jenis-jenis paip saluran air hendaklah daripada bahan yang diluluskan oleh Pihak Berkuasa Air. Garis panduan yang boleh dirujuk adalah:

- a) Garis Panduan Suruhanjaya Perkhidmatan Air Negara (SPAN);
- b) *MWA Design Guidelines for Water Supply Systems by Malaysian Water Association*;
- c) *Local Authority By-Law*;
- d) *State Water Authority/Syarikat Bekalan Air* berkenaan; dan
- e) *British Code of Practice BS6700:2006*.

Sistem Sanitari

Sistem sanitari perlulah mematuhi peraturan dan kehendak-kehendak PBT dan piawaian-piawaian yang sedang berkuatkuasa.

Sistem Penuaian Air Hujan (SPAH)

Agensi juga digalakkan menggunakan pakai garis panduan/kaedah sistem penuaian air hujan (*rainwater harvesting*) yang dikeluarkan oleh Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS). Garis panduan yang boleh dirujuk termasuklah Garis Panduan Amalan Pemasangan Sistem Penuaian Air Hujan (SPAH) Terbaik oleh JKR dan *Rainwater Harvesting Guidebook* oleh JPS atau yang terkini.

C1.5 SISTEM PENCEGAH KEBAKARAN

Sistem Pencegah Kebakaran

Konsep utama reka bentuk sistem pencegah kebakaran ialah untuk menjaga keselamatan kakitangan awam dan harta-benda Kerajaan. Peraturan-peraturan Jabatan Bomba dan Penyelamat serta UBBL hendaklah dipatuhi.

C1.6 BUILDING AUTOMATION SYSTEM (BAS)

Building Automation System (BAS)

Bangunan baharu atau bangunan dinaik taraf jenis bukan kediaman yang mempunyai keluasan ruang sistem penyaman udara melebihi 4,000 m² perlu dilengkapi Sistem Pengurusan Tenaga (EMS) yang mematuhi *Malaysian Standard MS1525: Code of Practice On Energy Efficiency And Use of Renewable Energy For Non-Residential Buildings* atau versi yang terkini.

Merujuk kepada MS1525, Sistem Pengurusan Tenaga (EMS) adalah subset kepada fungsi Building Automation System (BAS) atau yang setara dan perlu dipertimbangkan untuk bangunan yang menggunakan sistem penyaman udara berpusat yang meliputi kawasan berkeluasan bersamaan atau melebihi 4,000m²

Sistem Pengurusan Tenaga tersebut perlu merangkumi fungsi-fungsi seperti berikut:

- a) Kawalan Peralatan (Control of Equipment);
- b) Pemantauan Peralatan (Monitoring of Equipment);
- c) Integrasi Peralatan dan Lain-lain Sub-Sistem (Integration of Equipment and other sub-systems); dan
- d) Pengumpulan Data dan Analisa Berkaitan Tenaga (Energy Related Data Collection and Analyses)

Perancangan penyediaan Sistem BAS ini perlulah merujuk kepada garis panduan dan piawaian yang sedang berkuatkuasa serta tertakluk kepada peruntukan yang diluluskan.

JADUAL C1.0 : PEMASANGAN SISTEM PENYAMAN UDARA	
JENIS RUANG yang Dibenarkan	
Jenis	Contoh
Ruang-ruang Tertutup yang digunakan untuk bekerja	i. Masjid, Bilik solat*, Auditorium, Dewan Serbaguna ii. Arkib, Perpustakaan, Farmasi, Tempat Simpanan Senjata, Tempat Simpanan Barang-barang Mudah Rosak iii. Bilik Tidur Asrama Pegawai Gred 41 dan ke atas
Ruang Pembelajaran dan Pengajaran IPTA serta Pusat Latihan dalam Perkhidmatan	
Ruang Berkumpul (yang tertutup)	
Bilik yang menempatkan peralatan-peralatan khusus	
Bilik Penyimpanan (bahan-bahan khas)	
Ruang Klinikal dan sokongan	
Bilik Penginapan Pegawai	
JENIS RUANG yang Tidak Dibenarkan	
Bilik Tahanan	
Tandas, Bilik Mandi dan Bilik Wudhu'	
Pantri dan Kantin	
Bilik Pemandu	
Ruang pembelajaran dan pengajaran sekolah	
Bilik Mekanikal dan Bilik Elektrik (selain dari bilik peralatan aktif)	
Ruang Terbuka contohnya padang kawad, ruang jemuran, langkan dan seumpamanya	

Nota :

(*) Bilik solat adalah merujuk kepada bilik yang terletak di dalam bangunan yang mempunyai sistem penyaman udara berpusat.

C2.0 PERKHIDMATAN SISTEM ELEKTRIK

PENGENALAN

Perkhidmatan Sistem Elektrik terdiri daripada:

1. Sistem Pencahayaan;
2. Pencahayaan Luar Bangunan;
3. Sistem *Extra Low Voltage* (ELV);
4. Sistem Keselamatan;
5. Janakuasa Tunggu Sedia/
Uninterruptible Power Supply (UPS);
6. Sistem Bekalan Hibrid;
7. Kecekapan Tenaga; dan
8. Sistem Perlindungan Kilat.

C2.1 SISTEM PENCAHAYAAN

Pemasangan kelengkapan lampu untuk projek-projek bangunan hendaklah mengambil kira perkara-perkara berikut:

- a) Harga pemasangan permulaan;
- b) Kebolehsenggaraan iaitu *accessibility*, kebolehcapaian, ergonomik, *availability of spare parts* di pasaran semasa peringkat operasi dan penyenggaraan, kos kitaran hayat yang rendah dan lain-lain;
- c) Caj elektrik yang perlu dibayar;
- d) Kesesuaian dengan lokasi pemasangan;
- e) Penyesuaian dengan bentuk dan jenis siling;
- f) Kelengkapan lampu mestilah bercirikan *high efficiency* dan menggunakan *low loss ballast*; dan
- g) Penyesuaian dengan cahaya semulajadi luaran.

Pencahayaan bagi setiap ruang perlulah mengikut keperluan manakala *designed lux level* perlulah mengikut piawaian yang ditentukan oleh MS1525: *Code Of Practice On Energy Efficiency And Use Of Renewable Energy For Non-Residential Buildings* versi terkini.

Pemasangan kelengkapan elektrik di kawasan tepi laut yang terdedah kepada udara laut dan air masin dimestikan dari jenis tahan karat.

Pemasangan sistem lampu dan kelengkapan elektrik untuk kuarters, sila rujuk Jadual C2.0 (1) hingga Jadual C2.0 (6).

Pemasangan sistem lampu dan kelengkapan elektrik untuk asrama, sila rujuk Bahagian 6.0: Asrama dan Kolej Kediaman IPTA.

C2.2 PENCAHAYAAN LUAR BANGUNAN

Lampu Jalan, Kawasan dan Pagar

Lampu jalan di dalam kawasan boleh dipasang di sepanjang jalan masuk yang menuju ke bangunan/kompleks. Keperluan pencahayaan hendaklah merujuk kepada *Code of Practice for the Design of Road Lighting MS 825: Part 1 Lighting of Roads and Public Amenity Areas* versi terkini.

Lampu kawasan boleh dipasang di kawasan parkir dan laluan masuk, berhampiran fasiliti bangunan seperti taman permainan dan rekreasi, bangunan pencawang, rumah pam, tangki air, rumah sampah dan sebagainya.

Pemasangan lampu dan tiang lampu jenis hiasan (*decorative lamp post*) hanya dibenarkan untuk bangunan Kategori I sahaja. Namun begitu, bagi masjid (bangunan Kategori II), pemasangan lampu dan tiang lampu jenis hiasan bagi lampu pagar dan kawasan dibenarkan sebagaimana masjid (bangunan Kategori I). Kategori bangunan (Sila rujuk Jadual B1.0 (1): Kategori Bangunan).

Pemasangan lampu pagar hanya dibenarkan bagi bahagian sempadan yang menghadap jalan utama sahaja, dengan jarak minimum 6.0 meter antara tiang tembok pagar.

Pemasangan lampu pagar bagi bangunan Kategori III hanya dibenarkan di bahagian tiang tembok pagar di kiri dan kanan pintu masuk sahaja.

Pencahayaan Keselamatan (*Security Lighting*)

Pencahayaan keselamatan boleh disediakan di sepanjang pagar keselamatan mengikut keperluan Pejabat Ketua Pegawai Keselamatan Kerajaan Malaysia (CGSO).

Kecekapan dan Penjimatan Tenaga

Penggunaan lampu cekap tenaga untuk pencahayaan luar bangunan perlulah selaras dengan dasar terkini Kerajaan.

C2.3 SISTEM EXTRA LOW VOLTAGE (ELV)

Sistem Siaraya

Penggunaan sistem siaraya adalah dibenarkan untuk tujuan pengumuman keselamatan dan hebahan maklumat umum di tempat seperti bangunan pejabat, blok akademik, asrama, kompleks sukan dan sebagainya. Saiz dan kompleksiti sistem adalah bergantung kepada tujuan dan lokasi ia digunakan.

Sistem Audio

Penggunaan sistem audio adalah dibenarkan untuk ruang yang memenuhi semua kriteria berikut:

- i. Ruang tersebut memerlukan sistem audio untuk menyokong fungsinya bagi tujuan penyampaian (*presentation*), persembahan (*performance*) atau pembelajaran (*learning*) secara elektronik seperti dewan besar, dewan bankuet, auditorium, masjid, surau, dewan/bilik kuliah, bilik seminar/latihan, ruang perhimpunan dan sebagainya;
- ii. Ruang tersebut tidak dilengkapi dengan sistem audio *conference*; dan
- iii. Berkapasiti 30 orang atau lebih serta jarak antara penyampai dan pendengar paling jauh melebihi 6 meter.

Penggunaan sistem audio dikecualikan bagi ruang pembelajaran dan pengajaran sekolah.

Sistem Visual Projection

Penggunaan sistem *visual projection* adalah dibenarkan untuk ruang yang memenuhi semua kriteria berikut:

- i. Ruang tersebut memerlukan sistem visual untuk menyokong fungsinya bagi tujuan penyampaian (*presentation*), persembahan (*performance*) atau pembelajaran (*learning*) secara elektronik seperti bilik mesyuarat, dewan besar, dewan bankuet, auditorium, dewan/bilik kuliah, bilik seminar/latihan, makmal/bengkel, bilik tutorial dan sebagainya; dan
- ii. Berkapasiti 30 orang atau lebih.

Penggunaan sistem *visual projection* adalah dikecualikan bagi ruang pembelajaran dan pengajaran sekolah. Penggunaan sistem *video wall*, dihadkan untuk bangunan Kategori I sahaja. (Sila rujuk Jadual B1.0 (1): Kategori Bangunan).

Sistem Audio Conference

Penggunaan sistem *audio conference* adalah dibenarkan di ruang yang pada kebiasaannya mesyuarat diadakan seperti bilik mesyuarat utama di setiap jabatan/bahagian/fakulti yang berkapasiti 50 orang atau lebih.

Satellite Master Antenna Television (SMATV)/Master Antenna Television (MATV)

SMATV adalah dibenarkan untuk kuarters bertingkat seperti pada Jadual C2.0 (1) – (6). MATV pula adalah untuk premis atau jabatan yang ada fungsi berurusan dengan orang awam serta mempunyai ruang menunggu yang khusus. Bagi pemasangan MATV di asrama dan kolej kediaman IPTA pula adalah seperti di Jadual A6.0 (1).

Sistem Queue Management

Penggunaan sistem *queue management* adalah dibenarkan untuk jabatan-jabatan yang mempunyai perkhidmatan kaunter bagi berurusan dengan orang awam seperti hospital, Jabatan Pendaftaran Negara, Jabatan Pengangkutan Jalan, Jabatan Imigresen dan sebagainya.

Sistem Information Display

Penggunaan sistem *information display* adalah dibenarkan bagi lokasi tertentu untuk bangunan Kategori I sahaja (Sila rujuk Jadual B1.0 (1): Kategori Bangunan) bagi tujuan mempamerkan maklumat kepada orang awam.

Rawatan Akustik

Keperluan rawatan akustik bagi ruang-ruang besar seperti auditorium, dewan besar/serbaguna dan sebagainya perlulah diberi perhatian. Ini bagi memastikan *sound intelligibility* ruang-ruang berkenaan berada pada tahap yang memuaskan.

C2.4 SISTEM KESELAMATAN

Sistem Card Access

Penggunaan sistem *card access* adalah dibenarkan bagi premis serta pejabat/ruang yang memerlukan pemantauan keselamatan bagi menghadkan akses kemasukan kepada individu/pegawai/kakitangan tertentu sahaja. Rekabentuk serta spesifikasi sistem ini perlulah dirujuk kepada Pejabat Ketua Pegawai Keselamatan Kerajaan Malaysia (CGSO) untuk ulasan.

Kamera Litar Tertutup (CCTV)

Penggunaan kamera litar tertutup (CCTV) adalah dibenarkan bagi premis serta pejabat/ruang/kawasan yang memerlukan pemantauan keselamatan bagi memantau, mengawasi dan merekod aktiviti di dalam dan di luar. Rekabentuk serta spesifikasi sistem ini perlulah dirujuk kepada Pejabat Ketua Pegawai Keselamatan Kerajaan Malaysia (CGSO) untuk ulasan.

C2.5 JANAKUASA TUNGGU-SEDIA/ UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY (UPS)

Bangunan-bangunan keselamatan, hospital, pejabat, kuarters bertingkat dan yang mempunyai keperluan kuasa elektrik yang khusus dan berterusan dibenarkan untuk menyediakan janakuasa tunggu sedia. Saiz dan bilangan janakuasa adalah bergantung kepada beban semasa.

Penggunaan UPS dibenarkan untuk bangunan dan ruang-ruang khusus yang memerlukan bekalan kuasa tanpa gangguan seperti *data centre* dan server, bilik bedah hospital, menara kawalan, pejabat komunikasi polis dan tentera serta makmal-makmal komputer serta ruang-ruang kritikal yang lain.

UPS tersebut hendaklah memenuhi aspek-aspek kebolehsenggaraan iaitu *availability of the spare parts* ketika peringkat operasi dan penyenggaraan. Manual operasi mestilah mempunyai maklumat yang sesuai bagi memudahkan kerja penyenggaraan kelak.

C2.6 SISTEM SOLAR FOTOVOLTAN TERSAMBUNG GRID (GCPV)

Sistem Solar Fotovoltan Tersambung Grid (*Grid Connected Solar Photovoltaic – GCPV*) perlu diambil kira dalam perancangan pembinaan bangunan baru. Penggunaan GCPV akan mengurangkan penggunaan tenaga elektrik daripada pihak utiliti, mengurangkan pelepasan gas karbon, dan menjimatkan bil elektrik utiliti bagi bangunan berkenaan.

Sistem GCPV yang perlu direkabentuk adalah berkapasiti minimum 30% daripada Kehendak Maksimum (*Maximum Demand*) kuasa elektrik yang diperlukan bangunan. Sekiranya ruang adalah terhad, nilai kapasiti sistem GCPV yang diperlukan boleh disesuaikan mengikut ruang yang ada. Konsep pemasangan sistem GCPV adalah dipasang di atas bumbung bangunan atau sebagai struktur pelbagai guna di kawasan terbuka, contohnya tempat letak kereta.

Sistem Penstoran Tenaga adalah sistem berasaskan bateri bagi menyimpan cas elektrik dan digunakan untuk keperluan tenaga elektrik bangunan bila perlu. Penggunaan Sistem Penstoran Tenaga dapat memberi keterjaminan bekalan tenaga elektrik dan menjimatkan bil elektrik bangunan. Sistem Penstoran Tenaga sesuai digabungkan bersekali dengan sistem GCPV, dimana setiap kelebihan penjanaan tenaga elektrik daripada sistem GCPV akan disimpan di Sistem Penstoran Tenaga.

C2.7 SISTEM BEKALAN HIBRID

Sistem ini dibenarkan untuk kawasan yang tiada bekalan elektrik 24-jam daripada penyedia perkhidmatan utiliti iaitu TNB di Semenanjung Malaysia, SESB di Sabah dan SEB di Sarawak serta tiada cadangan oleh pihak utiliti untuk membekalkan bekalan elektrik bagi tempoh lima (5) tahun ke hadapan.

Sistem ini merupakan kombinasi dua atau lebih komponen penjanaan Tenaga Boleh Baharu (TBB) seperti *solar panel*, sistem hidro dan *wind turbine* serta set janakuasa bahan api.

Bergantung kepada sistem yang akan digunakan, kajian terperinci berkenaan data meteorologi di kawasan yang akan dipasang dengan sistem bekalan hibrid seperti tahap pencahayaan matahari (*solar irradiation*), halaju angin, corak tiupan angin, kadar aliran air serta suhu persekitaran mestilah dibuat terlebih dahulu sebelum kemudahan yang melibatkan sistem bekalan hibrid dilaksanakan. Data yang diambil ini mestilah untuk tempoh minimum satu tahun serta diambil setiap jam. Kekekapan *interval* merekod data yang lebih pendek adalah digalakkan.

Sistem penstoran tenaga perlu menjadi sebahagian daripada komponen utama sistem bekalan hibrid. Sistem penstoran tenaga bertujuan untuk menyimpan tenaga daripada bekalan tenaga daripada sistem bekalan hibrid dan digunakan ketika bekalan tenaga elektrik yang dihasilkan oleh sumber utama sistem bekalan hibrid tidak mencukupi untuk menampung kehendak beban pada satu-satu masa seperti pada waktu malam. Teknologi sistem penstoran tenaga yang dipilih perlulah yang kos efektif dan mengambilkira teknologi sistem penstoran tenaga yang terkini.

Penggunaan set janakuasa perlu dihadkan bagi mengelakkan masalah bekalan bahan api dan penyenggaraan.

C2.8 KECEKAPAN TENAGA

Penerapan pelbagai aspek kecekapan tenaga ke dalam perkhidmatan elektrik, rujukan secara terperinci perlulah dibuat kepada MS 1525: *Code Of Practice On Energy Efficiency And Use Of Renewable Energy For Non-Residential Buildings* versi terkini.

Aspek yang melibatkan perkhidmatan elektrik adalah merangkumi aspek pencahayaan, permeteran, alat-ubah dan sebagainya.

Maklumat lanjut berkaitan dengan keperluan kecekapan tenaga boleh dirujuk melalui Bab E Bahagian E3.0: Kecekapan Tenaga dalam Garis Panduan ini.

C2.9 SISTEM PERLINDUNGAN KILAT

Sistem Perlindungan Kilat dibenarkan untuk dipasang di semua struktur/bangunan yang mempunyai risiko terkena panahan kilat bagi mendapat perlindungan sama ada daripada risiko kehilangan nyawa, risiko kehilangan servis kepada awam, risiko kehilangan barang warisan yang berkenaan dengan kebudayaan atau risiko kehilangan nilai yang berkenaan dengan aktiviti ekonomi.

C2.10 SISTEM PENGEKASAN KENDERAAN ELEKTRIK (EVCS)

Perancangan penyediaan petak pengecasan kenderaan elektrik, sistem pengecasan kenderaan elektrik serta peranti dan peralatan yang digunakan perlulah merujuk kepada Garis Panduan dan piawaian yang sedang berkuatkuasa.

JADUAL C2.0 (1) : BILANGAN PERALATAN DAN MATA KUASA BAGI KUARTERS KELAS C										
BILIK/RUANG	LAMPU	MATA KUASA 13A	KIPAS	LAMPU TUMPU	MATA KUASA PENYAMAN UDARA	PEMANAS AIR	LOCENG PINTU	TELEFON (lihat Nota A) & INTERNET	MATA TV (lihat Nota B)	KIPAS PELAWAS
Ruang Tamu/Rehat	5	8	1		1 ^a			1 ^e	1	
Ruang Makan	2	4	1		1 ^a					
Tangga Ruang Legar	4									
Dapur Kering	2	4	1							
Dapur Basah	1	6 ^d								1
Bilik Tidur 1	3	4	1		1 ^a					
Bilik Tidur 2	1	2	1		1 ^a					
Bilik Tidur 3	1	2	1		1 ^a					
Ruang Keluarga	3	5	1					1 ^f	1	
Bilik Tetamu	1	2	1		1 ^a					
Bilik Pembantu Rumah	1	2	1							
Bilik Air Tingkat Bawah/1	1					1 ^b				
Bilik Air 2	1					1 ^c				
Bilik Air 3	1					1 ^c				
Bilik Air di Bilik Tidur 1	1					1 ^b				
Serambi 1/Ruang Jemuran	1	1								
Serambi 2	1									
Langkan 1	1									
Langkan 2	1									
Ruang Serbaguna	1	2	1							
Bilik Basuh	1	1								
Tempat Letak Kereta	1	1 ^h					1			
Stor	1									
Ruang Luar				4 ⁱ						
Jumlah	36	44	10	4	6	4	1	2	2	1

Nota:

- mata kuasa lengkap dengan pendawaian
- mata kuasa lengkap dengan pendawaian dan alat pemanas
- mata kuasa lengkap dengan pendawaian tanpa alat pemanas
- termasuk 1 no mata kuasa 13A untuk *kitchen hood*
- mata internet dan *fiber wall socket*
- mata internet
- fiber wall socket*
- mata kuasa 13A untuk kegunaan umum luar
- untuk banglo (4 bilangan) dan rumah berkembar (2 bilangan) sahaja lengkap dengan sensor

Nota A : Telefon adalah tertakluk kepada *Internet Service Provider (ISP)*

Nota B : Bangunan Bertingkat (rumah pangsa) dilengkapi *SMATV*

JADUAL C2.0 (2): BILANGAN PERALATAN DAN MATA KUASA BAGI KUARTERS KELAS D										
BILIK/RUANG	LAMPU	MATA KUASA 13A	KIPAS	LAMPU TUMPU	MATA KUASA PENYAMAN UDARA	PEMANAS AIR	LOCENG PINTU	TELEFON (lihat Nota A) & INTERNET	MATA TV (lihat Nota B)	KIPAS PELAWAS
Ruang Tamu/Rehat	5	6	1					1 ^e	1	
Ruang Makan	2	4	1							
Tangga Ruang Legar	4									
Dapur Kering	2	4	1							
Dapur Basah	1	6 ^d								1
Bilik Tidur 1	3	4	1		1 ^a					
Bilik Tidur 2	1	2	1		1 ^a					
Bilik Tidur 3	1	2	1		1 ^a					
Ruang Keluarga	3	4	1					1 ^f	1	
Bilik Tetamu	1	2	1		1 ^a					
Bilik Pembantu Rumah	1	2	1							
Bilik Air Tingkat Bawah/1	1					1 ^b				
Bilik Air 2	1					1 ^c				
Bilik Air 3	1					1 ^c				
Bilik Air di Bilik Tidur 1	1					1 ^b				
Serambi 1/Ruang Jemuran	1	1								
Serambi 2	1									
Langkan 1	1									
Langkan 2	1									
Ruang Serbaguna	1	2	1							
Bilik Basuh	1	1								
Tempat Letak Kereta	1	1 ^h					1			
Stor	1									
Ruang Luar				4 ⁱ						
Jumlah	36	41	10	4	4	4	1	2	2	1

Nota:

- mata kuasa lengkap dengan pendawaian
- mata kuasa lengkap dengan pendawaian dan alat pemanas
- mata kuasa lengkap dengan pendawaian tanpa alat pemanas
- termasuk 1 no mata kuasa 13A untuk *kitchen hood*
- mata internet dan *fibre wall socket*
- mata internet
- fiber wall socket*
- mata kuasa 13A untuk kegunaan umum luar
- untuk banglo (4 bilangan) dan rumah berkembar (2 bilangan) sahaja lengkap dengan sensor

Nota A : Telefon adalah tertakluk kepada *Internet Service Provider (ISP)*

Nota B : Bangunan Bertingkat (rumah pangsa) dilengkapi *SMATV*

JADUAL C2.0 (3): BILANGAN PERALATAN DAN MATA KUASA BAGI KUARTERS KELAS E									
BILIK/RUANG	LAMPU	MATA KUASA 13A	KIPAS	MATA KUASA PENYAMAN UDARA	PEMANAS AIR	LOCENG PINTU	TELEFON (lihat Nota A) & INTERNET	MATA TV (lihat Nota B)	KIPAS PELAWAS
Ruang Tamu/Rehat	2	6	1				1 ^g	1	
Ruang Makan	1	2	1						
Tangga Ruang Legar	3								
Dapur Kering	1	4	1						
Dapur Basah	1	6 ^d							1
Bilik Tidur 1	2	3	1	1 ^a					
Bilik Tidur 2	1	2	1						
Bilik Tidur 3	1	2	1						
Ruang Keluarga	1	2	1					1	
Bilik Tetamu	1	2	1						
Bilik Pembantu Rumah	1	2	1						
Bilik Air Tingkat Bawah/1	1				1 ^b				
Bilik Air 2	1				1 ^c				
Bilik Air 3	1				1 ^c				
Bilik Air di Bilik Tidur 1	1				1 ^b				
Serambi 1/Ruang Jemuran	1	1							
Serambi 2	1								
Langkan 1	1								
Langkan 2	1								
Ruang Serbaguna	1	2	1						
Bilik Basuh	1	1							
Tempat Letak Kereta	1	1 ^h				1			
Stor	1								
Ruang Luar									
Jumlah	27	36	10	1	4	1	1	2	1

Nota:

- mata kuasa lengkap dengan pendawaian
- mata kuasa lengkap dengan pendawaian dan alat pemanas
- mata kuasa lengkap dengan pendawaian tanpa alat pemanas
- termasuk 1 no mata kuasa 13A untuk *kitchen hood*
- mata internet dan *fiber wall socket*
- mata internet
- fiber wall socket*
- mata kuasa 13A untuk kegunaan umum luar
- untuk banglo (4 bilangan) dan rumah berkembar (2 bilangan) sahaja lengkap dengan sensor

Nota A : Telefon adalah tertakluk kepada *Internet Service Provider (ISP)*

Nota B : Bangunan Bertingkat (rumah pangsa) dilengkapi *SMATV*

JADUAL C2.0 (4): BILANGAN PERALATAN DAN MATA KUASA BAGI KUARTERS KELAS F									
BILIK/RUANG	LAMPU	MATA KUASA 13A	KIPAS	MATA KUASA PENYAMAN UDARA	PEMANAS AIR	LOCENG PINTU	TELEFON (lihat Nota A) & INTERNET	MATA TV (lihat Nota B)	KIPAS PELAWAS
Ruang Tamu/Rehat	2	6	1				1 ^g	1	
Ruang Makan	1	2	1						
Tangga Ruang Legar	2								
Dapur Kering	1	4	1						
Dapur Basah	1	5 ^d							1
Bilik Tidur 1	2	2	1	1 ^a					
Bilik Tidur 2	1	2	1						
Bilik Tidur 3	1	2	1						
Ruang Keluarga	1	2	1					1	
Bilik Tetamu	1	2	1						
Bilik Pembantu Rumah	1	2	1						
Bilik Air Tingkat Bawah/1	1				1 ^b				
Bilik Air 2	1				1 ^c				
Bilik Air 3	1				1 ^c				
Bilik Air di Bilik Tidur 1	1				1 ^b				
Serambi 1/Ruang Jemuran	1	1							
Serambi 2	1								
Langkan 1	1								
Langkan 2	1								
Ruang Serbaguna	1	2	1						
Bilik Basuh	1	1							
Tempat Letak Kereta	1	1 ^h				1			
Stor	1								
Jumlah	26	34	10	1	4	1	1	2	1

Nota:

- a. mata kuasa lengkap dengan pendawaian
- b. mata kuasa lengkap dengan pendawaian dan alat pemanas
- c. mata kuasa lengkap dengan pendawaian tanpa alat pemanas
- d. termasuk 1 no mata kuasa 13A untuk *kitchen hood*
- e. mata internet dan *ibre wall socket*
- f. mata internet
- g. *iber wall socket*
- h. mata kuasa 13A untuk kegunaan umum luar
- i. untuk banglo (4 bilangan) dan rumah berkembar (2 bilangan) sahaja lengkap dengan sensor

Nota A : Telefon adalah tertakluk kepada *Internet Service Provider (ISP)*

Nota B : Bangunan Bertingkat (rumah pangsa) dilengkapi *SMATV*

JADUAL C2.0 (5): BILANGAN PERALATAN DAN MATA KUASA BAGI KUARTERS KELAS G									
BILIK/RUANG	LAMPU	MATA KUASA 13A	KIPAS	MATA KUASA PENYAMAN UDARA	PEMANAS AIR	LOCENG PINTU	TELEFON (lihat Nota A) & INTERNET	MATA TV (lihat Nota B)	KIPAS PELAWAS
Ruang Tamu/Rehat	2	6	1				1 ^g	1	
Ruang Makan	1	2	1						
Tangga Ruang Legar	1								
Dapur Kering	1	4	1						1
Dapur Basah	1	5 ^d							
Bilik Tidur 1	1	2	1	1 ^a					
Bilik Tidur 2	1	2	1						
Bilik Tidur 3	1	2	1						
Ruang Keluarga	1	2	1						
Bilik Tetamu	1	2	1					1	
Bilik Pembantu Rumah	1	2	1						
Bilik Air Tingkat Bawah/1	1				1 ^b				
Bilik Air 2	1				1 ^c				
Bilik Air 3	1				1 ^c				
Bilik Air di Bilik Tidur 1	1				1 ^b				
Serambi 1/Ruang Jemuran	1	1							
Serambi 2	1								
Langkan 1	1								
Langkan 2	1								
Ruang Serbaguna	1	2	1						
Bilik Basuh	1	1							
Tempat Letak Kereta	1	1 ^h				1			
Stor	1								
Jumlah	24	34	10	1	4	1	1	2	1

Nota:

- mata kuasa lengkap dengan pendawaian
- mata kuasa lengkap dengan pendawaian dan alat pemanas
- mata kuasa lengkap dengan pendawaian tanpa alat pemanas
- termasuk 1 no mata kuasa 13A untuk *kitchen hood*
- mata internet dan *ibre wall socket*
- mata internet
- iber wall socket*
- mata kuasa 13A untuk kegunaan umum luar
- untuk banglo (4 bilangan) dan rumah berkembar (2 bilangan) sahaja lengkap dengan sensor

Nota A : Telefon adalah tertakluk kepada *Internet Service Provider (ISP)*

Nota B : Bangunan Bertingkat (rumah pangsa) dilengkapi *SMATV*

JADUAL C2.0 (6): BILANGAN PERALATAN DAN MATA KUASA BAGI KUARTERS KELAS H									
BILIK/RUANG	LAMPU	MATA KUASA 13A	KIPAS	MATA KUASA PENYAMAN UDARA	PEMANAS AIR	LOCENG PINTU	TELEFON (lihat Nota A) & INTERNET	MATA TV (lihat Nota B)	KIPAS PELAWAS
Ruang Tamu/Rehat	1	4	1				1 ^g	1	
Ruang Makan	1	2	1						
Tangga Ruang Legar	1								
Dapur Kering	1	4	1						
Dapur Basah	1	5 ^d							1
Bilik Tidur 1	1	2	1	1 ^a					
Bilik Tidur 2	1	2	1						
Bilik Tidur 3	1	2	1						
Ruang Keluarga	1	2	1					1	
Bilik Tetamu	1	2	1						
Bilik Pembantu Rumah	1	2	1						
Bilik Air Tingkat Bawah/1	1				1 ^b				
Bilik Air 2	1				1 ^c				
Bilik Air 3	1				1 ^c				
Bilik Air di Bilik Tidur 1	1				1 ^b				
Serambi 1/Ruang Jemuran	1	1							
Serambi 2	1								
Langkan 1	1								
Langkan 2	1								
Ruang Serbaguna	1	2	1						
Bilik Basuh	1	1							
Tempat Letak Kereta	1	1 ^h				1			
Stor	1								
Jumlah	23	32	10	1	4	1	1	2	1

Nota:

- mata kuasa lengkap dengan pendawaian
- mata kuasa lengkap dengan pendawaian dan alat pemanas
- mata kuasa lengkap dengan pendawaian tanpa alat pemanas
- termasuk 1 no mata kuasa 13A untuk *kitchen hood*
- mata internet dan fibre wall socket
- mata internet
- fiber wall socket*
- mata kuasa 13A untuk kegunaan umum luar
- untuk banglo (4 bilangan) dan rumah berkembar (2 bilangan) sahaja lengkap dengan sensor

Nota A : Telefon adalah tertakluk kepada *Internet Service Provider (ISP)*

Nota B : Bangunan Bertingkat (rumah pangsa) dilengkapi *SMATV*

C3.0 SISTEM TEKNOLOGI MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI (ICT)

PENGENALAN

Sistem Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT) terdiri daripada:

1. Sistem Rangkaian Komputer Setempat (LAN);
2. Sistem Rangkaian Tanpa Wayar (*Wireless LAN*);
3. *Data Centre/Server Room*; dan
4. Sistem Telefon.

Objektif perancangan Sistem Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT) hendaklah memenuhi fungsi dan keperluan operasi dengan kos yang efektif, produk yang berkualiti dan penggunaan teknologi terkini yang bersesuaian.

Perancangan perkhidmatan sesuatu projek ICT perlu mengambil kira semua aspek berkaitan antaranya:

- a) Keperluan ruang untuk menempatkan peralatan di *Data Center/Server Room*, *Main Telecommunication Closet Room (MTCR)*, *Telecommunication Closet Room (TCR)*, *Subscriber Distribution Frame Room (SDF)*, *Telecommunication Equipment Room (TER)* dan lain-lain keperluan ruang yang berkaitan termasuklah *ICT Riser* serta *IBC Riser*;
- b) Rekabentuk sistem ICT merangkumi infrastruktur pasif, infrastruktur peralatan aktif, serta sistem telefon, integrasi; dan pembangunan aplikasi; dan

- c) Kerja luaran merangkumi sistem sesalur dan penggunaan lurang.

C3.1 SISTEM RANGKAIAN KOMPUTER SETEMPAT (LAN)

Infrastruktur Pasif Rangkaian (*Network Passive Infrastructure*)

Penggunaan sistem rangkaian komputer setempat (*LAN*) adalah dibenarkan ke atas premis yang memerlukan perhubungan sistem rangkaian di dalam/antara bangunan, blok pejabat, akademik, asrama, kompleks sukan dan sebagainya.

Saiz dan kompleksiti pemasangan infrastruktur pasif rangkaian adalah bergantung kepada kapasiti pengguna (*end user*) dan lokasi di mana ianya dipasang. Contoh infrastruktur pasif rangkaian ialah sistem pengkabelan berstruktur (*Structured Cabling System*) yang melibatkan penggunaan kabel UTP (*Unshielded Twisted Pair*)/STP (*Shielded Twisted Pair*) dan *Fibre Optic* serta aksesori lainnya.

Peralatan Aktif Rangkaian (*Network Active Equipment*)

Penggunaan peralatan aktif rangkaian adalah dibenarkan mengikut keperluan rekabentuk agar sistem rangkaian komputer setempat (*LAN*) dapat berfungsi dengan lancar tanpa sebarang gangguan kepada operasi agensi.

Saiz dan kompleksiti pemasangan peralatan aktif rangkaian adalah bergantung kepada kapasiti pengguna (*end user*), aplikasi perkhidmatan yang diperlukan dan operasi sesebuah organisasi/agensi. Contoh peralatan aktif rangkaian ialah *switches*, *wireless access point*, *wireless controller* dan *network management server*.

Uninterruptible Power Supply (*UPS*)

Terdapat dua jenis *UPS* iaitu berpusat dan tunggal. Penggunaan sistem *UPS* berpusat adalah dibenarkan bagi kegunaan *Data Centre/Server Room*, manakala *UPS* tunggal dibenarkan untuk keperluan peralatan aktif di dalam equipment rack ICT di Bilik *Telecommunication Closet Room (TCR)*. Masa sandaran (*back-up time*) bagi setiap *UPS* adalah minimum 30 minit bagi peralatan di *Data Centre/Server Room* dan 15 minit bagi *TCR*.

Sistem Keselamatan Rangkaian (*Network Security System*)

Pemasangan sistem keselamatan rangkaian secara berpusat adalah dibenarkan untuk tujuan melindungi sistem rangkaian yang digunakan oleh sesebuah organisasi/agensi.

Ini melibatkan perlindungan kepada server-server aplikasi, emel dan lain-lain yang terdapat di *Data Centre/Server Room* daripada ancaman pengguna dalaman mahupun luaran. Contoh Sistem Keselamatan Rangkaian ialah *Intrusion Prevention System (IPS)*, *Firewall* dan lain-lain.

C3.2 SISTEM RANGKAIAN TANPA WAYAR (*Wireless LAN*)

Pemasangan sistem rangkaian tanpa wayar (*Wireless LAN*) adalah dibenarkan di ruang-ruang pejabat yang terbuka (*open office area*). Sistem yang dipasang perlulah berupaya memberikan liputan penuh (*full coverage*) terutamanya di ruang kerja, ruang umum dan lain-lain ruang mengikut keperluan dan operasi sesebuah organisasi/agensi.

C3.3 DATA CENTRE SERVER ROOM

Penyediaan *Data Centre/Server Room* berasingan adalah dibenarkan sekiranya terdapat keperluan untuk *hosting (on-premise)* aplikasi-aplikasi yang kritikal dan memerlukan capaian 24 jam sehari dalam sesebuah organisasi/agensi. Contoh aplikasi yang dimaksudkan ialah aplikasi *Hospital Information System (HIS)*, E-mail, Portal Pengurusan Hal Ehwal Pelajar (HEP) dan lain-lain yang berkaitan.

Penggunaan *Main Telecommunication Closet Room* untuk menempatkan *equipment rack* dan peralatan aktif sistem rangkaian serta sistem telefon *Private Branch Exchange (PBX)* adalah memadai bagi agensi yang tidak memenuhi syarat-syarat tersebut di atas,.

C3.4 SISTEM TELEFON

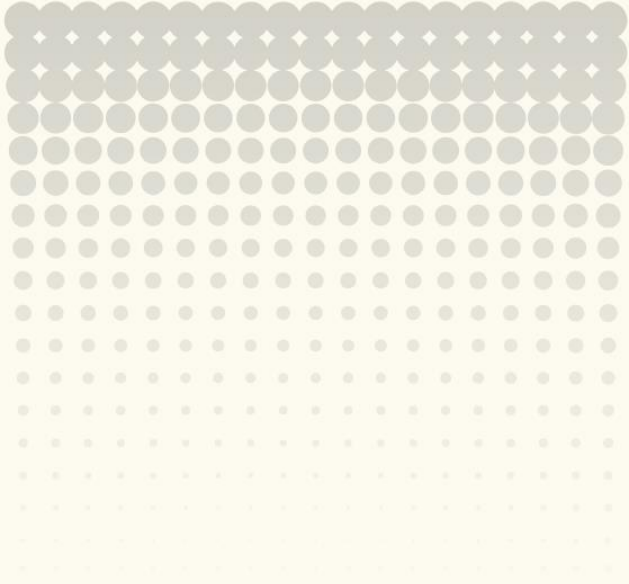
Pemasangan Sistem Telefon adalah dibenarkan mengikut fungsi dan operasi sesebuah premis/organisasi berdasarkan keperluan ruang kerja yang berkaitan. Sistem telefon yang dibenarkan terbahagi kepada dua (2) kategori:

Sistem Telefon Tanpa PBX

Pemasangan sistem telefon tanpa *PBX* hanya melibatkan kerja-kerja pemasangan infrastruktur pengkabelan dan aksesori yang berkaitan tanpa melibatkan peralatan aktif. Contohnya pemasangan sistem telefon di kuarters-kuarters kediaman Kerajaan.

Sistem Telefon Dilengkapi Dengan PBX

Pemasangan sistem telefon yang dilengkapi dengan *PBX* dibenarkan bagi premis/organisasi yang memerlukan sistem telefon secara berpusat dan melibatkan bilangan pengguna yang ramai. Contohnya pemasangan di pejabat bangunan Kerajaan, pusat pengajian tinggi, hospital dan lain-lain.



B A B

KERJA-KERJA LUAR



D1.0 KERJA-KERJA LUAR

PENGENALAN

Selain daripada menentukan norma dan piawaian ruang-ruang dalam bangunan, bahan-bahan binaan dan kemasan, Garis Panduan ini juga menetapkan piawaian bagi kerja-kerja luar (*external works*) yang terlibat secara terus dengan pembinaan sesebuah projek bangunan.

Antara komponen kerja yang terdapat di dalam Garis Panduan ini termasuklah kerja-kerja seperti sistem rawatan kumbahan, jalan masuk dan jalan dalaman, lanskap, saluran, kerja tanah, bekalan utiliti, kerja-kerja luar sempadan yang disyaratkan oleh PBT, PLAN Malaysia dan lain-lain dalam sesuatu projek bangunan.

Selain itu, perancangan projek juga perlu mengambil kira kerja-kerja luar sempadan yang selalunya melibatkan keperluan khusus daripada agensi seperti JKR, JPS dan PBT seperti jalan keluar/masuk, sistem perparitan dan lain-lain.

PERANCANGAN DAN REKA BENTUK

Kerja-kerja luar bagi projek bangunan hendaklah dirancang supaya membangunkan keluasan kawasan pada lot tanah yang terlibat sahaja; dengan penumpuan khusus kepada skop kerja yang meliputi kawasan yang minimum. Sempadan lot tanah yang tidak dimajukan hendaklah dipagar bagi mengelakkan pencerobohan kawasan.

Pembangunan keseluruhan kawasan lot tanah tanpa sebab-sebab yang kukuh dan munasabah hendaklah dielakkan supaya penjimatan kos dapat dicapai.

Keseluruhan butiran skop kerja luar yang berkaitan hendaklah mengikut perancangan dan kos pelaksanaan yang optimum. Ini termasuk komponen-komponen sokongan yang melengkapi keperluan keseluruhan sesebuah kompleks.

Pemilihan tapak bagi tujuan pembangunan perlulah mematuhi Pekeliling UPE Bilangan 2 Tahun 2009.

Perancangan kerja luar hendaklah mengambil kira *land-grading*; di mana kecerunan asal permukaan bumi dikekalkan bagi memastikan penyaliran semulajadi berlaku di atas permukaan tanah, dataran kejut dan jalan. Begitu juga sebaliknya, bagi permukaan yang rata perlu diberikan sedikit cerun untuk mendapatkan aliran semulajadi.

Tumbuhan hijau semulajadi sedia ada perlu dikekalkan perlu dikekalkan sebaik mungkin bagi mengurangkan hakisan semasa proses penyediaan tapak untuk kerja-kerja pembinaan, mengurangkan *sedimentation* dan masalah hakisan semasa kerja pembinaan sebenar dilaksanakan.

Kos penyambungan daripada punca bekalan air, telekomunikasi, jalan masuk utama dan tenaga elektrik daripada luar kawasan pembinaan ke rangkaian dalaman projek perlu dikaji. Kos ini hendaklah dikenalpasti sama ada perlu diambil kira atau akan dilaksanakan oleh pihak lain.

Kerja-kerja siasatan tanah (*soil investigation*) perlu dijalankan dengan menyeluruh supaya penilaian teknikal/reka bentuk dan seterusnya anggaran kos projek sebenar dapat dibuat dengan lebih tepat. Kerja-kerja ini dan laporannya perlu disediakan oleh jabatan/ syarikat perunding yang bertauliah.

Dalam tempoh permulaan pembinaan, *top-soil* hendaklah dilonggokkan dan tidak dibuang (semasa kerja-kerja pembersihan permukaan tapak), supaya ianya boleh digunakan semula di lokasi lain yang sesuai pada peringkat akhir pembinaan.

Pelan Kawalan Hakisan dan Kelodak/ *Erosion and Sediment Control Plan* (ESCP) perlu diwujudkan bagi membendung hakisan dan enapan tanah di tapak pembinaan. Garis panduan yang boleh dirujuk adalah *Guideline For Erosion And Sediment Control In Malaysia* (2010) dan Manual Saliran Mesra Alam (MSMA) Edisi Terkini.

Jadual D1.0 menggariskan norma bagi perkara-perkara yang dibenarkan untuk kerja- kerja luar bangunan.

D1.1 PENYEDIAAN TEMPAT LETAK KERETA

Semua pejabat Kerajaan tidak dibenarkan menyediakan Tempat Letak Kereta (TLK) berbumbung kecuali bagi Ketua dan Timbalan Ketua Kementerian/Jabatan/ Agensi dalam Kumpulan Pengurusan dan Profesional. Hanya kenderaan Jabatan sahaja yang dibenarkan selaras dengan Pekeliling Pekeliling Perbendaharaan WP 4.1 (Pengurusan Kenderaan Kerajaan).

TLK berbumbung juga dibenarkan untuk Menteri dan Timbalan Menteri sahaja.

Penyediaan bilangan TLK di sesebuah bangunan tertakluk kepada keperluan yang ditetapkan oleh PBT. Bilangan sebenar yang diperlukan serta spesifikasi TLK perlulah terlebih dahulu dirujuk kepada PBT yang berkenaan. Sekiranya keluasan tapak bangunan adalah terhad, keperluan kepada bangunan TLK bertingkat boleh dipertimbangkan dengan mendapat kelulusan Kementerian Ekonomi.

Keperluan TLK untuk OKU perlu dirujuk kepada Bab E Bahagian E2.0: Kemudahan OKU dalam Garis Panduan ini.

D1.2 LANDSKAP

Sesuatu perancangan lanskap perlu menghasilkan keseimbangan yang harmonis antara kawasan bangunan dengan kawasan terbuka, menggunakan lanskap lembut (*softscape*) dan lanskap kejur (*hardscape*). Kawasan yang perlu diberi perhatian untuk kerja lanskap ialah: -

a) Kawasan Bangunan Awam

- i. Keperluan ruang lanskap dan reka bentuknya di sekitar bangunan awam tertakluk kepada jenis bangunan tersebut, minimum 30% daripada kawasan pembangunan hendaklah dikekalkan sebagai kawasan hijau. Lanskap dikenali sebagai '*vertical greenery*' juga boleh digunakan bagi mengatasi isu kekurangan ruang lanskap.
- ii. Lanskap yang dicadangkan perlu mengutamakan keselamatan, berfungsi, bermanfaat, serta memberi keselesaan dan ketenteraman.
- iii. Penyediaan elemen seperti tempat menunggu, siar kaki, perabot taman dan papan tanda hendaklah disesuaikan dengan susun atur dan reka bentuk bangunan.
- iv. Elemen-elemen yang digunakan di dalam reka bentuk lanskap seperti teduhan, adangan dan lain-lain perlu juga menyumbang kepada penjimatan kos penggunaan tenaga di dalam bangunan dan meminimumkan kesan pulau haba (*heat island effect*).

b) Kawasan Laluan/Siar Kaki

- i. Lanskap di sepanjang laluan/siar kaki hendaklah dapat memberi teduhan, keselamatan dan keselesaan kepada pengguna.
- ii. Elemen lanskap boleh dimanfaatkan sebagai pemandu arah, pagaran (*hedges*) dan pengadang di laluan siar kaki.
- iii. Tanaman pokok teduhan yang mempunyai sistem akar yang sesuai perlu diberi keutamaan untuk mengelakkan kerosakan kepada permukaan laluan.

c) Kawasan Tempat Letak Kereta

- i. Lanskap di kawasan tempat letak kereta terbuka secara asasnya bertujuan untuk memberikan teduhan kepada kenderaan. Untuk tujuan ini, ruang tanaman yang mencukupi minimum 15% daripada jumlah kawasan tempat letak kereta perlu disediakan.
- ii. Ruang berumput atau penggunaan *grasscrete* juga boleh menyejukkan kawasan persekitaran di tempat letak kereta terbuka.

d) Kawasan Kemudahan Asas

- i. Penggunaan lanskap di sekitar kawasan kemudahan asas biasanya bertujuan untuk meningkatkan kualiti visual dan sebagai elemen penghadang serta memberi impak positif kepada alam sekitar.
- ii. Aspek keselamatan dan kesihatan awam perlu juga diutamakan di dalam memilih tanaman yang sesuai.

- iii. Landskap penghadang perlu disediakan di kawasan rumah pam, bangunan pencawang dan loji rawatan kumbahan untuk tujuan keselamatan dan peningkatan kualiti visual.

Penggunaan landskap untuk tujuan estetik dan hiasan (*ornamen*) semata-mata perlulah diminimumkan. Penggunaan landskap kejur yang meluas memerlukan kos yang tinggi dan mestilah dielakkan. Landskap kejur perlu direka bentuk untuk memenuhi sesuatu fungsi yang dapat digunakan oleh orang ramai; contohnya sebagai pembahagi ruang, pengadang visual atau digabungkan menjadi kemudahan awam secara berkesan (seperti tangga, tempat duduk/berteduh dan sebagainya). Nisbah yang sesuai bagi penggunaan landskap kejur dengan landskap lembut ialah dalam lingkungan 30%:70%.

Pengekalan dan pemuliharaan pokok sedia ada perlulah merujuk kepada Bahagian VA - Perintah Pemeliharaan Pokok, Akta 172 – Akta Perancangan Bandar dan Desa 1976 atau versi yang terkini. Namun begitu, sekiranya tidak dapat dielakkan, sebarang penebangan pokok perlu terlebih dahulu mendapat pengesahan dan keizinan daripada Pihak Berkuasa Perancangan Tempatan. Pemilihan spesis tanaman perlu mengambil kira faktor penyenggaraan yang minimum untuk memastikan kos yang optimum.

Garis Panduan yang diterbitkan oleh Jabatan Landskap Negara perlu dirujuk semasa menyediakan reka bentuk landskap.

D1.3 PEMATUHAN

Semua Kementerian/Jabatan/Agensi hendaklah memastikan bahawa semua Akta, Enakmen, Undang-Undang Kecil, Surat Pekeliling, Pekeliling, piawaian, kod amalan dan dasar Kerajaan yang berkaitan dengan peraturan alam sekitar dipatuhi.

JADUAL D1.0 : NORMA KEPERLUAN KERJA LUAR		
BIL.	PERKARA	NORMA KEPERLUAN
1.0	Sistem Pembedungan	<ul style="list-style-type: none"> a) Paip bawah tanah jenis tanah liat atau yang diluluskan oleh SPAN. b) Penyambungan kepada Pembedungan Awam (jika ada). c) Semua kerja-kerja pembedungan hendaklah mematuhi Garis Panduan Industri Pembedungan Malaysia yang dikeluarkan oleh Suruhanjaya Perkhidmatan Air Negara (SPAN) d) Lurang (<i>manhole</i>) adalah tidak dibenarkan untuk dibina di atas jalan raya dan dataran kejut. e) Sistem Rawatan Kumbahan diadakan mengikut kapasiti semasa. Bagi kompleks baru hanya satu sistem rawatan kumbahan sahaja dibenarkan. f) Jumlah lurang dan saiznya hendaklah berdasarkan kepada liputan kawasan yang terlibat dengan projek sahaja.
2.0	Sistem Bekalan Air	<ul style="list-style-type: none"> a) Keperluan menara tangki air berasingan hendaklah berdasarkan kepada ujian tekanan dan pengesyoran Pihak Berkuasa Air. b) Pam Penggalak (<i>Booster Pumps</i>) diadakan mengikut kehendak Pihak Berkuasa Air. c) Bekalan air dari punca air bumi hanya boleh dibuat melalui pengesyoran pihak Jabatan Mineral dan Geosains Malaysia, Pihak Berkuasa Air atau Kementerian Kesihatan Malaysia. d) Bahan dan produk yang digunakan bagi kerja-kerja bekalan air hendaklah dari senarai yang diluluskan oleh Suruhanjaya Perkhidmatan Air Negara (SPAN) e) Semua kerja-kerja sistem bekalan air hendaklah mematuhi Akta Industri Perkhidmatan Air 2006 : Kaedah-kaedah Industri Perkhidmatan Air (Retikulasi Air dan Pemasangan Paip) 2014. f) Sistem retikulasi air hendaklah disambung kepada punca bekalan yang ditentukan oleh Pihak Berkuasa Air. g) Sistem bekalan air untuk pili bomba hendaklah disediakan mengikut keperluan Jabatan Bomba Dan Penyelamat. h) Bekalan air dari punca air hujan adalah digalakkan dan hanya boleh digunakan untuk <i>non-portable use</i> sahaja.

JADUAL D1.0 : NORMA KEPERLUAN KERJA LUAR		
BIL.	PERKARA	NORMA KEPERLUAN
3.0	Tanaman Rumput	<ul style="list-style-type: none"> a) Meliputi kawasan yang terlibat sahaja. b) <i>Spot turfing</i> untuk kawasan rata. c) <i>Closed turfing</i> untuk kawasan cerun dan padang sukan sahaja. d) <i>Hydroseeding</i> atau sistem kawalan hakisan lain yang ekonomik boleh digunakan.
4.0	Pintu Pagar Masuk	<ul style="list-style-type: none"> a) Satu pintu keluar masuk utama ke kawasan pembangunan sahaja. b) Ukuran maksimum bukaan pintu perlu mengikut kelebaran jalan. c) Reka bentuk pintu masuk hendaklah ringkas dan memenuhi fungsi asas. d) Unsur hiasan yang berlebihan perlu dielakkan.
5.0	Jalan Masuk dan Jalan Dalaman	<ul style="list-style-type: none"> a) Lebar jalan (<i>pavement width</i>) yang dibenarkan (R3/U3) ialah 8.0 meter untuk jalan masuk utama dan minimum 6.0 meter untuk jalan tertakluk kepada kehendak PBT. b) Jalan dalaman dan medan letak kenderaan/dataran kejut hendaklah mengambil kira keperluan kenderaan penyenggaraan dan kecemasan. c) Reka bentuk jalan perlu mengambil kira jenis dan berat kenderaan yang akan menggunakannya. d) Kecerunan bagi jalan masuk dan jalan dalaman di kawasan projek mestilah tidak melebihi had maksimum reka bentuk jalan yang dibenarkan.
6.0	Pagar Kawasan/Pagar Berhias	<ul style="list-style-type: none"> a) Ketinggian maksimum adalah 2.1 meter sahaja (kecuali untuk bangunan keselamatan). b) Jenis <i>chainlink fencing</i> dari bahan besi bergalvani/PVC coated dengan <i>concrete base</i>. c) Pagar bagi bangunan keselamatan hendaklah tertakluk kepada keperluan keselamatan sebagaimana dikeluarkan oleh Ketua Pegawai Keselamatan Kerajaan (CGSO). d) Bangunan Kategori II dan III, pagar berhias dibenarkan di satu (1) bahagian tapak yang bersempadan dengan jalan di mana pintu masuk utama ditempatkan. Lain-lain sempadan perlu menggunakan <i>chainlink fencing</i> seperti di atas.


JADUAL D1.0 : NORMA KEPERLUAN KERJA LUAR		
BIL.	PERKARA	NORMA KEPERLUAN
6.1	Kompleks/Bangunan Kategori III	<u>Jenis pagar berhias yang dibenarkan:</u> Jenis separa batu-bata dengan <i>mild steel RHS</i> atau setara
6.2	Kompleks/Bangunan Kategori II	Separu batu-bata dengan <i>mild steel RHS</i> atau setara dan lampu pagar
6.3	Kompleks/Bangunan Kategori I	Disesuaikan dengan reka bentuk dan kemas luar bangunan.
7.0	Saliran Permukaan	Sistem saliran permukaan hendaklah direkabentuk dan dibina berdasarkan keperluan Manual Saliran Mesra Alam (MSMA) Edisi Terkini yang disediakan oleh Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS)
8.0	Kerja Tanah	<ul style="list-style-type: none"> a) Kerja tanah perlulah mengambil kira keadaan yang paling ekonomik tanpa melibatkan potongan dan tambakan tanah yang banyak. b) Tapak yang terletak di kawasan tambak (<i>fill area</i>), masa yang cukup untuk pepadatan (<i>consolidation</i>) harus diberikan. Jika perlu dipercepatkan untuk kerja-kerja pembinaan, kaedah sesuai hendaklah dilaksanakan. c) Nisbah kecerunan maksimum bagi cerun potong yang dibenarkan adalah 1(H) : 1.5(V) manakala cerun tambak, nisbah maksimum adalah 1(H) : 2(V). d) Ketinggian cerun tidak melebihi 6 berm e) Pelan kawalan hakisan dan kelodak perlu diwujudkan sebelum kerja tanah dijalankan bagi mengawal kemungkinan kejadian banjir lumpur.



B A B

E

KEHENDAK- KEHENDAK LAIN

- E1.0** Sistem Binaan Berindustri
 - E2.0** Kemudahan Orang Kurang Upaya
 - E3.0** Kecekapan Tenaga
 - E4.0** Alam Sekitar
 - E5.0** Pre-Approved Plans (PAP) JKR
- 

E1.0 SISTEM BINAAN BERINDUSTRI

E1.1 PENGENALAN

Sistem Binaan Berindustri (*Industrialised Building System-IBS*) adalah merupakan kaedah pembinaan yang mana komponen-komponen dihasilkan dalam keadaan terkawal (*controlled environment*) di kilang atau tapak bina, diangkut dan dipasang menjadi satu struktur bangunan dengan penggunaan pekerja yang minimum di tapak.

Penggunaan IBS dalam industri pembinaan bertujuan untuk:

- a) Mengurangkan bilangan pekerja di tapak;
- b) Mengurangkan pembaziran bahan binaan (*wastages*);
- c) Mengurangkan longgokan bahan binaan di tapak;
- d) Menghasilkan tapak binaan dan persekitaran yang lebih bersih/kemas;
- e) Mengawal kualiti binaan;
- f) Menghasilkan tapak pembinaan yang lebih teratur serta selamat; dan
- g) Menghasilkan tempoh pembinaan yang lebih singkat.

IBS boleh dibahagikan kepada enam (6) kumpulan utama struktur, iaitu:

- a) **Sistem Konkrit Pra-tuang** (*Pre-Cast Concrete System*) yang digunakan dalam penyediaan komponen tiang, rasuk, lantai, panel, dinding dan komponen pasang siap 3-D (seperti balkoni, tangga, bilik air dan lif);
- b) **Sistem Acuan Berulang** (*Reusable Formwork System*) yang digunakan bagi penyediaan komponen konkrit tuang di situ (*in-situ*) yang boleh digunakan berulang kali tidak kurang daripada 20 kali penggunaan. Acuan biasanya diperbuat daripada plastik, *fiberglass*, keluli, aluminium dan sistem acuan lain.
- c) **Sistem Kerangka Keluli** (*Metal Framing System*) terdiri daripada tiang, rasuk, kerangka portal dan seumpamanya yang diperbuat daripada keluli.
- d) **Sistem Kerangka Kayu** (*Timber Framing System*) yang digunakan dalam komponen tiang, rasuk, papak lantai, kerangka portal, system kerangka bumbung pasang siap dan seumpamanya yang diperbuat daripada kayu.
- e) **Sistem Kerja Blok** (*Blockworks System*) seperti penggunaan blok jitu (*precision blockworks*) termasuk blok konkrit ringan, blok terkunci dan seumpamanya.
- f) **Sistem Inovasi** (*Innovative System*) seperti *Drywall System*, *Expanded Polystyrene System (EPS Wall)* dan lain-lain produk IBS yang berinovasi.

E1.2 DASAR PENGGUNAAN IBS

Semua Kementerian/Jabatan/Agensi dikehendaki mempelawa projek baru menggunakan kaedah IBS seperti mana yang telah ditetapkan dalam Pekeliling Perbendaharaan, PP/PK1.10 atau yang terkini dan menggunakan Standard Industri Pembinaan CIS 18:2018 *Manual for IBS Content Scoring System (IBS Score)* atau yang terkini yang diterbitkan oleh CIDB sebagai dokumen rujukan piawai bagi pengiraan penggunaan kandungan IBS dalam sesuatu projek binaan bangunan.

Berdasarkan kepada PP/PK1.11, IBS hendaklah digunakan bersama dengan *Pre-Approved Plan (PAP)* semasa melaksanakan projek.

Piawai *Malaysian Standard MS 1064: Guide to Modular Coordination In Buildings* boleh dirujuk dalam merekabentuk komponen IBS. Penggunaan Sistem Binaan Industri Ringan (*Improved Reinforced Hollow Concrete (HIRC), Block Works System*) yang dapat mengurangkan penggunaan sumber dan menyumbang kearah pengurangan kos dan pelepasan karbon.

E2.0 KEMUDAHAN ORANG KURANG UPAYA

E2.1 PENGENALAN

Garis panduan keperluan Orang Kurang Upaya (OKU) di dalam reka bentuk projek-projek bangunan Kerajaan bertujuan menerangkan keperluan-keperluan dan kemudahan berkaitan OKU yang perlu diambil kira semasa merancang reka bentuk sesebuah bangunan.

Golongan OKU merupakan sebahagian daripada masyarakat. Oleh itu, mereka mempunyai kesaksamaan hak dan peluang untuk menjalani kehidupan seperti anggota masyarakat yang lain. Pendekatan berasaskan hak atau *rights-based* dan juga perlindungan wajar digunakan bagi menjamin kepentingan dan kesejahteraan OKU.

Definisi 'Orang Kurang Upaya' adalah seseorang yang mempunyai ketidakupayaan jangka masa panjang dari segi fizikal, mental, intelektual atau pancaindra yang apabila berhadapan dengan pelbagai halangan mungkin tidak dapat melibatkan diri sepenuhnya dan secara efektif dalam masyarakat.

E2.2 PERNYATAAN DASAR

Akta OKU 2008 (Akta 685) berfungsi untuk mengiktiraf kepentingan kebolehasnes kepada persekitaran fizikal, sosial, ekonomi, kebudayaan, kesihatan, pendidikan serta maklumat dan komunikasi bagi membolehkan penyertaan penuh OKU dalam masyarakat.

Dasar OKU menjadi asas kesaksamaan hak dan peluang kepada OKU bagi penyertaan penuh dalam masyarakat. Dasar ini turut mengutamakan nilai hak kemanusiaan seperti kemuliaan, kehormatan dan kebebasan bagi membolehkan mereka hidup berdikari. Dasar OKU menetapkan empat objektif berikut:

- i. Memberi pengiktirafan serta penerimaan prinsip bahawa OKU mempunyai hak dan peluang yang sama bagi penyertaan penuh dalam masyarakat;
- ii. Memastikan OKU menikmati hak, peluang dan akses secara saksama di bawah undang-undang Negara;
- iii. Menghapuskan diskriminasi terhadap seseorang atas sebab ketidakupayaannya; dan
- iv. Mendidik dan meningkatkan kesedaran masyarakat mengenai hak OKU.

Dasar Sosial Negara yang dilancarkan pada 19 Ogos 2003 telah menetapkan bahawa keperluan asas individu, keluarga dan masyarakat hendaklah dipenuhi melalui beberapa asas berikut:

- i. penyediaan keperluan asas secukupnya;
- ii. persekitaran fizikal yang sihat, bersih, selamat dan mesra insan;
- iii. persekitaran sosial yang mengutamakan nilai-nilai murni;
- iv. peluang untuk meningkatkan kualiti hidup;

- v. kehidupan berkeluarga dan bermasyarakat serta hak sebagai warganegara; dan
- vi. keperluan hidup lain yang sesuai dengan perkembangan semasa.

Selaras dengan dasar ini, OKU seharusnya mempunyai hak yang saksama dan tidak boleh dinafikan daripada menikmati kemudahan-kemudahan yang disediakan oleh Kerajaan dalam menjalankan tugas harian, menimba ilmu, bergerak ke mana sahaja dan kemudahan-kemudahan lain yang dinikmati oleh rakyat biasa di negara ini.

E2.3 ELEMEN-ELEMEN KRITIKAL BERKAITAN KEPERLUAN ORANG KURANG UPAYA DI DALAM BANGUNAN

Kaedah terbaik untuk memenuhi keperluan dan kemudahan asas OKU di dalam projek-projek bangunan Kerajaan ialah dengan memastikan bahawa kehendak-kehendak dan keperluan mereka diambil kira dan dirancang pada peringkat awal reka bentuk lagi.

Beberapa garis panduan terkini yang berkuat kuasa perlu dirujuk semasa merekabentuk projek-projek bangunan Kerajaan termasuklah:

- a) Akta Orang Kurang Upaya 2008 (Akta 685);
- b) Undang-undang kecil 34A, Undang-Undang Kecil Bangunan Seragam 1984;
- c) *Malaysian Standard MS 1184: Universal Design and Accessibility in the Built Environment – Code of Practice*;
- d) *Malaysian Standard MS 1183: Part 8: Specification for Fire Precautions In The Design and Construction of Buildings Part 8: Code of Practice for Means of Escape for Disabled People*;
- e) *Malaysian Standard MS 2015: Public Toilets Part 1: Minimum Design Criteria*;
- f) Akta Perancangan Bandar dan Desa 1976;
- g) Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994 Seksyen 15 (1) dan Seksyen 15 (2) (d); dan
- h) *Malaysian Standard MS 1331: Code of Practice for Access of Disabled Persons Outside Building*.

Akses hendaklah disediakan bagi membolehkan orang kurang upaya untuk masuk ke dalam, bergerak di dalam serta menggunakan kemudahan yang disediakan dan keluar daripadanya terutamanya ketika kecemasan.

Elemen-elemen reka bentuk yang kritikal seperti berikut perlu diberi penekanan dan diambil kira semasa peringkat awal reka bentuk:

Ruang Letak Kenderaan Dan Akses Dari Luar Bangunan

Laluan akses untuk OKU perlu disediakan bermula daripada jalan masuk utama, hentian pengangkutan awam (bas/teksi) dan daripada ruang letak kereta awam yang disediakan hingga ke pintu masuk ke dalam bangunan.

Satu ruang letak kereta yang jelas ditandakan untuk OKU perlu disediakan berhampiran dengan pintu masuk bangunan:

- i. Minimum 1 ruang letak kenderaan OKU pada setiap ruang letak kenderaan;
- ii. Sehingga 25 ruang letak kenderaan: 1 ruang letak kenderaan OKU;
- iii. Sehingga 50 ruang letak kenderaan: 2 ruang letak kenderaan OKU;
- iv. Sehingga 100 ruang letak kenderaan: 4 ruang letak kenderaan OKU;
- v. Sehingga 200 ruang letak kenderaan: 6 ruang letak kenderaan OKU; dan
- vi. Lebih daripada 200 ruang letak kenderaan: 6 ruang letak kenderaan OKU dan satu (1) untuk setiap tambahan 100 ruang letak kenderaan seterusnya.

Panjang minimum hendaklah 5.4 meter dan lebar minimum untuk ruang letak kereta hendaklah 3.6 meter termasuk kawasan pemindahan (*transfer area*) selaras dengan kehendak MS 1184.

Laluan Sekitar Bangunan Dan Tanjakan Aras (*Ramps*)

Laluan tanpa sebarang halangan fizikal dari pintu masuk bangunan hingga ke setiap tingkat di dalam bangunan untuk memberi akses kepada OKU hendaklah disediakan.

Guiding blocks/ tactile warning blocks boleh digunakan bersama gred kemasan yang telah diluluskan mengikut kategori bangunan.

Permukaan laluan dan tanjakan aras (*ramp*) hendaklah mempunyai lebar minimum 1.2

meter untuk laluan pejalan kaki dan pengguna kerusi roda. Lebar lega tanjakan aras yang tidak terhalang hendaklah minimum 1.0 meter di antara susur tangan.

Untuk semua bangunan baharu, kecerunan tanjakan aras tidak melebihi nisbah 1:12 (mengikut MS 1184) untuk menyambungkan dua aras berbeza perlu disediakan sekiranya terdapat perbezaan aras lantai/tanah terutamanya di ruang masuk utama.

Tanjakan aras perlu mempunyai permukaan datar untuk berehat dengan berukuran minimum 1.5 meter selepas setiap jarak 6.0 meter perjalanan.

Pintu Masuk Utama Dan Pintu-Pintu Lain

Ruang menurunkan penumpang untuk OKU dengan kemasan lantai yang bersesuaian perlu disediakan di pintu masuk utama.

Setiap bangunan perlu menyediakan akses untuk pengguna-pengguna kerusi roda di pintu masuk utama. Sekiranya ini tidak dapat dilakukan, laluan dan tanda arah yang jelas untuk ke pintu masuk alternatif hendaklah disediakan.

Sekurang-kurangnya satu pintu masuk menuju ke lobi lif yang boleh digunakan oleh pengguna kerusi roda perlu disediakan, sekiranya bangunan tersebut mempunyai kemudahan lif.

Saiz pintu dan bukaan pintu (*doorway*) di dalam bangunan dan aspek reka bentuk terperinci yang lain mestilah mematuhi keperluan yang dinyatakan di dalam *Malaysian Standard MS1184* di atas.

Tangga Dan Akses-Akses Tegak Lain (Vertical Access)

- a) Setiap jejak anak tangga hendaklah dipasang kemas anti-gelincir;
- b) Permukaan lantai laluan, pelantar tangga dan anak tangga perlu dibezakan menggunakan pencahayaan, warna dan/atau tekstur yang berbeza/berlainan;
- c) Lebar tangga hendaklah minimum 1.2 meter. Susur tangan hendaklah disediakan di kedua-dua belah anak tangga dan jarak lega antara susur tangan hendaklah minimum 1.0 meter.;
- d) Penggunaan jubin unjur (*nosing tiles*) yang terjulur dan tangga jenis terbuka (*open stairs*) hendaklah dielakkan;
- e) Anak tangga paling atas/bawah perlu dielakkan daripada termasuk ke dalam ruang laluan;
- f) Untuk bangunan yang mempunyai sistem lif, sekurang-kurangnya satu (1) lif berdekatan dengan pintu masuk utama bangunan yang memenuhi keperluan OKU dari segi akses, keluasan ruang, butang kawalan dan ciri keselamatan yang sesuai hendaklah disediakan; dan
- g) Keperluan lif OKU di dalam bangunan hendaklah dirujuk kepada Bab C: Perkhidmatan Bangunan dalam Garis Panduan ini.

Ruang Laluan (Circulation Space)

- a) Ruang laluan seluas 1.2 meter lebar (tanpa halangan seperti tiang, bebendul dan lain- lain) hendaklah disediakan; dan

- b) Ruang perlindungan sementara (*refuge area*) semasa kecemasan hendaklah disediakan di ruang tangga, laluan atau lobi rintangan api dengan keluasan yang sesuai dan tidak mengganggu laluan semasa kecemasan. *Malaysian Standard MS 1183* hendaklah dirujuk untuk tujuan ini.

Tandas Dan Pemasang Dalam Tandas

Di dalam setiap bangunan yang mempunyai akses untuk OKU, keperluan ruang tandas, pemasangan tandas, *grab bars* dan sebagainya perlulah mematuhi *Malaysian Standard MS1184* dan *Malaysian Standard MS2015*.

Tandas untuk keperluan OKU hendaklah disediakan mengikut keperluan yang mencukupi dan hendaklah tidak kurang dari nisbah bilangan seperti yang ditunjukkan di Jadual E2.0.

JADUAL E2.0 : NISBAH BILANGAN TANDAS BIASA DAN TANDAS OKU	
Bilangan Unit Tandas	Tandas Kegunaan OKU
1 hingga 10	1
11 hingga 20	2
> 20	3

Kemasan Luar Dan Dalam Bangunan (Guiding Blocks Etc.)

Pengguna yang kurang penglihatan (*sight-impaired*) yang menggunakan tongkat, kemudahan *guiding blocks* yang sesuai hendaklah disediakan untuk pergerakan dan menunjuk arah masuk atau keluar bangunan serta memberi panduan halangan fizikal atau amaran potensi kemalangan.

Jenis dan kaedah penggunaan *guiding blocks* hendaklah dirujuk kepada *Malaysian Standard MS 1184 & MS1331* versi terkini.

Kelengkapan Ruang Dan Suis Kawalan

Kelengkapan seperti para (*shelves*), kabinet dinding, suis kawalan dan sebagainya hendaklah dipasang pada ketinggian dan lokasi yang sesuai untuk mengelakkan kemalangan dan kesukaran kepada mereka.

Tanda Arah, Tanda Amaran Dan Simbol

Tanda arah, tanda amaran dan simbol-simbol yang mematuhi piawaian antarabangsa dari segi saiz, lokasi dan jenisnya hendaklah disediakan.

Papan tanda kenyataan/pelan petunjuk di dalam dan di luar bangunan hendaklah disediakan untuk menunjukkan lokasi kemudahan untuk pengguna kerusi roda/OKU seperti tandas, lif, pintu kecemasan, tempat letak kereta dan lain-lain.

Tulisan *Braille* yang jelas (*raised and domed*) dan mudah dikesan perlu disediakan pada papan tanda/simbol untuk memudahkan aksesibiliti OKU penglihatan.

Simbol grafik yang digunakan bersesuaian dan betul sebagai panduan dan tanda arah kepada OKU .

Landskap

Elemen-elemen landskap (lembut dan kejur) perlu dielak daripada menghalang laluan terutamanya di kawasan umum seperti lobi, ruang laluan, tangga, tandas dan sebagainya.

Elemen-elemen landskap ini jika ditempatkan di kawasan-kawasan umum perlulah dilengkapi dengan hadangan, pagar atau penapak (*base*) yang sesuai dan selamat.

Kaedah Keselamatan Dan Kecemasan

Kaedah keselamatan dan kecemasan seperti sistem siaraya dan tanda amaran perlulah daripada jenis yang boleh didengar (seperti suara, siren dan lain-lain) dan dilihat (seperti lampu amaran, warna terang dan sebagainya).

E2.4 PEMATUHAN

Para perekabentuk (seperti arkitek dan jurutera) perlulah memastikan keperluan-keperluan yang disediakan dirancang menggunakan perincian yang betul dan praktikal supaya ianya dapat digunakan oleh OKU dengan berkesan. Untuk itu piawaian-piawaian yang dinyatakan di atas hendaklah dirujuk dan dipatuhi semasa penyediaan reka bentuk bangunan.

E3.0 KECEKAPAN TENAGA

E3.1 PENGENALAN

Bahagian ini bertujuan untuk menerangkan secara ringkas kriteria-kriteria yang perlu digunakan dalam perancangan pembinaan bangunan berkonsepkan cekap tenaga.

Ia juga bertujuan untuk memberi panduan kepada semua pihak yang terlibat dalam proses merancang dan mereka bentuk bangunan tentang pentingnya bangunan tersebut dibina, diguna dan disenggarakan dengan cara yang menjimatkan tenaga, tanpa menjejaskan fungsi bangunan, keselesaan atau produktiviti kakitangan/penggunanya.

E3.2 PERANCANGAN DAN REKA BENTUK BANGUNAN CEKAP TENAGA

Perancangan perlu mengambil kira semua kriteria yang menyumbang kepada penggunaan tenaga/kuasa bagi perkhidmatan dalam bangunan. Ini meliputi aspek-aspek keselesaan di dalam ruang kerja seperti:

- a) Keselesaan suhu (*thermal comfort*);
- b) Keselesaan pencahayaan (*lighting comfort*);
- c) Keselesaan akustik (*acoustical comfort*);
- d) Kualiti udara dalaman (*indoor air quality - IAQ*);
- e) Keselamatan dan kesihatan (*safety and health*);
- f) Teknologi maklumat; dan
- g) Tenaga Boleh Baharu (TBB).

Reka bentuk bangunan perlu mengutamakan penggunaan sumber semula jadi seperti pencahayaan dan pengudaraan.

Konsep cekap tenaga adalah merupakan satu keperluan kepada reka bentuk bangunan di mana penggunaan tenaga secara optima dapat dilaksanakan di peringkat awal proses reka bentuk supaya reka bentuk yang terhasil adalah lebih mesra alam sekitar.

Pemilihan bahan binaan, peralatan dan kemasan perlu dilakukan dengan teliti untuk memastikan ketahanan, kebolehsenggaraan, dan keberkesannya disamping mengoptimumkan jangka hayat sesebuah bangunan.

Kementerian/Jabatan/Agensi hendaklah memastikan bahawa kos untuk menyediakan komponen bangunan dan kelengkapan pejabat berciri cekap tenaga telah diambil kira dalam penyediaan kos projek.

Pelaksanaan perancangan dan pemilihan peralatan dalam reka bentuk hendaklah memenuhi keperluan *Malaysian Standard MS 1525: Code of Practice On Energy Efficiency And Use Of Renewable Energy For Non-Residential Buildings* atau versi yang terkini dan amalan kejuruteraan terbaik.

E3.3 KRITERIA ASAS REKA BENTUK BANGUNAN CEKAP TENAGA

Reka Bentuk Pasif

Pendekatan asas ke arah reka bentuk pasif yang baik adalah mengambil kira faktor-faktor penting seperti berikut:

- a) Perancangan tapak dan orientasi bangunan;
- b) Pencahayaan semulajadi;
- c) Rekabentuk fasad;
- d) Pengudaraan semulajadi;
- e) Penebat haba;
- f) Landskap strategik; dan
- g) Tenaga boleh diperbaharui.

Maklumat terperinci perlu dirujuk kepada *Malaysian Standard MS 1525: Code of Practice On Energy Efficiency And Use Of Renewable Energy For Non-Residential Buildings* atau versi yang terkini.

Reka Bentuk Aktif

Pendekatan asas ke arah reka bentuk aktif yang baik adalah mengambil kira faktor-faktor penting seperti berikut:

- a) Penggunaan sistem mekanikal yang cekap tenaga supaya pengoperasian sistem berada di tahap optimum dan menjimatkan tenaga seperti sistem penyaman udara dan pengudaraan mekanikal (ACMV) yang berkecekapan tinggi dan sebagainya; dan
- b) Penggunaan sistem elektrik yang cekap tenaga supaya pengoperasian sistem berada di tahap optimum dan menjimatkan tenaga seperti penggunaan lampu cekap tenaga dan sebagainya.

Reka Bentuk Berintegrasi (*Integrated Design*)

Pendekatan asas ke arah reka bentuk berintegrasi yang baik adalah mengambil kira faktor-faktor penting seperti berikut:

- a) Menggunakan kaedah Simulasi Tenaga Bangunan (*Building Energy Simulation*) untuk meramalkan penggunaan tenaga bangunan. Laporan simulasi perlu menyatakan potensi Intensiti Tenaga Bangunan (*Building Energy Intensity – BEI*), nisbah pengurangan tenaga berbanding penanda asas *Malaysian Standard MS 1525: Code Of Practice On Energy Efficiency And Use Of Renewable Energy For Non-Residential Buildings* atau versi yang terkini dalam kWh/m²/tahun; dan
- b) Melaksanakan penarafan hijau bagi mengukur tahap kelestarian bangunan yang mengambil kira kriteria aktif dan pasif termasuk kecekapan tenaga.

Fasilitasi Kepada Pengurusan dan Audit Tenaga

Bangunan cekap tenaga haruslah dilengkapi dengan kaedah yang sesuai atau fasiliti bagi memantau penggunaan tenaga untuk membolehkan kecekapan peralatan diukur dari semasa ke semasa dan Sistem Pengurusan Tenaga (EMS) dapat dilaksanakan.

Sistem Pengurusan Tenaga tersebut perlu merangkumi fungsi-fungsi seperti berikut:

- a) Kawalan Peralatan (*Control of Equipment*);
- b) Pemantauan Peralatan (*Monitoring of Equipment*);
- c) Integrasi Peralatan dan Lain-lain Sub-Sistem (*Integration of Equipment and other sub-systems*); dan
- d) Pengumpulan Data dan Analisa Berkaitan Tenaga (*Energy Related Data Collection and Analyses*)

Pengumpulan dan pengukuran data yang diperolehi boleh digunakan bagi mewujudkan Sistem Pengurusan Tenaga berdasarkan *ISO 50001 – Energy Management System Requirements With Guidance For Use* atau versi yang terkini.

Matlamat pelaksanaan bangunan cekap tenaga ialah untuk mencapai Indeks Tenaga Dalam Bangunan (*Building Energy Index - BEI*) sepertimana yang termaktub dalam *Malaysian Standard MS1525: Code of Practice On Energy Efficiency And Use Of Renewable Energy For Non-Residential Buildings* atau versi yang terkini sekurang-kurangnya 200 Kwj/m²/tahun.

E4.0 ALAM SEKITAR

E4.1 PENGENALAN

Bahagian ini bertujuan bagi menerangkan secara ringkas keperluan alam sekitar bagi memastikan pembangunan diurus dengan mampan dan aspek perundangan dipatuhi.

JKR/SIRIM 3:2020 *Environmental Protection and Enhancement Works for Projects* boleh dirujuk bagi mencapai pengurusan alam sekitar yang menyeluruh dari aspek perundangan, polisi dan teknikal dalam sesuatu pembangunan.

Perancangan pembangunan perlu mematuhi semua perundangan Persekutuan dan Negeri serta Standard dan Garis Panduan yang mana berkaitan seperti senarai yang berikut atau versi yang terkini:-

E4.2 AKTA DAN PERUNDANGAN

Semenanjung

- a) Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 (Akta 127) / *Environmental Quality Act 1974 (Act 127)*
- b) Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) 2005 / *Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulations 2005*
- c) Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Kumbahan) 2009 / *Environmental Quality (Sewage) Regulations 2009*
- d) Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Udara Bersih) 2014 / *Environmental Quality (Clean Air) Regulations 2014*
- e) Perintah Kualiti Alam Sekeliling (Aktiviti Yang Ditetapkan)(Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling) 2015 / *Environment Quality (Prescribed Activities) (Environmental Impact Assessment) Order 2015*
- f) Akta (Perancangan) Wilayah Persekutuan 1982 (Akta 267) / *Federal Territory (Planning) Act 1982 (Act 267)*
- g) Akta Perikanan 1985 (Akta 317) / *Fisheries Act 1985 (Act 317)*
- h) Akta Perhutanan Negara 1984 (Akta 313) / *National Forestry Act 1984 (Act 313)*
- i) Akta Pemuliharaan Tanah 1960 (Akta 385) / *Land Conservation Act 1960 (Act 385)*
- j) Akta Kerajaan Tempatan 1976 (Akta 171) / *Local Government Act 1976 (Act 171)*
- k) Kanun Tanah Negara 1965 (Akta 56) / *National Land Code 1965 (Act 56)*
- l) Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994 (Akta 514) / *Occupational Safety and Health Act 1994 (Act 514)*
- m) Akta Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam 2007 (Akta 672) / *Solid Waste and Public Cleansing Management Act 2007 (Act 672)*
- n) Peraturan-Peraturan Pengurusan Sisa Pepejal Dan Pembersihan Awam (Skim Bagi Sisa Pepejal Pembinaan) 2018 / *Solid Waste and Public Cleansing Management (Scheme for Construction Solid Waste) Regulations 2018*

- o) Akta Jalan, Parit Dan Bangunan 1974: Akta 133 dan Pindaan, 1978 / *Street, Drainage and Building Act, 1974: Act 133 and Amendment, 1978*
- p) Akta Perancangan Bandar Dan Desa 1976 (Akta 172) / *Town and Country Planning Act 1976 (Act 172)*
- q) Akta Perlindungan Hidupan Liar 2010 (Akta 716) Pindaan 2012 / *Wildlife Conservation Act 2010 (Act 716) Amendment 2012.*
- r) Akta Penyiasatan Kajibumi 1974 (Akta 129) / *Geological Survey Act 1974 (Act 129)*
- s) Akta Air 1920 / *Waters Act 1920*
- t) Akta Warisan Kebangsaan 2005 (Akta 645) / *National Heritage Act 2005 (Act 645)*

Sabah

- a) Enakmen Perlindungan Alam Sekitar 2002 / *Environment Protection Enactment 2002*
- b) Perintah Perlindungan Alam. Sekitar (Aktiviti yang Ditetapkan) (Penilaian Kesan Alam Sekitar) 2005 / *Environment Protection (Prescribed Activities) (Environmental Impact Assessment) Order 2005*
- c) Undang-Undang Tanah Sabah [Ordinan Tanah (Cap 68)] / *Land Ordinance (Sabah Cap. 68)*
- d) Ordinan Perancang Bandar dan Desa (Sabah, Cap 141) / *Town and Country Planning Ordinance (Sabah Cap. 141)*

Sarawak

- a) Ordinan Sumber Asli Dan Alam Sekitar, 1993 - Bab 84, Undang-Undang Sarawak 1958 / *Natural Resources and Environment Ordinance, 1993 - Chapter 84, Laws of Sarawak 1958*
- b) Perintah (Aktiviti Ditetapkan) Ordinan Sumber Asli Dan Alam Sekitar, 1994 / *Natural Resources and Environment (Prescribed Activities) Order 1994*
- c) Kanun Tanah Sarawak 1958 / *Sarawak Land Code 1958*
- d) Ordinan Sungai-Sungai Sarawak 1993 / *Sarawak River Ordinance 1993*
- e) Ordinan Perlindungan Hidupan Liar 1998 / *Wildlife Protection Ordinance 1998*
- f) Ordinan Perhutanan 2015 / *Forest Ordinance 2015*
- g) Ordinan Air 1994 / *Water Ordinance 1994*

E4.3 STANDARD DAN GARIS PANDUAN

Semenanjung Malaysia

- a) Manual Saliran Mesra Alam (MISMA) / *Urban Stormwater Management Manual*
- b) MS 2526-12:2014 *Urban Stormwater Management Part 12: Erosion and Sediment Control*
- c) *Handbook of Environmental Impact Assessment Guideline in Malaysia (EGIM)*
- d) Garis Panduan Penilaian Impak Alam Sekitar (EIA) Khusus Kepada Aktiviti / *EIA Guideline Specific to Activities*
- e) Garis Panduan Pengurusan Sisa Pepejal di Tapak Bina

Sabah

- a) *Handbook for Environmental Impact Assessment (EIA) in Sabah (2nd edition)*
- b) *Garis Panduan Penyediaan Laporan Pematuhan Alam Sekitar (ECR) / Guideline for Environmental Compliance Report (ECR)*
- c) *Garis Panduan Penilaian Impak Alam Sekitar (EIA) Khusus Kepada Aktiviti / EIA Guidelines Specific to Activities*

Sarawak

- a) *Pengurusan Air Ribut Bandar Sarawak (SUStoM) / Sarawak Urban Stormwater Management (SUStoM)*
- b) *A Handbook of the Policy and Basic Procedure of Environmental Impact Assessment (EIA) in Sarawak*
- c) *Handbook of EIA Procedures in Sarawak*
- d) *Garis Panduan Penilaian Impak Alam Sekitar (EIA) Khusus Kepada Aktiviti / EIA Guidelines Specific to Activities*

E4.4 PENILAIAN IMPAK ALAM SEKITAR (*Environmental Impact Assessment, EIA*)

Penilaian Impak Alam Sekitar (*Environmental Impact Assessment, EIA*) adalah kajian untuk mengenalpasti, meramal, menilai dan memberi maklumat mengenai kesan-kesan kepada alam sekitar bagi sesuatu pembangunan dan mengemukakan langkah-langkah pencegahan sebelum sesuatu pembangunan diluluskan dan dilaksanakan.

Perlaksanaan perancangan pembangunan perlu merujuk kepada Akta dan perundangan yang berkaitan yang telah menetapkan jenis-jenis aktiviti atau projek pembangunan yang perlu dilaksanakan EIA.

Pematuhan sepenuhnya kepada semua syarat kelulusan EIA yang ditetapkan oleh pihak berkuasa yang berkaitan perlu bagi pelaksanaan pembangunan yang tertakluk kepada EIA.

E4.5 PELAN PENGURUSAN ALAM SEKITAR (*Environmental Management Plan, EMP*)

Pelan Pengurusan Alam Sekitar (*Environmental Management Plan, EMP*) diperlukan untuk menguruskan kawalan dan perlindungan alam sekitar.

Keperluan *EMP* hendaklah disediakan ke atas pelaksanaan pembangunan yang tertakluk kepada *EIA* dan perlu mendapatkan kelulusan dari pihak berkuasa yang berkaitan sebelum kerja-kerja pembinaan tersebut bermula.

E4.6 PELAN KAWALAN HAKISAN DAN KELODAK (*EROSION AND SEDIMENT CONTROL PLAN, ESCP*)

Pelan Kawalan Hakisan dan Kelodak (*Erosion and Sediment Control Plan, ESCP*) perlu diwujudkan bagi membendung hakisan dan enapan tanah di tapak pembinaan. *ESCP* perlu mendapatkan kelulusan dari pihak berkuasa yang berkaitan.

E4.7 PENGURUSAN SISA (WASTE MANAGEMENT)

Pengurusan Sisa (*Waste Management*) hendaklah diuruskan mengikut statut terkini dan perundangan lain yang berkaitan bergantung kepada jenis sisa yang dihasilkan di tapak seperti berikut:

- a) Sisa buangan terjadual / sisa berbahaya;
- b) Sisa pembinaan & perobohan; dan
- c) Sisa domestik.

E4.8 KERJA PERLINDUNGAN ALAM SEKITAR (ENVIRONMENTAL PROTECTION WORKS, EPW)

Sesebuah pembangunan perlu melaksanakan kerja-kerja perlindungan alam sekitar seperti yang dinyatakan di dalam syarat-syarat kelulusan dan perlu memastikan bahawa tiada sebarang pelanggaran terhadap keperluan perundangan yang berlaku.

E4.9 PRODUK LESTARI

Perancangan dan pelaksanaan pembangunan yang mengambil kira penggunaan produk lestari adalah digalakkan bagi meminimumkan kesan buruk terhadap alam sekitar.

Pemilihan produk lestari boleh dirujuk kepada badan pensijilan yang diiktiraf serta yang berkaitan. Bagi mengukur tahap penggunaan produk hijau dalam projek pembangunan secara sistematik, penggunaan *JKR/SIRIM 1:2017 Manual for Green Product Scoring System* atau versi yang terkini boleh digunapakai.

E4.10 PENARAFAN HIJAU

Penarafan hijau adalah bertujuan untuk mengurangkan kesan pembangunan ke atas kesihatan manusia dan alam sekitar semasa kitaran hayat bangunan serta memastikan reka bentuk, pembinaan, operasi dan penyenggaraan yang lebih baik.

Terdapat pelbagai alat penarafan hijau di mana ke semuanya mempunyai objektif yang sama iaitu mengukur tahap kelestarian bangunan ke arah pembangunan lestari.

Pemilihan alat penarafan yang bersesuaian boleh di buat berdasarkan kos dan jenis pembangunan.

E5.0 PRE-APPROVED PLANS

E5.1 PENGENALAN

Takrifan PAP

Pre-Approved Plan (PAP) ialah reka bentuk bangunan yang sedia ada dan lengkap dengan input senibina, struktur, mekanikal, elektrik dan ukur bahan yang menepati keperluan teknikal dan perundangan Kerajaan iaitu Akta Jalan, Parit dan Bangunan 1974 (Akta 133). Pelaksanaan PAP hendaklah menggunakan kaedah *Industrialised Building System* (IBS).

Objektif PAP

- Memendekkan masa dalam proses perancangan dan reka bentuk projek iaitu di antara enam (6) hingga sembilan (9) bulan;
- Memberi pilihan dan alternatif reka bentuk bangunan yang telah tersedia; dan
- Mengurangkan kos pelaksanaan projek melalui penjimatan kos perkhidmatan perunding.

Kelebihan PAP

- Memendekkan masa dalam proses perancangan dan reka bentuk projek;
- Agensi teknikal dapat mengurangkan kebergantungan kepada sumber manusia dan mengoptimalkan sumber dalam pelaksanaan projek lain;

- Menjimatkan kos pelaksanaan projek kerana pelaksanaan reka bentuk PAP adalah menggunakan kepakaran dalaman (in house) oleh Jabatan Kerja Raya (JKR);
- Menepati keperluan ruang bangunan Kerajaan berdasarkan Garis Panduan dan Peraturan Bagi Perancangan Bangunan oleh Jawatankuasa Standard dan Kos; dan
- Reka bentuk bangunan PAP yang telah disediakan dapat memastikan kualiti melalui reka bentuk yang optimum, berfungsi dan sejajar dengan penambahbaikan yang berterusan.

E5.2 PEKELILING / PERATURAN BERKAITAN

Ciri-Ciri PAP

- Menggunakan dimensi *modular* dan menepati Malaysian Standard MS1064:2001 atau MS yang terkini;
- Menggunakan kaedah pembinaan *Industrialised Building System* (IBS) selaras dengan *Manual for IBS Content Scoring System (IBS Score)* CIS 18: 2018 atau terkini;
- Menerapkan reka bentuk lestari melalui pencahayaan dan pengudaraan semulajadi serta penggunaan bahan binaan lestari;

- d) Selaras dengan pematuhan kepada Undang-undang Kecil Bangunan Seragam 1984 dan Piawaian Malaysia (MS 1184: *Universal Design And Accessibility In The Built Environment – Code of Practice*); dan
- e) Reka Bentuk PAP dibangunkan dengan perisian Building Information Modelling (BIM) membolehkan penyelarasan reka bentuk dilaksanakan melalui sesi Design Review dan Clash Analysis. Penggunaan BIM dapat mengambilkira Pengurusan Aset Menyeluruh.
- c) Agensi Kerajaan hendaklah mendapatkan maklumat asas reka bentuk PAP JKR yang sesuai daripada katalog PAP JKR serta membuat permohonan di laman web JKR melalui capaian <http://pap.jkr.gov.my>; dan
- d) Pengecualian daripada melaksanakan reka bentuk PAP JKR hendaklah dipohon melalui Pegawai Pengawal untuk mendapat kelulusan bertulis terlebih dahulu daripada Ketua Pengarah Kerja Raya (KPKR) sebelum pelawaan perolehan kerja boleh dibuat.

Mekanisme Pelaksanaan PAP

Merujuk kepada Pekeliling Perolehan Kerajaan PK 1.5 Pelaksanaan *Pre Approved Plan* (PAP) Dalam Projek Kerajaan, peraturan dan mekanisme pelaksanaan PAP adalah seperti berikut:

- a) Semua agensi Kerajaan hendaklah menggunakan PAP, seperti yang disenaraikan dalam katalog PAP JKR. Mekanisme ini terpakai sama ada pelaksanaan oleh Jabatan Teknik melalui AP182 atau projek yang diberikan pengecualian di bawah AP182. Syarat ini adalah mandatori untuk dipatuhi oleh semua Agensi Kerajaan;
- b) Semua projek yang menggunakan reka bentuk PAP hendaklah diserahkan dan dilaksanakan oleh Jabatan Teknikal (JKR). Agensi Kerajaan tidak dibenarkan untuk melaksanakan sendiri dan perlu mendapatkan perkhidmatan Jabatan Teknikal (JKR) dalam melaksanakan projek;



**JAWATANKUASA
STANDARD DAN KOS**

PENGHARGAAN

**JAWATANKUASA
KERJA TEKNIKAL**



JAWATANKUASA STANDARD DAN KOS

PENGERUSI

Pengarah Bahagian Pengurusan Nilai (BPN), Kementerian Ekonomi

AHLI-AHLI

Timbalan Pengarah (Arkitek) BPN atau wakil
Timbalan Pengarah (Jurutera Awam) BPN atau wakil
Timbalan Pengarah (Jurutera Mekanikal/Elektrik) BPN atau wakil
Timbalan Pengarah (Juruukur Bahan) BPN atau wakil

SETIAUSAHA

Penyelaras projek di Bahagian Pengurusan Nilai

KUORUM

Empat (4) orang ahli termasuk Pengerusi

PENGHARGAAN

Semasa menyediakan Buku Garis Panduan dan Peraturan bagi Perancangan Bangunan oleh Jawatankuasa Standard dan Kos - Edisi Tahun 2024 ini, Urus Setia telah mengadakan beberapa siri libat urus melalui mesyuarat, bengkel dan perbincangan kumpulan kerja (*working groups*) dengan pelbagai pihak yang terlibat secara langsung untuk memberi sumbangan mengikut kepakaran masing-masing; sama ada dalam bidang perancangan, reka bentuk atau bidang-bidang khusus yang lain dalam menambahbaik buku GPP Edisi Tahun 2015.

Sehubungan dengan itu, pihak Jawatan Kuasa Teknikal ingin merakamkan ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada semua yang terlibat terutamanya pihak-pihak berikut di atas komitmen dan kerjasama yang diberikan:

Bahagian-Bahagian di Kementerian Ekonomi
Jabatan Kerja Raya Malaysia
Kementerian Pendidikan Malaysia
Kementerian Kesihatan Malaysia
Bahagian Hal Ehwal Undang-Undang Jabatan Perdana Menteri
Jabatan Kehakiman Syariah Malaysia Jabatan Perdana Menteri

JAWATANKUASA KERJA TEKNIKAL
GARIS PANDUAN DAN PERATURAN BAGI PERANCANGAN BANGUNAN
EDISI TAHUN 2024

Pengerusi

Ir. Ts. Anita Mohamed Shafie
(Pengarah Bahagian Pengurusan Nilai, Kementerian Ekonomi)

Ahli

Noriman Muhammad
Ir. Mohamad Tarmuzi Mat Nor
Ir. Rosita Salam
Norliza Johari
Ir. Mohd Rusdi Abdullah
Sr Nurazaini Mokhtar
Ir. Syed Azhar Alatas Syed Ahmad
Ir. Abdul Jawat Mansor
Ir. Siti Nor Azlina Mohd. Ghazali
Ts. Nurul Hidayah Idris
Muhamad Taufiq Azmi
Sr. Syahir Azfar Mohd Noor
Ahmad Afzan Mohamad Bakri
Ts. Zuhaida Zulkafely
Mohamad Azhari Zarzali Shah
Ir. Mohamad Fadli Abdul Rahman

Ahmad Qushairi Ya
Sr Norisah Abdul Ghani
Hj. Shahrulnizam Mohd Noor
Hj. Samri Embong
Ts. Mohd Hapiz Kamaruddin
Ir. Ts. Rashidah Ibrahim
Ir. Marahakim Manap
Sr Juliana Jaafar
Norlizawati Che Ya
Ts. Halami Aman Mohd Mokhtar
Mohd Fazrul Noor Arzahan
Mohd Fahmi Kamal Mohamed Noh
Ir. Norehan Maddinin
Izwan Amir
Nor Asyeha Abd. Rahim
Ahmad Asmizi Abd Ghani

Urus setia

Ammar Aiman Zamary

Penghargaan

Pegawai-pegawai yang pernah berkhidmat di Bahagian Pengurusan Nilai, Kementerian Ekonomi
dari Tahun 2021 sehingga Tahun 2023

Kementerian Ekonomi

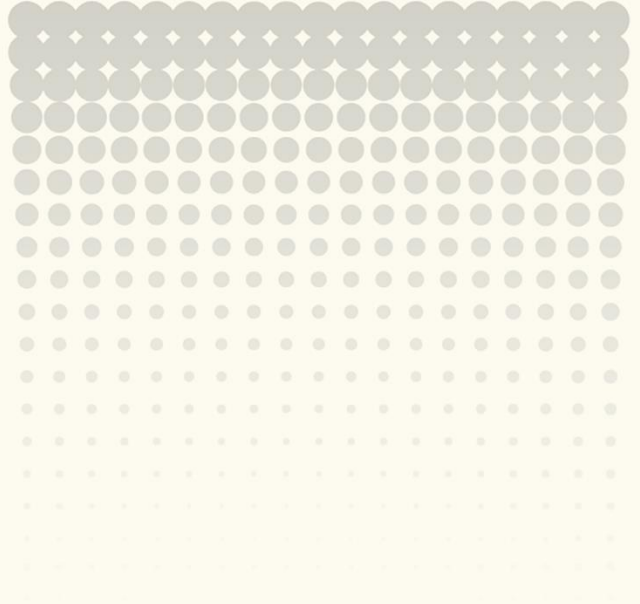
31 Mei 2024



Jawatankuasa Standard dan Kos

Kementerian Ekonomi

www.ekonomi.gov.my



[http:// www.ekonomi.gov.my](http://www.ekonomi.gov.my)

KEMENTERIAN EKONOMI

Menara Prisma
No.26, Persiaran Perdana
Presint 3,
Pusat Pentadbiran Kerajaan
Persekutuan,
62675 Putrajaya

Tel : **+603-8090 2555**
Email : **usetia.jskvm@ekonomi.gov.my**

