
GARISPANDUAN PELAKSANAAN MAKMAL PENGURUSAN NILAI (VALUE MANAGEMENT) BAGI PROJEK LEBUHRAYA PENSWASTAAN DI BAWAH SELIAAN LEMBAGA LEBUHRAYA MALAYSIA (LLM)

1.0 PENGENALAN

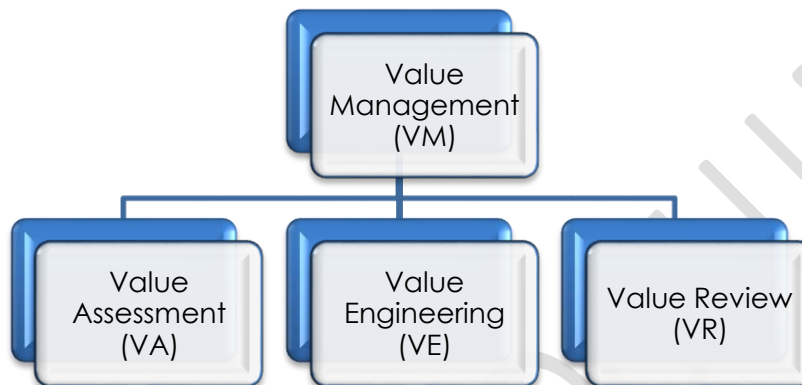
- 1.1 Pengurusan Nilai (*Value Management*) merupakan satu kaedah/pendekatan yang sistematik dan berstruktur bagi mendapatkan '*value for money*' bagi sesuatu projek/kajian yang akan dilaksanakan. Di atas peri pentingnya '*value for money*' tersebut, Kerajaan melalui Unit Perancang Ekonomi (EPU), Jabatan Perdana Menteri (JPM) pada tahun 2009 telah mewujudkan '*Garis panduan Pelaksanaan Pengurusan Nilai (Value Management)*' bagi semua projek Kerajaan yang menggunakan peruntukan '*Development Expenditure (DE)*' bernilai lebih RM50 juta diwajibkan melalui makmal Pengurusan Nilai.
- 1.2 Untuk mendapatkan '*value for money*' bagi projek lebuhraya penswastaan yang menggunakan pembiayaan swasta, maka pihak Kerajaan telah memasukkan '*Value Management*' sebagai satu instrumen penting yang perlu dilaksanakan dan telah dimaktubkan di dalam *Technical Appendix*, Perjanjian Konsesi.
- 1.3 Pihak Lembaga Lebuhraya Malaysia (LLM) mewujudkan garis panduan ini bagi memperincikan kaedah pelaksanaan makmal Pengurusan Nilai (*Value Management*) bagi projek lebuhraya penswastaan baru yang diselia oleh pihak Lembaga Lebuhraya Malaysia.
- 1.4 Garis panduan ini bertujuan untuk memastikan pelaksanaan makmal Pengurusan Nilai (VM) yang diketuai oleh Lembaga

Lebuhraya Malaysia berdasarkan input – input daripada syarikat konsesi dan wakil agensi – agensi Kerajaan yang berkaitan dapat dilaksanakan dengan teratur lagi berstruktur dan dapat mencapai objektif sebagaimana yang disasarkan.

- 1.5 Makmal VM merupakan satu kaedah percambahan idea, memupuk daya kreativiti dan penilaian opsiyen – opsiyen terbaik berdasarkan fasa – fasa yang tertentu. Melalui pendekatan tersebut, maka Makmal VM seharusnya dilaksanakan secara fizikal.
- 1.6 Namun begitu, oleh kerana wabak pandemic Covid-19 dan kesan ke atas arahan Kerajaan memperkenalkan Perintah Kawalan Pergerakan (PKP), maka makmal VM boleh dilaksanakan secara virtual.
- 1.7 Oleh itu, kaedah pelaksanaan makmal VM secara virtual merupakan kaedah alternatif yang boleh dilaksanakan bagi mengambil kira pelaksanaan arahan Pelaksanaan Kawalan Pergerakan (PKP) akibat pandemik Covid-19 yang dilaksanakan oleh Kerajaan.
- 1.8 Garispanduan ini disediakan bagi mengambil kira situasi arahan Pelaksanaan Kawalan Pergerakan (PKP) oleh pihak Kerajaan akibat Pandemik Covid – 19 yang melanda dunia pada masa kini. Dalam hal ini, pihak Kerajaan mewujudkan kaedah pelaksanaan kerja berdasarkan norma baru (*new norm*) demi meneruskan sistem penyampaian kepada rakyat tidak terjejas.

2.0 PELAKSANAAN MAKMAL PENGURUSAN NILAI (VALUE MANAGEMENT) BAGI PROJEK LEBUHRAYA PENSWASTAAN

2.1 Pengurusan Nilai (*Value Management*) terdiri daripada tiga (3) segmen seperti berikut:



2.2 *Value assessment* (VA) dibuat pada peringkat pra pembinaan melibatkan rekabentuk konsep, manakala *value engineering* (VE) dilaksanakan pada peringkat penyediaan rekabentuk terperinci (*detailed design*). *Value review* (VR) dilaksanakan selepas projek siap dilaksanakan bagi mendapatkan peniaian impak daripada sesuatu projek tersebut.

2.3 Bagi projek lebuhraya penswastaan, makmal *value engineering* dilaksanakan dengan merujuk kepada '*Preliminary Engineering Design (PED)*' dan '*Detailed Engineering Design (DED)*' yang disediakan oleh syarikat konsesi.

2.4 Makmal VM dilaksanakan untuk mencapai objektif yang telah ditetapkan. Proses – proses untuk mencapai objektif tersebut akan melibatkan fasa – fasa tertentu iaitu:

- i) Information Phase
- ii) Function Analysis Phase
- iii) Creativity Phase
- iv) Evaluation Phase
- v) Development Phase
- vi) Recommendation Phase & Action Plan

2.5 Berdasarkan fasa – fasa di atas, setiap peserta akan mengadakan sesi perbincangan/percambahan idea (*system thinking*) secara *focus group* yang telah ditentukan bagi menilai ke atas idea – idea yang dicadangkan (*generated ideas*) sehinggalah kepada fasa pembangunan serta pelaksanaan (*recommended for action plan*).

2.6 Setiap para peserta makmal akan dibahagikan berdasarkan kumpulan – kumpulan tertentu (*focus group*) mengikut kepakaran (*expertise*) masing – masing bagi mencapai objektif makmal yang telah ditetapkan.

2.7 Carta alir terperinci perjalanan makmal *value assessment* (VA) bagi projek lebuhraya penswastaan di bawah seliaan LLM ditunjukkan seperti di **Lampiran 1** dan carta alir terperinci perjalanan makmal *value engineering* (VE) ditunjukkan seperti di **Lampiran 2.**

3.0 PELAKSANAAN MAKMAL PENGURUSAN NILAI (VALUE MANAGEMENT) SECARA VIRTUAL BAGI PROJEK LEBUHRAYA PENSWASTAAN

3.1 Pelaksanaan Makmal Secara Virtual

Pelaksanaan makmal VM seharusnya dilaksanakan secara fizikal. Oleh kerana pelaksanaan makmal VM secara fizikal tidak dapat dibuat atas faktor – faktor tertentu demi keselamatan rakyat dan

negara sepertimana dilanda wabak pandemic Covid-19 sekarang, maka makmal VM boleh dilaksanakan secara virtual.

Harus diingat bahawa pelaksanaan makmal VM secara virtual merupakan satu kaedah alternatif bagi mengambil kira pelaksanaan Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) yang sedang dilaksanakan oleh pihak Kerajaan pada masa kini.

Pelaksanaan makmal VM secara virtual akan dilaksanakan menggunakan persekitaran infrastruktur *Cloud Microsoft Office365* dan *Microsoft Teams* yang disediakan oleh Lembaga Lebuhraya Malaysia (LLM). Ini bagi memastikan kerahsiaan maklumat bagi penganjuran makmal ini dapat dikawal dengan lebih selamat.

Jadual berikut menunjukkan proses - proses yang terlibat dengan sistem aplikasi yang diperlukan iaitu:

No.	Proses Kerja/Aktiviti	System Tools	Hakmilik
1	Pendaftaran & Tandatangan Kerahsiaan	1. <i>Cloud SharePoint Online O365 LLM</i> 2. <i>Microsoft Forms</i>	LLM
2	Pengumpulan dokumen dan Salinan slaid pembentangan	<i>Cloud SharePoint Online O365 LLM</i>	LLM
3	Pembentangan secara Video Conference Meeting	<i>Cloud O365 LLM Microsoft Teams</i>	LLM
4	Kaedah Pengundian 'Weightage Evaluation' dan 'Evaluation Matrix' (Evaluation Phase)	<i>Google Form</i>	CVM
5	Scoring Weightage (Evaluation Phase)	<i>Microsoft Excel Spreadsheet</i>	CVM

Bagi setiap peserta makmal, untuk menyertai Makmal VM/VE secara virtual, berikut adalah langkah – langkah yang mesti diikuti iaitu:

3.1.1 Log In System (Step 1)

a) Platform Website LLM:

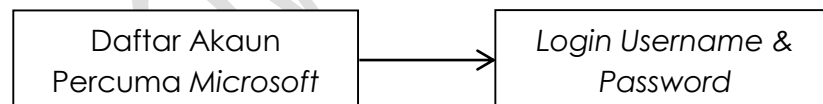
[https://llm.gov.my.sharepoint.com/sites/vmlm](https://llm.gov.my/sharepoint.com/sites/vmlm)

b) Jemputan link portal rasmi makmal secara email

c) Sebagai 'User Requirements', pengguna perlu mendaftar akaun percuma Microsoft (sebagai contoh OneDrive, Outlook.com atau lain-lain perkhidmatan Microsoft). Ini bagi memastikan peserta makmal adalah sah dan tulen.

d) Login Username & Password

e) Capai portal rasmi makmal

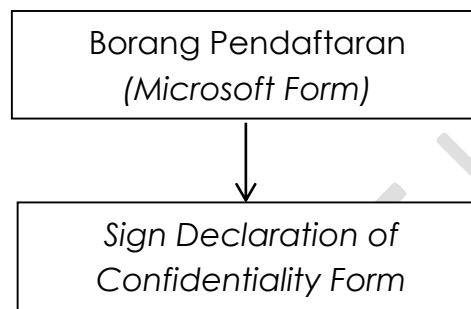


Sekiranya maklumat yang diisi tidak lengkap, maka setiap peserta tidak akan dapat akses ke peringkat proses seterusnya.

3.1.2 Pendaftaran & Tandatanganan Declaration of Confidentiality Form (Step 2)

Sebagai langkah kedua, setiap peserta makmal dikehendaki melengkapkan borang pendaftaran yang terdiri daripada maklumat – maklumat seperti nama, no. kad pengenalan (jika perlu), nama jabatan, nama

jawatan, no telefon dan email. Selepas maklumat pendaftaran lengkap diisi, setiap peserta dikehendaki mengisi dan menandatangani borang digital Akta Rahsia Rasmi 1972 dan *Declaration of Confidentiality Form* bagi memastikan segala maklumat projek lebuhraya tidak bocor kepada sesiapa yang tidak berkenaan.



Pendaftaran para peserta makmal dan tandatangan *Declaration of Confidentiality Form* akan dilakukan secara 'online registration' dengan menggunakan 'Microsoft Form Registration' yang akan dibangunkan oleh pihak LLM.

Kerahsiaan maklumat projek adalah amat mustahak dan perlu dijaga oleh setiap peserta makmal memandangkan projek lebuhraya penswastaaan masih dalam peringkat kelulusan prinsip (*principle approval*) sehingga dokumen Perjanjian Konsesi ditandatangani oleh pihak syarikat dengan Kerajaan.

Borang Kerahsiaan Maklumat hanya boleh diakses kepada peserta yang telah mengesahkan penyertaan.

Nota: *Kandungan Borang Kerahsiaan Maklumat ini telah disemak oleh Bahagian Teknologi Maklumat (BTM), LLM dan Bahagian Undang – undang, (BUU), LLM bagi memastikan selaras dengan*

keperluan dan mematuhi Akta Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia (SKMM) 1998 dan akta – akta lain yang berkuatkuasa.

3.1.3 Proses – proses Fasa Dalam makmal VM (Step 3)

Proses seterusnya adalah semasa makmal sedang berlangsung, setiap proses kerja/aktiviti akan dibantu oleh IT support system oleh Bahagian Teknologi Maklumat LLM iaitu seperti berikut:

No.	Proses Kerja/Aktiviti	System Tools	User Application	Tindakan
1	Information Phase	Presentation Slides	Microsoft 365 atau mana – mana aplikasi yang sesuai	Company/ Consultants
2	Functional Analysis (Function analysis for major elements)	Validation of functions using VM spread sheet template	Microsoft 365 atau mana – mana aplikasi yang sesuai	Semua peserta diketuai oleh CVM
3	Creativity Phase (Generation of ideas)	Brainstorming using VM spread sheet template	Microsoft 365 atau mana – mana aplikasi yang sesuai	Setiap kumpulan diketuai oleh CVM
4	Evaluation Phase (Filtration of generated of ideas)	Quantitative & Qualitative using VM spread sheet template	Microsoft 365 atau mana – mana aplikasi yang sesuai	Setiap kumpulan diketuai oleh CVM
5	Development Phase (Merit & demerits of evaluated ideas and cost implications)	Identification of pros & cons cost before and after VM using VM spread sheet template	Microsoft 365 atau mana – mana aplikasi yang sesuai	Setiap kumpulan diketuai oleh CVM

6	Recommendation Phase (List of ideas and revised project cost)	Presentation Slides	Microsoft 365 atau mana – mana aplikasi yang sesuai	CVM
---	--	---------------------	---	-----

#CVM = Certified Value Manager

Semua proses kerja melibatkan fasa – fasa dalam makmal VM adalah menggunakan *IT supported system*.

3.1.4 Kaedah Pengundian ‘Weightage Evaluation’ dan ‘Evaluation Matrix’ (Evaluation Phase)

Aspek kaedah pengundian ke atas ‘weightage evaluation’, ‘paired comparison’ dan ‘Evaluation Matrix’ merupakan kaedah terpenting dalam makmal Pengurusan Nilai. Proses pengundian yang teratur, tersusun, dan mengambil kira penglibatan semua peserta makmal akan menentukan pemilihan opsyen yang terbaik.

Kaedah pengundian ini akan dilaksanakan dan ditentukan dalam bentuk ‘Online Poll Method Form’ melalui perisian Google Form bagi setiap peserta makmal. Form ini akan disediakan oleh pihak *Consultant Value Management (CVM)*. Paparan undian dan keputusan undian akan dipapar secara terus melalui virtual kepada para peserta makmal dalam tempoh masa yang mencukupi dan *acceptable*.

3.1.5 Scoring Weightage (Evaluation Phase)

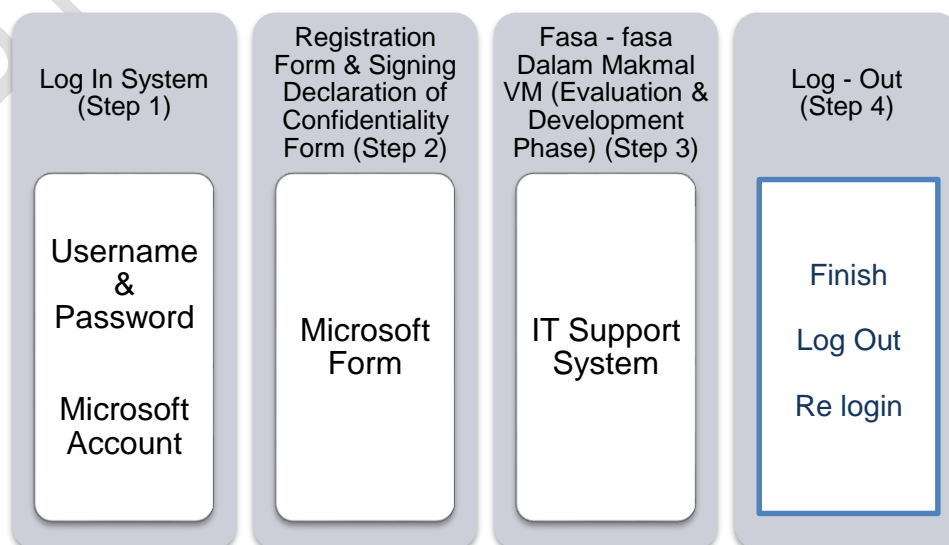
Scoring weightage dikira melalui spreadsheet Microsoft Excel 'Online Scoring System' yang akan disediakan oleh Consultant Value Management (CVM). Scoring weightage akan dipapar secara terus melalui virtual kepada para peserta makmal dalam tempoh masa yang mencukupi dan acceptable.

Setiap peserta adalah layak mengundi tetapi terhadap kepada 3 undi bagi setiap agensi sahaja

3.1.6 Log Out System (Step 4)

Para peserta boleh keluar daripada makmal VM dengan membuat klik dalam kotak 'log - out' dan kembali semula ke dalam makmal dengan mengulangi 'Step 1 - step 3' sepertimana yang diterangkan di atas.

Ringkasan Step 1 - Step 4 pelaksanaan makmal VM secara virtual ditunjukkan melalui ilustrasi seperti berikut:



3.1.7 Carta Alir Keseluruhan Perjalanan Makmal VM Secara Virtual

Carta alir keseluruhan perjalanan makmal VA secara virtual bagi projek lebuhraya penswastaaan ditunjukkan seperti di **Lampiran 3** manakala pelaksanaan makmal VE secara virtual ditunjukkan seperti di **Lampiran 4**.

4.0 PROTOKOL PELAKSANAAN MAKMAL VM MELALUI KAEDAH VIRTUAL

Berikut adalah beberapa protokol yang terlibat bagi melaksanakan makmal VM secara virtual iaitu seperti berikut:

No.	Perkara	keterangan
1	Participation	Aspek komunikasi dan kolaborasi bagi setiap peserta adalah amat tinggi. Oleh tu, bilangan para peserta hendaklah dipastikan munasabah dan praktikal. Setiap peserta diminta supaya sentiasa <i>turn on web camera</i> masing – masing sepanjang makmal berlangsung bagi tujuan merekod kehadiran dan penyertaan penuh (<i>full participation</i>).
2	Full Time Engagement	Perhatian yang tinggi setiap peserta makmal diperlukan dan ianya mustahak bagi memastikan para peserta menyertai dengan <i>full capacity</i> terutamanya melalui kaedah virtual. Oleh itu, jumlah jam bagi makmal boleh dilaksanakan

		selama 5 jam berbanding 8 jam sehari serta 1.5 jam waktu rehat boleh dibuat dengan mengambil kira <i>re - log in dan log out</i> .
3	Technical Assistance	Memerlukan <i>technical assistance</i> yang mencukupi semasa pelaksanaan makmal bagi memastikan perjalanan makmal teratur, lancar dan tiada gangguan terhadap sistem yang banyak bergantung kepada <i>IT Supported System</i>
4	Function Analysis	Penyediaan yang teliti dan kemungkinan mengambil masa yang sedikit panjang. Oleh itu, pihak CVM akan memastikan <i>function analysis</i> semasa makmal dilaksanakan dengan lancar khususnya dalam <i>exchange remarks dan confirmed functions</i> daripada semua peserta
5	Software & Tools	Amat diperlukan terutamanya dalam menyediakan <i>function analysis</i> , rekod dan komen berkaitan ' <i>generated of ideas</i> ' yang dihasilkan secara konsesus oleh peserta makmal. Pihak CVM memerlukan <i>software dan tools</i> yang mempunyai kapasiti yang tinggi (<i>efficient tools</i>) bagi mencapai objektif makmal

6	Communication Channels	Bagi memastikan perjalanan makmal teratur dan lancar serta untuk mengelak sebarang gangguan luaran terutamanya gangguan system, setiap peserta dikehendaki berada dalam status 'mute'. Setiap peserta akan dibenarkan menukar ke status 'unmute' oleh pihak fasilitator dan <i>technical assistant</i> . Setiap komen atau cadangan boleh dibuat melalui 'chat box' function.
7	Sensitive Information	Hanya peserta yang dinamakan oleh agensi/syarikat secara rasmi mesti menandatangani borang <i>Declaration of Confidentiality Form</i> bagi memastikan segala maklumat projek tidak bocor kepada pihak – pihak yang tidak berkenaan.

5.0 PERKARA – PERKARA UTAMA DALAM PELAKSANAAN MAKMAL VM BAGI PROJEK LEBUHRAYA PENSWASTAAN

5.1 Senarai Semak (Checklist) Keperluan Dokumentasi

- 5.1.1 Sebelum pelaksanaan makmal kejuruteraan nilai diadakan, pihak syarikat konsesi hendaklah mengemukakan maklumat – maklumat atau input – input dokumentasi berdasarkan “*Daftar Senarai Semak (Checklist) Keperluan Dokumentasi Untuk Pelaksanaan Makmal Bagi Projek Lebuhraya Penswastaan Baru Di Bawah Seliaan LLM*” untuk semakan LLM.

5.1.2 Borang semakan/daftar dokumentasi untuk makmal VA ditunjukkan seperti di **Lampiran 5** manakala borang semakan/daftar dokumentasi bagi makmal VE ditunjukkan di **Lampiran 6**.

5.1.3 Tempoh pengemukaan keperluan dokumentasi ini hendaklah dalam tempoh **satu bulan (30 hari)** bermula daripada cadangan tarikh makmal akan diadakan. Semakan ini bagi memastikan:

- i) Dokumen mencukupi (sufficient document) dan boleh dibentangkan (presentable) secara terperinci kepada para peserta bengkel;
- ii) Bagi memastikan kualiti dokumen dipatuhi oleh pihak syarikat konsesi; dan
- iii) Perjalanan makmal adalah teratur, bermaklumat dan mampu mencapai objektif yang ditentukan

5.1.4 Setelah senarai keperluan dokumentasi diterima daripada pihak syarikat pencadang, tempoh masa yang diperlukan oleh LLM untuk menyemak dokumen bagi memastikan kualiti (*quality*) dan ketepatan (*accuracy*) dokumen sebelum diluluskan oleh Ketua Pengarah, LLM untuk melaksanakan makmal VM ditunjukkan seperti berikut:

Proses Semakan	Tempoh Masa Diperlukan	Catatan
Semakan dokumentasi oleh Urusetia	3 minggu	Termasuk apa – apa perbincangan dengan syarikat
Ulasan TKPP & KP LLM	1 minggu	
Jumlah Masa	4 minggu (30 hari)	

5.1.5 Urusetia Makmal VM, LLM yang terdiri daripada wakil – wakil seperti berikut:

- i) Bahagian Ukur Bahan & Kontrak
- ii) Bahagian Perancangan
- iii) Bahagian Pengurusan Rekabentuk
- iv) Bahagian M&E
- v) Bahagian Pengurusan Tanah
- vi) Bahagian – bahagian lain yang berkenaan

5.1.6 Setelah disemak dan diberi ulasan/komen oleh pihak Urusetia, keperluan dan kecukupan dokumentasi ini akan dibentangkan kepada pihak Pengurusan untuk kelulusan pelaksanaan makmal selanjutnya.

5.1.7 Senarai keperluan dokumentasi yang diperlukan untuk pelaksanaan makmal VM, **antaranya dan tidak terhad seperti berikut:**

Value Assessment (VA)

No.	Senarai Dokumen Yang Diperlukan	Sub Dokumen
1	Opsyen Jajaran	Minima empat (4) opsyen jajaran yang mencakupi kesemua kriteria <i>Walk thru video (chainage to chainage)</i>
2	Jajaran Lebuhraya	Topografi Jajaran Konsep Rekabentuk Bilangan Lorong Bilangan Jambatan Bilangan Persimpangan/ Persimpangan Bertingkat Bilangan VBC Bilangan Slope & Berm Jenis Pavement Kategori Lebuhraya merangkumi antaranya: - <i>Level of service</i> - <i>Geometric</i> - <i>Complexity</i> - <i>Construction period</i> - <i>Road safety</i> - <i>Maklumat – maklumat lain yang berkaitan</i>
3	Maklumat Trafik & Traffic Impact Assessment (TIA)	Laporan Perunding yang merangkumi antaranya: - <i>Traffic volume per day</i> - <i>Tollable volume per day</i> - <i>Traffic dispersal</i> - <i>Road hierarchy</i> - <i>Impact during construction</i> - <i>Maklumat – maklumat lain yang berkaitan</i>
4	Anggaran kos projek	Format Anggaran Kos Projek Lebuhraya, LLM
5	Maklumat Tanah	Kategori Tanah Yang Terkesan Dengan Jajaran Jenis Tanah Yang Terlibat

		Laporan Halangan Tanah/Kawasan Sensitif/Malay Rezab/Orang Asli Anggaran Kos Tanah
6	Laporan kesan sosial (SIA)	Laporan Perunding yang merangkumi antaranya: - <i>Economic improvement</i> - <i>Accessibility</i> - <i>Population density</i> - <i>Public relocation</i> - <i>Property value assessment</i> - <i>Maklumat – maklumat lain yang berkaitan</i>
7	Laporan kesan alam sekitar (EIA)	Laporan Perunding yang merangkumi antaranya: - <i>Air quality</i> - <i>Water pollution</i> - <i>Noise pollution</i> - <i>Flash flood</i> - <i>flora & fauna and Geological hazard</i> - <i>Maklumat – maklumat lain yang berkaitan</i>
8	Laporan Utiliti	Laporan Perunding

Value Engineering (VE)

No.	Senarai Dokumen Yang Diperlukan	Sub Dokumen
1	Preliminary Engineering Drawing (PED)	Plan & Profile
		Substructure (Piling, Ground Treatment)
		Superstructure (Type of Beam, Pier, Abutment, Bridge Structure, Slope Protection)
		Design Assumptions/Specifications
2	Equivalent Length Report	Laporan Perunding
3	Justification Pile Length Report	Laporan Perunding

4	Value Engineering Cost Report	Approximate Bills of Quantities & Rates
		Operation & Maintenance (O&M) Cost
		Potential Suppliers/Manufacturer's Information for major elements
5	Risk Assessment Report	Laporan Perunding
6	Road Safety Audit Report (RSA)	Laporan Perunding
7	Laporan Pengambilan Tanah (sekiranya ada perbezaan dari dapatan sewaktu VA)	Maklumat Tanah Yang Terkesan
		Kategori Tanah Yang Terlibat Dengan Pengambilan
		Kos Pengambilan Tanah Yang Terperinci
		Laporan Halangan Tapak/Kawasan Sensitif/Tapak Warisan
8	Environmental & Social Screening For Value Engineering (sekiranya ada perbezaan dari dapatan sewaktu VA)	Laporan Perunding
9	Traffic Study & Traffic Impact Assessment Report (sekiranya ada perbezaan dari dapatan sewaktu VA)	Laporan Perunding
10	OSHA Report (In Relation To Construction Method & Safety Issues)	Laporan Perunding
11	Site Investigation (SI) Report	Laporan Perunding
12	Mechanical & Electrical Report	Road Lighting System
		Toll Collection System (TCS)
		Traffic Control & Surveillance System (TCSS)
		M&E Building Services
		M&E Tunnel Services (if any)

5.1.8 Sekiranya dokumentasi yang dikemukakan oleh pihak syarikat pencadang tidak lengkap/tidak mencukupi, maka pihak syarikat hendaklah mengemukakan semula sehinggalah dokumentasi berkenaan lengkap dan mencukupi untuk dibentangkan di dalam makmal.

5.2 Penetapan Objektif Makmal

5.2.1 Objektif makmal ditentukan berdasarkan kepentingan utama (*main purpose*) yang memberi implikasi yang besar kepada kepentingan negara dan rakyat dalam sesuatu projek dan objektif tidak terhad samada satu atau dua objektif sahaja. Objektif boleh berubah berdasarkan potensi isu – isu berbangkit yang boleh dijangkakan kesan pelaksanaan projek

5.2.2 Objektif bengkel akan ditentukan oleh LLM berdasarkan perbincangan dengan pihak syarikat konsesi/CVM. Antara objektif – objektif makmal VM adalah seperti berikut:

No.	Objektif VA	Objektif VE
1	Menilai keutamaan kriteria jajaran	Mengoptimalkan rekabentuk
2	Menentukan jajaran lebuhraya	Mengoptimalkan kos

5.2.3 Objektif makmal hendaklah berdasarkan kepada tujuan utama projek lebuhraya dicadangkan demi kepentingan kepada negara dan rakyat.

5.3 Agenda Makmal VA/VE

5.3.1 Contoh agenda makmal *value assessment* (VA) adalah seperti iaitu:

Agenda Makmal Value Assessment (VA) Projek Lebuhraya ABC

Tarikh	Dua (2) hari (minimum selama 15 jam)
Tempat	Tertakluk kepada pengesahan LLM
Objektif	1. Menilai keutamaan kriteria jajaran 2. Menentusahkan jajaran lebuhraya
Agenda	
Hari Pertama	
8.00 – 8.30 pagi	Pendaftaran
8.30 – 9.00 pagi	Ucapan aluan dari LLM
9.00 – 9.15 pagi	Pendahuluan bengkel <ul style="list-style-type: none"> ▪ Objektif bengkel ▪ Proses VA
9.15 – 11.30 pagi	<u>Fasa Maklumat:</u> Pembentangan oleh syarikat pencadang: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Latarbelakang projek ▪ 'Fly thru' cadangan lebuhraya ▪ Jajaran yang diluluskan secara prinsip oleh Kerajaan ▪ Opsyen – opsyen jajaran ▪ Analisa trafik ▪ Analisa impak alam sekitar ▪ Analisa impak sosial ▪ Analisa pengambilan tanah ▪ Analisa kejuruteraan/teknikal ▪ Anggaran kos projek ▪ Penilaian opsyen – opsyen jajaran dan cadangan jajaran
11.30 – 1.00 tengahari	<i>Project Musts</i>
1.00 – 2.00 petang	Rehat
2.00 – 3.00 petang	<u>Fasa Analisa Fungsi</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ FAST Diagram
3.00 – 5.00 petang	<u>Fasa Kreativiti</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Penjanaan idea bagi kriteria dan opsyen jajaran
Hari Kedua	
8.30 – 1.00 tengahari	<u>Fasa Penilaian:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kriteria dan subkriteria jajaran ▪ Opsyen jajaran
1.00 – 2.00 petang	Rehat

2.00 – 4.00 petang	Fasa Pembangunan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Perincian pemarkahan ▪ Implikasi kos
4.00 – 4.30 petang	Fasa Pembentangan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dapatkan bengkel dan kesimpulan
4.30 – 5.00 petang	Pelan tindakan

5.3.2 Contoh agenda makmal value engineering (VE) adalah seperti di bawah.

Agenda Makmal Value Engineering (VE) Projek Lebuhraya ABC

Tarikh	Tiga (3) hari (minima selama 22 jam)
Tempat	Tertakluk kepada pengesahan LLM
Objektif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengoptimalkan rekabentuk 2. Mengoptimalkan kos
Agenda	
Hari Pertama	
8.00 – 8.30 pagi	Pendaftaran
8.30 – 9.00 pagi	Ucapan aluan dari LLM
9.00 – 9.15 pagi	Pendahuluan bengkel <ul style="list-style-type: none"> ▪ Objektif bengkel ▪ Proses VE
9.15 – 11.30 pagi	Fasa Maklumat: Pembentangan oleh syarikat pencadang: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 'Fly thru' cadangan lebuhraya ▪ Brif rekabentuk lebuhraya ▪ Preliminary engineering design (PED) ▪ Substructure & superstructure ▪ Finishes & utilities ▪ Mechanical & electrical ▪ Other elements ▪ Approximate cost estimate
11.30 – 1.00 tengahari	<i>Design Musts</i>
1.00 – 2.00 petang	Rehat
2.00 – 5.00 petang	Fasa Analisa Fungsi <ul style="list-style-type: none"> ▪ Function Analysis ▪ FAST Diagram
Hari Kedua	
8.30 – 1.00 tengahari	Fasa Kreativiti: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Penjanaan idea bagi elemen utama projek
1.00 – 2.00 petang	Rehat

2.00 – 4.00 petang	Fasa Penilaian: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluation, Information, Discard Remarks
4.00 – 5.00 petang	Fasa Pembangunan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Perincian pemarkahan ▪ Implikasi kos
Hari Ketiga	
8.30 – 1.00 tengahari	Fasa Pembangunan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kebaikan dan kelemahan idea ▪ Implikasi kos
1.00 – 2.00 petang	Rehat
2.00 – 4.30 petang	Fasa Pembentangan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dapatan bengkel & kesimpulan
4.30 – 5.00 petang	Pelan tindakan

5.3.3 Tempoh Masa Makmal VA/VE

Tempoh masa makmal *value assessment* (VA) dan *value engineering* (VE) adalah seperti berikut:

Makmal Value Assessment (VA)	Makmal Value Engineering (VE)
Dua (2) hari atau minimum selama 15 jam	Tiga (3) hari atau minimum selama 22 jam

5.4 Proses Pembentangan

5.4.1 Proses pembentangan akan dilaksanakan oleh pihak syarikat konsesi atau wakil perunding utama (*lead consultant*) yang dilantik oleh pihak syarikat konsesi. Pembentangan '*project information*' hendaklah dilaksanakan oleh pihak yang mengemukakan dan menandatangani dokumen kepada LLM semasa pra makmal.

5.4.2 Slide pembentangan hendaklah sama seperti dokumen asal yang dikemukakan kepada LLM. Perkara ini dititiberatkan kerana terdapat kes slide pembentangan

tidak sama seperti dokumen asal yang telah dikemukakan kepada LLM semasa sesi pra makmal.

5.4.3 Sekiranya didapati dokumen yang akan dibentangkan di dalam makmal tidak sama sebagaimana dokumen yang telah dikemukakan pada peringkat pra makmal kepada LLM, maka LLM berhak untuk membatalkan sesi makmal tersebut.

5.4.4 Sesi pembentangan hendaklah dijalankan berdasarkan kepada keperluan dokumentasi seperti di para 4.1.7 garis panduan ini.

5.5 Fasa – fasa Yang Terlibat Dalam Makmal

5.5.1 Berikut adalah contoh template fasa – fasa yang terlibat di dalam makmal iaitu:

Pre Study Stage
Evaluation Factors Establishing Project Objectives Establishing Study Objectives Prepare Cost Model Prepare Space Model Study Scope Other Required
Workshop Stage
Information Phase Finalize Scope and Study Objectives Functional Analysis Identify Functions

Classify Functions
Develop FAST Diagram
Validate Cost Model
Validate Space Model
Cost Functions
Establish Value Index
Select Function For Study

Creativity Phase

Create Quantity of Ideas

Evaluation Phase

Evaluate Ideas
Select Ideas for Development

Development Phase

Determine the merits and demerits of each idea
Technical data package
Implementation Plan

Recommendation and Action Plan Phase

Oral Presentation
Recommendation
Identify nominees involved for further action
Written report
Obtain commitments for implementation

Post Study Stage

Reporting & Follow up
Implement changes

5.6 Kaedah Penilaian & Perakuan Opsyen Terbaik (Preferred Option)

5.6.1 Semasa pelaksanaan makmal dilaksanakan, kaedah penilaian dan pertimbangan ke atas opsyen – opsyen berdasarkan ‘*Evaluation Matrix*’ hendaklah dibuat melalui ‘*IT Support Form*’. Perkara ini hendaklah dititikberatkan kerana berdasarkan amalan sebelum ini, pemilihan option terbaik berdasarkan ‘*Evaluation Matrix*’ yang dibuat

melalui kaedah undi secara mengangkat tangan oleh para peserta makmal adalah tidak teratur, tidak menyeluruh, banyak dipengaruhi oleh kehendak syarikat pencadang atau lead consultant mereka.

5.6.2 Oleh itu, kaedah mengundi bagi memilih opsi yang terbaik (*preferred option*) hendaklah disediakan oleh pihak Urusetia Makmal VM, LLM.

6.0 PERANAN LLM SEBAGAI AGENSI YANG MENGETUAI RUNDINGAN TEKNIKAL SEHINGGA PELAKSANAAN MAKMAL PENGURUSAN NILAI (VALUE MANAGEMENT) BAGI PROJEK LEBUHRAYA PENSWASTAAN

6.1 Projek lebuhraya penswastaan melibatkan banyak proses/aktiviti kerja bermula serahan cadangan projek (*project proposal*) oleh pihak syarikat pencadang sehinggalah projek tersebut diluluskan oleh pihak Kerajaan.

6.2 Sebelum sesuatu projek cadangan lebuhraya penswastaan diluluskan oleh Kerajaan, penilaian ke atas cadangan projek akan dibuat oleh pihak Kerajaan melibatkan dua aspek utama iaitu aspek kewangan (*financial aspect*) dan aspek teknikal (*technical aspect*). Aspek kewangan akan menjurus kepada dayamaju projek (*project viability*), penetapan kadar tol, pulangan keuntungan kepada syarikat (IRR/ROI) dan sebagainya.

6.3 Manakala aspek teknikal menjurus kepada perkara – perkara teknikal seperti rekabentuk lebuhraya, kos projek, kajian aliran trafik (TIA), kos pengambilan tanah, tempoh konsesi, kesan alam sekitar (EIA), kesan ke atas sosial (SIA) dan sebagainya.

6.4 Bagi projek lebuhraya penswastaaan, LLM merupakan agensi yang diberi tanggungjawab menentuai Jawatankuasa Teknikal yang dianggotai oleh KKR dan agensi – agensi kerajaan yang berkaitan. Proses – proses kerja/aktiviti terperinci pelaksanaan mesyuarat Jawatankuasa Teknikal (MJT) dan pelaksanaan makmal VM serta anggaran tempoh masa yang diperlukan ditunjukkan di **Lampiran 7.**

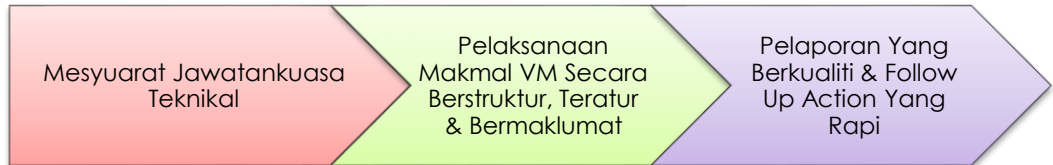
7.0 TANGGUNGJAWAB URUSETIA MAKMAL VM, LLM

Berikut adalah tanggungjawab Urusetia Makmal VM, LLM iaitu:

- 1) Menyemak kecukupan dan keperluan dokumentasi semasa pre makmal bagi memastikan dokumentasi tersebut “sufficient” untuk dibentangkan di dalam makmal
- 2) Menyediakan ulasan dan komen ke atas semakan keperluan dokumentasi yang dikemukakan oleh pihak syarikat pencadang berdasarkan “Daftar Senarai Semak (Checklist) Bagi Projek Lebuhraya Penswastaaan Baru Di Bawah Seliaan LLM” untuk diangkat kepada pihak Pengurusan sebelum makmal dilaksanakan
- 3) Menasihati pihak Pengurusan LLM berhubung input – input lain yang diperlukan untuk pelaksanaan makmal VM bagi memastikan ianya dilaksanakan secara berstruktur, teratur, bermaklumat dan boleh mencapai objektif sebagaimana yang ditetapkan.

8.0 RUMUSAN

8.1 Proses – proses pelaksanaan makmal VM bagi projek lebuhraya penswastaaan baru di bawah seliaan LLM dapat ditunjukkan seperti di bawah:



Disediakan Oleh:

**URUSETIA MAKMAL INDUK VM
LEMBAGA LEBUHRAYA MALAYSIA**

JUN, 2021

HUB KNOWLEDGE LLM