

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	2
BAB I PENDAHULUAN.....	6
1.1 Tujuan Umum	6
1.2 Tujuan Khusus	6
1.3 Diagram Proses.....	6
BAB II VALIDASI SASARAN.....	9
2.1 Identifikasi Target Sasaran	9
2.2 Verifikasi Target Sasaran Rencana.....	9
2.3 Analisis Target Sasaran Rencana	10
2.4 Rekomendasi Target Sasaran Usulan	10
2.5 Pengetahuan, Keterampilan Dan Sikap	10
BAB III VALIDASI METODE PELAKSANAAN	12
3.1 Identifikasi metode pelaksanaan	14
3.2 Verifikasi Metode Pelaksanaan Usulan.....	16
3.3 Analisis Metode Pelaksanaan Usulan	17
3.4 Rekomendasi Metode Pelaksanaan Usulan	17
3.5 Pengetahuan, Keterampilan Dan Sikap	18
BAB IV VALIDASI RENCANA PENGGUNAAN SUMBER DAYA.....	20

Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Pada Jabatan Kerja Ahli Manajemen Konstruksi	Kode Modul M.7110000.011.01
4.1	Identifikasi Rencana Sumber Daya Kontrak..... 20
4.2	Verifikasi Penggunaan Sumber Daya Kontrak 21
4.3	Analisis Penggunaan Sumber Daya Kontrak..... 21
4.4	Rekomendasi penggunaan sumber daya usulan kontrak 22
4.5	Pengetahuan, Keterampilan Dan Sikap 24
BAB V	VALIDASI PENGGUNAAN SISTIM INFORMASI 25
5.1.	Identifikasi Rencana Sistim Informasi 25
5.2.	Verifikasi Sistim Informasi Usulan 26
5.3.	Analisis Sistim Informasi Usulan 26
5.4.	Rekomendasi Sistim Informasi Usulan..... 26
5.5.	Pengetahuan, Keterampilan Dan Sikap 26
BAB VI	VALIDASI PROSEDUR KONTRAK..... 28
6.1.	Identifikasi Prosedur Kontrak 28
6.2.	Verifikasi Prosedur Kontrak 29
6.3.	Analisis Prosedur Kontrak..... 29
6.4.	Rekomendasi Prosedur Kontrak..... 29
BAB VII	MEMVALIDASI PERENCANAAN KUALITAS..... 31
7.1.	Identifikasi Rencana Kualitas..... 31
7.2.	Verifikasi Rencana Kualitas Usulan..... 32
7.3.	Analisis rencana kualitas usulan 33
7.4.	Rekomendari Rencana Kualitas Usulan..... 33
7.5.	Pengetahuan, Keterampilan Dan Sikap 34
BAB VIII	MEMVALIDASI PERENCANAAN K3L..... 36
8.1.	Identifikasi Rencana K3L..... 37
Judul Modul Kajian Ulang Program Pelaksanaan Konstruksi Proyek dengan Risiko Tinggi Buku Informasi	Halaman 3 dari 47
Versi: 2019	

Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Pada Jabatan Kerja Ahli Manajemen Konstruksi	Kode Modul M.7110000.011.01																												
<table border="0"> <tr> <td>8.2. Verifikasi Rencana K3L Usulan.....</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>8.3. Analisis Rencana K3L Usulan</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>8.4. Rekomendasi Rencana K3L Usulan.....</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>8.5. Pengetahuan, Keterampilan Dan Sikap</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>BAB IX MEMVALIDASI PENDANAAN PROYEK</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>9.1. Identifikasi Rencana Pendanaan Proyek.....</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>9.2. Analisis rencana pendanaan proyek.....</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>9.3. Rekomendasi rencana pendanaan proyek</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>9.4. Pengetahuan, Keterampilan Dan Sikap</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td>BAB X REKOMENDASI PROGRAM PELAKSANAAN KONSTRUKSI.....</td> <td>44</td> </tr> <tr> <td>10.1. Kompilasi Hasil Validasi Sesuai Kebutuhan Proyek</td> <td>44</td> </tr> <tr> <td>10.2. Rekomendasi Hasil Validasi Kepada Pihak-Pihak Yang Terlibat Di Proyek</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>10.3. Pengetahuan, Keterampilan Dan Sikap</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>DAFTAR PUSTAKA.....</td> <td>47</td> </tr> </table>		8.2. Verifikasi Rencana K3L Usulan.....	38	8.3. Analisis Rencana K3L Usulan	38	8.4. Rekomendasi Rencana K3L Usulan.....	39	8.5. Pengetahuan, Keterampilan Dan Sikap	40	BAB IX MEMVALIDASI PENDANAAN PROYEK	41	9.1. Identifikasi Rencana Pendanaan Proyek.....	41	9.2. Analisis rencana pendanaan proyek.....	41	9.3. Rekomendasi rencana pendanaan proyek	42	9.4. Pengetahuan, Keterampilan Dan Sikap	43	BAB X REKOMENDASI PROGRAM PELAKSANAAN KONSTRUKSI.....	44	10.1. Kompilasi Hasil Validasi Sesuai Kebutuhan Proyek	44	10.2. Rekomendasi Hasil Validasi Kepada Pihak-Pihak Yang Terlibat Di Proyek	45	10.3. Pengetahuan, Keterampilan Dan Sikap	45	DAFTAR PUSTAKA.....	47
8.2. Verifikasi Rencana K3L Usulan.....	38																												
8.3. Analisis Rencana K3L Usulan	38																												
8.4. Rekomendasi Rencana K3L Usulan.....	39																												
8.5. Pengetahuan, Keterampilan Dan Sikap	40																												
BAB IX MEMVALIDASI PENDANAAN PROYEK	41																												
9.1. Identifikasi Rencana Pendanaan Proyek.....	41																												
9.2. Analisis rencana pendanaan proyek.....	41																												
9.3. Rekomendasi rencana pendanaan proyek	42																												
9.4. Pengetahuan, Keterampilan Dan Sikap	43																												
BAB X REKOMENDASI PROGRAM PELAKSANAAN KONSTRUKSI.....	44																												
10.1. Kompilasi Hasil Validasi Sesuai Kebutuhan Proyek	44																												
10.2. Rekomendasi Hasil Validasi Kepada Pihak-Pihak Yang Terlibat Di Proyek	45																												
10.3. Pengetahuan, Keterampilan Dan Sikap	45																												
DAFTAR PUSTAKA.....	47																												
Judul Modul Kajian Ulang Program Pelaksanaan Konstruksi Proyek dengan Risiko Tinggi Buku Informasi Versi: 2019	Halaman 4 dari 47																												

BAB I PENDAHULUAN

Dalam mendukung pelaksanaan konstruksi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam kaji ulang yang meliputi beberapa tahapan antara lain : memvalidasi target sasaran, memvalidasi metode pelaksanaan, memvalidasi rencana penggunaan sumber daya, memvalidasi penggunaan sistem informasi, memvalidasi prosedur kontrak, memvalidasi perencanaan kualitas, memvalidasi perencanaan K3L, memvalidasi pendanaan proyek dan merekomendasi program pelaksanaan konstruksi.

Kegiatan kaji ulang ini sungguh sangat padat manfaat dalam keberhasilan pelaksanaan proyek. Rangkaian kegiatan tersebut dilakukan dan dilaksanakan sesuai dengan hasil kajian dan analisis serta peraturan perundang-undangan yang berlaku saat ini.

1.1 Tujuan Umum

Setelah mempelajari modul ini peserta latih diharapkan mampu menerapkan dan melaksanakan perencanaan awal, pelaksanaan dan pengawasan konstruksi bertujuan untuk pengendalian mutu, waktu dan biaya sebagai Ahli Manajemen Konstruksi

1.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan mempelajari unit kompetensi ini melalui buku informasi memberi pengertian bagaimana mengkaji spesifikasi teknik, rencana mutu dan metode pelaksanaan sesuai dokumen kontrak guna memfasilitasi peserta latih sehingga pada akhir pelatihan diharapkan memiliki pengetahuan, kemampuan dan etika tentang:

- a) Memvalidasi target sasaran

- b) Memvalidasi metode pelaksanaan
- c) Memvalidasi rencana penggunaan sumber daya
- d) Memvalidasi penggunaan sistem informasi
- e) Memvalidasi prosedur kontrak
- f) Memvalidasi perencanaan kualitas
- g) Memvalidasi perencanaan K3L
- h) Memvalidasi pendanaan proyek
- i) Merekomendasi program pelaksanaan konstruksi

1.3 Diagram Proses

Lingkup materi yang dibahas dalam Buku Informasi ini dapat dipahami dalam Kerangka Pikir yang disajikan dalam bentuk Bagan Alir seperti yang ditunjukkan dalam Gambar 1.

BAB II

VALIDASI SASARAN

Mengelola pengadaan proyek adalah proses untuk membeli atau memperoleh produk, jasa, atau hasil yang diperlukan dari luar proyek untuk melaksanakan pekerjaan. Pengadaan barang/jasa pemerintah adalah kegiatan pengadaan barang/jasa yang dibiayai dengan APBN/APBD, baik yang dilaksanakan secara swakelola maupun oleh penyedia barang/jasa.

Pengguna barang/jasa adalah kepala kantor/satuan kerja/pemimpin proyek/pemimpin bagian proyek/pengguna anggaran Daerah/pejabat yang disamakan sebagai pemilik pekerjaan yang bertanggung jawab atas pelaksanaan pengadaan barang/jasa dalam lingkungan unit kerja/proyek tertentu.

Sasaran kegiatan proyek yang telah ditentukan dari awal harus dijadikan pedoman pelaksanaan dengan mengikuti kaidah dan komponen-komponen yang mendasarinya.

2.1 Identifikasi Target Sasaran

Target sasaran proyek secara umum adalah membangun kebutuhan untuk mencapai manfaat tanpa mengganggu dan merusak lingkungan sekitar. Target kegiatan proyek dapat dibagi menjadi beberapa tahap, yaitu sasaran jangka pendek, menengah dan panjang. Ketiga sasaran tersebut harus saling berkesinambungan dan berkelanjutan.

2.2 Verifikasi Target Sasaran Rencana

Sasaran rencana ditentukan dalam 3 tahapan:

- a) Jangka pendek
- b) Jangka menengah
- c) Jangka panjang

Diawali dengan menyusun target jangka pendek dengan waktu yang singkat dan biaya yang rendah, namun outputnya harus jelas dan dapat dilanjutkan pada tahap jangka pendek lainnya maupun jangka menengahnya.

2.3 Analisis Target Sasaran Rencana

Setelah target sasaran direncanakan bertahap dengan teliti, selanjutnya dianalisis setiap item sasaran. Selain itu juga harus diadakan evaluasi pada akhir pelaksanaan untuk bahan koreksi berikutnya.

2.4 Rekomendasi Target Sasaran Usulan

Target sasaran rencana yang telah diverifikasi dan dianalisis dengan teliti, selanjutnya menjadi bahan rekomendasi. Pada saat merekomendasi target sasaran sekaligus dibuat usulan target sasaran yang baru bila ditemukan. Sasaran usulan ini biasanya dari hasil evaluasi pelaksanaan menyangkut efisiensi dan efektivitas biaya, mutu serta waktu.

2.5 Pengetahuan, Keterampilan Dan Sikap

Untuk dapat memenuhi keterampilan dalam memvalidasi sasaran, seorang ahli manajemen konstruksi harus mampu:

- a) Mengidentifikasi target sasaran dengan benar
- b) Memverifikasi target sasaran rencana dengan benar
- c) Menganalisis target sasaran rencana dengan teliti
- d) Merekomendasi target sasaran usulan dengan benar

Untuk dapat memenuhi sikap kerja dalam memvalidasi sasaran, seorang ahli manajemen konstruksi harus :

- a) Teliti dalam mengidentifikasi target sasaran
- b) Cermat dalam memverifikasi target sasaran rencana

- c) Cermat dalam menganalisis target sasaran rencana
- d) Teliti dalam merekomendasi target sasaran usulan

BAB III

VALIDASI METODE PELAKSANAAN

Pembuatan metode pelaksanaan pekerjaan diawali dengan tahapan peninjauan lapangan (*site visit*) yang akan mendapatkan informasi situasi dan kondisi, sehingga akan ditemukan metode pelaksanaan yang sesuai yang diinginkan. Metode pelaksanaan ini tentu akan medasari batasan *triple constrain*, hemat biaya, memenuhi mutu dan tepat waktu.

Dalam proses pemilihan penyedia Jasa/Barang dilakukan setelah keputusan membuat atau membeli ditetapkan. Membuat rencana pengikatan dengan kontrak yang keluarannya adalah Dokumen Kontrak, kriteria evaluasi penyedia barang/jasa. Meminta proposal/ penawaran dengan undangan/iklan atau sebelumnya melakukan *pra kualifikasi* atau *pasca kualifikasi*, dengan menggunakan kriteria evaluasi maka dapat dipilih Penyedia Jasa yang mempunyai kualifikasi sesuai persyaratan. Dilakukan pengikatan dengan kontrak yang jenisnya telah disepakati, dan didalamnya terkandung beberapa klausul yang seimbang diantara para pihak.

Didalam mengikat dengan kontrak diperlukan perencanaan dengan masukan sebagai berikut:

- a) Rencana Manajemen Pengadaan
- b) Pernyataan Kontrak Pekerjaan
- c) Keputusan Membuat Sendiri Atau Membeli
- d) Rencana Manajemen Proyek.

Kemudian diproses dengan menggunakan teknik dan cara sebagai berikut :

- a) Standar Form/Borang
- b) Kebijakan Pakar yang akan menghasilkan keluaran sebagai berikut :

- 1) Dokumen Pengadaan
- 2) Pernyataan Kontrak Pekerjaan (diperbaharui).

Kemudian diidentifikasi juga tentang:

- a) Proses Yang Dimiliki Perusahaan/ Instansi
- b) Rencana Manajemen Pengadaan
- c) Dokumen Pengadaan.

Proses menggunakan teknik dan cara sebagai berikut:

- a) Rapat Penjelasan
- b) Iklan/ Pengumuman Lelang
- c) Pengembangan Daftar Penyedia Barang/ Jasa Mampu

Dari daftar tersebut dapat menghasilkan:

- a) Daftar Penyedia Barang/ Jasa Mampu
- b) Dokumen Paket Pengadaan
- c) Proposal/ Penawaran.

Proses selanjutnya di seleksi dengan masukan sebagai berikut:

- a) Proses Yang Dimiliki Perusahaan/ Instansi,
- b) Rencana Manajemen Pengadaan
- c) Kriteria Evaluasi
- d) Dokumen Paket Pengadaan
- e) Proposal/ Penawaran
- f) Daftar Penyedia Barang/Jasa Mampu
- g) Rencana Manajemen Proyek

Rencana Manajemen Proyek diseleksi dengan cara:

- a) Sistem Pembobotan
- b) Harga Perkiraan Sendiri (HPS)

- c) Sistem Penyaringan
- d) Negosiasi Kontrak
- e) Sistem Rating Penyedia Barang/ Jasa
- f) Kebijakan Pakar
- g) Teknik Evaluasi Penawaran/ Proposal

Evaluasi proposal/penawaran menghasilkan:

- a) Penyedia Barang/ Jasa Terpilih
- b) Kontrak
- c) Rencana Manajemen Kontrak
- d) Ketersediaan Sumberdaya
- e) Rencana Manajemen Pengadaan (diperbaharui)
- f) Permintaan Perubahan

3.1 Identifikasi metode pelaksanaan

Dengan mempertimbangkan *triple constrain*, hemat biaya, memenuhi mutu dan tepat waktu tentunya akan ditemukan metode pelaksanaan yang tepat. Metode pelaksanaan yang telah ditemukan tersebut disusun dan diidentifikasi dengan teliti menggunakan pendekatan teoritis dan pengalaman.

Dokumen dan persyaratan yang diperlukan dikumpulkan dan disesuaikan dengan persyaratan kontrak yang telah disepakati.

Dokumen-dokumen lelang yang menjadi dasar pertimbangan antara lain :

- a) Surat Perjanjian
- b) Dokumen Lelang
- c) Usulan atau Penawaran
- d) Berita Acara berisi kesepakatan antar pengguna jasa dan penyedia jasa selama proses evaluasi oleh pengguna jasa antara lain klarifikasi atas hal-hal yang menimbulkan keragu-raguan

- e) Surat Perjanjian dari pengguna jasa menyatakan menerima atau menyetujui usulan penawaran dari penyedia jasa
- f) Surat pernyataan dari penyedia jasa yang menyatakan kesanggupan untuk melaksanakan pekerjaan.

Sementara itu dokumen kontrak untuk pekerjaan-pekerjaan konstruksi dengan dengan system Pelelangan Nasional (*National/Local Competitive Bidding*) dalam urutan prioritas terdiri dari:

- a) Surat Perjanjian termasuk Adendum Kontrak (bila ada)
- b) Surat Penunjukan Pemenang Lelang
- c) Surat Penawaran
- d) Addendum Dokumen Lelang
- e) Data Kontrak
- f) Syarat-syarat Kontrak
- g) Spesifikasi
- h) Gambar-gambar
- i) Daftar Kuantitas dan harga yang telah diisi harga penawarannya
- j) Dokumen lain yang tercantum dalam Data Kontrak pembentuk bagian dari kontrak;

Sedangkan untuk kontrak-kontrak dengan sistem Pelelangan Internasional (*International Competitive Bidding*), dokumen kontrak tersebut secara urutan prioritas meliputi:

- a) *the Contract Agreement*
- b) *the Letter of Acceptance*
- c) *the Bid and the Appendix to Bid*
- d) *the Conditions of Contract, Part II*
- e) *the Conditions of Contract, Part I*
- f) *the Specifications*

- g) *the Drawings*
- h) *the priced Bill of Quantities*
- i) *other documents, as listed in the Appendix to Bid.*

Struktur Kontrak secara umum terdiri dari:

- a) Surat Perjanjian
- b) Syarat-syarat Umum Kontrak
- c) Syarat-syarat Khusus Kontrak

Dokumen Lainnya Yang Merupakan Bagian Dari Kontrak

Dokumen tersebut terdiri dari :

- a) Surat penunjukan
- b) Surat penawaran
- c) Spesifikasi khusus
- d) Gambar-gambar
- e) Adenda dalam proses pemilihan yang kemudian dimasukkan di masing-masing substansinya
- f) Daftar kuantitas harga untuk kontrak harga satuan
- g) Dokumen lain, misalnya:
 - 1) Dokumen penawaran lainnya
 - 2) Jaminan pelaksanaan
 - 3) Jaminan uang muka

3.2 Verifikasi Metode Pelaksanaan Usulan

Metode pelaksanaan yang sesuai dengan situasi dan kondisi perlu diusulkan untuk dapat dipergunakan. Metode tersebut harus dipelajari dengan seksama dan diverifikasi secara teliti, agar menghasilkan cara yang *upto date*.

3.3 Analisis Metode Pelaksanaan Usulan

Metode pelaksanaan usulan yang telah diusulkan dan telah diverifikasi dengan teliti selanjutnya dianalisis besarnya kebermanfaatan terhadap *triple constrain* (nilai biaya, nilai mutu dan kebutuhan waktu).

Penilaian tersebut dibandingkan dengan metode–metode yang telah ada sebelumnya.

3.4 Rekomendasi Metode Pelaksanaan Usulan

Setelah metode pelaksanaan usulan ini disepakati pengguna dan penyedia jasa selanjutnya dibuat untuk direkomendasikan sebagai dokumen yang mengikat kedua belah pihak.

Metode pelaksanaan ini dimasukkan dalam pelaksanaan yang harus sama-sama disepakati oleh pengguna dan penyedia jasa

Dokumen Pengadaan yang mungkin menjadi item pertimbangan usulan:

- a) Jenis Dokumen Pengadaan
 - 1) Dokumen Pengadaan Barang/Jasa Pemborongan/Jasa Lainnya.
 - Dokumen Pemilihan Penyedia Jasa
 - Dokumen Pasca/Prakualifikasi
 - 2) Dokumen Pengadaan Konsultansi
 - Dokumen Pemilihan Penyedia Jasa
 - Dokumen Prakualifikasi
- b) Informasi yang diperlukan dalam penyusunan Dokumen
 - 1) Peraturan perundang-undangan yang diterapkan
 - 2) Jenis Kontrak
 - 3) Sumber Dana
 - 4) Metode Pengadaan

5) Nilai Kontrak

6) Standar-standar Nasional Indonesia dll.

Manajemen Konstruksi adalah layanan professional yang mengaplikasikan teknik manajemen secara efektif untuk perencanaan, perancangan dan konstruksi sebuah proyek dari tahap *insepsion* sampai penyelesaian untuk memenuhi tujuan untuk pengendalian biaya, mutu dan waktu.

Integrasi desain bertujuan untuk:

- a) Optimalisasi penggunaan dana yang tersedia
- b) Pengendalian lingkup kerja
- c) Penjadwalan proyek
- d) Optimalisasi penggunaan keterampilan dan keahlian konsultan perencanaan dan konstruksi
- e) Menghindari keterlambatan, perubahan dan sengketa
- f) Meningkatkan mutu perencanaan dan konstruksi
- g) *Eleksibilitas* optimum dalam pilihan kontrak pengadaan

3.5 Pengetahuan, Keterampilan Dan Sikap

Untuk dapat memenuhi keterampilan dalam memvalidasi metode pelaksanaan, seorang ahli manajemen konstruksi harus mampu :

- a) Mengidentifikasi metode pelaksanaan secara teliti
- b) Memverifikasi metode pelaksanaan usulan secara teliti
- c) Menganalisis metode pelaksanaan usulan dengan cermat
- d) Merekomendasikan metode pelaksanaan usulan dengan teliti

Untuk dapat memenuhi sikap kerja dalam memvalidasi metode pelaksanaan, seorang ahli manajemen konstruksi harus :

- a) Tertib dan teliti dalam mengidentifikasi metode pelaksanaan
- b) Tertib dan tegas dalam verifikasi metode pelaksanaan usulan

- c) Tertib dan tegas dalam menganalisis metode pelaksanaan usulan
- d) Teliti dalam merekomendasikan metode pelaksanaan usulan

BAB IV

VALIDASI RENCANA PENGGUNAAN SUMBER DAYA

Sumber daya yang tersedia sebagai input kegiatan terdiri dari 5 M : *Man* (manusia), *Machine* (peralatan), *Material* (bahan baku), *Money* (sumber dana) dan *Method* (metode yang digunakan). Kelima M tersebut masing-masing mempunyai fungsi dan karakteristik yang berbeda namun mempunyai satu kesatuan.

Estimasi biaya kegiatan yang melibatkan pengembangan suatu perkiraan biaya dari sumber daya yang diperlukan dalam menyelesaikan setiap jadwal kegiatan. Di dalam memperkirakan biaya, Estimator mempertimbangkan penyebab variasi dari estimasi biaya-biaya, termasuk risiko-risiko dengan masukan : Kondisi pasar, Database bisnis, kebijakan memperkirakan biaya, formulir perkiraan biaya, informasi masa lalu, file proyek, pengetahuan tim proyek, pembelajaran, Pernyataan lingkup proyek, WBS (*Work Breakdown Structure*), Lingkup Pekerjaan (*Scope*), *WBS dictionary*, Rencana Manajemen Proyek dalam hal Master schedule, Rencana penggunaan Sumber daya dan Daftar risiko.

4.1 Identifikasi Rencana Sumber Daya Kontrak

Sumber daya yang berkaitan dengan pelaksanaan kontrak dapat ditinjau dari proses persiapan kontrak sampai dengan penandatanganan kontrak. Dalam tahap rapat persiapan pelaksanaan pekerjaan (*Pre Construction Meeting/PCM*) diperlukan sumber daya dari penyedia maupun pengguna jasa yang saling mempunyai tugas dan fungsi yang berbeda.

Dari pihak pengguna maupun penyedia secara umum harus memiliki kemampuan pengetahuan dan keterampilan dalam bidang Man, Machine, Material, Money dan Method.

4.2 Verifikasi Penggunaan Sumber Daya Kontrak

Kemampuan dan pengetahuan sumber daya setelah diidentifikasi selanjutnya diverifikasi teliti

Sebagai contoh Estimator didalam menyiapkan estimasi harus mengetahui unit *cost rate*, seperti:

- 1) Upah per hari atau per jam
- 2) Harga material di berbagai sumber *onsite /quarry*
- 3) Sewa alat per jam/hari
- 4) Sumber daya lain
- 5) *Standar rate* dengan faktor eskalasi sudah termasuk didalam kontrak. Jika aktual *rate* tidak diketahui, maka harus diestimasi/ asumsi

4.3 Analisis Penggunaan Sumber Daya Kontrak

Sumber daya yang umum dan harus disediakan sebagai input proyek adalah 5 (lima) M:

- a) Manusia (*Man*)
- b) Peralatan (*Machine*)
- c) Bahan baku (Material)
- d) Sumber dana (Money)
- e) Metode yang digunakan (*Method*)

Jumlah atau Volume yang dibutuhkan dalam pengelolaan suatu proyek harus dianalisis secara teliti dan cermat, agar antara kebutuhan dan ketersediaan benar-benar ideal dan tidak menimbulkan masalah.

Masing-masing komponen diatas ketersediaannya dibutuhkan sesuai dengan kondisi lapangan.

Kegagalan biaya atau sumber dana sering dikategorikan kedalam internal dan eksternal. Juga dinamakan *Cost of poor quality*

- a) Kriteria *Cost Estimate* yang buruk :
 - 1) Terjadi *Cost Overrun* terhadap estimasi awal
 - 2) Terjadi hasil yang tidak konsisten
 - 3) Kurang detail
 - 4) Dokumentasi yang buruk/lemah
 - 5) Tidak dapat diandalkan untuk alokasi dana
 - 6) Tidak dapat diandalkan untuk *cost control*
- b) Penyebab buruknya *Cost Estimate*
 - 1) Estimator tidak *Qualified*
 - 2) Estimator yang belum terbiasa dengan obyek bangunan
 - 3) Data & method yang buruk

4.4 Rekomendasi penggunaan sumber daya usulan kontrak

Dalam proses mencapai tujuan serta sasaran kegiatan konstruksi harus memenuhi batasan *triple constrain* yaitu:

- a) Anggaran (Biaya)
- b) Kinerja (Mutu)
- c) Jadwal (Waktu)

Sumber daya usulan kontrak yang akan digunakan harus memenuhi *triple constrain*, biaya, mutu dan waktu yang terkendali dan teranalisis.

Penilaian secara kuantitative dari biaya seperti biaya sumberdaya yang diperlukan untuk menyelesaikan jadwal kegiatan. *Type estimate* ini bisa disajikan dalam bentuk ringkasan atau secara detail. Termasuk didalamnya Upah, *Material*, *equipment*, layanan, fasilitas, IT, dan special kategori seperti inflasi atau biaya cadangan.

Item pekerjaan tersebut perlu diidentifikasi baik yang termasuk pekerjaan standar (umum) maupun pekerjaan non standar (pendukung).

Harga perkiraan sendiri (HPS) yang telah diperhitungkan, verifikasi dan dianalisis secara teliti dan cermat baik jenis/item pekerjaan maupun volumenya. Bahan ini akan menjadi dokumen lelang.

Penggunaan Teknik dan Cara untuk Estimasi Biaya Proyek terdiri dari :

- a) *Analog Estimating*
- b) *Determine Resources Cost Rates*
- c) *Bottom-up Estimating*
- d) *Parametric Estimating*
- e) *Project Management Software*
- f) *Vendor Bid Analysis*
- g) *Reserve Analysis*
- h) *Cost of Quality*

Output/Keluaran dari Estimasi Biaya Proyek

- a) *Activity Cost Estimates*

Pengalokasian biaya sesuai pay item.

- a) *Input/* Masukan didalam Pengalokasian Biaya
- b) Penggunaan Teknik dan Cara didalam Mengalokasikan Biaya.
- c) *Cost Aggregation*
- d) *Reserve analysis/* Analisis cadangan
- e) *Parametric Estimating/* Estimasi dengan parametrik
- f) *Funding limit reconciliation/* Rekonsiliasi batasan pendanaan

Output/ keluaran dari Mengalokasikan Biaya yaitu:

- a) *Cost Baseline*
- b) *Project Funding Requirements*

4.5 Pengetahuan, Keterampilan Dan Sikap

Untuk dapat memenuhi keterampilan dalam memvalidasi rencana penggunaan sumber daya, seorang ahli manajemen konstruksi harus mampu :

- a) Mengidentifikasi rencana sumber daya teliti
- b) Memverifikasi penggunaan sumber daya usulan dengan teliti
- c) Menganalisis penggunaan sumber daya usulan dengan teliti
- d) Rekomendasi penggunaan sumber daya usulan dengan teliti

Untuk dapat memenuhi sikap kerja dalam memvalidasi rencana penggunaan sumber daya, seorang ahli manajemen konstruksi harus :

- a) Teliti dalam mengidentifikasi rencana sumber daya
- b) Tertib dan teliti dalam memverifikasi penggunaan sumber daya usulan
- c) Tertib dan tegas dalam menganalisis penggunaan sumber daya usulan
- d) Teliti dalam merekomendasi penggunaan sumber daya usulan

BAB V

VALIDASI PENGGUNAAN SISTIM INFORMASI

Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018, tentang pengadaan barang/jasa pemerintah, selain membawa suasana baru pada dunia pengadaan barang/jasa pemerintah, juga turut membawa warna baru pada regulasi turunannya. Salah satunya adalah terkait Standar Dokumen Pengadaan yang menjadi acuan dokumen pengadaan barang/jasa pemerintah di Seluruh K/L/PD.

Proses pengadaan barang/jasa ini dalam pelaksanaannya penuh dengan proses informasi dari pihak owner (K/L/PD) sebagai pengguna jasa kepada penyedia jasa. Sistim informasi ini sebelum digunakan selayaknya harus diverifikasi dan divalidasi, agar proses pelaksanaannya sesuai yang diinginkan kedua belah pihak.

5.1. Identifikasi Rencana Sistim Informasi

Dokumen pengadaan yang telah disusun dan diperiksa perlu diidentifikasi secara detail dan rinci.

Dokumen Pengadaan meliputi:

- a) Umum;
- b) Instruksi kepada Peserta;
- c) Lembar Data Pengadaan;
- d) Bentuk Surat Perintah Kerja (SPK);
- e) Spesifikasi Teknis dan Gambar;
- f) Daftar Kuantitas dan Harga;
- g) Bentuk Dokumen lain : Surat Pesanan

Seluruh data diatas dikemas dalam satu dokumen sistim informasi yang disampaikan kepada institusi yang terkait dan membutuhkan terutama dalam pelaksanaan *procurement* (pelelangan) dan pelaporan kegiatan.

5.2. Verifikasi Sistem Informasi Usulan

Seluruh data penyusunan program dari perencanaan sampai dengan pelaksanaan diverifikasi dengan benar selanjutnya direkomendasikan kepada *owner* atau institusi terkait untuk bahan laporan serta menjadikan pedoman dan acuan kerja. Seluruh sistem informasi usulan yang telah diidentifikasi harus diverifikasi satu persatu selanjutnya dianalisis kemanfaatannya dari segi biaya, mutu dan waktu

5.3. Analisis Sistem Informasi Usulan

Data yang telah diverifikasi dengan benar selanjutnya dianalisis dengan seksama untuk direkomendasikan. Hasil analisis ini harus disetujui atau disepakati oleh pihak pengguna dan penyedia.

5.4. Rekomendasi Sistem Informasi Usulan

Data sistem informasi yang telah diverifikasi dengan benar selanjutnya direkomendasikan dari sistem informasi usulan menjadi sistem informasi yang syah.

5.5. Pengetahuan, Keterampilan Dan Sikap

Untuk dapat memenuhi keterampilan dalam memvalidasi penggunaan sistem informasi, seorang ahli manajemen konstruksi harus mampu :

- a) Mengidentifikasi rencana sistem informasi dengan teliti
- b) Memverifikasi sistem informasi usulan dengan teliti
- c) Menganalisis sistem informasi usulan dengan teliti
- d) Merekomendasi sistem informasi usulan dengan teliti

Untuk dapat memenuhi sikap kerja dalam memvalidasi penggunaan sistem informasi, seorang ahli manajemen konstruksi harus :

- a) Tertib dan teliti dalam mengidentifikasi rencana sistem informasi

- b) Teliti dalam memverifikasi sistim informasi usulan
- c) Teliti dalam menganalisis sistim informasi usulan
- d) Teliti dalam merekomendasi sistim informasi usulan

BAB VI

VALIDASI PROSEDUR KONTRAK

Melaksanakan administrasi kontrak adalah kegiatan pencatatan dan pendokumentasian setiap tahapan kontrak, sehingga kontrak tersebut betul-betul terdokumentasi dengan baik.

Dilakukan untuk mengetahui secara jelas hal-hal yang dilakukan selama proses perencanaan/penyusunan, pelaksanaan, dan pengendalian. Dokumen ini disusun secara sistimatis, dan mempunyai catatan waktu dan tempat dimana kegiatan tersebut terjadi.

Administrasi kontrak akan memberikan gambaran berupa data pada pihak-pihak yang terlibat dalam proyek apakah Penyedia Jasa atau pun Pengguna Jasa.

Jika antara pihak terjadi sengketa atau perbedaan pandangan dalam satu atau beberapa kegiatan tertentu, maka selain kontrak dijadikan sebagai bahan rujukan, maka administrasi dalam bentuk dokumentasi akan membantu untuk memperjelas masalah.

Jika penyelesaian persengketaan sampai pada tingkat pengadilan atau arbitrase, maka administrasi kontrak yang baik akan sangat membantu untuk memecahkan atau mencari keputusan yang paling tepat bagi para pihak yang bersengketa. Prosedur kontrak ini dikemas dalam satu dokumen Prosedur Operasi Sistem (POS) kontrak.

6.1. Identifikasi Prosedur Kontrak

Komponen program pengadaan pelaksanaan konstruksi yang menjadi bahan dasar untuk pertimbangan diidentifikasi sebagai berikut:

- a) Dampak Finansial
- b) Dampak Ekonomi
- c) Dampak Lingkungan
- d) Dampak Kesehatan dan Keselamatan Manusia

- e) Dampak pada Inovasi
- f) Erosi Budaya
- g) Menurunnya Tingkat kepercayaan Kepada Pemerintah
- h) Kerugian Bagi Perusahaan Yang Jujur
- i) Ancaman Serius Bagi Perkembangan Ekonomi

6.2. Verifikasi Prosedur Kontrak

Seluruh pekerjaan kontraktual ini diperiksa dan dianalisis baik jenis maupun volumenya masing-masing.

6.3. Analisis Prosedur Kontrak

Biaya pekerjaan dianalisis dengan cermat. Komponen biaya pekerjaan sangat tergantung dengan waktu pelaksanaan. Semakin cepat waktu yang dibutuhkan tentu semakin kecil biaya yang diperlukan.

6.4. Rekomendasi Prosedur Kontrak

Mediasi kontrak dilakukan dengan adevaluasi dengan benar selanjutnya direkomendasi kepada peserta lelang yang berhaknya beberapa sengketa atau perubahan pekerjaan yang semuanya itu harus dilakukan musyawarah dan mufakat kerja.

6.5 Pengetahuan, keterampilan dan sikap

Untuk dapat memenuhi keterampilan dalam memvalidasi prosedur kontrak, seorang ahli manajemen konstruksi harus mampu :

- a) Mengidentifikasi prosedur kontrak dengan teliti
- b) Memverifikasi prosedur kontrak dengan teliti
- c) Menganalisis prosedur kontrak dengan benar

d) Merekomendasi prosedur kontrak dengan benar

Untuk dapat memenuhi sikap kerja dalam memvalidasi prosedur kontrak, seorang ahli manajemen konstruksi harus:

- a) Tertib dan teliti dalam mengidentifikasi prosedur kontrak
- b) Teliti dan benar dalam memverifikasi prosedur kontrak
- c) Teliti dalam menganalisis prosedur kontrak
- d) Teliti dan benar dalam merekomendasi prosedur kontrak

BAB VII

MEMVALIDASI PERENCANAAN KUALITAS

Pengawasan dan pengendalian mutu dapat dilakukan, bila telah mempunyai standard mutu yang akan menjadi pedoman dasar penilaian. Oleh karena itu mutu suatu produk harus dibuatkan perencanaannya terlebih dahulu. Dalam merencanakan mutu suatu produk, hendaknya berorientasi dengan mutu selera konsumen artinya mutu yang disukai konsumen dan tentu saja sekaligus mutu yang diperlukan konsumen secara efektif. Namun demikian, rencana mutu yang selaras dengan selera konsumenpun ditentukan oleh rencana produk yang berkaitan erat dengan rencana proses produksi termasuk prosedur system operasional dan kendali mutu.

7.1. Identifikasi Rencana Kualitas

Perencanaan kualitas dibagi sebagai berikut:

a) ***Cost benefit analysis***

yaitu memperkecil pekerjaan ulang dan meningkatkan productivitas, biaya murah (biaya sesuai persyaratan mutu) dan meningkatkan kepuasan pelanggan

b) ***Banchmarking***

yaitu membandingkan realisasi atau rencana mutu terhadap proyek lain yang membangkitkan ide untuk peningkatan dan menyiapkan dasar pengukuran kinerja

c) **Design of Experiments (DOE)**

yaitu metode statistik yang membantu dalam mengidentifikasi faktor yang mana yang mungkin mempengaruhi *variable* produk atau proses yang sedang dikembangkan atau di produksi

d) **Cost of Quality (COQ)/ biaya mutu**

yaitu total biaya yang terjadi pada investasi dalam mencegah terjadinya ketidaksesuaian terhadap persyaratan atau produk cacat, penilaian produk atau jasa agar sesuai dengan persyaratan dan terjadinya pekerjaan ulang

e) **Additional Quality Planning Tools**

Menggunakan alat lain dalam merencanakan mutu dengan membantu menggambarkan situasi dengan baik dan membantu manajemen kegiatan perencanaan mutu yang efektif (*brainstorming, affinity diagrams, force field analysis, nominal group techniques, matrix diagrams, flowcharts, and prioritization matrices*).

7.2. Verifikasi Rencana Kualitas Usulan

Rencana kualitas usulan dapat disusun sebagai berikut:

a) **Rencana Manajemen Mutu**

sebagai masukan untuk seluruh rencana manajemen proyek dan harus sesuai dengan pengendalian mutu (QC), penjaminan mutu/*Quality assurance* (QA), dan proses peningkatan mutu proyek terus menerus. Rencana mutu proyek mungkin formal atau tidak formal, Sangat rinci atau kerangkanya yang luas, tergantung dari persyaratan proyek

b) **Quality Metric/ mutu secara metric**

digunakan didalam proses QA (Penjaminan Mutu) dan QC (Pengendalian Mutu), besaran cacat, acuan kegagalan, ketersediaan, realistik dan cakupan pengetesan

c) **Quality Cheklis/daftar simak mutu**

suatu alat yang tersusun, biasanya komponen khusus, digunakan untuk memverifikasi bahwa tahapan yang dibutuhkan dalam persyaratan telah dilaksanakan. ("Do this"/kerjakan ini) or ("have you done this/ apakah sudah selesai?")

- d) **Process Improvement Plan/ rencana proses peningkatan mutu**
yaitu membatasi proses (*purpose, start-end, inputoutput, etc*), proses konfigurasi (*Flowchart-analysis*), *proses matrices (maintain control over status of process)*, Target untuk peningkatan kinerja (*guides process improve*)
- e) **Quality Baseline/ Acuan Mutu**
Dasar untuk mengukur dan melaporkan kinerja mutu sebagai bagian dari acuan pengukuran kinerja
- f) **Project management Plan (updates)/rencana manajemen proyek diperbaharui**
memperbaharui melalui masukan dari bagian rencana manajemen mutu dan rencana proses peningkatan, pengajuan (tambahan, modifikasi, menghapus) tinjau ulang dan disposisi melalui bagian proses pengendalian perubahan yang terpadu

7.3. Analisis rencana kualitas usulan

Aspek yang berkaitan dengan rencana kualitas usulan yang harus dilakukan oleh penyedia jasa adalah:

- a) Hubungan pengendalian mutu dengan proses produksi
- b) Ruang lingkup standar mutu terpadu,
- c) Pengendalian mutu dan dukungan manajemen,
- d) Multi tujuan pengendalian mutu,
- e) Ruang lingkup pengendalian mutu produk,
- f) Faktor teknis yang mempengaruhi pengendalian mutu,
- g) Pengendalian mutu dan bahan sisa,
- h) Organisasi dan unit pengendalian mutu

7.4. Rekomendasi Rencana Kualitas Usulan

Rencana kualitas usulan yang telah dianalisis tersebut dapat direkomendasikan dengan penyesuaian sebagai berikut:

a) **Rencana manajemen mutu**

bagaimana *Quality Assurance* akan dilaksanakan sesuai persyaratan proyek

b) **Quality Matrics, Rencana proses peningkatan, informasi kinerja pekerjaan**

termasuk teknik pengukuran kinerja, status serahan proyek, diperlukan tindakan koreksi dan laporan kinerja

c) **Permintaan perubahan yang disetujui**

termasuk modifikasi metode kerja, persyaratan produk, persyaratan mutu, cakupan, dan *schedule*. Perlu dianalisis terhadap segala dampak yang ada pada rencana manajemen mutu, *quality metrics*, atau *quality checklists*. Bisa digunakan sebagai *audits*, peninjauan ulang mutu, proses analisis

d) **Pengukuran pengendalian mutu**

yang menghasilkan kegiatan pengendalian mutu sebagai *feed back* terhadap proses *Quality Assurance* untuk digunakan dalam evaluasi ulang dan analisis standar mutu dan proses yang dilaksanakan perusahaan. Penerapan permintaan perubahan, penerapan tindakan koreksi, Penerapan perbaikan produk cacat, Penerapan tindakan pencegahan

Proposal/penawaran yang telah disusun, diidentifikasi, dievaluasi dengan benar selanjutnya direkomendasi kepada peserta lelang yang berhak.

7.5. Pengetahuan, Keterampilan Dan Sikap

Untuk dapat memenuhi keterampilan dalam memvalidasi perencanaan kualitas, seorang ahli manajemen konstruksi harus mampu :

a) Mengidentifikasi rencana kualitas dengan teliti

- b) Memverifikasi rencana kualitas usulan dengan teliti
- c) Menganalisis rencana kualitas usulan dengan benar
- d) Merekomendasi rencana kualitas usulan dengan benar

Untuk dapat memenuhi sikap kerja dalam memvalidasi perencanaan kualitas, seorang ahli manajemen konstruksi harus:

- a) Tertib dan teliti dalam mengidentifikasi rencana kualitas
- b) Teliti dan benar dalam memverifikasi rencana kualitas usulan
- c) Teliti dan benar dalam menganalisis rencana kualitas usulan
- d) Teliti dan benar dalam merekomendasi rencana kualitas usulan

BAB VIII

MEMVALIDASI PERENCANAAN K3L

Dalam pelaksanaan proses pekerjaan konstruksi dituntut penggunaan tenaga kerja yang sangat dominan. Pada kenyataannya, tingkat pendidikan pekerja dalam sektor konstruksi relatif rendah bila dibandingkan sektor lain, misalnya sector manufaktur. Keadaan ini terjadi di Indonesia pada khususnya, maupun di Negara-negara lain pada umumnya. Tenaga kerja ini perlu untuk dilindungi, bukan hanya karena peraturan yang mengharuskan, akan tetapi karena tenaga kerja adalah modal usaha yang perlu dijaga dan dibina agar dapat memberi manfaat dan keuntungan perusahaan.

Setiap pelaksanaan tugas yang menuntut hasilnya (produknya) sesuai standar kinerja tentunya memerlukan Sumber Daya Manusia (SDM yang berkualitas dan dinamis. Karena SDM adalah salah satu unsur sumber daya mempunyai arti tersendiri, yaitu SDM itu hidup ada akal pikiran dan kemauan.

Sedangkan sumber daya lainnya uang, material, peralatan/mesin adalah barang mati dan akan ada artinya serta berfungsi sebagaimana mestinya apabila ada campur tangan manusia.

Penggunaan tenaga kerja dalam jumlah besar dengan tingkat pendidikan relative rendah telah membuktikan bahwa sektor ini mempunyai andil yang cukup dominan dalam hal timbulnya kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Kecelakaan dan penyakit akibat tersebut pada umumnya disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya tingkat pengetahuan pekerja yang kurang, kebiasaan buruk yang melekat pada diri pekerja, kurang disiplin, kondisi tempat kerja yang kurang terawat dengan baik. Hal ini bias dicegah, dikendalikan, diminimalisir dan ditindaklanjuti dengan baik bila perusahaan menggunakan suatu sistim tertentu, berupa sistim manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja meliputi proses yang dibutuhkan untuk menjamin bahwa proyek konstruksi dilaksanakan dengan penuh kehati-

hatian agar supaya terhindar dari kecelakaan yang akan mengakibatkan orang cidera atau meninggal dunia. Hal ini akan berdampak pada kehilangan sumberdaya dan secara langsung maupun tidak langsung mempengaruhi biaya industri.

Pada dasarnya Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja sebagai bagian dari Manajemen Risiko, akan tetapi dilihat dari fungsinya yang khusus (*traditionally unique*) menjadi penting untuk setiap proyek konstruksi.

Melaksanakan keselamatan kerja dengan baik pada proyek konstruksi bias mengurangi atau menghindari kecelakaan dan cidera pada personel, meningkatkan kinerja secara efektif dan mengurangi total biaya proyek.

Ada dua aspek penting yang perlu dicapai dalam program K3, yaitu aspek kemanusiaan dan aspek ekonomi, kedua aspek tersebut tidak dapat dipisahkan dan merupakan saling terkait.

Di Indonesia aspek ini masih terpisah tergantung pada sudut pandang masing-masing pihak; Depnaker dan Organisasi pekerja hanya memperhatikan aspek kemanusiaan saja, sedangkan pengusaha hanya memperhatikan faktor ekonomi semata. Kedua-duanya dapat dicegah dengan satu tindakan yaitu Program Rekayasa Keselamatan & Kesehatan Kerja.

RK3K adalah dokumen lengkap rencana penyelenggaraan SMK3 Konstruksi Bidang PU dan merupakan satu kesatuan dengan dokumen kontrak suatu pekerjaan konstruksi, yang dibuat oleh Penyedia Jasa dan disetujui oleh Pengguna Jasa, untuk selanjutnya dijadikan sebagai sarana interaksi antara Penyedia Jasa dengan Pengguna Jasa dalam penyelenggaraan SMK3 Konstruksi Bidang PU.

8.1. Identifikasi Rencana K3L

Dalam perencanaan K3 haruslah memenuhi terhadap Kebijakan yang ditetapkan, yang memuat Tujuan, Sasaran dan Indikator kinerja, Penerapan K3 dengan mempertimbangkan penelaahan awal sebagai bagian dalam meng-*identifikasi* potensi sumber bahaya, penilaian dan pengendalian risiko

atas permasalahan K3 yang ada dalam perusahaan atau di proyek atau tempat kegiatan Kerja konstruksi berlangsung.

Dalam mengidentifikasi potensi bahaya yang ada serta tantangan yang dihadapi akan sangat mempengaruhi dalam menentukan kondisi perencanaan K3 perusahaan/proyek.

Untuk hal tersebut haruslah ditentukan oleh Isu Pokok dalam Perusahaan/proyek dalam identifikasi bahaya:

- a) Frekwensi dan tingkat keparahan Kecelakaan Kerja
- b) Kecelakaan Lalu Lintas
- c) Kebakaran dan Peledakan
- d) Keselamatan Produk (*Product Safety*)
- e) Keselamatan Kontraktor
- f) Emisi dan Pencemaran Udara
- g) Limbah Industri

8.2. Verifikasi Rencana K3L Usulan

Rencana K3L dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a) Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)
- b) Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja versi *OHSAS 18001:1999 (Occupational Health and Safety Assessment Series 18001:1999)*
- c) Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja versi *COHSMS (Construction Industry Occupational Health and Safety Management Systems)*

8.3. Analisis Rencana K3L Usulan

Pada dasarnya secara umum ketiga sistem dari SMK3 yang dimaksud diatas mengandung 6 prinsip dasar (elemen utama) sebagai berikut :

- a) Kebijakan K3 (*Safety and health policy*)
- b) Perencanaan (*Planning*)
- c) Penerapan dan operasional (*Implementation and operation*)
- d) Pemeriksaan dan tindakan perbaikan (*Checking and corrective action*)
- e) Tinjauan Manajemen (*Management review*)
- f) Perubahan perbaikan Berkelanjutan (*Continual improvement*)

Sedangkan Pedoman Teknis Pelaksanaan Audit Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, diberikan dalam 12 elemen audit yang sebagai berikut:

- a) Pembangunan dan Pemeliharaan Komitmen
- b) Pendokumentasian Strategi
- c) Peninjauan Ulang Perancangan (Desain) dan Kontrak
- d) Pengendalian Dokumen
- e) Pembelian
- f) Keamanan Bekerja Berdasarkan SMK3
- g) Standar Pemantauan.
- h) Pelaporan dan Perbaikan Kekurangan
- i) Pengelolaan Material dan Perpindahannya
- j) Pengumpulan dan Penggunaan Data
- k) Audit internal SMK3
- l) Tinjauan Manajemen.

8.4. Rekomendasi Rencana K3L Usulan

Hasil dari analisis harus dilanjutkan ataupun direkomendasikan untuk digunakan dalam pelaksanaan proyek konstruksi ini. RK3K harus menjadi landasan perencanaan dan pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja seluruh proyek, demi mencapai "*zero accident*" dengan dukungan dan kerjasama pengguna dan penyedia jasa konstruksi.

8.5. Pengetahuan, Keterampilan Dan Sikap

Untuk dapat memenuhi keterampilan dalam memvalidasi perencanaan K3L, seorang ahli manajemen konstruksi harus mampu :

- a) Mengidentifikasi rencana K3L dengan teliti
- b) Memverifikasi rencana K3L usulan dengan teliti
- c) Menganalisis rencana K3L usulan dengan benar
- d) Merekomendasi rencana K3L usulan dengan benar

Untuk dapat memenuhi sikap kerja dalam memvalidasi perencanaan K3L, seorang ahli manajemen konstruksi harus:

- a) Tertib dan teliti dalam mengidentifikasi rencana K3L
- b) Teliti dan benar dalam memverifikasi rencana K3L usulan
- c) Teliti dan benar dalam menganalisis rencana K3L usulan
- d) Teliti dan benar dalam merekomendasi rencana K3L usulan

BAB IX

MEMVALIDASI PENDANAAN PROYEK

9.1. Identifikasi Rencana Pendanaan Proyek

Rencana pendanaan proyek sangat erat dengan roda kelancaran pelaksanaan dan pengelolaan proyek. Skema pendanaan proyek dapat ditinjau dari beberapa hal, antara lain:

- a) Jangka waktu /masa pengelolaan proyek
- b) Suku bunga yang kompetitif
- c) Inovasi produk pendanaan
- d) Fleksibilitas pendanaan
- e) Jangkauan pemasaran

Kelayakan suatu proyek menjadi suatu prasyarat yang harus menjadi pertimbangan di awal perencanaan, sehingga komponen yang menentukan keberhasilan harus diidentifikasi secara teliti.

9.2. Analisis rencana pendanaan proyek

Perencanaan pendanaan proyek antara lain:

a) *Analog estimating*

Menggunakan biaya sesungguhnya dari proyek sebelum atau sejenis/ mirip dengan tujuan untuk perhitungan biaya proyek saat ini.

b) *Determine Resources Cost Rate*

Estimator atau kelompok didalam menyiapkan estimasi harus mengetahui unit *cost rate* (upah, bahan, sewa, biaya lain-lain)

c) *Bottom up Estimating*

Kegiatan secara individu atau paket pekerjaan dengan level detail yang paling rendah digunakan untuk menghitung level yang lebih tinggi

d) *Parametric Estimating*

Penggunaan parameter dari karakteristik proyek kedalam model matematik untuk memprediksi biaya proyek

e) *Project Management Software*

Menggunakan aplikasi software dari WinEst-pro, Spreadsheet, simulasi dari statistik

f) *Vendor Bid Analysis*

Analisis harga dari penyedia jasa dan analisis dari proyek yang memerlukan harga/biaya.

g) *Reserve Analysis*

Estimate/estimator mempertimbangkan adanya suatu biaya cadangan (*contingency allowances*).

h) *Cost of Quality*

Total biaya yang terjadi biasanya didapat dengan mengantisipasi ketidaksesuaian dari persyaratan, menilai hasil produk atau layanan agar sesuai dengan persyaratan, dan kekurangan dalam memenuhi persyaratan (*rework*).

Teknik perhitungan pembiayaan/pendanaan tersebut tentunya masing-masing mempunyai kelebihan dan kekurangannya, sehingga harus memilih sesuai dengan kondisi lapangan. Maka harus dianalisis secara teliti yang lebih memenuhi kebutuhan dan persyaratan biaya, mutu dan waktu.

9.3. Rekomendasi rencana pendanaan proyek

Setelah dianalisis ditentukan rencana pendanaan dengan teknik yang tepat dan disetujui, selanjutnya direkomendasi untuk dijadikan dokumen yang mengikat kedua belah pihak pengguna dan penyedia.

Kelayakan sebagai pertimbangan dari nilai pendanaan proyek merupakan kunci keberhasilan suatu program.

9.4. Pengetahuan, Keterampilan Dan Sikap

Untuk dapat memenuhi keterampilan dalam memvalidasi pendanaan proyek, seorang ahli manajemen konstruksi harus mampu :

- a) Mengidentifikasi rencana pendanaan proyek dengan teliti
- b) Menganalisis rencana pendanaan proyek dengan benar
- c) Merekomendasi rencana pendanaan proyek dengan benar

Untuk dapat memenuhi sikap kerja dalam memvalidasi pendanaan proyek, seorang ahli manajemen konstruksi harus:

- a) Tertib dan teliti dalam mengidentifikasi rencana pendanaan proyek
- b) Teliti dan benar dalam memverifikasi rencana pendanaan proyek
- c) Teliti dan benar dalam merekomendasi rencana pendanaan proyek

BAB X

REKOMENDASI PROGRAM PELAKSANAAN KONSTRUKSI

Program pelaksanaan konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang dimulai dari ide/gagasan, feasibility study, design, pengadaan (*procurement*), proses konstruksi dan akhirnya pemanfaatan dari program. Rangkaian program ini masing-masing akan berbeda-beda sesuai dengan jenis pemanfaatannya maupun jumlah pembiayaannya, bisa digolongkan kecil/rendah/ringan, sedang/moderat atau tinggi/besar. Perbedaan ini bisa dirasakan dari sejak perencanaan sampai dengan pemeliharaan.

Kompleksitas proyek dapat ditunjukkan berdasarkan skala proyek, modal yang ditanamkan, sumber daya, tingkat keunikan, hubungan internal dan eksternal pada proyek, serta toleransi penyimpangan yang dapat diterima. Besar kecil proyek tidak dapat menerima kompleksita proyek, karena kecil dapat saja lebih kompleks pengelolaannya dari pada proyek besar.

10.1. Kompilasi Hasil Validasi Sesuai Kebutuhan Proyek

Program pelaksanaan konstruksi disusun dan dikumpulkan dengan mempertimbangkan berbagai unsur dan alasan yang mendasarinya.

Adapun tahapan proyek konstruksi secara umum:

- a) Diawali dengan kebutuhan
- b) Studi (survey : *need , feasibility study*)
- c) Penjelasan (penjabaran, *brifing*)
- d) Pra design (survey *Pra design*)
- e) Design (survey : *design development, detail design*)
- f) Pelelangan (*Procurement*)
- g) Pelaksanaan (*Construction*)
- h) Pemeliharaan (*maintenance, start up, implementation*)
- i) Diakhiri selesai dan hasil yang bermanfaat

Kebutuhan umum proyek secara umum adalah sebagai berikut:

- a) Inisiasi (awal)
- b) Perencanaan dan Desain
- c) Pelaksanaan dan Konstruksi
- d) Pemantauan dan Sistem Pengendalian
- e) Penyelesaian (akhir)

10.2. Rekomendasi Hasil Validasi Kepada Pihak-Pihak Yang Terlibat Di Proyek

Tahapan program dari *study* sampai dengan *maintenance* disusun dan dikumpulkan menjadi satu program yang lengkap dan valid dengan segala tinjauan dan kajian teknis.

Program ini menjadi dokumen serahan untuk digunakan sebagai bahan suatu proyek yang lengkap.

Pihak-pihak yang terkait dan terlibat dalam kegiatan proyek harus selalu mengetahui gerak dan langkah perkembangan pelaksanaan pekerjaan. Setiap tahapan kegiatan harus diberi laporan untuk diketahui dan ditanggapi. Program/kegiatan yang telah disusun, dikompilasi, diidentifikasi dan dievaluasi dengan benar selanjutnya direkomendasi kepada pihak-pihak yang terlibat di proyek tersebut.

10.3. Pengetahuan, Keterampilan Dan Sikap

Untuk dapat memenuhi keterampilan dalam mengkompilasi hasil validasi program pelaksanaan konstruksi, seorang ahli manajemen konstruksi harus mampu :

- a) Mengkompilasi hasil validasi sesuai kebutuhan proyek dengan teliti
- b) Merekomendasi hasil validasi kepada pihak-pihak yang terlibat di proyek dengan benar

Untuk dapat memenuhi sikap kerja dalam mengkompilasi hasil validasi program pelaksanaan konstruksi, seorang ahli manajemen konstruksi harus:

- a) Tertib dan teliti dalam mengkompilasi hasil validasi sesuai kebutuhan proyek
- b) Teliti dan benar dalam merekomendasi hasil validasi kepada pihak-pihak yang terlibat di proyek

DAFTAR PUSTAKA

A. Dasar Perundang-undangan

1. UU Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi
2. Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018, tentang pengadaan barang/jasa pemerintah
3. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor : 19/PRT/M/2018 Tentang Penyelenggaraan Izin Mendirikan Bangunan Gedung dan Sertifikat Laik Fungsi Bangunan Gedung melalui Pelayanan Perizinan Berusaha Terintegrasi secara Elektronik
4. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2011 tentang Pembangunan Bangunan Gedung Negara
5. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 45/PRT/M/2007 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Bangunan Gedung Negara

B. Buku Referensi

1. *2002, Construction Management Standard of Practice dari CMAA (Construction Management Association of America), Pub Number 4282b*

C. Referensi Lainnya

-.
-