

PANDUAN PELAKSANAAN

PENGURUSAN NILAI

DALAM PROGRAM/PROJEK KERAJAAN



UNIT PERANCANG EKONOMI JABATAN PERDANA MENTERI

**PANDUAN PELAKSANAAN
PENGURUSAN NILAI
DALAM PROGRAM/PROJEK KERAJAAN**

UNIT PERANCANG EKONOMI
JABATAN PERDANA MENTERI
PUSAT PENTADBIRAN KERAJAAN PERSEKUTUAN
62502 PUTRAJAYA



PRAKATA

Rancangan Malaysia Kesepuluh yang telah dilancarkan pada bulan Januari 2011 merupakan satu titik tolak kepada pelaksanaan Pengurusan Nilai atau *Value Management* (VM) sebagai salah satu wahana di dalam merancang pelaksanaan program dan projek Kerajaan.

Dasar Kerajaan kini untuk menggunakan kaedah pengurusan nilai atau *value management* sebagai *management tool* di dalam pelaksanaan program dan projek Kerajaan adalah bertepatan bagi mencapai nilai untuk wang. Oleh yang demikian penggunaan kaedah ini perlu diterapkan dalam semua perancangan dan pelaksanaan projek Kerajaan bermula dari peringkat awal bagi mendapatkan pulangan yang maksimum.

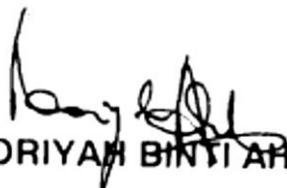
Justeru itu, sebagai permulaan Kerajaan telah menetapkan pelaksanaan VM untuk program/projek pembangunan yang bernilai RM50 juta ke atas bagi memastikan program/projek tersebut memenuhi objektif dan fungsi yang disasarkan serta mencapai *value for money*.

Unit Perancang Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri (UPE, JPM) telah mengambil satu langkah besar di dalam menjadikan VM sebagai salah satu alat perancangan program/projek Rancangan Malaysia Kesepuluh

dengan mengeluarkan Pekeliling UPE Bilangan 3 Tahun 2009 yang memerlukan semua projek bernilai RM50 juta melalui proses VM.

Selanjutnya, Panduan Pengurusan Nilai dikeluarkan sebagai rujukan kepada semua kementerian dan agensi untuk melaksanakan VM dengan lancar dan efektif.

Saya ingin mengambil kesempatan ini untuk mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mengambil bahagian di dalam menyediakannya dan saya berharap usaha murni ini akan memberi faedah kepada semua pihak di dalam menginstitusikan VM dalam projek-projek Kerajaan.



(NORİYAH BINTI AHMAD)

Ketua Pengarah,
Unit Perancang Ekonomi,
Jabatan Perdana Menteri.

Putrajaya
24 Mei 2011.

PRA-KATA

ISI KANDUNGAN

1	PENGENALAN	1
2	KONSEP DAN DEFINISI	3
	- Kajian Nilai (<i>Value Assessment - VA</i>)	4
	- Kajian Kejuruteraan Nilai (<i>Value Engineering - VE</i>)	5
	- Kajian Semakan Nilai (<i>Value Review - VR</i>)	5
3	APLIKASI KAJIAN VM DALAM PROGRAM/PROJEK KERAJAAN	7
4	AMALAN VM	11
5	KAJIAN NILAI - (VA)	13
	- PRA-LAB	13
	- LAB VA	14
	- Fasa Maklumat	
	- Fasa Analisis Nilai	
	- Fasa Kreativiti	
	- Fasa Penilaian	
	- Fasa Pembangunan	
	- Fasa Pembentangan	
	- PASCA LAB	20
6	KAJIAN KEJURUTERAAN NILAI - (VE)	21
	- PRA LAB	21
	- LAB VE	22
	- Fasa Maklumat	
	- Fasa Analisis Fungsi	
	- Fasa Kreativiti	
	- Fasa Penilaian	
	- Fasa Pembangunan	
	- Fasa Pembentangan	
	- PASCA LAB	29
7	KAJIAN SEMAKAN NILAI - (VR)	31
	- PRA LAB	31
	- Penetapan Skop dan Hala Tuju	
	- Penentuan Sumber	
	- Pengumpulan Data	
		34

- LAB VR	
- Fasa Maklumat	
- Fasa Penelitian Maklumat dan Latar Belakang	
- Fasa Penganalisan dan Perbandingan Data	
- Fasa Penyediaan Laporan	37
- PASCA LAB	
8 PERANAN DAN TANGGUNGJAWAB	39
9 PENGHARGAAN	43
10 LAMPIRAN DAN CONTOH TEMPLATE	45
11 GLOSARI/SINGKATAN DAN ISTILAH	50
12 SENARAI SEMAK AKTIVITI KAJIAN VM	51
13 RUJUKAN	53

1. PENGENALAN

Kerajaan telah menetapkan bahawa kaedah Pengurusan Nilai - (*Value Management - VM*) diterapkan dalam pengurusan program/projek bermula dari peringkat awal lagi. VM menjadi wahana yakni alat pengurusan atau *management tool* bagi mencapai *value for money*. Bagi tujuan ini satu Pekeliling Unit Perancang Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri, Bilangan 3 Tahun 2009 bertarikh 29 Disember 2009 telah dikeluarkan supaya semua projek bernilai RM50.0 juta dan ke atas melalui proses VM. Kegagalan mematuhi pekeliling ini boleh menyebabkan permohonan untuk melaksanakan projek tidak diluluskan.

Tujuan utama panduan ini disediakan ialah sebagai panduan untuk melaksanakan VM dalam program/projek Kerajaan.

Bagi tujuan panduan ini, perkataan projek bermaksud projek fizikal dan bukan fizikal. Contoh bagi projek fizikal ialah projek jalan raya, bangunan, infrastruktur dan sebagainya. Projek bukan fizikal pula meliputi projek yang berkaitan dengan program latihan, pembasmian kemiskinan, ICT dan sebagainya.

VM dilaksanakan untuk menghasilkan keputusan yang efektif dengan:

- i. Meningkatkan tahap ketepatan andaian yang digunapakai semasa perancangan;
- ii. Mengenalpasti keperluan sebenar bagi mencapai fungsi yang ditetapkan;
- iii. Menggalak dan menjana idea kreatif;
- iv. Mengoptimumkan penggunaan sumber;
- v. Mempercepat proses membuat sesuatu keputusan;
- vi. Memasti dan meningkatkan standard, kaedah, prosedur serta kriteria sesuatu projek supaya selaras dengan perkembangan dan keperluan semasa;
- vii. Mempertingkat prestasi dan sinergi peserta yang terlibat dalam kerja kumpulan;
- viii. Meminimumkan *gold plating*, dan
- ix. Mengambil kira penggunaan Kos Kitaran Hayat (*Life-cycle Cost - LCC*).

VM bukanlah satu langkah untuk mengurangkan kos sahaja, malah terdapat beberapa contoh di mana VM telah mengambil kira keperluan terbaru seperti *industrialised building system* (IBS) dan kecekapan tenaga (*energy efficiency*) dalam projek Kerajaan. Penyiapan projek yang lebih cepat juga dapat dicapai dengan adanya kaedah perhubungan yang lebih baik dalam proses VM.

Selain itu, kajian VM juga memberikan faedah seperti:

- i. menghasilkan projek yang memenuhi keperluan *stakeholder* dan diterima rakyat;
- ii. membolehkan perancangan perbelanjaan peruntukan pembangunan yang efisien;
- iii. memastikan fungsi dan kualiti projek tercapai; dan
- iv. meningkatkan tahap ketelusan, *ownership* dan kefahaman peserta dalam pelaksanaan sesebuah projek.

2. KONSEP DAN DEFINISI

Pelaksanaan VM bertujuan untuk mengenal pasti, menyediakan pilihan dan mengeluarkan komponen serta kos yang tidak menyumbang kepada nilai perkhidmatan, sistem dan projek tanpa menjejaskan objektif dan fungsi yang ditetapkan.

VM ditakrifkan sebagai pendekatan pelbagai disiplin yang sistematik dan inovatif untuk mengkaji keperluan fungsi sesuatu program, reka bentuk, produk, perkhidmatan, projek, fasiliti dan sistem bagi mencapai nilai yang lebih baik dan kos yang optimum tanpa menjejaskan tahap prestasi program/projek tersebut.

Nilai boleh ditakrifkan seperti berikut:

$$\text{nilai} = \frac{\text{fungsi} + \text{kualiti}}{\text{kos}}$$

Nilai boleh dilihat dari pelbagai sudut kerana ia berbentuk relatif. Secara amnya, pencapaian nilai yang optimum memerlukan proses pengimbangan parameter yang berbeza dan/atau bertentangan.

Dengan kualiti yang telah ditetapkan, maka pencapaian nilai yang optimum boleh diperolehi melalui salah satu atau gandingan kaedah-kaedah seperti ditunjukkan dalam Jadual 1.

A. Meningkatkan fungsi dengan ketara, diiringi sedikit peningkatan kos	↑ — ↑
B. Meningkatkan fungsi, tanpa perubahan kos	↑ — →
C. Meningkatkan fungsi, diiringi dengan pengurangan kos	↑ — ↓
D. Tiada perbezaan fungsi, tetapi berlaku pengurangan kos	→ — ↓
E. Mengurangkan sedikit fungsi, diiringi pengurangan kos yang ketara	↓ — ↓

Jadual 1: Beberapa kaedah mengoptimumkan nilai

Kajian Nilai (*Value Assessment -VA*)

Kajian Nilai (VA) adalah satu perancangan strategik yang dilaksanakan sebelum sesuatu program/projek diluluskan. Terdapat juga definisi lain bagi menggambarkan konsep kajian nilai yang telah digunakan secara meluas seperti istilah *value planning* dan *value study*.

Bagaimanapun, bagi tujuan Panduan ini, istilah *Value Assessment (VA)* digunakan bagi menggambarkan proses perancangan dalam program/projek Kerajaan. Tujuan VA adalah untuk mengenal pasti program/projek yang dapat menyumbang kepada pencapaian objektif dengan kos yang optimum serta dapat meningkatkan prestasi pengurusan program/projek kementerian dan agensi. Pada peringkat ini, VA digunakan sebagai salah satu strategi pengurusan bagi mencapai *value for money* kerana pada peringkat ini keperluan sebenar program/projek dapat ditentukan dan andaian yang digunakan dalam mewujudkan program/projek boleh dicabar kesahihannya.

Jika digunakan pada peringkat ini, VA boleh menghasilkan penjimatan daripada anggaran kos asal. Sekiranya kajian mendapati bahawa sesebuah program/projek tidak berupaya untuk mencapai objektif dan tidak mendesak keperluannya, ada kemungkinan sesebuah program/projek tidak diperakukan untuk pelaksanaan ke peringkat seterusnya. VA dilaksanakan dalam bentuk Lab yang dibuat selepas kajian awal (Pra-Lab) dan diikuti dengan aktiviti susulan (Pasca Kajian) selepasnya. (*Rujuk Carta Aliran di Rajah 6*).

Kejuruteraan Nilai (*Value Engineering -VE*)

Bagi program/projek yang telah diluluskan di peringkat Agensi Pusat, Kejuruteraan Nilai (VE) boleh dilaksanakan di semua peringkat pembangunan reka bentuk bagi memastikan program/projek tersebut mencapai fungsi dan objektif yang telah ditetapkan. Sekiranya perlu, VE juga boleh dilaksanakan berulang kali, khususnya bagi projek yang rumit seperti hospital dan seumpamanya.

Pada peringkat ini, VE perlu dijalankan bagi menentukan alternatif dan kaedah terbaik melaksanakan program/projek bagi memaksimumkan *value for money* dan meningkatkan keberkesanan program/projek tersebut. Ini biasanya dilakukan dengan menyisihkan fungsi, reka bentuk dan spesifikasi yang tidak perlu atau tidak penting di samping mencadangkan kaedah atau alternatif yang boleh menambah baik penyampaian program/projek. Seperti VA, VE juga selalunya dilaksanakan dalam bentuk lab.

Semakan Nilai (*Value Review -VR*) atau *Value Analysis*

Semakan Nilai (VR) atau dikenali juga sebagai *value analysis* dilaksanakan selepas program/projek disiapkan supaya program/projek yang telah dilaksanakan dapat dinilai pencapaiannya berbanding dengan objektif yang telah ditetapkan. Ia juga adalah sebagai satu usaha penambahbaikan berterusan untuk memperbaiki kelemahan yang ada dan mempertingkatkan keberkesanan pelaksanaan program/projek seterusnya.

Pada peringkat ini, keberkesanan sesebuah program/projek dalam memenuhi fungsinya akan dimaklumkan kepada kementerian dan agensi-agensi berkenaan agar diterap atau ditambah baik dalam program/projek yang akan datang. Kelemahan yang ditemui akan juga dimaklumkan supaya dapat dielak daripada berulang.

Jadual 2 menerangkan aktiviti dan agensi yang terlibat dalam setiap peringkat kajian tersebut.

PERINGKAT VM	AKTIVITI	AGENSI
Kajian Nilai (Value Assessment -VA)	<ul style="list-style-type: none"> • Memuktamadkan skop, kos dan siling program/projek. • Memutuskan sama ada sesuatu program/projek perlu diterus atau ditangguhkan. • Dilaksanakan dalam bentuk lab 	<p>Diterajui oleh Unit Perancang Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri (UPE, JPM):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melibatkan Kementerian Kewangan (MOF), kementerian dan agensi yang terlibat dengan program/projek
Kejuruteraan Nilai (Value Engineering -VE)	<ul style="list-style-type: none"> • Menilai projek dan memuktamadkan reka bentuk projek • Dilaksanakan dalam bentuk lab 	<p>Diterajui oleh Jabatan Kerja Raya (JKR)/Jabatan Teknikal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melibatkan UPE JPM, MOF, kementerian dan agensi terlibat dengan program/projek
Semakan Nilai (Value Review -VR)	<ul style="list-style-type: none"> • Penambahbaikan berterusan dengan mempelajari kebaikan dan kelemahan selepas pelaksanaan program/projek. • Dilaksanakan melalui kaedah mesyuarat, perbincangan atau boleh juga dalam bentuk lab. 	<p>Diterajui oleh Jabatan Audit Negara (JAN):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melibatkan UPE JPM, MOF, Unit Penyelaras Pelaksanaan Jabatan Perdana Menteri (ICU), kementerian dan agensi yang terlibat dengan program/projek

Jadual 2: Ringkasan aktiviti dan penglibatan kementerian dan agensi dalam pelaksanaan VM

Output daripada VA akan digunakan sebagai salah satu input kepada VE. Output VE digunakan seterusnya untuk input kepada VR. Keputusan dan cadangan VR selanjutnya akan disarankan sebagai penambahbaikan kepada program/projek yang akan datang.

3. APLIKASI KAJIAN VM DALAM PROGRAM/PROJEK KERAJAAN

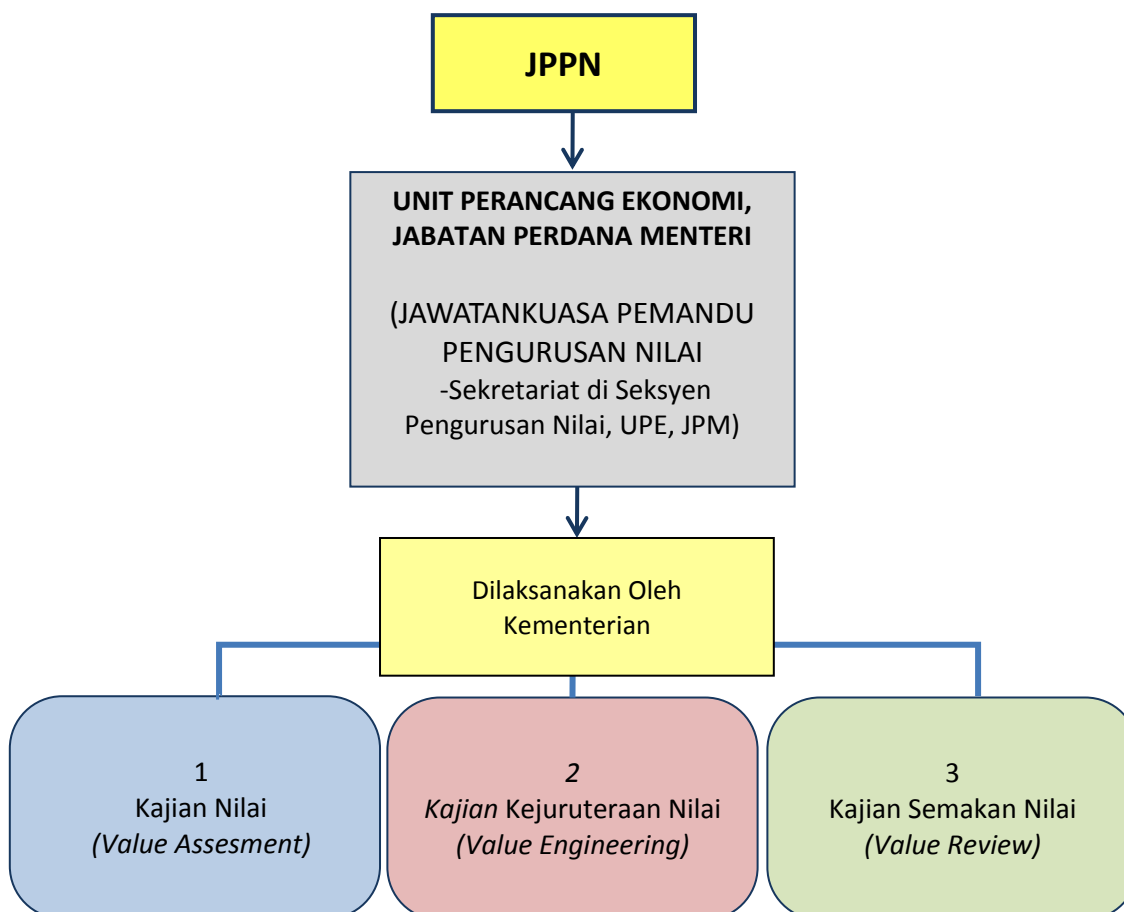
Bagi memastikan pelaksanaan VM dalam program/projek Kerajaan diinstitusikan, Kerajaan telah menetapkan supaya Jawatankuasa Perancang Pembangunan Negara (JPPN) yang dipengerusikan oleh Ketua Setiausaha Negara, memacu dan memantau pelaksanaannya. Ini termasuklah memperaku keputusan Jawatankuasa Pemandu Pengurusan Nilai. Peranan Jawatankuasa Pemandu Pengurusan Nilai pula adalah untuk meneliti laporan pengurusan nilai, melulus skop dan kos program/projek serta menentukan bahawa VM dilaksanakan bagi mana-mana program/projek yang difikirkan perlu.

Keahlian Jawatankuasa Pemandu Pengurusan Nilai terdiri daripada Unit Perancang Ekonomi (UPE JPM), Kementerian Kewangan (MOF), Jabatan Audit Negara (JAN), Jabatan Kerja Raya (JKR), Unit Penyelarasan Pelaksanaan Jabatan Perdana Menteri (ICU) dan panel penasihat.

Sekretariat Pengurusan Nilai di Seksyen Pengurusan Nilai, UPE JPM akan membantu Jawatankuasa Pemandu Pengurusan Nilai untuk:

- i. mengesyorkan mana-mana projek yang perlu dilaksanakan VM;
- ii. menyelaras dan membantu mengurus pelaksanaan lab VM;
- iii. menyemak laporan kajian-kajian VM sebelum dibentangkan kepada Jawatankuasa Pemandu Pengurusan Nilai; dan
- iv. memastikan VM dilaksanakan dengan efisien dalam program/projek Kerajaan.

Struktur organisasi pelaksanaan VM adalah seperti di Rajah 1.



Rajah 1: Struktur Organisasi Pelaksanaan VM - Kementerian yang berkenaan bertanggungjawab melaksanakan VM bagi program/projek mereka yang berkenaan

Kajian menunjukkan bahawa VM telah memberikan penjimatan dan faedah yang maksimum sekiranya dilaksanakan pada peringkat awal perancangan program/projek, di mana penetapan skop, fungsi dan kos sebenar projek dapat dimuktamadkan.

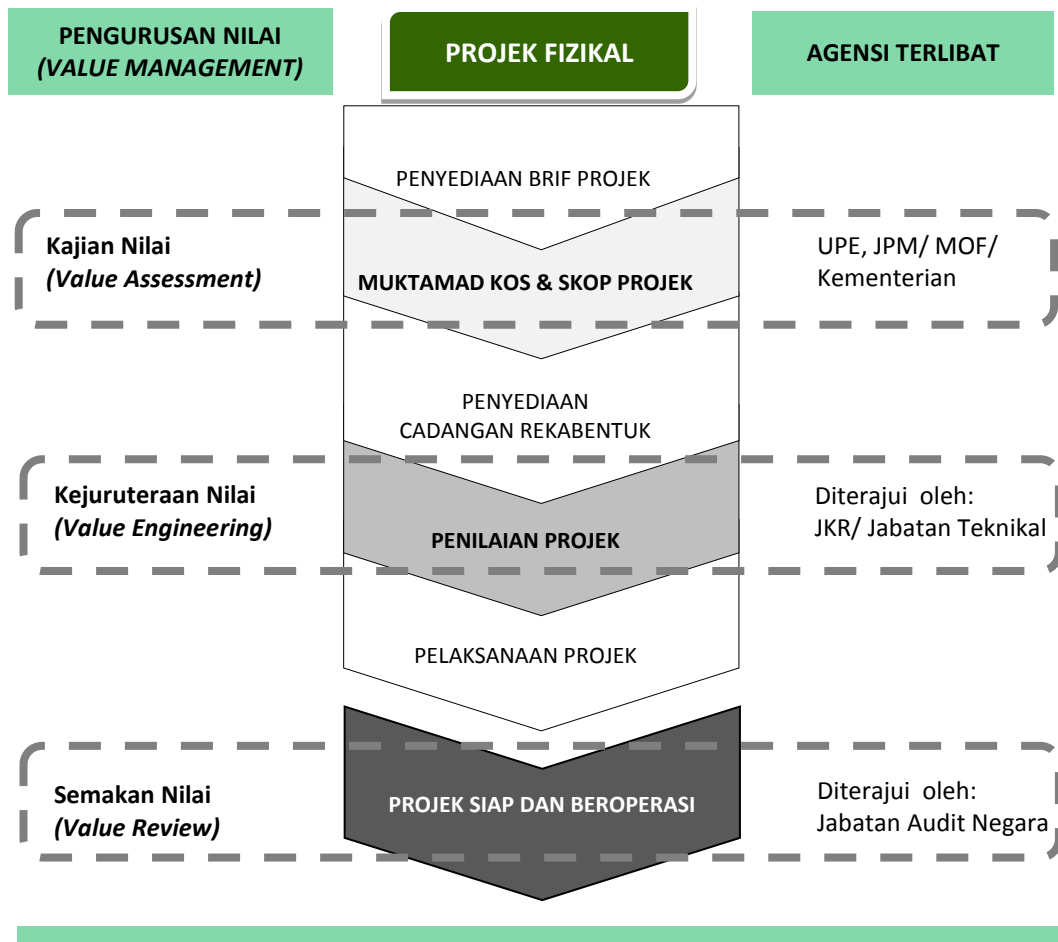
Rajah 2 menunjukkan penjimatan kos maksimum boleh dicapai sekiranya kajian VM dilaksanakan pada peringkat awal perancangan.



POTENSI PENJIMATAN KOS LEBIH LUAS DI PERINGKAT AWAL

Rajah 2: Penjimatan kos yang boleh dicapai sekiranya kajian VM dilaksanakan pada peringkat awal perancangan.

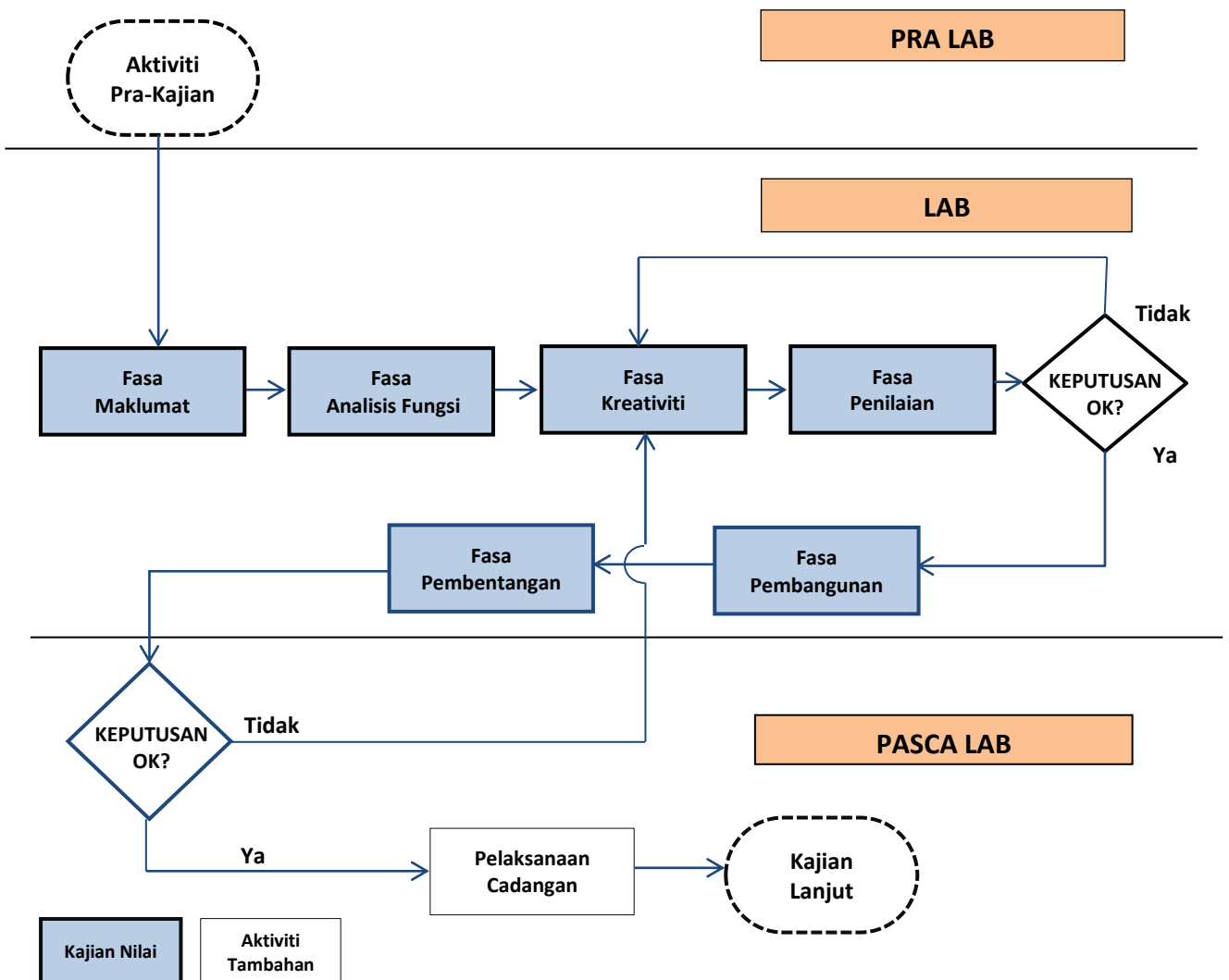
Kesimpulannya, pelaksanaan VM perlu dilaksanakan oleh Kementerian dan agensi mengikut peringkat-peringkat utama program/projek seperti di Rajah 3:



Rajah 3: VM dan Agensi Terlibat Dalam Setiap Peringkat Program/Projek Kerajaan

4. AMALAN VM

Lab Pengurusan Nilai - Lab VM adalah merupakan aktiviti utama dalam sesebuah kajian VM. Namun begitu, kejayaan lab ini banyak bergantung juga pada aktiviti penting yang perlu dilakukan di peringkat awal iaitu peringkat Pra-Lab dan di peringkat Pasca Lab (selepas lab) seperti di Rajah 4.



Rajah 4: Carta Aliran Proses VM yang menerangkan 3 peringkat utama kajian yang boleh digunakan; iaitu semasa Kajian Nilai, Kejuruteraan Nilai dan Semakan Nilai. (Sumber: SAVE International Value Standard, 2007)

Bagi memastikan kejayaan Lab VM, komitmen dan sokongan daripada semua pihak amatlah diperlukan. Lab VM hanya akan dapat mencapai objektif sekiranya maklumat yang diperlukan diperolehi dengan cepat dan tepat. Oleh itu, adalah perlu semua *stakeholder* program/projek (seperti wakil kementerian/agensi, pengguna program/projek, pereka bentuk, perunding dan pakar yang berkaitan, pihak berkuasa tempatan dan lain-lain) menghadirkan diri di dalam tempoh lab. (*Sila rujuk senarai di Perkara 8*). Penglibatan yang aktif di samping pewujudan suasana yang positif di dalam lab juga amat penting bagi mencapai satu persetujuan (*concensus*) untuk dimajukan ke peringkat seterusnya.

Selain itu, komitmen di peringkat pengurusan tertinggi sebelum, semasa dan selepas lab juga penting di dalam memastikan hasil kajian VM dapat dilaksanakan dengan berkesan.

5. KAJIAN NILAI – (VA)

5.1 PRA-LAB

Tujuan utama Pra-Lab adalah untuk merancang dan mengendalikan kajian VA termasuk mendapatkan sokongan dan komitmen pihak pengurusan atasan kementerian dan agensi terhadap perlunya kajian dibuat selain merancang dan memutuskan pembahagian tanggungjawab dan tugas pegawai dan kakitangan yang terlibat dalam kajian. Peringkat ini menumpukan kepada pengumpulan maklumat asas termasuk latar belakang program/projek, hubungkaitnya dengan sesuatu dasar, objektif, skop, outcome dan kos program/projek.

Jadual 3 di bawah menerangkan aktiviti dalam peringkat Pra-Lab ini.

Bil.	Keterangan	Aktiviti Peringkat Pra-Lab	Tindakan	Alat & Kaedah
1.	Penyediaan Maklumat Asas Projek	Menyediakan dokumen berkaitan: <ul style="list-style-type: none"> • latar belakang, sejarah program/projek • fungsi program/projek • skop projek • justifikasi (kewangan, ekonomi, sosial, lokasi, alam sekitar dan pengurusan risiko) • kesesuaian/ kesediaan tapak projek • maklumat sokongan/kelulusan atau arahan pelaksanaan • draf “<i>project must</i>” (<i>rujuk template</i>) • maklumat kemudahan sedia ada yang serupa 	Pemohon projek (kementerian/ agensi)	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen Rancangan Malaysia (Teras 1-5) • NKRA/NKEA • <i>Logical Framework Analysis (LFA)</i> • Analisis Kos & Faedah (<i>Cost-Benefit Analysis</i>) • Analisis Risiko • <i>Template VM</i>
		Menyediakan dokumen berkaitan: <ul style="list-style-type: none"> • andaian/kekangan yang digunakan dan dihadapi di peringkat perancangan • <i>project parameters</i> • anggaran kos program/projek • kajian tapak • lukisan/lakaran projek (jika ada) 	Pemohon projek (kementerian/ agensi) dan agensi pelaksana/ perunding	<ul style="list-style-type: none"> • Anggaran kos • <i>Preliminary Detailed Abstract (PDA)</i>, jika ada • Pekeliling UPE Bil. 2/2009
2.	Lawatan Tapak	Lawatan ke : <ul style="list-style-type: none"> • tapak cadangan untuk mengetahui ciri-ciri fizikal tapak projek • tapak projek sedia ada yang serupa untuk tujuan <i>benchmarking</i> 	Pemohon projek, agensi pelaksana perunding, pasukan fasilitator, peserta lab	<ul style="list-style-type: none"> • Pekeliling UPE Bil. 2/2009 - Laporan Lawatan Tapak • Dokumen Rancangan Tempatan

Jadual 3: Aktiviti dan tindakan yang dilaksanakan dalam Pra-Lab

5.2 LAB VA

Sebelum Lab VA diadakan, persediaan lab seperti berikut perlu dibuat:

- i. menentukan latar belakang, bilangan dan urusan jemputan peserta;
- ii. mengenal pasti stakeholder;
- iii. menentukan pasukan fasilitator;
- iv. menentukan/menempah tempat dan keperluan logistik;
- v. menetapkan tempoh; dan
- vi. memastikan maklumat/dokumen yang diperlukan lengkap dan mencukupi.

Perbincangan bagi menetapkan perkara-perkara di atas perlu dibuat oleh pihak kementerian dan agensi bersama fasilitator lab dan pihak-pihak lain yang terlibat. Lab VA dilaksanakan melalui 6 fasa kerja (*job plan*) seperti di Jadual 4:

Fasa Maklumat	Menyemak dan memahami keadaan semasa program/projek dan mengenal pasti objektif
Fasa Analisis Fungsi	Menetapkan fungsi program/projek. Fungsi-fungsi ini disemak dan dianalisis untuk menentukan fungsi yang perlu ditambahbaik, disingkir, diwujudkan atau dikurangkan untuk mencapai objektif projek
Fasa Kreativiti	Mengguna pakai teknik pemikiran kreatif untuk mengenal pasti kaedah lain melaksanakan fungsi program/projek
Fasa Penilaian	Menggunakan proses penilaian yang tersusun untuk memilih idea kreatif yang berpotensi mencapai fungsi yang ditetapkan dengan mengambil kira kekangan sumber dan keperluan
Fasa Pembangunan	Membentuk, membangun idea yang dipilih sebagai alternatif/cadangan yang boleh dimajukan; lengkap dengan dokumen/pengiraan yang menyokong idea tersebut
Fasa Pembentangan	Menyediakan laporan dan/atau persembahan kepada pemilik projek berkenaan penemuan lab termasuk alternatif/cadangan dan penambahbaikan.

Jadual 4: Fasa-fasa dalam Lab VA.

5.2.1 Fasa Maklumat

Secara umumnya, Lab VA akan dimulakan dengan proses memahami kedudukan terkini sesebuah program/projek serta kekangan yang mempengaruhi keputusan-keputusan yang dibuat sebelum itu. Fasa maklumat membolehkan semua peserta lab mendapat kefahaman yang sama berkenaan program/projek tersebut.

Jadual 6 menerangkan aktiviti-aktiviti yang terlibat dalam fasa ini.

Bil.	Keterangan	Aktiviti Fasa Maklumat	Tindakan	Alat & Kaedah
1.	Penerangan/ Taklimat	<ul style="list-style-type: none"> • Taklimat proses lab • Pengenalan ahli lab • Perlantikan Ketua Kumpulan 	Fasilitator (sila rujuk Perkara 8)	<ul style="list-style-type: none"> • Pekeliling UPE Bil. 3/2009 • Dokumen Rancangan Malaysia • Panduan Pengurusan Nilai
		Taklimat program/projek kepada peserta lab	Pemohon projek (kementerian/agensi)	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen Rancangan Malaysia (Teras 1- 5) • NKRA/NKEA • Dokumen seperti di Jadual 3
		<ul style="list-style-type: none"> • Tentu-sah <i>project must</i> (atau/dan <i>project must not</i>) • Meneliti aspek dan isu berkaitan tapak, perundangan, teknikal dll • Pertanyaan/kuiri peserta lab 	Peserta lab (sila rujuk senarai di Perkara 8)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Project must</i> • Percambahan fikiran • Matlamat & objektif
		<ul style="list-style-type: none"> • Penerangan aspek khusus oleh ahli pakar 	Pakar/orang berpengalaman dalam bidang berkaitan	<ul style="list-style-type: none"> • Kepakaran • Manual-manual
2.	Pengumpulan dan Pengemaskinian Maklumat	<ul style="list-style-type: none"> • Mendapatkan maklumat tambahan (sepanjang tempoh lab) 	Pemohon projek, agensi pelaksana/ perunding, pasukan fasilitator, peserta lab	<ul style="list-style-type: none"> • Kajian-kajian berkaitan projek

Jadual 6: Aktiviti dan tindakan yang perlu dilaksanakan dalam Fasa Maklumat

Kefahaman yang diperolehi dalam Fasa Maklumat menjadi asas kepada penentuan ketidak-seragaman fungsi (*functions mismatch*) yang terdapat dalam program/projek serta menjadi asas untuk mencari alternatif melalui proses seterusnya.

5.2.2 Fasa Analisis Fungsi

Tujuan Fasa Analisis Fungsi adalah untuk memahami program/projek menerusi perspektif fungsi program/projek tersebut. Ia menekankan persoalan **apa sebenarnya** yang perlu dicapai oleh program/projek berbanding dengan **apa yang digambarkan** (persepsi) semasa program/projek dicadangkan.

Jadual 7 di bawah menerangkan aktiviti-aktiviti yang terlibat dalam fasa ini.

Bil.	Keterangan	Aktiviti Fasa Analisis Fungsi	Tindakan	Alat & Kaedah
1.	Penyediaan analisa fungsi (<i>function analysis</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Mengesahkan sama ada program/projek memenuhi keperluan dan objektif yang diinginkan Memfokus kepada fungsi yang mesti dipenuhi oleh program/projek Menetapkan fungsi-fungsi asas Menyusun fungsi program/projek mengikut keutamaan Mengenal pasti fungsi yang boleh dilaksanakan melalui kaedah alternatif Mengenal pasti ciri ditambah yang tidak memberi faedah atau menyumbang kepada fungsi asas. 	Peserta lab (sila rujuk Perkara 8)	<ul style="list-style-type: none"> <i>Function Analysis System Technique - FAST diagram (rujuk Lampiran 3)</i> Soalan-soalan asas: <ul style="list-style-type: none"> - <i>what does it do?</i>, - <i>what must it do?</i>, - <i>what does the function cost?</i> - <i>is the function basic, secondary, or unnecessary?</i> <i>Value Index (function cost /function worth)</i>

Jadual 7: Aktiviti dan tindakan yang perlu dilaksanakan dalam Fasa Analisis Fungsi

Penganalisan fungsi merupakan ciri utama dalam proses VM. Oleh itu mengenali fungsi mengikut keutamaan ditekankan pada fasa ini (seperti fungsi asas, fungsi sekunder atau fungsi tidak perlu). Berbagai teknik telah digunakan untuk mengenal pasti fungsi sebenar sesuatu komponen projek.

Function Analysis System Technique (FAST) adalah satu kaedah yang biasa digunakan di mana fungsi-fungsi asas komponen program/projek diuraikan menjadi satu *logic model*. Mengenal pasti objektif utama (atau *highest order functions*) dan mengenal pasti “bagaimana” (*why*) dan “mengapa” (*how*) ia diperlukan adalah satu cara untuk memahami sesuatu fungsi asas sesebuah komponen projek. Dengan cara ini, asas yang membolehkan alternatif, pilihan atau kaedah lain melaksanakan fungsi yang sama dapat dikenal pasti.

Output yang diharapkan melalui pendekatan ini ialah kefahaman dan kebolehan peserta menentusahkan (*validate*) fungsi sebenar komponen program/projek; dengan itu membolehkan cadangan yang lebih objektif dilahirkan dalam fasa seterusnya. (*Sila rujuk template Fast Diagram di Lampiran 3*).

5.2.3 Fasa Kreativiti

Tujuan fasa ini adalah untuk menjana seberapa banyak idea dan cadangan yang menekankan kepada cara atau kaedah alternatif untuk melaksanakan sesuatu fungsi yang ditetapkan. Dalam fasa ini fasilitator perlu memastikan bahawa suasana positif diwujudkan di kalangan peserta; tidak mengkritik antara satu sama lain, mendapatkan sebanyak mungkin idea dan merekodkan semua idea yang disumbangkan.

Jadual 8 menerangkan aktiviti-aktiviti yang terlibat dalam fasa kreativiti.

Bil.	Keterangan	Aktiviti Fasa Kreativiti	Tindakan	Alat & Kaedah
1.	Penjanaan idea	<ul style="list-style-type: none"> Mencari alternatif untuk meningkatkan keberkesanan fungsi Merekod semua idea dalam template "can we..." (<i>sila rujuk Lampiran 4</i>) 	Peserta lab	<ul style="list-style-type: none"> Percambahan fikiran TRIZ dan lain-lain, Soalan-soalan asas: <ul style="list-style-type: none"> - <i>how else may the function be performed?</i> - <i>what else will perform the same function?</i> Template: "can we.."

Jadual 8: Aktiviti dan tindakan yang perlu dilaksanakan dalam Fasa Kreativiti

5.2.4 Fasa Penilaian

Di dalam fasa ini, semua idea yang dihasilkan semasa fasa kreativiti dinilai dan disenarai-pendekkan. Idea-idea yang dijana dinilai sama ada ianya menjimatkan kos pelaburan, praktikal untuk dilaksanakan, menjimatkan masa atau menyumbang kepada kos kitaran hayat.

Jadual 9 menerangkan aktiviti-aktiviti yang terlibat dalam fasa penilaian.

Bil.	Keterangan	Aktiviti Fasa Penilaian	Tindakan	Alat & Kaedah
1.	Penilaian Idea	Merasionalisasi idea yang dijana untuk dinilai dari segi kos dan keboleh-laksanaan. Kesesuaian idea (tempoh masa, gangguan kepada program/ projek dan kos operasi jangka panjang)	Peserta lab	<ul style="list-style-type: none"> Percambahan fikiran Kajian risiko, <i>Cost-Benefit Analysis (CBA)</i> <i>Template: "value implication of can we..." (sila rujuk Lampiran 5)</i>
		Mengenalpasti: <ul style="list-style-type: none"> Kos pembangunan/pelaburan Kos Kitaran Hayat -(LCC) Penjimatan/tambahan kos asal 	Peserta lab	<ul style="list-style-type: none"> Manual Pengurusan Aset <i>Template: "VM Recommendation"(sila rujuk Lampiran 6)</i>
2.	Penyediaan Lukisan	Menyedia lukisan konsep/skematik dan spesifikasi umum	Agensi pelaksana/ perunding	<ul style="list-style-type: none"> Norma ruang Piawaian, <i>Uniform Building By-Laws</i>, dan lain-lain.

Jadual 9: Aktiviti dan tindakan yang dilaksanakan dalam Fasa Penilaian

5.2.5 Fasa Pembangunan

Di dalam fasa ini idea yang disenarai pendek dibangunkan menjadi alternatif yang meningkatkan nilai program/projek. Alternatif ini diterjemahkan dalam bentuk lukisan, rajah dan disokong dengan pengiraan, maklumat pembuat/pengeluar bahan dan lain-lain.

Jadual 10 menerangkan aktiviti-aktiviti yang terlibat dalam Fasa Pembangunan.

Bil.	Keterangan	Aktiviti Fasa Pembangunan	Tindakan	Alat & Kaedah
1.	Penerapan idea dalam cadangan/ alternatif	Menyusun/meneliti idea yang dinilai untuk mengetahui: <ul style="list-style-type: none"> Kebaikan idea Aspek teknikal dari pembuat/ pengeluar bahan/sistem 	Peserta lab	<ul style="list-style-type: none"> LCC Soalan asas: <i>- how much does the alternative costs?</i> <i>Template: "value implication of can we..."(sila rujuk Lampiran 5)</i>
		Meneliti: <ul style="list-style-type: none"> Idea dikaji yang perlu digugurkan atas sebab kesesuaian pelaksanaan 	Peserta lab	<ul style="list-style-type: none"> <i>Template: "value implication of can we..." yang dilengkapkan</i> <i>Critical Path Method (CPM)</i>

Jadual 10: Aktiviti dan tindakan yang perlu dilaksanakan dalam Fasa Pembangunan

5.2.6 Fasa Pembentangan

Fasa Pembentangan adalah fasa terakhir dalam sesebuah lab VA. Tujuan fasa ini adalah untuk memaklumkan cadangan dan rumusan lab VA kepada pihak pengurusan, *stakeholder* yang lain dan juga kumpulan penggubal dasar. Pembentangan ini membolehkan pihak pengurusan atau penggubal dasar membuat keputusan (*informed decisions*) yang bersesuaian dengan pencapaian sesuatu objektif atau dasar Kerajaan.

Jadual 11 menerangkan aktiviti-aktiviti yang terlibat dalam Fasa Pembentangan.

Bil.	Keterangan	Aktiviti Fasa Pembentangan	Tindakan	Alat & Kaedah
1.	Penyediaan Laporan Lab	Menyusun hasil lab merangkumi: <ul style="list-style-type: none"> • Maklumat asas projek • Penemuan dan rumusan lab • Pelan Tindakan 	Ketua Kumpulan/ Peserta lab	<ul style="list-style-type: none"> • Ringkasan eksekutif • Maklumat asas projek (objektif, skop dll.) • Analisa fungsi • Idea-idea yang dijana, • Kos dan cadangan reka bentuk sebelum dan selepas lab • Analisa kos • Data teknikal • Pelan tindakan • Senarai kedatangan • Penghargaan
2.	Persembahan Hasil Cadangan Lab	Membentangkan hasil cadangan lab untuk mendapatkan persetujuan dan komitmen <i>stakeholder</i> / pengurusan atasan kementerian/ agensi	Agensi Pelaksana/ Perunding	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen Laporan • Bahan taklimat
3.	Perakuan Hasil Cadangan Lab	Memperaku hasil cadangan lab	Pemohon projek (kementerian/ agensi) dan UPE	<ul style="list-style-type: none"> • Helaian <i>sign-off</i>

Jadual 11: Aktiviti dan tindakan yang perlu dilaksanakan dalam Fasa Pembentangan

Selepas pembentangan, pihak-pihak terlibat seperti kementerian/agensi pemohon dan agensi pusat (UPE, JPM) perlu memuktamadkan keputusan yang dipersetujui di dalam lab dengan menandatangani helaian *sign-off* bagi memudahkan pengurusan program/projek pasca lab.

5.3 PASCA LAB

Lanjutan daripada pembentangan rumusan dan cadangan lab VA, pihak pengurusan dan agensi pelaksana program/projek perlu mempertimbang dan bersetuju untuk melaksanakan alternatif yang dicadangkan. Pada peringkat ini persoalan 'bagaimana' dan 'bila' pelaksanaan program/projek akan dibuat perlu ditetapkan. Pada keadaan tertentu, kajian tambahan mungkin diperlukan sekiranya peringkat penggubal dasar atau pengurusan tertinggi mempunyai alasan tertentu yang memerlukan penelitian lanjut. Adalah menjadi tanggungjawab kementerian dan agensi pelaksana untuk memastikan pelaksanaan hasil lab VA.

Jadual 12 menerangkan aktiviti-aktiviti yang terlibat dalam Peringkat Pasca Lab.

Bil.	Keterangan	Aktiviti Pasca Lab	Tindakan	Alat & Kaedah
1.	Pelaksanaan Cadangan/ Rumusan VA Lab	<ul style="list-style-type: none"> • Memulakan perbincangan/mesyuarat koordinasi pelaksanaan cadangan/ rumusan lab • Mendapatkan komitmen semua pihak terlibat dalam pelaksanaan • Menetapkan jadual pelaksanaan, kemajuan (termasuk semakan jadual) • Menyediakan reka bentuk dan dokumen akhir untuk pelaksanaan (tawaran, tender dan sebagainya) 	Kementerian/ Agensi Pelaksana	<ul style="list-style-type: none"> • Laporan lab VA • Reka bentuk terperinci • Analisa kos • Data teknikal • Pelan tindakan • <i>Critical Path Method (CPM)</i>
2.	Kajian Lanjut VA	<ul style="list-style-type: none"> • Memfokus kepada aspek yang terlibat dengan kajian semula/kajian lanjut 	Ketua Kumpulan/ Peserta lab	<ul style="list-style-type: none"> • Semakan semula Fasa Maklumat hingga Fasa Pembangunan

Jadual 12: Aktiviti dan tindakan yang perlu dilaksanakan di Peringkat Pasca Lab

6. KAJIAN KEJURUTERAAN NILAI – (VE)

6.1 PRA-LAB

Tujuan utama Pra-Lab adalah untuk merancang dan mengendalikan kajian VE termasuk mendapatkan sokongan dan komitmen pihak pengurusan atasan kementerian dan agensi terhadap perlunya kajian dibuat. Selain menumpukan kepada pengumpulan maklumat termasuk latar belakang program/projek, hubungkaitnya dengan sesuatu dasar, objektif, skop, outcome dan kos program/projek, Pra-lab juga menumpukan perhatian kepada strategi pelaksanaan program/projek.

Jadual 13 menerangkan aktiviti-aktiviti yang terlibat dalam peringkat Pra-Lab ini.

Bil.	Keterangan	Aktiviti Peringkat Pra-Lab	Tindakan	Alat & Kaedah
1.	Penyediaan Maklumat Asas Projek	Menyediakan dokumen berkaitan: <ul style="list-style-type: none"> • latar belakang, sejarah program/projek • justifikasi projek • brif projek • kesediaan tapak projek • andaian/kekangan yang digunakan/ dihadapi di peringkat perancangan • <i>project parameters</i> 	Pemohon projek (kementerian/ agensi)	<ul style="list-style-type: none"> • Semakan dokumen • Temubual • Soal selidik • Mesyuarat/ perbincangan • Laporan kajian VA (jika ada) • <i>VM Template</i>
		Menyediakan dokumen berkaitan: <ul style="list-style-type: none"> • reka bentuk terperinci • jadual ruang (untuk projek bangunan) • anggaran kos program/projek • skop terperinci • strategi perolehan • kajian tapak • maklumat kemudahan sedia ada - (<i>post occupancy evaluation</i>) • jadual sasaran penyiapan/penyerahan projek • kajian risiko 	Pemohon projek (kementerian/ agensi), agensi pelaksana, perunding	<ul style="list-style-type: none"> • Lukisan: <ul style="list-style-type: none"> - arkitek - kejuruteraan struktur/awam - kejuruteraan mekanikal/elektrik - lain-lain • <i>Preliminary Detailed Abstract (PDA)</i> atau <i>Bill of Quantities (BQ)</i> jika ada • Pekeliling UPE Bil. 2/2009
2.	Lawatan Tapak	Lawatan ke : <ul style="list-style-type: none"> • tapak cadangan untuk mengetahui ciri-ciri tapak projek • tapak projek sedia ada yang serupa untuk <i>benchmarking</i> 	Pemohon projek, agensi pelaksana, perunding, fasilitator, peserta lab	<ul style="list-style-type: none"> • Pekeliling UPE Bil. 2/2009 - Laporan Lawatan Tapak • Dokumen Rancangan Tempatan

Jadual 13: Aktiviti dan tindakan yang perlu dilaksanakan dalam Pra-Lab.

6.2 LAB VE

Sebelum Lab VE diadakan, persediaan lab seperti berikut perlu dibuat:

- i. menentukan bilangan, latar belakang dan kepakaran peserta serta jemputan;
- ii. menentukan perunding/pasukan fasilitator;
- iii. menentukan/menempah tempat dan keperluan logistik;
- iv. menetapkan agenda dan tempoh; serta
- v. memastikan maklumat/dokumen yang diperlukan lengkap dan mencukupi.

Perbincangan bagi menetapkan perkara-perkara di atas perlu dibuat oleh pihak kementerian dan agensi bersama perunding/fasilitator lab dan pihak-pihak lain yang terlibat. (*Sila rujuk Perkara 8 - Peranan dan Tanggungjawab untuk maklumat lanjut*).

Seperti yang dinyatakan dalam Perenggan 5.2, Lab VE juga dilaksanakan dalam 6 fasa. Sungguhpun begitu, tahap kesediaan maklumat, dokumen dan kemajuan program/projek sudah tentulah lebih terperinci berbanding dengan yang terdapat semasa Lab VA.

Lab VE perlu dihadiri oleh para peserta yang mewakili pelbagai disiplin (yang telah terlibat menyediakan reka bentuk atau cadangan perolehan program/projek tersebut). Lab perlu berupaya untuk meneliti maklumat, dokumen dan kemajuan program/projek dengan lebih terperinci, dengan mengkaji/melihat dari sudut pelbagai disiplin (*multi-disciplinary approach*).

6.2.1 Fasa Maklumat

Secara umumnya, lab VE akan dimulakan dengan proses memahami kedudukan terkini sesebuah program/projek serta kekangan yang mempengaruhi keputusan-keputusan yang dibuat sebelum itu. Fasa maklumat membolehkan semua peserta lab mendapat kefahaman yang sama berkenaan program/projek tersebut. Pada peringkat ini, laporan lab VA perlu menjadi salah satu bahan rujukan peserta.

Jadual 14 menerangkan aktiviti-aktiviti yang terlibat dalam fasa ini.

Bil.	Keterangan	Aktiviti Fasa Maklumat	Tindakan	Alat & Kaedah
1.	Penerangan/ Taklimat berdasarkan maklumat Pra- Kajian	<ul style="list-style-type: none"> • Taklimat proses lab • Pengenalan ahli lab • Perlantikan Ketua Kumpulan 	Fasilitator	<ul style="list-style-type: none"> • Pekeliling UPE Bil 3/2009 • Panduan Pengurusan Nilai
		<ul style="list-style-type: none"> • Taklimat program/ projek kepada peserta lab • meneliti laporan kajian VA (jika ada) 	Pemohon projek (kementerian/ agensi)/peserta lab	<ul style="list-style-type: none"> • dokumen seperti di Jadual 3 • laporan kajian VA
		<ul style="list-style-type: none"> • Tentu-sah <i>project must</i> (atau/dan <i>project must not</i>) • Meneliti aspek dan isu berkaitan tapak, perundangan, teknikal dan lain-lain • Pertanyaan/kuiri peserta lab 	Peserta lab	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Project must</i> • Percambahan fikiran • Matlamat & objektif
		<ul style="list-style-type: none"> • Penerangan aspek khusus oleh ahli pakar (<i>subject matter expert</i>) jika perlu 	Pakar/orang berpengalaman dalam bidang berkaitan	<ul style="list-style-type: none"> • Kepakaran • Manual-manual • Kajian-kajian
2.	Pengumpulan dan Pengemasan Maklumat	<ul style="list-style-type: none"> • Mendapatkan maklumat tambahan (sepanjang tempoh lab) 	Pemohon projek, agensi pelaksana/ perunding, pasukan fasilitator, peserta lab	<ul style="list-style-type: none"> • Kajian-kajian berkaitan projek

Jadual 14: Aktiviti dan tindakan dalam Fasa Maklumat, Lab VE

Kefahaman yang diperoleh dalam Fasa Maklumat menjadi asas kepada penentuan ketidakseragaman fungsi (*functions mismatch*) yang terdapat dalam program/projek serta menjadi asas untuk mencari alternatif melalui proses seterusnya yang berasaskan inovasi dan kreativiti.

6.2.2 Fasa Analisis Fungsi

Tujuan Fasa Analisis Fungsi adalah untuk memahami program/projek menerusi perspektif fungsi program/projek tersebut. Ia menekankan persoalan **apa sebenarnya** yang perlu dicapai oleh program/projek berbanding dengan **apa yang digambarkan** (persepsi) semasa program/projek dicadangkan. (*Sila rujuk penerangan seperti di Perenggan 5.2.2*).

Jadual 15 menerangkan aktiviti-aktiviti yang terlibat dalam fasa ini.

Bil.	Keterangan	Aktiviti Fasa Analisis Fungsi	Tindakan	Alat & Kaedah
1.	Penyediaan analisa fungsi (<i>function analysis</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Memfokus kepada fungsi yang mesti dipenuhi oleh komponen program/projek • Menetapkan fungsi-fungsi asas dan sekunder mengikut tahap konsep, ruang, elemen dan komponen program/projek • Mengenal pasti fungsi yang boleh dilaksanakan melalui kaedah alternatif di fasa kreativiti • Mengenal pasti ciri ditambah yang tidak memberi faedah atau menyumbang kepada fungsi asas • Mengesahkan sama ada fungsi memenuhi keperluan dan objektif program/projek yang diinginkan • Membangunkan <i>FAST/function logic diagram</i>. 	Peserta lab	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Function Analysis System Technique (FAST diagram)</i> • Soalan-soalan asas: <ul style="list-style-type: none"> - <i>what does it do?</i>, - <i>what must it do?</i>, - <i>what does the function cost?</i> - <i>is the function basic, secondary, required secondary or unnecessary?</i> • <i>Value Index (function cost /function worth)</i> • Lain-lain kaedah yang sesuai

Jadual 15: Aktiviti dan tindakan yang perlu dilaksanakan dalam Fasa Analisis Fungsi

6.2.3 Fasa Kreativiti

Tujuan fasa ini adalah untuk menjana seberapa banyak idea dan cadangan yang menekankan kepada cara atau kaedah alternatif untuk melaksanakan sesuatu fungsi yang ditetapkan. Dalam fasa ini fasilitator perlu memastikan bahawa suasana positif diwujudkan di kalangan peserta; tidak mengkritik antara satu sama lain, mendapatkan sebanyak mungkin idea dan merekodkan semua idea yang disumbangkan.

Fasa Kreativiti dalam kajian VE haruslah menumpukan kepada aspek yang lebih terperinci berbanding dengan kajian VA. Pada peringkat ini lab dibahagikan kepada kumpulan-kumpulan khusus seperti perancangan pelan induk, reka bentuk seni bina, kejuruteraan awam dan struktur, kejuruteraan mekanikal dan elektrik, reka bentuk landskap, kos, perundangan dan sebagainya.

Output fasa ini adalah senarai idea kreatif hasil penjanaan idea setiap kumpulan disiplin.

Jadual 16 menerangkan aktiviti-aktiviti yang terlibat dalam fasa ini.

Bil.	Keterangan	Aktiviti Fasa Kreativiti	Tindakan	Alat & Kaedah
1.	Penjanaan idea	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari alternatif untuk meningkatkan keberkesanan fungsi mengikut bidang kepakaran seperti: <ul style="list-style-type: none"> - Perancang bandar; - Seni bina; - Pengurusan aset dan fasiliti; - Kejuruteraan struktur dan awam; - Ukur bahan; - Kejuruteraan Mekanikal dan elektrik; - Perolehan; - Perundangan; dan - lain-lain bidang yang berkenaan • Merekod semua idea dalam "can we..." (Sila rujuk Lampiran 4) 	Peserta lab	<ul style="list-style-type: none"> • Percambahan fikiran • TRIZ dan lain-lain, • Soalan-soalan asas: <ul style="list-style-type: none"> - <i>how else may the function be performed?</i> - <i>what else will perform the same function?</i> • Template: "can we.."

Jadual 16: Aktiviti dan tindakan yang perlu dilaksanakan dalam Fasa Kreativiti

6.2.4 Fasa Penilaian

Di dalam fasa ini, semua idea yang dihasilkan semasa fasa kreativiti dinilai dan disenarai pendekkan. Idea-idea yang dijana perlu dinilai sama ada ia menjimatkan kos pelaburan, praktikal untuk dilaksanakan, menjimatkan masa atau menyumbang kepada kos kitaran hayat. Pada peringkat ini juga idea-idea kreatif yang bertindih antara satu disiplin dengan disiplin yang lain diselaraskan untuk penilaian.

Jadual 17 menerangkan aktiviti-aktiviti yang terlibat dalam Fasa Penilaian.

Bil.	Keterangan	Aktiviti Fasa Penilaian	Tindakan	Alat & Kaedah
1.	Penilaian Idea	Merasionalisasi idea yang dijana untuk dinilai dari segi: <ul style="list-style-type: none"> • kos; • kebolehlaksanaan; • kesesuaian idea (tempoh masa, gangguan kepada program/ projek dan kos operasi jangka panjang) • risiko pelaksanaan idea 	Peserta lab	<ul style="list-style-type: none"> • Percambahan fikiran • Kajian risiko • Kos kitaran hayat (LCC) • <i>Cost benefit analysis</i> (CBA) • <i>Template: "value implication of can we..."</i> (Sila rujuk Lampiran 5)
		Mengenalpasti: <ul style="list-style-type: none"> • kos pembangunan/ pelaburan • Kos Kitaran Hayat (LCC) • penjimatan/tambahan dari kos asal • kajian risiko • keutamaan idea 	Peserta lab	<ul style="list-style-type: none"> • Manual Pengurusan Aset • <i>Template: "VM Recommendation"</i> (Sila rujuk Lampiran 6)
2.	Penyediaan Lukisan	Menyedia lukisan cadangan, lukisan butiran dan spesifikasi	Agensi pelaksana/ perunding	<ul style="list-style-type: none"> • Norma ruang dan Garis Panduan Jawatankuasa Standard dan Kos (JSK) • Piawaian (<i>Uniform Building By-Laws, Code of Practice, Malaysian Standard</i>)

Jadual 17: Aktiviti dan tindakan yang perlu dilaksanakan dalam Fasa Penilaian

6.2.5 Fasa Pembangunan

Di dalam fasa ini idea yang disenarai pendek dibangunkan menjadi alternatif yang meningkatkan nilai program/projek. Alternatif ini diterjemahkan dalam bentuk lukisan, rajah dan disokong dengan pengiraan, spesifikasi dan maklumat pembuat/pengeluar bahan dan lain-lain.

Jadual 18 menerangkan aktiviti-aktiviti yang terlibat dalam Fasa Pembangunan.

Bil.	Keterangan	Aktiviti Fasa Pembangunan	Tindakan	Alat & Kaedah
1.	Penerapan idea dalam cadangan/ alternatif	Menyusun/meneliti idea dari fasa penilaian untuk mengetahui: <ul style="list-style-type: none"> • kebaikan idea • kos yang optimum • nilai tambah meliputi aspek kecekapan ruang, prestasi sistem, kecekapan tenaga dan sebagainya • aspek teknikal dari pembuat/ pengeluar bahan/sistem 	Peserta lab	<ul style="list-style-type: none"> • Piawaian (<i>Uniform Building By-Laws, Code of Practice, Malaysian Standard</i>), • LCC • CBA • Soalan asas: <ul style="list-style-type: none"> - <i>how much does the alternative costs?</i> • <i>Template: "value implication of can we..."</i> (Sila rujuk Lampiran 5)
		Meneliti: <ul style="list-style-type: none"> • idea dikaji yang perlu digugurkan atas sebab kesesuaian pelaksanaan 		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Template: "value implication of can we..."</i> yang dilengkapkan • <i>Critical Path Method (CPM)</i>

Jadual 18: Aktiviti dan tindakan yang perlu dilaksanakan dalam Fasa Pembangunan

6.2.6 Fasa Pembentangan

Fasa Pembentangan adalah fasa terakhir dalam sesebuah lab VE. Tujuan fasa ini adalah untuk memaklumkan cadangan dan rumusan lab VE kepada pihak pengurusan, *stakeholder* yang lain dan juga kumpulan penggubal dasar. Pembentangan ini membolehkan pihak pengurusan atau penggubal dasar membuat keputusan (*informed decisions*) yang bersesuaian dengan pencapaian sesuatu objektif atau dasar Kerajaan.

Jadual 19 menerangkan aktiviti-aktiviti yang terlibat dalam Fasa Pembentangan.

Bil.	Keterangan	Aktiviti Fasa Pembentangan	Tindakan	Alat & Kaedah
1.	Penyediaan Laporan Lab	Menyusun hasil lab merangkumi: <ul style="list-style-type: none"> • maklumat asas projek • penemuan dan rumusan lab • Pelan Tindakan 	Ketua Kumpulan/ Peserta lab	<ul style="list-style-type: none"> • Ringkasan eksekutif • Maklumat asas projek • Analisis fungsi • Idea-idea yang dijana, • Kos dan cadangan reka bentuk sebelum dan selepas lab • Analisis kos • Data teknikal • Pelan tindakan • Senarai peserta
2.	Persembahan Hasil Cadangan Lab	Membentangkan hasil cadangan lab untuk mendapatkan persetujuan dan komitmen <i>stakeholder</i> /pengurusan atasan kementerian/agensi	Agensi Pelaksana/ Perunding	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen Laporan • Bahan taklimat
3.	Perakuan Hasil Cadangan Lab	Memperaku hasil cadangan lab	Pemohon projek (kementerian/ agensi) dan UPE	<ul style="list-style-type: none"> • Helaian <i>sign-off</i>

Jadual 19: Aktiviti dan tindakan yang perlu dilaksanakan dalam Fasa Pembentangan

Selepas pembentangan, pihak-pihak terlibat seperti kementerian/agensi pemohon dan agensi pelaksana (JKR atau JPS) perlu memuktamadkan keputusan yang dipersetujui di dalam lab dengan menandatangani helaian *sign-off* bagi memudahkan pengurusan program/projek pasca lab.

6.3 PASCA LAB

Lanjutan daripada pembentangan rumusan dan cadangan lab VE, pihak pengurusan dan agensi pelaksana program/projek perlu mempertimbang dan bersetuju untuk melaksanakan alternatif yang dicadangkan. Pada peringkat ini persoalan 'bagaimana' dan 'bila' pelaksanaan program/projek akan dibuat perlu ditetapkan.

Pada keadaan tertentu, kajian tambahan mungkin diperlukan sekiranya peringkat penggubal dasar atau pengurusan tertinggi mempunyai alasan tertentu yang memerlukan penelitian lanjut. Adalah menjadi tanggungjawab kementerian dan agensi pelaksana untuk memastikan pelaksanaan hasil lab VE.

Jadual 20 menerangkan aktiviti-aktiviti yang terlibat dalam Peringkat Pasca Lab.

Bil.	Keterangan	Aktiviti Pasca Lab	Tindakan	Alat & Kaedah
1.	Pelaksanaan Cadangan/ Rumusan VE Lab	<ul style="list-style-type: none"> • Memulakan perbincangan/mesyuarat koordinasi pelaksanaan cadangan/ rumusan lab • Mendapatkan komitmen semua pihak terlibat dalam pelaksanaan • Menetapkan jadual pelaksanaan, kemajuan (termasuk semakan jadual) • Menyediakan reka bentuk dan dokumen akhir untuk pelaksanaan (tawaran, tender dan sebagainya) 	Kementerian / Agensi Pelaksana	<ul style="list-style-type: none"> • Laporan VE lab • Reka bentuk terperinci • Analisa kos • Data teknikal • Pelan tindakan • <i>Critical Path Method (CPM)</i>
2.	Kajian Lanjut VE	<ul style="list-style-type: none"> • Memfokus kepada aspek yang terlibat dengan kajian semula/kajian lanjut 	Ketua Kumpulan/ Peserta lab	<ul style="list-style-type: none"> • Semakan semula Fasa Maklumat hingga Fasa Pembangunan

Jadual 20: Aktiviti dan tindakan semasa Pasca Lab

Bagi projek yang rumit (seperti hospital, terminal pengangkutan dan sebagainya), atau projek yang sensitif alam sekitar (seperti lebuhraya, pembangunan tanah tinggi dan sebagainya) atau projek yang memerlukan penglibatan berbagai-bagai pihak dan peringkat masyarakat (contohnya; projek yang melibatkan perpindahan/penempatan semula dan sebagainya), VE boleh dilaksanakan lebih dari sekali mengikut keperluan.

Adalah penting supaya penetapan waktu melaksanakan kajian VE (*VE intervention points*) dibuat pada peringkat yang betul/sesuai bagi memastikan manfaat dan faedah yang maksimum diperolehi.

7. KAJIAN SEMAKAN NILAI – (VR)

Kajian Semakan Nilai - (VR) atau *Value Analysis* bertujuan untuk mengukur sejauh mana sesebuah program/projek telah mencapai fungsi, objektif dan tahap keberkesanan yang disasarkan. Ia juga bertujuan untuk melihat sama ada penambahbaikan lanjut masih diperlukan selain mendapatkan *lesson learnt* untuk kebaikan program/projek yang seterusnya.

Kajian VR dilaksanakan selepas sesebuah program/projek siap dan telah mula digunakan. Tempoh yang biasa digunakan ialah selepas 6 bulan hingga 1 tahun selepas sesebuah program/projek siap dan digunakan bergantung pada jenis program/projek dan keadaan semasa. Kajian VR perlu dilakukan oleh satu kumpulan yang terdiri dari pasukan yang telah melaksanakan program/projek tersebut dan disertai juga oleh sekumpulan ahli berkecuali (wakil pengguna, agensi pusat dan lain-lain).

Perkara penting yang perlu difahami di dalam kajian VR ialah, ia bukan merupakan satu usaha mencari kesilapan atau menuding jari kepada mana-mana pihak yang terlibat dengan program/projek, sebaliknya VR adalah satu kaedah pembelajaran dan penambahbaikan yang berterusan.

7.1 PRA-LAB

7.1.1 Penetapan Skop dan Hala Tuju

Sebelum kajian dimulakan, adalah penting untuk pihak kementerian atau agensi pusat melihat skop program/projek yang telah dilaksanakan sama ada memenuhi keperluannya. Adalah penting untuk merumuskan objektif kajian yang realistik dan boleh dicapai dengan mengambil kira kekangan kos dan masa.

Terdapat 6 bidang utama yang boleh diberi tumpuan oleh kajian semakan nilai iaitu:

- i. **Objektif** yang ditetapkan semasa perancangan program/projek:
 - sama ada program/projek telah mencapai objektif yang ditetapkan atau tidak

- ii. **Skop dan Fungsi:**
 - Sama ada skop program/projek yang telah disiapkan selaras dengan skop dan fungsi yang telah dirancang
- iii. **Kos** (pelaburan, operasi dan senggaraan):
 - Sama ada berlaku peningkatan kos pelaburan, kos operasi dan kos senggaraan pada paras yang munasabah
- iv. **Ketepatan masa** penyampaian program/projek:
 - Sama ada berlaku kelewatan penyampaian program/projek
- v. **Kaedah perolehan** program/projek:
 - Sama ada kaedah perolehan dibuat dengan teratur dan telus
- vi. **Kualiti** program/projek:
 - Sama ada kualiti program/projek selepas siap memenuhi keperluan dan hasrat pengguna
- vii. **Lain-lain** bidang khusus yang berkaitan dengan program/projek.

Jadual 21 menerangkan aktiviti dan tindakan dalam fasa penetapan skop dan hala tuju.

Bil.	Keterangan	Aktiviti Fasa Penetapan Skop/ Hala Tuju	Tindakan	Alat & Kaedah
1.	Penetapan skop	Menetapkan: <ul style="list-style-type: none"> • Senarai keutamaan kajian • Isu-isu yang ingin diketengahkan • Ukuran perbandingan yang akan digunakan • Konteks kajian • Sumber yang boleh digunakan 	Pemohon program/projek	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen Rancangan Malaysia (Teras 1- 5) • NKRA/NKEA • Laporan VA • Laporan VE • Persetujuan pengurusan tertinggi
2.	Penetapan Hala Tuju Kajian	Mengenal pasti <ul style="list-style-type: none"> • Objektif kajian • Perkara yang menjadi keprihatinan <i>stakeholder</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Pemohon program/projek • <i>Stakeholder</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Keratan akhbar/ kenyataan rasmi dan sebagainya

Jadual 21: Aktiviti dan tindakan dalam fasa penetapan skop dan hala tuju Kajian VR.

7.1.2 Fasa Penentuan Sumber

Sumber dan rangka kerja perlu dirancang supaya mencapai objektif yang telah ditetapkan; di samping berupaya mencapai hasil kajian/pengukuran perbandingan antara program/projek yang ada dengan apa yang dirancang.

Jadual 22 menerangkan aktiviti dan tindakan dalam fasa penentuan sumber

Bil.	Keterangan	Aktiviti Fasa Penentuan Sumber	Tindakan	Alat & Kaedah
1.	Menentukan keperluan sumber dan menetapkan rangka kerja kajian	Membuat pertimbangan untuk: <ul style="list-style-type: none"> • mengenal pasti aspek program/projek yang perlu dikaji • menetapkan sumber yang bersesuaian (bilangan peserta, kos, masa dan tenaga) dengan kajian 	<ul style="list-style-type: none"> • Pemohon program/projek • <i>Stakeholder</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Laporan VA • Laporan VE • Cadangan kos, peserta dan tempoh kajian • Laporan kemajuan • Laporan perolehan • Persetujuan pengurusan tertinggi

Jadual 22: Aktiviti dan tindakan dalam fasa penentuan sumber

7.1.3 Fasa Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang sesuai banyak bergantung pada jenis program/projek. Kadangkala data mudah diperolehi sekiranya program/projek itu mudah dan/atau telah dilaksanakan sebelumnya. Terdapat juga program/projek yang meliputi lokasi-lokasi yang berbeza (seperti program infrastruktur luar bandar dan sebagainya).

Dengan itu kaedah pengumpulan maklumat yang sesuai adalah penting bagi memastikan data yang relevan diperolehi.

Jadual 23 menerangkan aktiviti dan tindakan dalam fasa pengumpulan data

Bil.	Keterangan	Aktiviti Fasa Pengumpulan Data	Tindakan	Alat & Kaedah
1.	Pengumpulan data	Mengumpul data dari pelbagai sumber yang berkaitan dengan perancangan dan pelaksanaan program/projek	<ul style="list-style-type: none"> • Pemohon program/projek • <i>Stakeholder</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Laporan VA • Laporan VE • Laporan kemajuan • Laporan perolehan • Minit mesyuarat • <i>Questionnaires</i>, temu duga, pemerhatian dan sebagainya

Jadual 23: Aktiviti dan tindakan dalam fasa pengumpulan data

7.2 LAB VR

Sebelum lab VR diadakan, persediaan lab seperti berikut perlu dibuat:

- i. menentukan bilangan dan latar belakang peserta serta jemputan;
- ii. menentukan perunding/pasukan fasilitator;
- iii. menentukan/menempah tempat dan keperluan logistik;
- iv. menetapkan tempoh; dan
- v. memastikan maklumat/dokumen yang diperlukan lengkap dan mencukupi.

Perbincangan bagi menetapkan perkara-perkara di atas perlu dibuat oleh pihak kementerian dan agensi bersama perunding/fasilitator lab dan pihak-pihak lain yang terlibat.

7.2.1 Fasa Maklumat

Secara umumnya, lab VR akan dimulakan dengan proses memahami kedudukan terkini sesebuah program/projek serta kekangan yang mempengaruhi keputusan-keputusan yang dibuat semasa perancangan dan pelaksanaannya. Fasa Maklumat membolehkan semua peserta lab mendapat kefahaman yang sama berkenaan isu yang berkaitan dengan program/projek tersebut.

Jadual 24 menerangkan aktiviti-aktiviti yang terlibat dalam fasa ini.

Bil.	Keterangan	Aktiviti Fasa Maklumat	Tindakan	Alat & Kaedah
1.	Penerangan/ Taklimat berdasarkan maklumat Pra-Kajian	<ul style="list-style-type: none"> • Taklimat proses lab • Pengenalan ahli lab • Perlantikan Ketua Kumpulan 	Fasilitator	<ul style="list-style-type: none"> • Panduan Pengurusan Nilai
		<ul style="list-style-type: none"> • Taklimat program/ projek kepada peserta lab • meneliti laporan kajian VA (jika ada) 	Pemohon projek (kementerian/ agensi), peserta lab	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen seperti di Jadual 3 • Laporan kajian VE
		<ul style="list-style-type: none"> • Meneliti aspek dan isu berkaitan : <ul style="list-style-type: none"> - objektif, - skop, - kos, - masa, - perolehan, - kualiti dan lain-lain • Pertanyaan/ kuiry peserta lab 	Peserta lab	<ul style="list-style-type: none"> • Matlamat & objektif • Brif projek • Dokumen kontrak • Laporan kemajuan • Laporan perolehan • Minit mesyuarat • Aduan dan lain-lain
		<ul style="list-style-type: none"> • Penerangan aspek khusus oleh ahli pakar (<i>subject matter expert</i>) jika perlu 	Pakar/orang berpengalaman dalam bidang yang berkenaan dengan isu	<ul style="list-style-type: none"> • Kepakaran • Manual-manual • Kajian-kajian
2.	Pengumpulan Dan Pengemaskinian Maklumat	<ul style="list-style-type: none"> • Mendapatkan maklumat tambahan (sepanjang tempoh lab) • Lawatan tapak 	Pemohon projek, agensi pelaksana/ perunding, pasukan fasilitator, peserta lab	<ul style="list-style-type: none"> • Kajian-kajian berkaitan projek

Jadual 24: Aktiviti dan tindakan yang perlu dilaksanakan dalam fasa maklumat lab VR

7.2.2 Fasa Penelitian Maklumat dan Latar Belakang

Semua peserta/ahli yang membuat kajian semakan nilai perlu terlebih dahulu memahirkan diri dengan segala maklumat dan latar belakang program/projek kerana maklumat ini adalah penting bagi memastikan kelancaran kajian.

Jadual 25 menerangkan aktiviti dan tindakan dalam fasa penelitian maklumat dan latar belakang program/projek

Bil.	Keterangan	Aktiviti Fasa Penelitian Maklumat/ Latar Belakang	Tindakan	Alat & Kaedah
1.	Maklumat dan latar belakang program/projek	<p>Mengkaji dan meneliti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • isu-isu berkaitan • andaian dan kekangan yang wujud semasa pelaksanaan program/projek • kronologi aktiviti yang terjadi sepanjang perancangan dan pelaksanaan program/projek 	<ul style="list-style-type: none"> • Pemohon program/projek • Perunding • Peserta kajian • <i>stakeholder</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen Rancangan Malaysia (Teras 1- 5) • NKRA/NKEA • Kajian kemungkinan • Cadangan kos • Laporan VA • Laporan VE • Dokumen kontrak • Laporan kemajuan • Laporan perolehan • Minit mesyuarat • Pekeliling • Surat-surat rasmi • Lain-lain laporan / keratan akhbar dan sebagainya

Jadual 25: Aktiviti dan tindakan fasa penelitian maklumat dan latar belakang

7.2.3 Fasa Penganalisisan dan Perbandingan Data

Data dan maklumat yang dikumpul pada fasa sebelumnya dianalisis, direkodkan hasilnya dan seterusnya dihubungkan dengan objektif kajian. Penekanan perlu diberikan kepada pentafsiran data yang tepat menggunakan sistem pengurusan data yang berkesan.

Jadual 26 menerangkan aktiviti dan tindakan dalam fasa penganalisisan dan perbandingan data

Bil.	Keterangan	Aktiviti Fasa Penganalisisan dan Perbandingan Data	Tindakan	Alat & Kaedah
1.	Penganalisisan data dan maklumat program/projek	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis data yang dikumpul dan mengaitkan data dengan isu-isu • Mengaitkan analisis dengan objektif, skop, kos, masa, kaedah perolehan, kualiti dan lain-lain • Mengenal pasti isu-isu penting 	<ul style="list-style-type: none"> • Pemohon program/projek • Perunding • Peserta kajian • <i>Stakeholder</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Prinsip Pareto • Objektif projek • Laporan VA, VE

Jadual 26: Aktiviti dan tindakan dalam fasa penganalisisan dan perbandingan data

7.2.4 Fasa Penyediaan Laporan

Pada peringkat ini, isu-isu penting yang memberi kesan kepada program/projek seharusnya telah dikenal pasti dan rumusan boleh dibuat tentang langkah-langkah penambahbaikan terhadap program/projek. Laporan perlu mengandungi ringkasan analisis yang dibuat dan disertakan dengan langkah mengatasi kelemahan dan/atau kenyataan tentang kebaikan yang telah ada yang perlu dikekalkan dan ditingkatkan.

Jadual 27 menerangkan aktiviti dan tindakan dalam fasa penyediaan laporan

Bil.	Keterangan	Aktiviti Fasa Penyediaan Laporan	Tindakan	Alat & Kaedah
1.	Penyediaan Laporan Lab	Menyusun hasil lab merangkumi: <ul style="list-style-type: none"> • maklumat asas projek • penemuan dan rumusan lab • cadangan penambahbaikan • Pelan Tindakan 	Ketua Kumpulan/ Peserta lab	<ul style="list-style-type: none"> • Ringkasan eksekutif • Maklumat asas projek (objektif, skop dll.) • Cadangan Penambahbaikan • Pelan tindakan • Senarai kedatangan • Penghargaan

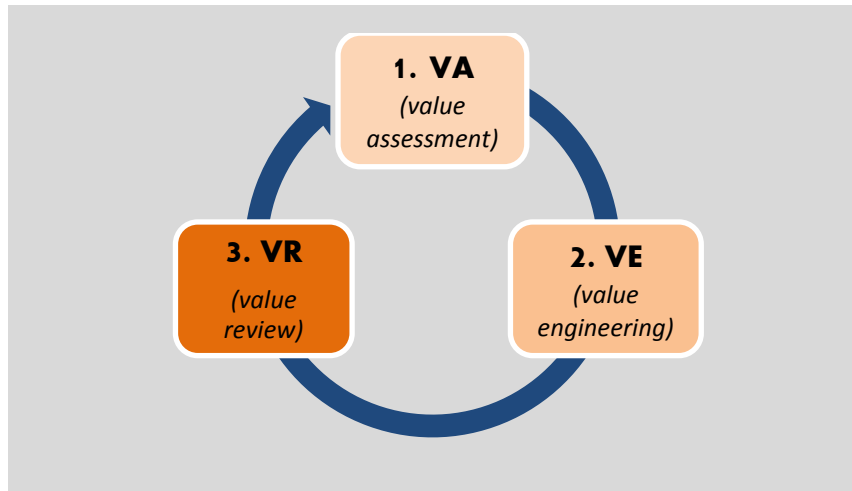
Jadual 27: Aktiviti dan tindakan dalam fasa penyediaan laporan

7.3 PASCA LAB

Perkara yang paling penting dalam sesebuah kajian VR ialah hasil yang dapat dimanfaatkan oleh kementerian dan agensi daripada cadangan dan rumusan yang dibuat di dalam kajian. Perlulah ada proses yang boleh menghubungkan semula hasil kajian kepada mekanisme penggubalan dasar, perancangan dan pelaksanaan program/projek kerajaan dalam bentuk yang mudah, tepat dan cepat.

Kementerian dan agensi yang bertanggungjawab kepada program/projek perlu merujuk kepada cadangan dan saranan yang dikemukakan dan mengambil langkah penambahbaikan secara dalaman. Di samping itu maklumat dan laporan juga perlu diedarkan kepada semua agensi pelaksana dan agensi pusat yang terlibat bagi memastikan cadangan dan saranan ini diambil kira dalam kitaran perancangan dan pelaksanaan program/projek secara menyeluruh.

Rajah 5 menunjukkan satu kitaran pelaksanaan kajian yang melibatkan VA, VE dan VR bagi mendapatkan manfaat yang sepenuhnya.



Rajah 5: Pertalian kajian VA, VE dan VR yang menyempurnakan kitaran perancangan program/projek.

8. PERANAN DAN TANGGUNGJAWAB

Bagi memastikan pelaksanaan VM berjalan dengan lancar dan mencapai objektifnya, pembahagian peranan dan tanggungjawab setiap orang yang terlibat adalah penting. Pada amnya peranan dan tanggungjawab tersebut boleh dibahagikan seperti berikut:

Tanggungjawab Pengurus VM (di kementerian/agensi)

- i. Mengenalpasti projek untuk dilaksanakan VM;
- ii. Mengenalpasti dan melantik Fasilitator VM bagi mengendalikan kajian VM;
- iii. Menyediakan tempat dan agenda, mendapatkan dan mengumpul maklumat yang diperlukan, mengenalpasti dan menjemput peserta untuk kajian;
- iv. Menyediakan keperluan yang berkaitan seperti komputer, projektor dan skrin, alat tulis, penstoran data (*pen drive* dan lain-lain), borang-borang dan sebagainya;
- v. Menyertai secara aktif dalam kajian pengurusan nilai atas kapasiti bebas daripada pasukan projek dan organisasi pelanggan; dan
- vi. Memantau dan menyemak hasil kajian pegurusan nilai.

Tanggungjawab Fasilitator VM dan Pembantu Fasilitator

- i. Mengenalpasti dan menganalisis maklumat yang diperlukan;
- ii. Mencadangkan peserta yang terlibat untuk dijemput;
- iii. Merancang dan mengendali lab VM dari awal hingga akhir;
- iv. Menyediakan laporan VM;
- v. Membantu kajian selanjutnya jika diperlukan;
- vi. Menasihati dan memberi panduan kepada Ketua Kumpulan;
- vii. Memastikan kajian berjalan mengikut jadual;
- viii. Mencabar dan menyoal andaian dan idea yang dikeluarkan; dan
- ix. Membantu menyediakan laporan berkaitan yang diperlukan.

Catatan:

Fasilitator yang dilantik perlu berpengalaman dan telah mengikuti atau mengendalikan VM sebelum ini. (Sila rujuk kepada Sekretariat Pengurusan Nilai di Unit Perancang Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri untuk pengesahan). Fasilitator juga perlu bebas; yakni tidak mempunyai apa-apa kepentingan dalam program/projek yang dikaji.

Tanggungjawab Peserta Kajian VM (Lab VA, VE dan VR)

Pereka Bentuk (Arkitek, Jurutera, Juruukur Bahan dan lain-lain)

- i. Menyediakan semua keperluan maklumat yang dikenalpasti oleh kajian;
- ii. Menyedia dan memberikan taklimat berkaitan program/projek dari aspek reka bentuk, kejuruteraan dan kos;
- iii. Terlibat secara aktif sebagai peserta dalam kajian; dan
- iv. Melaksanakan pelan tindakan yang telah dipersetujui dan sebarang tindakan yang berkaitan.

Pelanggan/Pengguna/Stakeholder

- i. Menyedia dan menyampaikan taklimat berkaitan hala tuju dan objektif program/projek;
- ii. Menyediakan semua keperluan maklumat yang dikenalpasti oleh pengendali kajian;
- iii. Terlibat secara aktif sebagai peserta dalam kajian;
- iv. Melaksanakan pelan tindakan yang telah dipersetujui dan sebarang tindakan yang berkaitan;
- v. Membantu kajian selanjutnya sekiranya diperlukan ke arah penambahbaikan program/projek akan datang; dan
- vi. Memantau dan menyemak hasil kajian dengan kerjasama Pengurus VM.

Catatan:

Pelanggan/Pengguna/Stakeholder adalah mereka yang menerima kesan dari program/projek; sama ada secara langsung (seperti pegawai di kementerian/agensi yang memohon atau pengguna sebenar program/projek) dan mereka yang terlibat secara tidak langsung seperti agensi pusat (yang meluluskan peruntukan), pihak berkuasa tempatan, agensi pelaksana, pembekal utiliti dan lain-lain yang difikirkan berkaitan. Kumpulan ini perlu memberi penerangan tentang keperluan/kekangan program/projek untuk dinilai dalam kajian.

Lain-lain Pakar Yang Diperlukan

- i. Menyediakan semua maklumat berkaitan yang dikenalpasti oleh fasilitator;
- ii. Menyedia dan memberikan taklimat berkaitan program/projek dari aspek kepakarannya;
- iii. Terlibat sama secara aktif sebagai peserta dalam kajian; dan

- iv. Melaksanakan pelan tindakan yang telah dipersetujui dan sebarang tindakan yang berkaitan.

Ketua Kumpulan

- i. Memastikan fasa-fasa kajian dapat dilaksanakan mengikut jadual;
- ii. Membahagikan tugas kepada peserta di mana perlu;
- iii. Memastikan peserta sentiasa fokus dan terlibat secara aktif dalam perbincangan;
- iv. Menggalakkan semangat kerjasama antara peserta;
- v. Membantu fasilitator dalam penyediaan laporan kajian mengikut jadual

Peserta Dalam Kumpulan

- i. Menyediakan nota, maklumat dan lain-lain mengikut arahan Ketua Kumpulan;
- ii. Berbincang dan mengambil bahagian dengan aktif dalam kajian;
- iii. Mematuhi jadual dan agenda kajian;
- iv. Berkerjasama dan berkongsi beban kerja dengan peserta lain;
- v. Sentiasa fokus dan tidak membazir masa
- vi. Memahami fasa-fasa dan peringkat yang ada dalam kajian dan mematuhi;
- vii. Menghormati pandangan dan idea peserta lain;
- viii. Mendengar dengan baik dan tidak memaksa pandangannya ke atas peserta lain.

Penyimpan Rekod

- i. Memastikan penulisan dan catitan disediakan dalam template;
- ii. Mencetak setiap persembahan selepas dibentangkan;
- iii. Membuat pembetulan di mana perlu;
- iv. Mencatit nama setiap ahli kumpulan lengkap dengan jawatan, kepakaran, alamat, e-mel, nombor telefon/fax untuk tujuan perhubungan, jika perlu;
- v. Memastikan satu salinan "*soft-copy*" semua perkara direkod dan diserahkan kepada Fasilitator untuk dikemukakan kepada Urus Setia

Penjaga Masa

- i. Memastikan kajian berjalan mengikut agenda dan waktu yang telah ditetapkan;
- ii. Merekod dan mencatatkan waktu selesainya setiap peringkat untuk disertakan dalam laporan lab.

Pegawai Perhubungan

- i. Memantau dan memastikan bahawa semua pihak yang perlu dijemput dapat menghadiri lab
- ii. Menghubungi pihak yang berkaitan untuk mendapat tambahan maklumat, jika perlu.

Penyedia Data

- i. Memastikan dokumen, data dan maklumat yang diperlukan kumpulan dapat disediakan

Penganalisis Maklumat dan Data

- i. Membantu ahli-ahli dalam menyediakan semua penganalisan dan pengiraan yang dilaksanakan oleh kumpulan.

9. PENGHARGAAN

Individu-individu berikut telah melibatkan diri dan memberi sumbangan besar di dalam menggubal dan menyediakan penerbitan buku panduan ini melalui beberapa siri lab dan perbincangan. Urus Setia Jawatankuasa Pelaksanaan Pengurusan Nilai mengambil kesempatan untuk mengucapkan jutaan terima kasih kepada mereka semua. Ucapan terima kasih juga dipanjangkan kepada semua pegawai Unit Perancang Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri atas usaha mereka menjadikan penerbitan ini satu kenyataan.

Y Bhg. Datin Ir. Hjh Mariyam Ismail	Seksyen Pengurusan Nilai, UPE,JPM
Prof. Sr. Dr. Khairuddin Abd. Rashid	Universiti Islam Antarabangsa Malaysia (UIAM)
Prof. Madya Dr. Rahinah Ibrahim	Universiti Putra Malaysia (UPM)
Prof. Madya Dr. Hjh. Aini Jaapar	Universiti Teknologi MARA (UiTM)
Pn. Norazah Attan	Malaysia Airports Holdings Bhd (MAHB)
Pn. Zalizah Poniran	Tenaga Nasional Berhad (TNB)
Sr. Dr. Mohd Mazlan Che Mat	Institute of Value Management Malaysia (IVMM)
En. Khairazan Hj Mansoor Roosnam- Damha	Institute of Value Management Malaysia (IVMM)
Pn. Siti Aminah Abdul Manaf	Construction Industry Development Board (CIDB)
Pn. Zawidatul Asma Ghazali	Jabatan Kerja Raya (JKR)
Ir. Hizamul-Din Ab. Rahman	Jabatan Kerja Raya (JKR)
Ir. Hj. Zulkifly Hj Yaacob	Jabatan Kerja Raya (JKR)
Pn. Rohanis Ab Ghani	Jabatan Kerja Raya (JKR)
En. Zamani Md. Jidin	Jabatan Audit Negara (JAN)
Pn. Roziana Asma Ghazali	Jabatan Audit Negara (JAN)
En. Selvarajoo a/l Manikam	Seksyen Infrastruktur, UPE,JPM
En. Ahmad Farid Ahmad	Seksyen Keselamatan dan Ketenteraman Awam, UPE,JPM
Cik Nurzalizah Kartika Abdullah	Seksyen Infrastruktur, UPE,JPM
En. Husain Yaacob	Seksyen Bajet Pembangunan, UPE,JPM
En. Mohamad Radzi Hj. Mohd Yusof	Seksyen Pengurusan Nilai, UPE,JPM

En. Mohd Hadzin Ahmad	Seksyen Pengurusan Nilai, UPE,JPM
Ir. Hj. Jamilol Nasir Saad	Seksyen Pengurusan Nilai, UPE,JPM
En. Muhammad Syafi'i Gampang	Seksyen Pengurusan Nilai, UPE,JPM
Pn. Alia Ibrahim	Seksyen Pengurusan Nilai, UPE,JPM
En. Mohd Ridzuan Hj. Harun	Seksyen Pengurusan Nilai, UPE,JPM
Pn. Rosmawati Zahari	Seksyen Pengurusan Nilai, UPE,JPM
En. Mohd Mukhlis Hj Mukhtar	Pejabat Setiausaha Kerajaan Negeri Kelantan
Pn. Nur Fadzilah Md Noor	Seksyen Pengurusan Nilai, UPE,JPM
Ir. Mohd. Zulkefly Sulaiman	Seksyen Pengurusan Nilai, UPE,JPM
En. Aidil Saifan Abu Bakar	Seksyen Pengurusan Nilai, UPE,JPM
Pn. Kalawathy Kathiraveloo	Seksyen Bajet Pembangunan, UPE,JPM

Seksyen Pengurusan Nilai,
Unit Perancang Ekonomi,
Jabatan Perdana Menteri.
24 Mei 2011.

10. LAMPIRAN DAN CONTOH TEMPLATE

LAMPIRAN 1

ISI KANDUNGAN

Bil	Tajuk	Muka Surat
1	MAKLUMAT PROJEK	
	1.1 PENGENALAN PROJEK	
	1.2 OBJEKTIF	
	1.3 SKOP	
	1.4 <i>OUTCOME</i>	
	1.5 <i>PROJECT MUST</i>	
	1.6 <i>PROBLEM DESCRIPTION</i>	
	1.7 KOS PROJEK DILULUSKAN	
2	RUMUSAN LAB	
3	LAPORAN LAB	
4	ANGGARAN KOS YANG DISEMAK	
5	PELAN TINDAKAN	
6	PERAKUAN KEPUTUSAN LAB PENGURUSAN NILAI	
7	LAMPIRAN (1 – 8)	

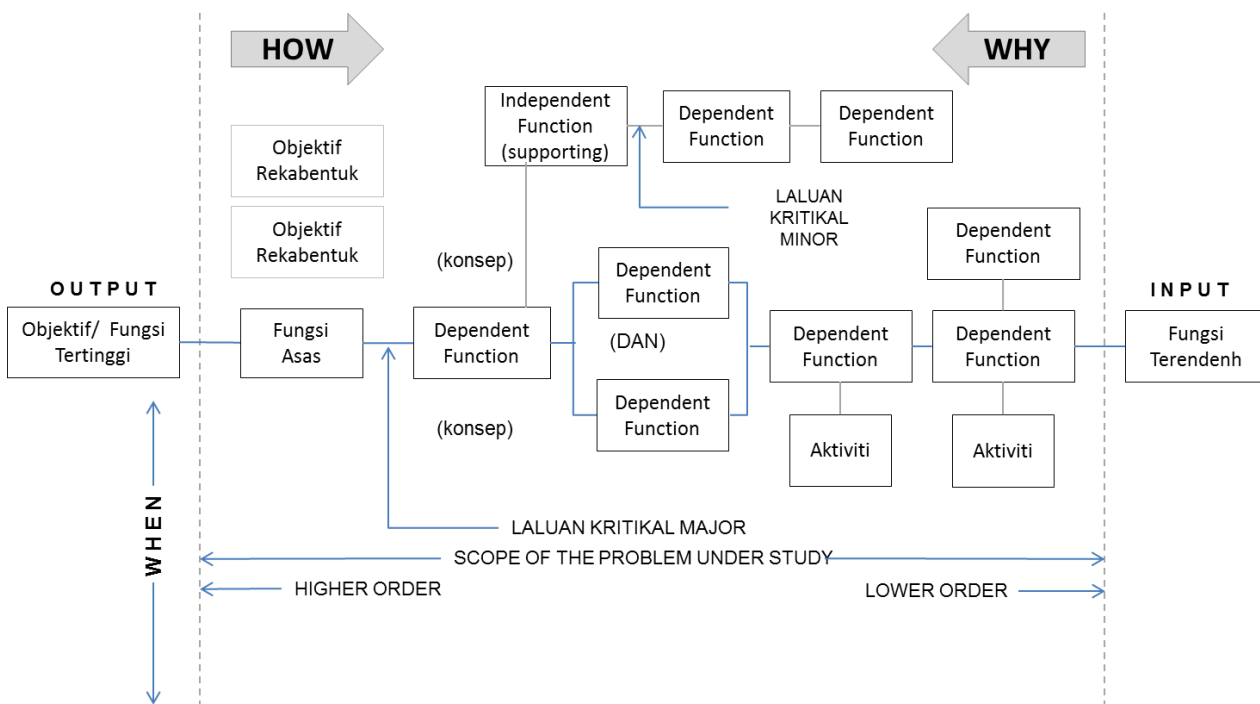
LAMPIRAN 2

PROJECT MUST

No.	Description	Comments
	THE PROJECT MUST...	
1.		
2.		
3.		

LAMPIRAN 3

FAST DIAGRAM



LAMPIRAN 4

“CAN WE...”

No.	Question	Remarks
	Can we?	
		Total Ideas = Total Evaluate =

(contoh: permudah, batal, tambah, gabung, tukar...)

E = Evaluate,
D = Discard,
I = Information)

LAMPIRAN 5

VALUE IMPLICATIONS OF "CAN WE"

"CAN WE" -		Reference: A-1
<i>Advantages:</i>	<i>Disadvantages:</i>	<i>Saving(s): RM</i>
		<i>Extra(s): RM</i>
		<i>Balance: RM</i>

"CAN WE" -		Reference: A-2
<i>Advantages:</i>	<i>Disadvantages:</i>	<i>Saving(s): RM</i>
		<i>Extra(s): RM</i>
		<i>Other: RM</i>

LAMPIRAN 6

VALUE MANAGEMENT RECOMMENDATION

<i>i) Proposed Change (Item A - 1)</i>	
<i>a) Original design/specification</i>	
<i>b) Proposed design/specification</i>	

<i>ii) Cost Summary</i>	
<i>Initial – Original</i>	<i>RM</i>
<i>Initial – Proposed</i>	<i>RM</i>
<i>Initial Saving</i>	<i>RM</i>

LAMPIRAN 7

RUMUSAN LAB

Skop Asal Projek	Analisis Makmal	VM Lab Output
1)	1.1)	1.1)
2)	2.1)	2.1)
3)	3.1)	3.1)

LAMPIRAN 8

SUMMARY REPORT

IDEAS		
<i>TOTAL NUMBER OF IDEAS</i>	<i>TOTAL FOR EVALUATION</i>	<i>TOTAL FOR IMPLEMENTATION</i>

TOTAL SAVING:	RM
TOTAL ADDITIONAL COST:	RM -

LAMPIRAN 9

PELAN TINDAKAN

Agensi Terlibat		BAHAGIAN/JABATAN KERJA RAYA/DBKL/IWK DLL	
Tindakan	Tanggungjawab	Tarikh Sasaran	Outcome
I. Menyemak semula....	Bahagian.....	Jun 2011	Lukisan muktamad

LAMPIRAN 10

PERAKUAN KEPUTUSAN LAB PENGURUSAN NILAI

<p>Kos Projek : RM00 Juta</p> <p>Skop Projek Muktamad:</p>	<p>Kementerian Pertahanan Malaysia dan Unit Perancang Ekonomi, JPM bersetuju dengan skop, kos dan siling seperti yang diputuskan dalam Lab Pengurusan Nilai bertarikh 17 - ... Mac 2011 bagi Cadangan Projek</p> <p>Nama : Jawatan : Bahagian Pembangunan, Kementerian Pertahanan Malaysia.</p> <p>Tarikh : Tandatangan</p> <p>Nama : Jawatan : Unit Perancang Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri.</p> <p>Tarikh : Tandatangan</p>
--	---

11. GLOSARI /SINGKATAN DAN ISTILAH

Agensi Pelaksana: Agensi yang melaksanakan program/projek iaitu Jabatan Kerja Raya (JKR) dan Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS)

Analisa Kos dan Faedah: Kaedah penilaian yang membandingkan antara kos semasa program/projek yang dijangkakan dengan faedah yang dijangkakan

BQ: *Bill of Quantities*

Critical Path Methodology: Teknik menganalisis yang menentukan had lentur (*flexibility*) penjadualan sesuatu rangkaian aktiviti program/projek

Gold-plating: Elemen, komponen atau ruang tambahan yang bukan merupakan keperluan asas, (*frills*).

Helaian sign-off: Pernyataan persetujuan dua belah pihak terlibat dalam memeterai persetujuan skop, kos dan lain-lain komponen program/projek di akhir kajian VM

JPPN: Jawatankuasa Perancang Pembangunan Negara

Kos Kitaran Hayat: Penilaian sesuatu item, sistem atau fasiliti berbanding satu atau lebih reka bentuk alternatif yang lain; dengan mengambil kira faktor jangka hayat (yang dinyatakan dalam nilai Ringgit)

Logical Framework Analysis: Mengandungi 2 fasa: Fasa Analisis yang mengenal pasti stakeholder, objektif dan strategi program/projek serta Fasa Perancangan yang menganalisis logik, aktiviti serta sumber program/projek

NKEA: Bidang Ekonomi Utama Negara

NKRA: Bidang Keberhasilan Utama Negara

PDA: *Preliminary Detailed Abstract*

Post-occupancy Evaluation: Pengumpulan dan penganalisan maklumat, yang membolehkan penilaian program/projek dibuat sama ada telah mancapai keperluannya.

Project Must: *Template* kajian VM yang digunakan bagi menentukan keperluan asas yang mesti disediakan oleh program/projek

Rancangan Tempatan: Dokumen perancangan sesuatu lokasi terpilih yang diterbitkan oleh Jabatan Perancang Bandar dan Desa (JPBD) Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan

TRIZ: *The Theory of Inventive Problem Solving*

12. SENARAI SEMAK AKTIVITI KAJIAN VM

	Kajian	Pengkhususan	√	Aktiviti
KONSEP	Kajian Nilai (VA)	PRA-LAB		Kumpul maklumat
				Penetapan ahli dan bilangan kumpulan
				Kenalpasti objektif, masalah, kekangan dan andaian
				Ketetapan projek
				Analisis fungsi projek
				Ringkasan program peringkat lab
				Ketetapan dan lokasi lab
		LAB VA		Fasa Maklumat
				Fasa Analisis Fungsi
				Fasa Kreativiti
				Fasa Penilaian
				Fasa Pembangunan
		PASCA LAB		Fasa Pembentangan <ul style="list-style-type: none"> • Rumusan • Pelan Tindakan • Perakuan
				Penyemakan pelaksanaan dan keberkesanan keputusan

	Kajian	Pengkhususan	√	Aktiviti
REKABENTUK KONSEP	Kejuruteraan Nilai (VE)	PRA-LAB		Kumpul maklumat
				Penetapan ahli dan bilangan kumpulan
				Kenalpasti objektif, masalah, kekangan dan andaian
				Ketetapan projek
				Analisis fungsi projek
				Ringkasan program peringkat lab
				Ketetapan dan lokasi lab
		LAB VE		Fasa Maklumat
				Fasa Analisis Fungsi
				Fasa Kreativiti
				Fasa Penilaian
				Fasa Pembangunan
		PASCA LAB		Fasa Pembentangan <ul style="list-style-type: none"> • Rumusan • Pelan Tindakan • Perakuan
				Penyemakan pelaksanaan dan keberkesanan keputusan

	Kajian	Pengkhususan	v	Aktiviti
SELEPAS PROJEK SIAP	Semakan Nilai (VR)	PRA-LAB		Penetapan Skop dan Hala tuju
				Penentuan Sumber
				Pengumpulan Data
		LAB VR		Fasa Maklumat
				Fasa Penelitian Maklumat dan Latar Belakang
				Fasa Penganalisan dan Perbandingan Data
				Fasa Penyediaan Laporan
		PASCA LAB		Penyemakan pelaksanaan dan keberkesanan keputusan

13. RUJUKAN

Che Mat, Mohd. Mazlan (2002) *Value Management Principles and Applications*. Prentice Hall Pearson, Malaysia

Dell' Isola, A. J. (1974) *Value Engineering in the Construction Industry*. Construction Publishing Co., New York

Fallon, Carlos. *Value Analysis to Improve Productivity*. New York: John Wiley & Sons, 1971.

Kelly, J. R and Male, S. P. (1993) *Value Management in Design and Construction*. Taylor & Francis, London & New York

Unit Perancang Ekonomi Jabatan Perdana Menteri (2010) *Rancangan Malaysia Kesepuluh 2011-2015*. Unit Perancang Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri, Putrajaya.