



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT  
**DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA**

Jl. Pattimura No.20 Kebayoran Baru Jakarta Selatan 12110, Telp. (021) 7203165, Fax (021) 7393938



Yth:

1. Sekretaris Direktorat Jenderal Bina Marga
2. Para Direktur di Direktorat Jenderal Bina Marga
3. Para Kepala Balai Besar/Balai Pelaksanaan Jalan Nasional Di Direktorat Jenderal Bina Marga
4. Para Kepala Satuan Kerja di Direktorat Jenderal Bina Marga

SURAT EDARAN

NOMOR: II /SE/Db/2022

TENTANG

PEDOMAN PELAKSANAAN TEKNIS REKAYASA NILAI  
(STATEMENT OF WORK VALUE ENGINEERING)

A. Umum

Rekayasa nilai atau *Value Engineering* (VE) merupakan proses pengambilan keputusan berbasis tim multidisipliner yang dilakukan secara sistematis dan terstruktur untuk mencapai *value* terbaik suatu proyek dengan menjaga kualitas fungsi dan kinerja yang dibutuhkan. Kajian VE dapat diterapkan untuk seluruh siklus hidup proyek yang diantaranya perencanaan, perancangan, pelaksanaan konstruksi, pemeliharaan, dan pembongkaran.

Perkembangan kajian VE akan semakin relevan dengan upaya-upaya yang tengah dilakukan oleh pemerintah dan industri konstruksi untuk menemukan inovasi-inovasi yang dapat menciptakan nilai tambah bagi proyek dan mendorong aspek keberlanjutan. Kajian VE menjadi metode yang dapat menunjang keberhasilan upaya tersebut. Mempertimbangkan hal tersebut, perlu menetapkan Surat Edaran Direktur Jenderal Bina Marga tentang Pedoman Pelaksanaan Teknis Rekayasa Nilai (*Statement Of Work Value Engineering*).

B. Dasar Pembentukan

1. Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 132, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4444) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 12, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6760);



2. Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 11, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6018);
3. Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 86, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4655);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2020 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 107, Tambahan Lembaran Negara Nomor 6494) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 14 Tahun 2021 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2020 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 24, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6626);
5. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 19 Tahun 2011 tentang Persyaratan Teknis Jalan dan Kriteria Perencanaan Teknis Jalan;
6. Surat Edaran Direktur Jenderal Bina Marga Nomor 20 Tahun 2021 tentang Pedoman Desain Geometrik Jalan;
7. EN12973, 2020, *Value Management-European standard for application of value engineering*;
8. EN16271, 2012, *Value management-Functional expression of the need and functional performance specification-Requirements for expressing and validating the need to be satisfied within the process of purchasing or obtaining a product.*

#### C. Maksud dan Tujuan

Surat Edaran ini dimaksudkan sebagai panduan pelaksanaan kajian *Value Engineering* (VE) dari tahap persiapan (*preparation phase*) sampai dengan pelaporan dan evaluasi kajian VE dalam setiap kegiatan jalan dan jembatan.

Surat Edaran ini bertujuan untuk menetapkan proses atau tahapan pelaksanaan, ketentuan yang mengatur, pelaksana/penanggung jawab, dan ketentuan lainnya yang terkait dengan kegiatan VE di Direktorat Jenderal Bina Marga.

#### D. Ruang Lingkup

Surat Edaran ini mencakup ketentuan umum mengenai deskripsi dan proses dalam kajian VE dan ketentuan teknis dalam melaksanakan kajian VE, dan harus dilaksanakan untuk kegiatan – kegiatan berikut:

1. studi kelayakan / *feasibility study* (FS)
2. detail desain / *Detail Engineering Design* (DED) kompleks (lihat istilah dan definisi)

Surat Edaran ini juga dapat digunakan sebagai acuan dalam melaksanakan kajian VE pada tahap pra-konstruksi (pra-studi kelayakan/*pra feasibility study*/pra FS), dan konstruksi.

Kajian VE untuk kegiatan yang telah diatur di ruang lingkup (*feasibility study* dan DED kompleks), dapat dilakukan dengan menggunakan: Ahli VE bersertifikat dari Direktorat Jenderal Bina Marga (prioritas 1), atau Konsultan nasional dengan sertifikat VE yang valid (prioritas 2), atau Konsultan internasional dengan sertifikat VE yang valid (prioritas 3).

#### E. Istilah dan Definisi

Dalam Surat Edaran ini yang dimaksud dengan:

1. Ahli *Value Engineering* (VE) adalah seorang fasilitator (*process engineer*) yang independen terhadap solusi yang ditawarkan oleh masing-masing pemangku kepentingan untuk kajian.
2. Biaya Siklus Hidup/*Life cycle costs* (LCC) adalah total biaya sistem selama siklus hidupnya, contohnya biaya perancangan, investasi (konstruksi dan pegawasan), pemeliharaan (maintenance), biaya pembebasan lahan, serta potensi pendapatan yang dihasilkan oleh sistem.
3. *Certified Value Specialist* (CVS) adalah sertifikat kompetensi lanjut di bidang ahli *Value Engineering*.
4. Detail desain/*Detail Engineering Design* (DED) kompleks adalah detail desain berkategori kompleks, dengan ketentuan kompleksitas sesuai dengan Surat Edaran No. 11/SE/Db/2021, yaitu sebagai berikut:
  - a) Jalan yang bersifat Kompleks yaitu jalan yang memiliki struktur atau bagian dari struktur yang termasuk kategori geoteknik III (mengacu pada SNI SNI 8460:2017 tentang Persyaratan Perancangan Geoteknik), yang memiliki ciri-ciri struktur yang tidak biasa atau struktur sangat besar, struktur yang memiliki risiko tidak umum, berada pada tanah dan kondisi pembebanan yang sulit, struktur yang berada di zona gempa tinggi, serta struktur yang berada pada area tidak stabil yang memerlukan penyelidikan dan penanganan khusus;
  - b) Jalan Bebas Hambatan yaitu jalan umum untuk lalu lintas menerus dengan pengendalian jalan masuk secara penuh dan tanpa adanya persimpangan sebidang serta dilengkapi dengan pagar ruang milik jalan
  - c) Jalan Tol yaitu jalan umum yang merupakan bagian sistem jaringan jalan dan sebagai jalan nasional yang penggunaannya diwajibkan membayar tol
  - d) Terowongan Jalan yaitu jalan yang terletak di dalam tanah dan/ atau di dalam air, yang memiliki panjang bagian tertutup paling sedikit 200 m (dua ratus meter); menggunakan cara pengeboran/jacking dalam pengerjaannya;

- memiliki kompleksitas struktur tinggi; memiliki nilai strategis tinggi atau didesain menggunakan teknologi baru
- e) Jembatan khusus yaitu jembatan yang mencakup bentang paling sedikit 100 m (seratus meter); memiliki total panjang paling sedikit 3.000 m (tiga ribu meter); memiliki ketinggian pilar diatas 40 m (empat puluh meter); jembatan pelengkung dengan bentang paling sedikit 60 m (enam puluh meter); jembatan gantung; jembatan beruji kabel; memiliki kompleksitas struktur tinggi; memiliki nilai strategis tinggi atau didesain menggunakan teknologi baru
5. *Function Analysis System Technique* (FAST) adalah suatu teknik untuk menggambarkan hubungan yang logis antar fungsi dari suatu sistem dengan menjawab pertanyaan “Bagaimana” dan “Mengapa”, yang digambarkan dalam bentuk diagram yang disebut diagram fungsi atau diagram FAST.
  6. *Function Performance Specification* (FPS) adalah sebuah tabel kuantifikasi fungsi untuk mengetahui kinerja dari sebuah sistem.
  7. Fungsi (*Function*) adalah pekerjaan spesifik yang harus dilaksanakan oleh sebuah sistem.
  8. Fungsi Primer adalah fungsi dasar dan utama dari sebuah sistem, dimana sistem tersebut tidak akan bekerja apabila fungsi ini tidak ada.
  9. Fungsi Sekunder adalah fungsi pendukung dalam sebuah sistem agar dapat mencapai tujuan, namun nilai dari suatu sistem akan berkurang apabila fungsi sekunder tidak terpenuhi.
  10. Kajian VE adalah kegiatan VE yang berlangsung dari tahap persiapan sampai penyelesaian pekerjaan VE.
  11. Kinerja (*Performance*) adalah kualitas atau kemampuan fungsi (sebaik apa fungsi tersebut dapat melaksanakan pekerjaannya).
  12. Kriteria Penentu Keberhasilan (*Success Factor*) adalah kriteria-kriteria yang disusun untuk mengukur tingkat keberhasilan suatu sistem.
  13. Manajer Proyek adalah kepala satuan kerja (Kasatker) atau pejabat pembuat komitmen (PPK) terkait.
  14. Nilai (*Value*) adalah rasio diantara kebutuhan (need) dengan konsumsi sumber daya (*resources*), atau rasio antara fungsi, dan kinerja, dengan biaya.
  15. Nilai Optimal adalah rasio optimum dari fungsi, kinerja, dan biaya, seperti yang dipertimbangkan oleh pemilik proyek: “nilai optimal terhadap biaya yang dikeluarkan”.
  16. *Practitioner in Value Management* (PVM) adalah sertifikat kompetensi lanjut di bidang ahli *Value Engineering*.
  17. Proyek adalah kegiatan sementara yang dilaksanakan untuk menciptakan sistem (*Project Management Institute*).
  18. *Qualified Value Associate* (QVA) adalah sertifikat kompetensi pemula di bidang ahli VE.

19. Rekayasa Nilai (*Value Engineering*) adalah proses pengambilan keputusan berbasis tim multidisiplin yang dilakukan secara sistematis dan terstruktur untuk mencapai nilai (*value*) terbaik suatu proyek dengan menjaga kualitas fungsi dan kinerja yang dibutuhkan.
20. Rencana Kerja (*Job Plan*) adalah sebuah dokumen terperinci untuk menjalankan lokakarya VE (*workshop VE*).
21. Rencana VE (*VE plan*) adalah sebuah dokumen yang berisi rencana kegiatan kajian VE yang dibuat sebelum kegiatan VE dilaksanakan.
22. Sistem adalah komponen atau subsistem yang dirangkai secara terintegrasi untuk mencapai tujuan yang sudah ditentukan, contohnya jaringan jalan, jalan, jembatan, girder, dan lain-lain (*International Council on Systems Engineering*).
23. Sumber Daya adalah hal yang digunakan untuk membuat dan mengoperasikan sistem, contohnya *manpower, material, machines, money*.
24. Syarat adalah persyaratan yang harus dipenuhi oleh pihak yang bertanggung jawab atas pelaksanaan kegiatan.
25. Termurah (*Worth*) adalah biaya paling rendah untuk menyelesaikan suatu fungsi, tanpa melihat tingkat kinerja.
26. Tim Kerja VE adalah tim yang terdiri atas tim penyedia jasa konsultansi yang mencakup personil dari berbagai disiplin ilmu dan tim narasumber dari instansi yang terkait, sesuai dengan kompetensi dibidangnya terhadap sistem yang dikaji, seperti ahli geoteknik, ahli jalan, ahli jembatan, serta narasumber (Bappeda, Balai), dan instansi lain.
27. *Value Management* adalah sama dengan *value engineering*, namun digunakan dalam tingkat strategis.
28. *Value Management Level 0* (VM0) adalah pelatihan pengenalan *value engineering* selama 2 hari yang penyelesaian pelatihannya disahkan dengan sertifikat.
29. *Value Management Level 1,2, dan 3* (VM1, VM2, dan VM3) adalah tingkat pelatihan untuk manajemen nilai (*value management*) dalam skema sertifikasi standar Eropa "EN12973: Value Management. Edisi tahun 2000".
30. *Value Management Associate* (VMA) adalah sertifikat kompetensi pemula di bidang ahli *Value Engineering*.
31. *Value Methodology Fundamental 1 dan 2* (VMF1 dan VMF2) adalah tingkat pelatihan pertama dan kedua tentang VE sesuai dengan Save International.
32. *Workshop VE* (lokakarya VE) adalah sebuah pertemuan yang melibatkan tim kerja *value engineering* dalam diskusi dan kegiatan intensif yang didasarkan pada sebuah rencana kerja (*job plan*).

#### F. Prosedur Kajian *Value Engineering* (VE)

Kajian VE terdiri atas tahap persiapan, tahap workshop, dan tahap evaluasi kajian VE, dengan rincian tahapan sebagai berikut:

1. Manajer Proyek mempekerjakan Ahli VE dalam sebuah proyek yang akan dilakukan kajian VE.
2. Pada tahap persiapan kajian VE, Ahli VE dan manajer proyek akan mengidentifikasi kebutuhan kajian VE (misal: tim kerja VE, *stakeholder*, informasi/data) untuk menghasilkan dokumen rencana VE (*VE plan*), sehingga tahap *workshop* VE dapat dilakukan. Durasi tahap persiapan VE umumnya bervariasi, tergantung pada pertimbangan ahli VE.
3. Pada tahap *workshop* VE, tim kerja VE dikumpulkan, dan melaksanakan rangkaian kegiatan *workshop* VE, yaitu:
  - a. Tahap informasi bertujuan agar seluruh anggota tim kerja VE memiliki informasi yang sama mengenai sistem/proyek;
  - b. Tahap analisa fungsi bertujuan untuk menentukan fungsi sistem/proyek;
  - c. Tahap kreativitas bertujuan untuk mengidentifikasi ide-ide untuk menyelesaikan fungsi, dan permasalahan sistem/proyek;
  - d. Tahap evaluasi ide bertujuan untuk mengevaluasi ide-ide yang teridentifikasi pada tahap kreativitas;
  - e. Tahap pengembangan bertujuan untuk mengembangkan ide-ide menjadi alternatif;
  - f. Tahap evaluasi alternatif bertujuan untuk mengevaluasi alternatif-alternatif yang dikembangkan pada tahap pengembangan;
  - g. Tahap penyusunan rekomendasi bertujuan untuk menyusun rekomendasi-rekomendasi dari tim kerja VE; dan
  - h. Tahap presentasi bertujuan untuk menyajikan konsep hasil kajian VE.

#### G. Tim Kerja *Value Engineering*

Tim kerja VE di Direktorat Jenderal Bina Marga dapat terdiri atas unsur antara lain sebagai berikut:

1. Balai Besar/Balai Pelaksanaan Jalan Nasional (BBPJN/BPJN);
2. P2JN dari provinsi terkait (manajer proyek dalam penyusunan *DED*);
3. *Project officer* terkait (manajer proyek studi kelayakan);
4. PJN dari provinsi terkait (manajer proyek konstruksi);
5. Direktorat/Subdirektorat kompetensi yang terkait;
6. Ahli *Value Engineering*;
7. Konsultan terkait;
8. Ahli yang relevan terhadap permasalahan yang akan dibahas;
9. Perencana atau manajer dari fase proyek sebelumnya;
10. Pemangku kepentingan lain (contoh: pengguna jalan, ahli otomotif);
11. Perwakilan dari grup komunitas terkait (contoh: Komunitas Adat jika ada); dan
12. Perwakilan Pemerintah daerah dari lokasi kegiatan.

Ketentuan lebih rinci mengenai Pedoman Pelaksanaan Teknis Rekayasa Nilai (*Statement Of Work Value Engineering*) di Direktorat Jenderal Bina Marga tercantum dalam Lampiran dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Surat Edaran ini.

#### H. Penutup

Surat Edaran ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Demikian atas perhatian Saudara disampaikan terima kasih.

#### Tembusan:

1. Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
2. Sekretaris Jenderal, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
3. Inspektur Jenderal, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
4. Direktur Jenderal Bina Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

Ditetapkan di Jakarta  
Pada tanggal : 21 Maret 2022

DIREKTUR JENDERAL BINA MARGA,



HEDY RAHADIAN  
NIP 19640314 199903 1 003