

DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN	4
1.1. Tujuan Umum.....	4
1.2. Tujuan Khusus.....	4
1.3. Diagram Proses.....	4
BAB II PENINJAUAN LAPANGAN	7
2.1. Pemeriksaan Area Pekerjaan.....	7
2.2. Evaluasi Hasil Pemeriksaan Area Pekerjaan.....	7
2.3. Identifikasi Dan Antisipasi Potensi Masalah	9
2.4. Laporan Hasil Peninjauan Lapangan	9
2.5. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap	9
BAB III PEMERIKSAAN MOBILISASI KONTRAKTOR.....	10
3.1. Pemeriksaan <i>Base Camp</i> Dan Tenaga Kerja	10
3.1.1. Kelengkapan <i>Base Camp</i> Lapangan	10
3.2. Pemeriksaan Kelengkapan dan Kondisi Alat Berat.....	11
3.3. Pemeriksaan Material dan Kesiapan Peralatan.....	11
3.4. Evaluasi Dan Pelaporan Hasil Pemeriksaan Mobilisasi Kontraktor	12
3.5. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap	14
BAB IV PEMERIKSAAN RENCANA PELAKSANAAN KONTRAKTOR	15
4.1. Pemeriksaan Metode Kerja Dan Gambar Kerja	15
4.1.1. Metode Pelaksanaan Konstruksi (Metode Kerja)	15
4.1.2. Metode Pelaksanaan Pekerjaan Yang Baik.....	17
4.1.3. Tahapan Dan Metoda Pelaksanaan Pekerjaan Bendungan.....	18
4.1.4. Manfaat Dari Metode Kerja	20

Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi Sektor Konstruksi Bidang Knstruksi Gedung Dan Bangunan Sipil Sub Bidang Pengairan Untuk Jabatan Kerja Inspektur Bendungan Urukan	Kode Modul KON.KS24.312.01
4.1.5. Penyiapan Gambar Kerja	21
4.2. Pemeriksaan Analisa Pekerjaan	21
4.3. Pemeriksaan Kondisi dan Situasi Lokasi Rencana Pekerjaan	23
4.4. Pemeriksaan Keberadaan Surat Ijin Pelaksanaan.....	24
4.4.1. Persyaratan Ijin Kerja	25
4.4.2. Pekerjaan Yang Membutuhkan Ijin	26
4.4.3. Ada Dua Macam Ijin Kerja, Yaitu: <i>Request</i> Dan <i>Work Permit</i>	27
4.5. Pemeriksaan Kelengkapan Ijin Melaksanakan Pekerjaan	29
4.6. Evaluasi Dan Pelaporan Hasil Pemeriksaan Rencana Pelaksanaan Kontraktor .	29
4.7. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap	29
BAB V PENGAWASAN PEKERJAAN MUTUAL CHECK 0% (MC0).....	50
5.1. Ketepatan Lokasi Titik Tetap (BM).....	50
5.2. Pengawasan ketepatan Penentuan titik penting seperti as rencana bendungan	51
5.3. Kesepakatan Metode Perhitungan MC0	51
5.4.1. Pemeriksaan Bersama Tahap Pertama	51
5.4.2. Pemeriksaan Bersama Tahap Kedua	52
5.4. Pemeriksaan Gambar Dan Hasil Perhitungan Volume MC0	53
5.4.1. Desain Ulang (<i>Review Design</i>)	53
5.4.2. Gambar Kerja (<i>Work-Shop Drawing</i>).....	56
5.5. Evaluasi Dan Pelaporan Hasil Pekerjaan MC0	57
5.6. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap	57
DAFTAR PUSTAKA	58
DAFTAR PERALATAN/MESIN DAN BAHAN	60
Judul Modul Ahli Inspektur Bendungan Urukan Buku Infrmasi	Halaman 3 dari 60 Versi: 2019

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Tujuan Umum

Setelah mempelajari modul ini, peserta latih diharapkan mampu melakukan pengawasan pekerjaan persiapan bendungan urukan.

1.2. Tujuan Khusus

Adapun tujuan mempelajari unit kompetensi ini guna memfasilitasi peserta latih sehingga pada akhir pelatihan diharapkan memiliki kemampuan:

- a) Menginvestigasi kondisi serta permasalahan yang ada di lapangan terhadap, area pekerjaan, lokasi konstruksi, *borrow area/quarry*, *spoil bank* dan rencana jalan kerja, keberadaan lokasi Bech Mark (BM).
- b) Melakukan pemeriksaan mobilisasi kontraktor terhadap kelengkapan fasilitas lapangan, alat berat, dan persediaan material timbunan.
- c) Melakukan pemeriksaan rencana pelaksanaan kontraktor terhadap kelengkapan gambar kerja, rencana kerja, surat ijin pelaksanaan pekerjaan.
- d) Melakukan pengawasan pekerjaan Mutual Check 0% (MCO) khususnya terhadap keberadaan titik tetap BM, lokasi dan azimuthnya, serta metode perhitungan MCO.

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.



Gambar 1. Kerangka pikir

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan peninjauan lapangan.	1.1 Area pekerjaan, lokasi konstruksi, <i>borrow area/ quarry, spoil bank</i> dan rencana jalan kerja diperiksa kondisi dan situasinya, lokasi titik tetap / Bench Mark (BM) diperiksa keberadaannya. 1.2 Kondisi dan situasi tersebut dievaluasi untuk perkiraan metode pelaksanaan dan mobilitas peralatan. 1.3 Bila ada potensi masalah diidentifikasi jenis dan besarnya, dievaluasi untuk antisipasi dan dibuatkan solusinya. 1.4 Hasil peninjauan lapangan dibuat laporannya.
2. Melakukan pemeriksaan mobilisasi Kontraktor.	2.1 <i>Base camp</i> lapangan dan tenaga kerja diperiksa kelengkapannya sesuai daftar simak. 2.2 Peralatan terutama alat berat, kelengkapan dan kondisinya diperiksa sesuai prosedur dan daftar simak, berkoordinasi dengan Ahli terkait. 2.3 Material untuk timbunan diperiksa persyaratan, ketersediaan volume dan kesiapan pengolahannya sesuai prosedur dan daftar simak berkoordinasi dengan Ahli terkait. 2.4 Hasil pemeriksaan mobilisasi Kontraktor dievaluasi dan dibuatkan laporannya.
3. Melakukan pemeriksaan rencana pelaksanaan Kontraktor.	3.1 Metode kerja dan gambar kerja diperiksa sesuai persyaratannya. 3.2 Analisa pekerjaan diperiksa perhitungannya. 3.3 Lokasi rencana pelaksanaan pekerjaan diperiksa kondisi dan situasinya. 3.4 Surat ijin yang berkaitan dengan pelaksanaan per item pekerjaan diperiksa keberadaannya. 3.5 Ijin melaksanakan pekerjaan diperiksa kelengkapannya sesuai daftar simak. 3.6 Hasil pemeriksaan rencana pelaksanaan Kontraktor dievaluasi dan dibuatkan laporannya.
4. Melakukan pengawasan pekerjaan <i>Mutual Check 0% (MCO)</i> .	4.1 Titik tetap (BM) ditunjukkan lokasinya dengan tepat. 4.2 Penentuan titik penting seperti as rencana bendungan diawasi ketepatannya sesuai prosedur berkoordinasi dengan Ahli terkait. 4.3 Metode perhitungan MCO dikoordinasikan dan disepakati antara Konsultan pengawas dan Kontraktor. 4.4 Gambar dan hasil perhitungan volume MCO diperiksa

33

	sesuai prosedur berkoordinasi dengan Ahli terkait untuk acuan pekerjaan selanjutnya. 4.5 Hasil pengawasan pekerjaan MCO dievaluasi dan dibuatkan laporannya.
--	---

BAB II

PENINJAUAN LAPANGAN

2.1. Pemeriksaan Area Pekerjaan

a) Persiapan Awal

Hal yang harus disiapkan sebelum kunjungan lapangan meliputi: *shop drawing*, peta rintisan, spesifikasi, data kendali mutu yang ada, persiapan alat, persiapan tenaga, data lain.

b) Pemeriksaa Area Pekerjaan

Pemeriksaan di lapangan dilakukan setelah mempelajari *shop drawing*. Pemeriksaan di lapangan dilakukan oleh kontraktor dengan melibatkan perwakilan dari Bouwheer dan disaksikan oleh Direksi. Pemeriksaan **area pekerjaan** meliputi: lokasi konstruksi, *borrow area/quarry*, *spoil bank*, rencana jalan kerja, lokasi Bench Mark (BM), dan kondisi social masyarakat. Pemeriksaan area pekerjaan merupakan kegiatan pemeriksaan kesesuaian antara dokumen rencana dengan kondisi lapangan.

2.2. Evaluasi Hasil Pemeriksaan Area Pekerjaan

Evaluasi hasil pemeriksaan area pekerjaan merupakan penilaian kesesuaian dokumen rencana dengan kondisi lapangan yang meliputi aspek teknis, ekonomis, dan lingkungan pada rencana bendungan urugan.

a) Lokasi konstruksi

Lokasi konstruksi yang diperiksa meliputi: lokasi rencana tubuh bendungan pendukung, bendungan utama, bangunan pengelak, bangunan pelimpah, bangunan pengambilan, bangunan *power house*, *basecamp*, dan sosial masyarakat. Informasi yang dihimpun adalah luas lahan yang akan digunakan selama dan setelah konstruksi, tataguna lahan, status kepemilikan, kondisi sosial masyarakat, dan lingkungan.

b) *Borrow area/quarry*

Pembangunan bendungan urugan membutuhkan material dalam jumlah besar. Ketersediaan material harus diyakini memenuhi kebutuhan baik dari sisi kualitas maupun kuantitasnya. *Borrow area/quarry merupakan* yang diperiksa meliputi kesesuaian informasi material hasil penyelidikan dengan keadaan di lapangan, meliputi: luasan, volume material, jarak terhadap lokasi konstruksi, jalan akses, tataguna lahan, status kepemilikan, lingkungan, dan sosial masyarakat.

c) *Spoil bank*

Pembangun bendungan urugan diawali dengan pembersihan lahan (*stripping*), penggalian, dan penimbunan. Hasil pembersihan lahan dan galian tanah yang tidak digunakan harus ditimbun di luar lokasi konstruksi (*spoil bank*). Informasi luasan lahan yang diperlukan, tataguna lahan, jalan akses, lingkungan, dan status kepemilikan lahan harus sesuai antara rencana yang ada dalam dokumen dengan kondisi lapangan.

d) Rencana jalan kerja

Akses jalan dari jalan eksisting ke lokasi konstruksi harus dipastikan jarak, lebar, tataguna lahan, kondisi geoteknik, lingkungan, dan status kepemilikannya. Demikian halnya dengan jalan yang akan digunakan untuk transportasi material dan peralatan konstruksi.

e) Lokasi Bench Mark (BM).

Bench Mark (BM) sebagai titik acuan proses pembangunan bendungan, sejak tahap pembangunan hingga bendungan dioperasikan. Lokasi BM harus mudah dijangkau, memiliki identitas jelas, dan aman keberadaannya.

2.3. Identifikasi Dan Antisipasi Potensi Masalah

Pembangunan bendungan mencakup lahan yang sangat luas. Lahan yang terdampak dengan adanya pembangunan bendungan tidak hanya di area pekerjaan, namun juga mencakup kawasan genangan. Kegiatan pembangunan didominasi oleh pekerjaan terkait material, antara lain: galian material, urugan material, maupun angkutan material. Dalam pelaksanaan umumnya menggunakan alat berat yang dalam operasionalnya sangat mungkin berdampak pada masyarakat setempat dan stabilitas alam, seperti lereng tanah, air, udara. Semua dampak yang mungkin terjadi selama pembangunan hingga bendungan dioperasikan harus diidentifikasi, agar tidak menimbulkan akibat yang merugikan dan membahayakan. Masalah yang mungkin terjadi selama pelaksanaan pekerjaan, seperti longsor, banjir, wabah penyakit, lingkungan, dan masalah sosial harus sudah diantisipasi penanganannya.

2.4. Laporan Hasil Peninjauan Lapangan

Hasil peninjauan lapangan disusun secara lengkap dalam bentuk laporan dan disimpan dengan baik. Laporan harus memuat kondisi lokasi konstruksi, *borrow area/quarry*, *spoil bank*, rencana jalan kerja, lokasi Bench Mark (BM), dan sosial masyarakat. Laporan ini sangat penting sebagai acuan bila dalam pelaksanaan pekerjaan bendungan terjadi atau terdapat hal yang di luar perencanaan.

2.5. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap

- a) Pengetahuan yang dapat dipelajari dalam Bab ini adalah.....
- b) Adapun ketrampilan yang diharapkan setelah mempelajari Bab ini adalah.....
- c) Dalam melaksanakan harus dilakukan secara cermat, teliti, dan jujur

BAB III

PEMERIKSAAN MOBILISASI KONTRAKTOR

3.1. Pemeriksaan *Base Camp* Dan Tenaga Kerja

Base Camp adalah suatu kawasan dan bangunan yang berada di lokasi pekerjaan. Bangunan yang harus ada di base camp antara lain: tempat tinggal para pekerja, gudang material, area parkir alat berat dan bengkel kerja, kantor *direksi keet*, peralatan kantor, persiapan gedung laboratorium, MCK, TPS sampah domestik, TPS sampah B3 (seperti: potongan besi, baja, sisa oli, majun bekas dll). TPS disediakan di dekat *base camp* pekerja, serta fasilitas tempat parkir kendaraan para pekerja.

Kelengkapan *base camp* yang diperiksa meliputi:

3.1.1. Kelengkapan *Base Camp* Lapangan

Untuk kelancaran pekerjaan dan keselamatan kerja, *base camp* lapangan harus disiapkan terlebih dahulu, meliputi:

- a) Sarana dan prasarana: Jalan hantar (access road), jalan kerja (*haul road*) sistem air bersih, drainasi, jaringan telekomunikasi, jaringan listrik, pemecah batu (*crushing plant*), pengaduk beton (*batching plant*), dan gudang penyimpanan.
- b) Kantor lapangan: direksi keet, mushola, klinik P3K, pool alat berat, bengkel, laboratorium, peralatan kantor, dan gardu pandang.
- c) Penyediaan Tenaga kerja sesuai kebutuhan per satuan waktu: tenaga pengukuran, tukang gali, operator, pekerja gudang, tenaga keamanan. Tenaga kerja dari kontraktor dan dan tenaga lokal, baik jumlah maupun jenis keahlian yang ditugaskan, harus tersedia di lapangan sesuai dengan jadwal penugasan masing-masing.

3.2. Pemeriksaan Kelengkapan dan Kondisi Alat Berat

Pembangunan bendungan urugan banyak melibatkan alat berat. Alat berat yang akan digunakan oleh kontraktor dalam pelaksanaan pekerjaan, sesuai dengan daftar alat berat yang tercantum dalam rencana kerja kontraktor, harus tersedia sebelum jadwal pelaksanaan pekerjaan dimulai. Secara garis besar, alat berat tersebut dapat dikelompokkan sesuai fungsinya:

- a) Alat pembersih lapis permukaan tanah (bulldozer, motor grader, sheepfoot roller)
- b) Alat pemindah atau pendorong (bulldozer, dragline, chamshell, bulldozer, dan scraper).
- c) Alat penggali (excavator, dragline, chamshell, bulldozer, scraper, power shovel, back-hoe, loader)
- d) Alat pemadat timbunan (compactor)
- e) Alat pengangkut (dump truck, trailer, wagon)
- f) Alat dewatering (pompa air)
- g) Alat pemecah batu (stone crusher)

Selain jenis dan jumlah, alat berat yang akan digunakan harus dipastikan dalam kondisi baik dan siap dioperasikan. Terkait dengan alat berat, operator alat berat harus sudah berada di lapangan sebelum pekerjaan dimulai, sesuai dengan keahliannya masing-masing.

3.3. Pemeriksaan Material dan Kesiapan Peralatan

Material yang akan digunakan dalam pembangunan bendungan harus memenuhi persyaratan teknis dan volume. Demikian halnya dengan material yang diolah sebelum digunakan. Semua jenis material yang akan digunakan dan peralatan pendukungnya harus dipastikan keberadaannya di lapangan, dalam hal jenis dan jumlah, sesuai dengan persyaratan teknis harus dipenuhi. Material timbunan untuk bendungan tipe urugan meliputi material untuk: Main Dam, Impervious Core, Fine Filter, Coarse Filter, Rock Fill, Random Fill, Rock Rip-rap.

Selain material, peralatan yang terkait dengan pelaksanaan pekerjaan bendungan tipe urugan dan alat-alat untuk uji material juga harus tersedia di lapangan. Beberapa jenis peralatan yang sekiranya digunakan telah disebutkan dalam sub bab sebelumnya. Alat alat tersebut harus dipastikan dalam kondisi baik dan siap untuk dioperasikan, termasuk operator dari masing-masing alat tersebut.

3.4. Evaluasi Dan Pelaporan Hasil Pemeriksaan Mobilisasi Kontraktor

Evaluasi adalah upaya penilaian terhadap suatu keadaan. Dengan demikian yang dimaksud dengan evaluasi hasil pemeriksaan mobilisasi kontraktor adalah penilaian hasil pemeriksaan di lapangan terhadap semua hal yang dimobilisasi oleh kontraktor dan diperiksa berdasarkan rencana kerja kontraktor yang telah dituangkan dalam dokumen. Alat evaluasi mobilisasi kontraktor adalah daftar simak yang dibuat oleh kontraktor dan telah disepakati oleh perwakilan Pemberi Tugas dan Direksi. Contoh daftar simak alat pemadat untuk beragam jenis tanah ditunjukkan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Contoh Daftar Simak Alat Pematik Terhadap Jenis Tanah

Soil Type \ Type of roller	Plan sliding roller	Tire roller	Tamping roller	Wave roller	Vibrating roller	Compactor	Hammer
GW	○	○			○	○	○
GC		○	○	○	○	○	○
GP	○	○			○	○	○
GM	○	○	○	○	○	○	○
SW	○	○			○	○	○
SC	○	○			○	○	○
SP	○	○			○	○	○
SM	○	○	○	○	○	○	○
ML		○	○	○			
CL		○	○	○			
OL		○	○	○			
MH		○	○	○			
CH		○	○	○			

Reference : Engineering Manual for Irrigation and Drainage No. 3, Fill Dam

Keterangan:

- GW : Kerikil atau campuran kerikil dan pasir yang mempunyai pembagian ukuran butir yang baik sedikit atau tanpa butiran halus
- GC : Kerikil berlempung, campuran kerikil pasir dan lempung
- GP : Kerikil atau campuran kerikil dan pasir yang mempunyai pembagian pasir yang mempunyai pembagian ukuran butir yang jelek, sedikit atau tanpa butiran halus.
- GM : Kerikil berlanau, campuran kerikil pasir dan lempung
- SW: Pasir yang mempunyai pembagian ukuran butir yang baik atau pasir dari pecahan kerikil, sedikit atau tanpa butiran halus.
- SC : Pasir berlempung, campuran pasir dan lanau
- SP : Pasir yang mempunyai pembagian ukuran butir yang jelek atau pasir dari pecahan kerikil, sedikit atau tanpa butiran halus
- SM: Pasir berlanau, campuran pasir dan lanau
- ML : Lanau inorganik, pasir sangat halus, debu padas, pasir halus berlanau atau berlempung atau lanau berlempung dengan plastisitas rendah.
- CL : Lempung inorganik yang mempunyai plastisitas lebih rendah dari harga rata-rata, lempung dari kerikil, lempung berpasir, lempung berlanau, lempung dengan viskositas kecil
- OL : Lanau inorganik dengan plastisitas rendah dan lempung berlanau
- MH : Lanau inorganik, lempung halus berpasir atau berlanau yang mempunyai butiran mika atau ganggang (diatomae)
- CH : Lempung inorganik berplastisitas tinggi, lempung berviskositas tinggi

3.5. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap

- a) Pengetahuan yang dapat dipelajari dalam Bab ini adalah.....
- b) Adapun ketrampilan yang diharapkan setelah mempelajari Bab ini adalah.....
- c) Dalam melaksanakan harus dilakukan secara cermat, teliti, dan jujur

BAB IV

PEMERIKSAAN RENCANA PELAKSANAAN KONTRAKTOR

4.1. Pemeriksaan Metode Kerja Dan Gambar Kerja

Secara umum, sebelum serah terima lapangan, telah disiapkan kontrak kerja yang telah disepakati, lengkap dengan gambar rencana dan uraian item pekerjaan. Tugas konsultan pengawas memeriksa dan meneliti isi dari pekerjaan yang diperjanjikan yang telah disepakati antara pengguna jasa dan kontraktor pelaksana (uraian item pekerjaan, jadwal waktu pelaksanaan, dan metode pelaksanaan). Untuk bangunan bendungan harus sudah ada Ijin prinsip, UKL, RPL. Untuk material yang digunakan harus mempresentasikan TKDN yang tinggi.

Dalam setiap pelaksanaan pekerjaan, didahului dengan pembuatan rencana kerja dan gambar pelaksanaan pekerjaan (*shop drawing*), yaitu gambar rencana yang diterjemahkan menjadi gambar kerja, dengan memperhatikan kondisi di lokasi pekerjaan, sebelum ada aktivitas pekerjaan fisik di lapangan. Untuk dapat membuat gambar kerja secara baik, perlu dilakukan:

- a) Pemeriksaan atas rencana tahapan pekerjaan
- b) Pencatatan atas rencana tahapan pekerjaan Makin rinci tahapan pekerjaan, makin memudahkan pelaksanaan pekerjaan Konsultan harus memeriksa RMK dan memvalidasi metode pelaksanaan

4.1.1. Metode Pelaksanaan Konstruksi (Metode Kerja)

Prinsip pembuatan metode pelaksanaan konstruksi

Metode kerja atau metode pelaksanaan konstruksi merupakan urutan pelaksanaan pekerjaan yang logis sehubungan dengan tersedianya sumberdaya yang dibutuhkan sesuai kondisi lapangan, guna memperoleh cara pelaksanaan yang efektif dan efisien. Metode pelaksanaan pekerjaan sebenarnya telah dibuat oleh kontraktor yang bersangkutan pada waktu mengajukan penawaran pekerjaan. Dengan

demikian, Metode pelaksanaan tersebut telah teruji saat melakukan klarifikasi atas dokumen tender, terutama *construction methodnya (CM)*. Namun demikian, tidak tertutup kemungkinan menjelang pelaksanaan atau pada waktu pelaksanaan pekerjaan, CM perlu atau harus dirubah. Metode pelaksanaan yang ditampilkan dan diterapkan merupakan cerminan profesionalitas dari tim pelaksana proyek, yaitu manajer proyek dan perusahaan yang bersangkutan. Karena itu, dalam penilaian untuk menentukan pemenang tender, penyajian metode pelaksanaan mempunyai bobot penilaian yang tinggi. Yang diperhatikan bukan rendahnya nilai penawaran harga, meskipun rendahnya nilai penawaran merupakan jalan untuk memperoleh peluang ditunjuk menjadi pemenang tender.

Dokumen metode pelaksanaan pekerjaan terdiri dari:

- a) Project plan
 - 1) Denah fasilitas proyek (jalan kerja, bangunan fasilitas dan lain-lain)
 - 2) Lokasi pekerjaan
 - 3) Jarak angkut
 - 4) Komposisi alat.
 - 5) Kalimat efektif (singkat, padat, jelas) mengenai urutan pelaksanaan
- b) Sket atau gambar bantu penjelasan pelaksanaan pekerjaan.
- c) Uraian pelaksanaan pekerjaan.
 - 1) Urutan pelaksanaan seluruh pekerjaan dalam rangka penyelesaian proyek
 - 2) Urutan pelaksanaan tiap kelompok pekerjaan yang perlu penjelasan lebih detail. Biasanya yang ditampilkan adalah pekerjaan penting atau pekerjaan yang jarang ada, atau pekerjaan yang mempunyai nilai besar, pekerjaan dominan (volume kerja besar). Pekerjaan ringan atau umum dilaksanakan biasanya cukup diberi uraian singkat mengenai cara pelaksanaannya saja, tanpa perhitungan kebutuhan alat dan tanpa gambar/sket penjelasan cara pelaksanaan pekerjaan

- 3) Perhitungan kebutuhan peralatan konstruksi dan jadwal kebutuhan peralatan konstruksi dan jadwal kebutuhan peralatan
- 4) Perhitungan kebutuhan tenaga kerja dan jadwal kebutuhan tenaga kerja (tukang dan pekerja)
- 5) Perhitungan kebutuhan material dan jadwal kebutuhan material
- 6) Dokumen lainnya sebagai penjelasan dan pendukung perhitungan dan kelengkapan yang diperlukan.

4.1.2. Metode Pelaksanaan Pekerjaan Yang Baik

- a) Memenuhi syarat teknis
 - 1) Dokumen metode pelaksanaan pekerjaan lengkap dan jelas memenuhi informasi yang dibutuhkan
 - 2) Bisa dilaksanakan dan efektif
 - 3) Aman untuk dilaksanakan
 - Terhadap bangunan yang akan dibangun
 - Terhadap para pekerja yang melaksanakan pekerjaan yang bersangkutan
 - Terhadap bangunan lainnya
 - Terhadap lingkungan sekitarnya
 - Memenuhi standar teknik
- b) Memenuhi syarat ekonomis
 - 1) Biaya murah
 - 2) Wajar dan efisien
- c) Memenuhi pertimbangan non teknis lainnya
 - 1) Dimungkinkan untuk diterapkan pada lokasi proyek dan disetujui oleh lingkungan setempat
 - 2) Rekomendasi dan policy dari pemilik proyek
 - 3) Disetujui oleh sponsor proyek atau direksi perusahaan apabila hal itu merupakan alternatif pelaksanaan pelaksanaan yang istimewa dan riskan.

- d) Merupakan alternatif terbaik dari beberapa alternatif yang telah diperhitungkan dan dipertimbangkan. Masalah metode pelaksanaan pekerjaan banyak sekali variasinya. Jadi pilihan terbaik yang merupakan tanggungjawab manajemen dengan tetap mempertimbangkan engineering economies.
- e) Manfaat positif construction method
- 1) Memberikan arahan dan pedoman yang jelas atas urutan dan fasilitas penyelesaian pekerjaan
 - 2) Merupakan acuan/dasar pola pelaksanaan pekerjaan dan menjadi satu kesatuan dokumen prosedur pelaksanaan di proyek.

4.1.3. Tahapan Dan Metoda Pelaksanaan Pekerjaan Bendungan

- a) Tahapan Pelaksanaan:
- 1) Menyiapkan titik-titik tetap untuk referensi, khususnya untuk as bendungan.
 - 2) Melakukan pekerjaan Dewatering.
 - 3) Menentukan batas galian untuk pondasi bendungan.
 - 4) Melakukan pekerjaan, melakukan pekerjaan kosrekan, cabut tunggul.
 - 5) Melakukan perapihan dan perbaikan pondasi.
 - 6) Melakukan penggalian untuk alur sekat (cut off trench) untuk keperluan injeksi semen.
 - 7) Pelaksanaan injeksi semen.
 - 8) Pembersihan pondasi untuk calon bendungan dari sisa kotoran material khususnya pada lokasi inti bendungan.
 - 9) Menentukan batas timbunan pada lereng kiri dan kanan bukit dari masing-masing zone.
 - 10) Pemasangan instrumenasi pada pondasi bendungan
 - 11) Melakukan penimbunan pada masing-masing zone.
 - 12) Pada musim kering diutamakan timbunan inti pada bendungan tipe zonal.

- 13) Apabila tipe bendungan homogen, harus diperhatikan penggunaan peralatan dan pada musim penghujan harus disediakan penutup agar tanah timbunan tidak jenuh kena hujan.
- 14) Pelaksanaan perlindungan lereng hulu dan hilir
- 15) Pekerjaan jalan dipuncak bendungan.
- 16) Pembuatan badan boks untuk pengukuran rembesan pada kaki bendungan bagian hilir.
- 17) Pekerjaan gebalan rumput dilereng hilir bila diperlukan.

Catatan:

Hal tersebut dengan asumsi bahwa material timbunan telah disetujui direksi dan telah dilakukan test pemadatan.

b) Metode Pelaksanaan

Metoda pelaksanaan yang lengkap, antara lain memuat site plan, sehingga tergambar jarak angkut material dan peralatan proyek. Dengan alternatif urutan pelaksanaan per item pekerjaan yang baik, bisa dihitung kebutuhan peralatan konstruksi, kebutuhan tenaga kerja, dan kebutuhan material. Keluarannya diharapkan mencapai nilai harga satuan yang paling ekonomis dan efisien.

Metode pelaksanaan harus:

- 1) Dimulai dari persiapan sampai akhir dari pelaksanaan pekerjaan.
- 2) Menjelaskan setiap kegiatan guna penyelesaian pekerjaan.
- 3) Dilengkapi dengan daftar peralatan utama, peralatan pembantu, gambar gambar sketsa, daftar tenaga inti, gambar rencana fasilitas, rencana penerangan, air minum, brosur atau spesifikasi pekerjaan, yang pengadaannya dilakukan oleh pihak ketiga.

Dalam menghitung kebutuhan jumlah peralatan, harus diperhitungkan jumlah volume material yang akan dikerjakan ditambah dengan adanya faktor susut, sehingga didapatkan jumlah material yang harus disediakan berdasarkan waktu

yang tersedia untuk pelaksanaan item pekerjaan dan didapatkan jumlah, macam, peralatan yang diperlukan.

Hal yang berpengaruh dalam metode pelaksanaan pembangunan adalah:

- 1) Kondisi dari lokasi proyek.
- 2) Volume pekerjaan.
- 3) Keadaan sekitar dari lokasi proyek.
- 4) Keadaan jalan akses untuk aksesibilitas material dan peralatan.
- 5) Ketersediaan alat.
- 6) Tingkat kualitas yang dibutuhkan.
- 7) Jadwal pelaksanaan (schedule).
- 8) Ketersediaan dari teknologi konstruksi dan sumber daya yang ada.

Perencanaan metode pelaksanaan suatu item pekerjaan mengikuti jadwal waktu yang disediakan untuk item pekerjaan tersebut. Dari perencanaan metode diperoleh data kebutuhan alat yang diperlukan, jenis dan volume bahan yang dibutuhkan, hal teknis dan urutan pelaksanaan pekerjaan, serta pola pengendalian mutu yang harus diterapkan. Apabila waktu pelaksanaan yang tersedia tidak mencukupi dalam pelaksanaan pembangunan, maka berdasarkan kemampuan sumberdaya pada daerah tertentu dibuat jadwal pelaksanaan yang realistis, dengan memperhitungkan segala kemungkinan dalam pelaksanaan pembangunan.

4.1.4. Manfaat Dari Metode Kerja

- a) Memberikan arahan dan pedoman yang jelas atas urutan dan fasilitas penyelesaian pekerjaan.
- b) Merupakan acuan dasar pola pelaksanaan pekerjaan.

4.1.5. Penyiapan Gambar Kerja

Sebelum pelaksanaan, harus disiapkan gambar kerja (*construction drawing* dan *shop drawing*) yang detail, sesuai dengan desain serta hasil pengukuran dan investigasi terbaru sesuai kondisi lapangan dan investigasi tambahan (bila ada). Berdasar hasil pengukuran dan investigasi tersebut, kemudian disiapkan gambar kerja, yang meliputi: penampang memanjang dan melintang pekerjaan galian pondasi, timbunan bendungan urukan dan bangunan pelengkap. Gambar kerja juga harus dibuat bila ada penyimpangan pekerjaan karena kondisi lapangan dan adanya modifikasi desain.

Gambar kerja harus diajukan kepada Direksi untuk mendapatkan persetujuan. Setelah gambar tersebut diperiksa oleh pengawas, selanjutnya dibuat rekomendasi kepada Direksi yang berisi komentar atau dapat disetujuinya gambar tersebut. Dari gambar ini dapat dihitung kuantitas pekerjaan, kemudian dibuat Mutual Check 0%, yang merupakan kesesuaian desain dengan kondisi lapangan dan rencana pelaksanaan pekerjaan, baik untuk galian pondasi, timbunan bendungan dan bangunan pelengkap.

4.2. Pemeriksaan Analisa Pekerjaan

Salah satu analisis yang harus disiapkan oleh kontraktor adalah analisis harga satuan pekerjaan (AHSP). Analisis ini harus mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.11/PRT/M/2013 tentang Pedoman Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum.

AHSP Sumber Daya Air (SDA) sangat tergantung dari kebutuhan mutu yang disesuaikan dengan spesifikasi teknis pekerjaan dan berbagai aspek lainnya, seperti K3 serta dampak lingkungan yang harus dicapai. Spesifikasi teknis kegiatan SDA telah disusun dalam 14 (empat belas) volume yaitu berdasarkan jenis-jenis bangunan air serta kerangka acuan.

AHSP SDA merupakan acuan untuk menghitung harga satuan pekerjaan (HSP) untuk analisis biaya upah tenaga kerja/harga bahan bangunan ataupun peralatan sebagai koefisien kebutuhan penggunaan tenaga kerja, bahan, dan peralatan untuk satu satuan volume pekerjaan. AHSP-SDA telah mempertimbangkan berbagai karakteristik pekerjaan SDA yang umumnya berhubungan dengan air, keterbatasan aksesibilitas ke lokasi pekerjaan, waktu pelaksanaan pekerjaan terkait dengan musim ataupun kondisi air di sungai, di laut, ketersediaan bahan yang kurang berkualitas, dan juga penggunaan jenis material khusus/bahan aditif.

Seperti Spesifikasi Teknis, AHSP pun merupakan bagian dari dokumen kontrak pekerjaan yang digunakan sebagai acuan teknis untuk mencapai suatu tingkat mutu pekerjaan tertentu mulai dari proses persiapan, metode pelaksanaan, bahan, peralatan, dan pengendalian mutu, meliputi:

a) Umum

- 1) Pekerjaan Tanah
- 2) Pekerjaan Pasangan
- 3) Pekerjaan Beton
- 4) Pekerjaan Pemancangan
- 5) Pekerjaan Dewatering
- 6) Pekerjaan Pintu Air dan Peralatan Hidromekanik
- 7) Pekerjaan Lain-lain

b) Bendungan

- 1) Bendungan Urugan Tanah
- 2) Bendungan Urugan Batu
- 3) Pelimpah
- 4) Intake
- 5) Pengelak
- 6) Terowongan

7) Instrumentasi

c) Langkah perhitungan HSP

Perhitungan HSP berdasarkan koefisien AHSP kebutuhan tenaga kerja, bahan, peralatan, dan harga satuan dasar (HSD).

4.3. Pemeriksaan Kondisi dan Situasi Lokasi Rencana Pekerjaan

a) Persiapan Lapangan

Pada tahap persiapan lapangan, aktifitas konstruksi antara lain:

b) Fasilitas Lapangan Konstruksi

1) Kantor Kontraktor

Fasilitas lapangan kontraktor biasanya ditempatkan dekat dengan lokasi pekerjaan. Kantor Kontraktor harus lengkap termasuk peralatan administrasi, peralatan gambar, computer, ruang rapat dll. Fasilitas listrik/genset, air bersih, sistem komunikasi, dll

2) Laboratorium

Biasanya kontraktor harus menyediakan peralatan lab untuk tanah dan beton. Semua peralatan harus dikalibrasi secara rutin.

3) Gudang

Untuk melindungi material seperti Portland semen atau bahan lain yang sensitif terhadap air dan sinar matahari, gudang yang cukup aman harus dibuat termasuk rak dari kayu agar bahan tidak langsung bersinggungan dengan tanah.

4) Fasilitas lain seperti batching plant, workshop, labour camp, parkir mobil dan motor, musholla, dll.

c) Mobilisasi

Bersamaan dengan pembuatan fasilitas lapangan, peralatan berat harus mulai dimobilisasi. Program mobilisasi harus dibuat detail dan diawasi ketat karena sering sekali keterlambatan mobilisasi menyebabkan keterlambatan proyek secara keseluruhan.

d) Access Road

Penentuan access road yang dipakai penting karena mobilisasi dan dislokasi peralatan berat dan pendatangan material proyek tidak boleh terlambat. Access road harus dirawat dan diperbaiki selama masa pelaksanaan konstruksi.

e) Mutual Check Pekerjaan survei harus segera dilaksanakan dan biasanya terdiri dari longitudinal dan crosssection survei. Hasil dari mutual check 0% harus diselesaikan dulu dan disetujui pengawas pekerjaan, sebelum datanya dijadikan pedoman pembuatan shop drawing.

f) Test Material

Semua test material harus dilaksanakan di laboratorium dan disaksikan serta disetujui oleh konsultan pengawas.

g) Job Mix Formula (JMF)

Setelah test material, segera dilaksanakan pembuatan job mix formula terutama untuk pekerjaan beton.

4.4. Pemeriksaan Keberadaan Surat Ijin Pelaksanaan

Pekerjaan tidak boleh dilaksanakan jika belum ada Surat Ijin Pelaksanaan, meskipun lokasi konstruksi yang akan dikerjakan telah sesuai rencana. Penentuan standar kerja didasarkan atas aktivitas di lokasi pekerjaan, efisiensi kerja, pergerakan bahan dan peralatan, pengendalian, fasilitas yang terkait pada persyaratan keselamatan kesehatan kerja dan lingkungan, lokasi Base camp, Barak pekerja, dan penyimpanan bahan.

Tujuan Pemberian ijin kerja, disamping untuk menghindari kesalahan dan kekeliruan prosedur kerja, dimaksud juga untuk mengurangi kemungkinan adanya kesalahan pelaksanaan yang dapat mengakibatkan kecelakaan kerja. Potensi kecelakaan kerja, termasuk aktivitas kerja, antara lain:

- a) Kontak tubuh (kulit) yang dapat menyebabkan luka
- b) Terjadi kemungkinan gangguan pernapasan

- c) Lokasi dan kondisi tempat kerja yang membutuhkan kehati-hatian dalam melakukan pekerjaan
- d) Tingkat kebisingan yang dapat mengakibatkan gangguan penderangan
- e) Ada radiasi akibat sinar ultra violet (seperti pada pengerjaan las listrik)
- f) Adanya kemungkinan kontaminasi dari unsur mikro-organisme
- g) Tekanan kerja yang dapat menimbulkan kelelahan mental dan fisik.

4.4.1. Persyaratan Ijin Kerja

Ijin pelaksanaan pekerjaan baru dapat diberikan apabila persiapan dan persyaratan kerja secara keseluruhan dinilai telah dipenuhi. Jika persyaratan secara teknis, operasional, dan keselamatan kerja telah dipenuhi, maka ijin pelaksanaan kerja secara tertulis dikeluarkan setelah ada permohonan.

Prinsip yang harus dipenuhi dalam pemberian ijin pelaksanaan pekerjaan:

- a) Jika memungkinkan, terutama pada pekerjaan yang dilakukan secara rutin, kecelakaan kerja harus dihindarkan, agar pekerjaan rutin tidak membutuhkan ijin pelaksanaan lagi.
- b) Meskipun Site Manager dapat mendelegasikan wewenang pengoperasian pemberian ijin pada orang lain, tanggungjawab penjaminan keselamatan pelaksanaan tetap padanya.
- c) Ijin harus dipahami sebagai instruksi yang memayungi instruksi kerja turunannya.
- d) Ijin pelaksanaan berlaku untuk setiap personil yang ada di lapangan, termasuk sub-kontraktor.
- e) Informasi yang ada dalam ijin pelaksanaan harus rinci, teliti, dan jelas:
 - 1) Peralatan sudah diperiksa kelaikannya
 - 2) Orang yang melakukan pekerjaan
 - 3) Pekerjaan yang harus dilaksanakan
 - 4) Masa berlakunya ijin pelaksanaan

- f) Ijin berlaku hingga seluruh pekerjaan dilaksanakan. Ijin dicabut kembali oleh orang yang memberikan ijin, atau orang yang diberi wewenang oleh manajemen untuk mengambil alih.
- g) Tidak ada pekerjaan lain selain yang tercantum dalam ijin. Jika ditemukan pekerjaan yang dilakukan diubah, maka ijin yang telah dikeluarkan harus dibatalkan dan diganti sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan.
- h) Tanggung jawab untuk setiap tahapan harus secara jelas ditentukan.

4.4.2. Pekerjaan Yang Membutuhkan Ijin

Ijin pekerjaan dibedakan atas Ijin Umum dan Ijin Khusus.

a) Ijin umum

Ijin umum diberikan untuk jenis pekerjaan yang umumnya rentan terhadap keselamatan kerja:

- 1) Pekerjaan pemindahan mesin atau bahan yang mengandung racun atau pekerjaan elektrikal
- 2) Pekerjaan pada atau yang berdekatan dengan alat angkut (crane)
- 3) Pekerjaan jaringan pipa yang berisi bahan berbahaya
- 4) Pekerjaan dengan bahan-bahan yang mengandung komponen berbahaya (asbes, formalin, dsb)
- 5) Pekerjaan yang berhubungan dengan adanya radiasi
- 6) Pekerjaan pada ketinggian yang berpotensi risiko tinggi
- 7) Pekerjaan penggalian di bawah tanah.

b) Ijin Khusus

Diberikan untuk pekerjaan yang termasuk kriteria berikut:

- 1) Bekerja di ruang sempit: termasuk bilik (chamber), tangki (tertutup atau terbuka), gorong-gorong, saluran udara (ducts), saluran limbah, lubang kontrol (manholes), pit, galian, boiler, reaktor dan tungku.

- 2) Bekerja dengan menggunakan peralatan dengan tegangan listrik tinggi di atas 600 Volt merupakan hal yang berbahaya dan berpotensi besar terjadinya kecelakaan, meliputi:
- Kemungkinan sengatan listrik yang dapat berakibat fatal.
 - Kemungkinan ledakan atau percikan api yang dapat menimbulkan kebakaran.
 - Kemungkinan akibat gangguan yang berkaitan dengan pasokan daya listrik.
 - Untuk mengurangi kecelakaan, maka pekerja harus dilakukan oleh tenaga yang sudah terlatih dan memiliki kompetensi yang cukup.
- 3) Pekerjaan yang melibatkan peralatan menggunakan api atau dapat menimbulkan percikan api, sehingga dapat menimbulkan potensi bahaya, seperti:
- Dapat menimbulkan percikan bunga api yang dapat membakar bahan-bahan yang mudah terbakar.
 - Dapat menimbulkan kebakaran, lepas dari keberadaan bahan yang mudah terbakar. Jenis pekerjaan ini, termasuk memotong benda metal, mengelas, mematri (*soldering*), dan pekerjaan yang menggunakan api, pengeboran dan pengikisan dengan gerinda termasuk dalam kelompok pekerjaan ini.

4.4.3. Ada Dua Macam Ijin Kerja, Yaitu: *Request* Dan *Work Permit*.

- a) *Request* diperlukan oleh kontraktor untuk meminta ijin bekerja pada *Engineer Representative*, misalnya untuk melaksanakan pekerjaan pengecoran di suatu lokasi atau beberapa lokasi sekaligus. *Request* bisa diberikan untuk satu atau beberapa macam pekerjaan yang diselesaikan dalam waktu satu hari atau beberapa hari. Aturan perlu dan tidaknya ijin kerja biasanya ada dalam dokumen kontrak atau hasil kesepakatan dalam rapat koordinasi antara kontraktor dan *Engineer representative*. Pekerjaan yang memerlukan ijin kerja

dan ternyata dilaksanakan tanpa ijin kerja, biasanya bermasalah pada saat penagihan pembayarannya.

b) Ijin kerja K3 (*work permit*) sangat penting namun jarang dilaksanakan dengan baik, bahkan ada yang tidak dilaksanakan sama sekali. Hampir semua kecelakaan kerja yang terjadi pada pekerjaan berbahaya, ditemukan tidak ada *work permit* yang dikeluarkan untuk pekerjaan tersebut. *Work permit* dikeluarkan oleh Pengawas/Pelaksana kepada sub kontraktor/mandor atau pekerja yang akan melaksanakan pekerjaan yang dianggap berbahaya. Bekerja di ketinggian, bekerja di ruang terbatas (sumur, plafond, gua, dsb), atau bekerja di lokasi yang berbahaya adalah sederetan jenis pekerjaan yang memerlukan *work permit* untuk memulai pekerjaan tersebut. Pelaksana/pengawas mengajukan permintaan pada petugas K3 untuk memberikan *work permit* setelah melakukan pemeriksaan terhadap hal-hal sebagai berikut:

1) Kesehatan Kondisi pekerja

Bila pemeriksaan kesehatan pekerja memberikan hasil yang baik, maka *work permit* diberikan dan pekerjaan dapat dimulai dengan pengawasan dari petugas khusus (biasanya petugas K3 atau pengawas pekerjaan di lokasi tersebut). *Work permit* sangat berbeda dengan *request*, sehingga semua pekerja proyek harus benar-benar memahami perbedaan dan kegunaan dari masing-masing ijin kerja ini.

work permit sangat spesifik dan hanya berlaku bila kondisi pekerjaan tidak berubah dan maksimal hanya berlaku selama satu hari. Bila kondisi lingkungan pekerjaan berubah (ada hujan, ganti shift, dll), maka *work permit* harus diperiksa kembali terhadap kondisi saat ini. *work permit* yang lama bisa diganti dengan yang baru atau bila perubahan lingkungan dianggap tidak berpengaruh

signifikan terhadap keselamatan kerja, maka *work permit* dapat dipergunakan lagi.

4.5. Pemeriksaan Kelengkapan Ijin Melaksanakan Pekerjaan

MOHON UNTUK DILENGKAPI

4.6. Evaluasi Dan Pelaporan Hasil Pemeriksaan Rencana Pelaksanaan Kontraktor

MOHON UNTUK DILENGKAPI

4.7. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap

- a) Pengetahuan yang dapat dipelajari dalam Bab ini adalah.....
- b) Adapun ketrampilan yang diharapkan setelah mempelajari Bab ini adalah.....
- c) Dalam melaksanakan harus dilakukan secara cermat, teliti, dan jujur

Lampiran II

Peraturan Menteri PU No.06/PRT/M/2008, Tanggal: 27 Juni 2008

DAFTAR SIMAK PELAKSANAAN PEMERIKSAAN KONSTRUKSI

No.	ITEM KEGIATAN	LANGKAH PEMERIKSAAN	ANALISIS*
A. Pemeriksaan pemenuhan persyaratan penyelenggaraan pekerjaan konstruksi			
1	Tahap Perencanaan	a. Pekerjaan konstruksi dengan risiko tinggi: Periksa pra studi kelayakan, studi kelayakan, perencanaan umum, dan perencanaan teknis.	<i>Analisis dituangkan dalam kertas kerja pemeriksaan (KKP)</i>
		b. Pekerjaan konstruksi dengan risiko sedang: Periksa studi kelayakan, perencanaan umum, dan perencanaan teknis.	
		c. Pekerjaan konstruksi dengan risiko kecil: Periksa perencanaan teknis.	
2.	Tahap Pelaksanaan beserta Pengawasannya	a. Lingkup meliputi pelaksanaan fisik, pengawasan, uji coba, dan penyerahan hasil pekerjaan: Periksa apakah tahap pelaksanaan dan pengawasan pekerjaan konstruksi sudah memenuhi lingkup kegiatan, sesuai PP No.29/2000	
		b. Pelaksanaan beserta pengawasan pekerjaan konstruksi dilakukan berdasarkan hasil perencanaan teknik: Periksa apakah tahap pelaksanaan beserta pengawasan pekerjaan konstruksi dilaksanakan berdasarkan hasil perencanaan teknis	
		c. Pelaksanaan beserta pengawasan dilaksanakan melalui kegiatan penyiapan, pengerjaan, dan pengakhiran: Periksa apakah pelaksanaan beserta pengawasan pekerjaan konstruksi dilaksanakan melalui kegiatan penyiapan, pengerjaan, dan pengakhiran	
B. Pemeriksaan Terhadap Perencanaan dan Disain			
1.	Perencanaan	a. Tujuan fungsional tercantum pada dokumen perencanaan: 1) Periksa kesesuaian tujuan fungsional dengan rencana induk 2) Periksa tujuan fungsional proyek pada dokumen perencanaan; 3) Periksa perhitungan kelayakan pembangunan; 4) Periksa dokumen pertemuan dengan masyarakat apakah pembangunan ini dibutuhkan oleh masyarakat siap	<i>Analisis dituangkan dalam kertas kerja pemeriksaan (KKP)</i>

No.	ITEM KEGIATAN	LANGKAH PEMERIKSAAN	ANALISIS*
		berperanserta; 5) Periksa apakah tujuan tersebut realistis dan dibutuhkan masyarakat. Analisis dituangkan dalam kertas kerja pemeriksaan (KKP)	
		b. Koordinasi dan dukungan sektor lain untuk manfaat fungsional: 1) Periksa dokumen pertemuan lintas instansi; 2) Periksa dokumen koordinasi/dukungan lintas/sektor lain; 3) Periksa apakah ada program instansi lain yang merupakan keterpaduan program	
2.	Manfaat fungsional proyek pembangunan	a. Manfaat fungsional tercantum dalam dokumen perencanaan: 1) Periksa rencana manfaat proyek, berdasarkan indikator yang ditetapkan pada dokumen; 2) Periksa dokumen pertemuan dengan masyarakat dan lintas instansi; 3) Periksa apakah manfaat tersebut realistis dan dibutuhkan masyarakat; 4) Periksa apakah ada program instansi lain yang merupakan keterpaduan program.	
3.	Tahun perencanaan dikaitkan dengan tahun pelaksanaan	a. Tahun berapa perencanaan dilaksanakan; b. Tahun berapa dilaksanakan; c. Periksa kesesuaian desain tersebut dengan kondisi lapangan.	
4.	Perencanaan teknis dan legalitasnya	a. Tipe atau jenis konstruksi: 1) Periksa pemilihan jenis atau tipe konstruksi; 2) Periksa dasar pertimbangan atau kebijakan pemilihan tipe tersebut; 3) Periksa apakah tipe atau jenis konstruksi tersebut telah sesuai dengan kondisi yang ada.	
		b. Perhitungan konstruksi: 1) Periksa dasar perhitungan yang dipakai; 2) Periksa proses legalisasi perhitungan konstruksi.	
		c. Harga konstruksi: 1) Periksa harga satuan dasar: bahan, upah, peralatan; 2) Periksa metode kerja terkait dengan analisis harga satuan pekerjaan; 3) Periksa metode pelaksanaan, analisa pendekatan teknis/perhitungan kebutuhan sumberdaya terkait dengan harga konstruksi.	
		d. Data masukan untuk perhitungan perencanaan	

No.	ITEM KEGIATAN	LANGKAH PEMERIKSAAN	ANALISIS*
		pekerjaan konstruksi, apakah sudah memenuhi persyaratan standar konstruksi terkait (SNI): 1) Periksa TOR perencanaan teknis dan hasilnya untuk mengetahui tujuan, keperluan, dan kriteria-kriteria yang digunakan oleh pemilik proyek (pemerintah); 2) Periksa legalitas gambar desain.	
5.	Umur rencana bangunan	a. Periksa apakah umur konstruksi sudah ditetapkan dalam dokumen perencanaan; b. Periksa dasar perhitungan penetapan umur konstruksi;	
6.	Dokumen pengadaan	a. Dokumen penilaian kualifikasi dan dokumen evaluasi penawaran: Periksa apakah dokumen penilaian kualifikasi dan dokumen evaluasi penawaran sudah mengacu ketentuan dengan benar sesuai Keppres 80 atau menggunakan acuan /Guideline Negara Donor b. Dokumen pemilihan penyedia jasa: 1) Periksa apakah dokumen pemilihan penyedia jasa sudah mengacu ketentuan dengan benar sesuai Keppres 80 atau menggunakan acuan/Guideline Negara Donor; 2) Periksa legalitas dokumen apakah sudah disetujui oleh pejabat yang berwenang; 3) Periksa cara dan hasil perhitungan volume; 4) Periksa cara menguji kualitas material dan hasil pekerjaan yang diterima sebagai prestasi pekerjaan; 5) Periksa tata cara penolakan material dan hasil pekerjaan; 6) Periksa dasar aturan penyusunan EE (harga satuan yang digunakan, metode pelaksanaan dll)	
7.	Spesifikasi teknik	a. Spesifikasi teknik: 1) Periksa apakah penyusunan spesifikasi teknik telah sesuai SNI atau ketentuan yang berlaku di Departemen Pekerjaan Umum dengan sektor terkait; 2) Periksa apakah penyusunan spesifikasi teknik telah sesuai dengan ketentuan Negara Donor (loan); 3) Periksa apakah spesifikasi teknik disusun menggunakan kedua aturan tersebut; 4) Lakukan analisis secara mendalam hal tersebut	

No.	ITEM KEGIATAN	LANGKAH PEMERIKSAAN	ANALISIS*
		di atas.	
C. Pemeriksaan terhadap pengadaan sampai dengan tahap pra kontrak			
1.	Ketentuan pelepasan terbatas dan pelepasan umum dengan prakualifikasi	a. Teknologi tinggi, Banyak tenaga ahli (disiplin ilmu) dan banyak tenaga terampil (jenis keterampilan), serta banyak peralatan berat (jenis dan kegunaan): Periksa banyaknya tenaga ahli (disiplin ilmu) dan banyak tenaga terampil (jenis keterampilan), serta banyak peralatan berat (jenis dan kegunaan). b. Membahayakan keselamatan umum: 1) Risiko tinggi/membahayakan keselamatan umum, harta benda, lingkungan: a) Periksa rincian pekerjaan yang berisiko tinggi; b) Periksa hal-hal yang membahayakan keselamatan umum, harta benda, lingkungan. c. Peralatan yang didisain khusus: • Periksa peralatan yang di desain khusus. d. Untuk butir a dan b, Technical justification ditetapkan Eselon I teknis terkait: • Periksa apakah ada Technical justification dari Eselon I teknis terkait. e. Nilai > Rp50 milyar: • Periksa nilai paket pekerjaan > Rp 50 milyar.	
2.	Ketentuan Penunjukan langsung	a. Periksa alasan/dasar penunjukan langsung: 1) Keadaan tertentu; 2) PB/J Khusus; 3) Pekerjaan lanjutan: a) Justifikasi dari Eselon I; b) Persetujuan Menteri PU.	
3.	Tata cara penilaian kualifikasi	a. Pemeriksaan hasil penilaian kualifikasi untuk mendapatkan responsible bidder: 1) Periksa kemampuan dasar; 2) Periksa kesesuaian pengalaman penyedia jasa dengan persyaratan jenis dan besaran pekerjaan yang akan dilaksanakan; 3) Periksa sumber daya yang dimiliki penyedia jasa sesuai dokumen kualifikasi; 4) Periksa Sisa Kemampuan Keuangan dan Sisa Kemampuan Paket.	
4.	Tata cara evaluasi	a. Pemeriksaan tata cara evaluasi pena waran	

No.	ITEM KEGIATAN	LANGKAH PEMERIKSAAN	ANALISIS*
	penawaran	pelelangan terbatas dan pelelangan umum dengan prakualifikasi: 1) Periksa hasil evaluasi administrasi penawaran, kesesuaian pemenuhan persyaratan secara lengkap dan benar; 2) Periksa hasil evaluasi teknis penawaran, konsistensi antara metode pelaksanaan, metode kerja, analisis pendekatan teknis, perhitungan penggunaan resources analisis harga satuan, rencana anggaran biaya dan penawaran harga; 3) Periksa kewajaran harga penawaran, antara lain harga satuan yang timpang, total penawaran yang terlalu rendah; 4) Periksa pemenuhan persyaratan spesifikasi teknis; 5) Periksa pemenuhan persyaratan penting/pokok; 6) Periksa pernyataan sanggup meningkatkan jaminan pelaksanaan, bila ada; 7) Periksa penetapan pemenang terhadap kesesuaian maksud /pengertian "the lowest evaluated substantially responsive bid"	
		b. Pemeriksaan terhadap evaluasi penunjukan langsung. 1) Periksa hasil evaluasi administrasi penawaran, kesesuaian pemenuhan persyaratan secara lengkap dan benar; 2) Periksa hasil evaluasi teknis penawaran, konsistensi antara metode pelaksanaan, metode kerja, analisis pendekatan teknis, perhitungan penggunaan resources analisis harga satuan, rencana anggaran biaya dan penawaran harga; 3) Periksa proses dan hasil penunjukan langsung; 4) Periksa kewajaran harga penawaran; 5) Periksa pemenuhan persyaratan penting/pokok. c. Penandatanganan kontrak: 1) Periksa kebenaran jaminan pelaksanaan sesuai persyaratan; 2) Periksa pendapat ahli hukum kontrak untuk kontrak di atas Rp. 50 Milyar; 3) Periksa ketersediaan dana dalam DIPA/Loan.	

No.	ITEM KEGIATAN	LANGKAH PEMERIKSAAN	ANALISIS*
D. Pemeriksaan terhadap Pengendalian Pelaksanaan Kontrak			
1.	Periksa organisasi manajemen proyek	a. Periksa pejabat Employer, Engineer dan Kontraktor yang tercantum dalam kontrak; b. Periksa keterkaitan dengan Peraturan Menteri yang ada	
2.	Penyerahan lapangan	a. Penyerahan lapangan dilakukan seluruhnya atau bagian per bagian: Periksa dokumen penjelasan mengenai kesiapan lapangan dari pengguna jasa. b. Menimbulkan perubahan metoda kerja: Periksa perubahan metode akibat keterlambatan penyerahan lahan. d. Menimbulkan kompensasi: <ul style="list-style-type: none"> • Periksa kemungkinan adanya kompensasi waktu/biaya; • Periksa hasil negosiasi. 	
3.	Rapat Persiapan Pelaksanaan Kontrak (PCM	a. Jadwal Pelaksanaan: <ol style="list-style-type: none"> 1) Time Schedule: <ol style="list-style-type: none"> a) Periksa jenis jadwal waktu pelaksanaan yang digunakan; b) Periksa rencana kerja terkait dengan jadwal waktu pelaksanaan dan metode yang digunakan; c) Periksa apakah menunjukkan hubungan antar kegiatan dan lintasan kritis. 2) Jadwal waktu penyediaan Material: <ol style="list-style-type: none"> a) Periksa apakah jadwal waktu penyediaan material sesuai dengan jadwal waktu pelaksanaan; b) Periksa kelengkapan dokumen material yang dijadwalkan 3) Jadwal waktu penyediaan peralatan: <ol style="list-style-type: none"> a) Periksa apakah jadwal waktu penyediaan peralatan sesuai dengan jadwal waktu pelaksanaan; b) Periksa kelengkapan dokumen peralatan yang dimobilisasi sesuai jadwal. 4) Jadwal waktu penyediaan tenaga kerja: <ol style="list-style-type: none"> a) Periksa apakah jadwal waktu penyediaan tenaga kerja sesuai dengan jadwal waktu pelaksanaan; b) Periksa jumlah dan kualifikasi tenaga kerja apakah sesuai dengan persyaratan; 	

No.	ITEM KEGIATAN	LANGKAH PEMERIKSAAN	ANALISIS*
		c) Periksa kondisi base camp tenaga kerja. 5) Jadwal penerimaan dan penggunaan dana: a) Periksa apakah jadwal penerimaan dan penggunaan dana sesuai dengan jadwal waktu pelaksanan; b) Periksa rencana penggunaan uang muka; c) Periksa kesiapan jaminan uang muka.	
		b. Program Mutu. 1) Rencana Mutu Proyek: a) Periksa rencana mutu proyek; b) Periksa sistem pengawasan proyek dan peran para pihak; c) Periksa sistem request dan approval; d) Periksa sistem test produk. 2) Rencana Mutu Kontrak: a) Periksa lingkup kontrak; b) Periksa struktur organisasi dan peran serta tanggung jawab para pihak; c) Periksa bagan alir kegiatan terkait dengan jadwal pelaksanaan; d) Periksa sistem pelaporan dan penanggung jawabnya; e) Periksa daftar simak pelaksanaan.	
		c. Standard Operation Procedure: 1) Periksa SOP perubahan kegiatan (CCO); 2) Periksa SOP perubahan perencanaan; 3) Periksa SOP perubahan metoda pelaksanaan dan metoda kerja; 4) Periksa SOP pembayaran; 5) Periksa SOP sistim pencatatan dan pelaporan hasil pekerjaan; 6) Periksa SOP perubahan personil pelaksana; 7) Periksa SOP review internal; 8) Periksa SOP permintaan dan persetujuan memulai pelaksanaan kegiatan; 9) Periksa SOP persetujuan dan penolakan materia	
4.	Pemeriksaan metode pelaksanaan dan metode kerja	a. Pemeriksaan terhadap perubahan metode pelaksanaan yang telah disepakati pengguna jasa dan penyedia jasa terkait dengan pengaruh terhadap kualitas, waktu, dan biaya: 1) Periksa kesesuaian antara implementasi metode pelaksanaan yang	

No.	ITEM KEGIATAN	LANGKAH PEMERIKSAAN	ANALISIS*
		ditawarkan/kontrak dan yang dilaksanakan; 2) Periksa adanya perubahan metode pelaksanaan yang telah disepakati pengguna jasa dan penyedia jasa terkait dengan pengaruh terhadap kualitas, waktu, dan biaya; 3) Periksa legalitas atas perubahan metode pelaksanaan; 4) Periksa apakah perubahan waktu, biaya dan kualitas menyebabkan adanya in efisiensi yang perlu value engineering. b. Pemeriksaan mekanisme <i>show cause meeting</i> : 1) Periksa penanganan kontrak kritis dengan menggunakan mekanisme <i>show cause meeting</i> ; 2) Periksa hasil pelaksanaan <i>show cause meeting</i> . c. Pemeriksaan terhadap perubahan metode pelaksanaan akibat keterlambatan penyiapan lahan, perubahan desain: 1) Periksa perubahan metode pelaksanaan akibat keterlambatan penyiapan lahan, perubahan desain; 2) Periksa pengaruh terhadap kualitas, waktu, dan biaya	
E. Pemeriksaan terhadap pelaksanaan fisik konstruksi			
1.	Keteknikan Pemeriksaan meliputi persyaratan keselamatan umum, konstruksi bangunan, mutu hasil pekerjaan, mutu bahan dan atau komponen bangunan, dan mutu peralatan sesuai dengan standar atau norma yang berlaku.		
	a. Metoda pelaksanaan (Construction method)	a. Pemeriksaan terhadap metode pelaksanaan: • Periksa metode pelaksanaan dan metode kerja bila perlu disarankan untuk melakukan value engineering dengan menggunakan daftar simak value engineering.	<i>Analisis dituangkan dalam kertas kerja pemeriksaan (KKP)</i>
	b. Personil penyedia jasa	b. Pemeriksaan terhadap personil penyedia jasa; 1) Periksa apakah jadwal waktu penyediaan tenaga kerja dan perubahannya sesuai dengan jadwal waktu pelaksanaan; 2) Periksa kesesuaian tenaga kerja yang digunakan dengan persyaratan; 3) Periksa apakah perubahan tenaga kerja, jumlah dan kualifikasi sesuai dengan persyaratan;	

No.	ITEM KEGIATAN	LANGKAH PEMERIKSAAN	ANALISIS*
		4) Periksa prosedur perubahan tenaga kerja dan persetujuannya; 5) Periksa apakah perubahan masih sesuai dan mendukung program kerja.	
	c. Peralatan Kontrak, manual peralatan, Pedoman Pokok Pelaksanaan Pekerjaan dengan menggunakan Peralatan (P5)	c. Periksa pemenuhan terhadap kebutuhan peralatan, manual peralatan, Pedoman Pokok Pelaksanaan Pekerjaan dengan menggunakan Peralatan (P5): 1) Periksa pemenuhan kombinasi, jenis, dan jumlah alat di lapangan; 2) Periksa type, umur dan kondisi peralatan dengan referensi dokumen kontrak; 3) Periksa metode perhitungan jumlah peralatan; 4) Periksa perubahan jumlah alat dan alasannya; 5) Periksa metode penyusunan jadwal waktu penyediaan dan penggunaan peralatan; 6) Periksa perubahan jadwal waktu penyediaan dan penggunaan peralatan terkait dengan program pelaksanaan; 7) Periksa alasan perubahan jadwal waktu penyediaan dan penggunaan peralatan; 8) Periksa perubahan peruntukan peralatan; 9) Periksa produk peralatan terkait dengan program pelaksanaan.	
	d. Mutu Bahan	d. Pemeriksaan terhadap mutu bahan. 1) Pemeriksaan pemenuhan persyaratan bahan baku dan bahan campuran: a) Periksa perbedaan antara job mix formula dan mix designspesifikasi teknis dokumen kontrak; b) Pemeriksaan pemenuhan persyaratan bahan baku dan bahan campuran; c) Periksa perubahan dan persetujuan perubahan bahan baku. 2) Pemeriksaan perhitungan kebutuhan bahan baku dan bahan campuran: a) Periksa metode perhitungan kebutuhan bahan baku; b) Periksa perubahan perhitungan kebutuhan bahan baku dan persetujuannya. 3) Pemeriksaan penyusunan program pengadaan bahan baku dan realisasinya:	

No.	ITEM KEGIATAN	LANGKAH PEMERIKSAAN	ANALISIS*
		a) Periksa metode penyusunan program pengadaan bahan baku dan perubahannya; b) Periksa pengaruhnya pada program pelaksanaannya. 4) Pemeriksaan kemungkinan inovasi penggunaan bahan yang terkait dengan value engineering: <ul style="list-style-type: none"> • Gunakan lampiran Daftar Simak Indikasi Value Engineering. 	
	e. Mutu Produk	Pemeriksaan pemenuhan persyaratan kualiti tas konstruksi dan komponennya dengan melakukan pengujian menggunakan standar keteknikan SNI atau standar dari Negara donor.	
		1) Pemeriksaan terhadap kualitas: <ol style="list-style-type: none"> a) Periksa hasil test kualitas produk dan standar yang digunakan; b) Pemeriksaan sistem uji kualitas produk dan pengambilan sampelnya; c) Periksa hasil evaluasi test produk dan metodenya; d) Bahas metode pengujian dan pengambilan sampel. Apabila dalam pemeriksaan sistem sampling tidak dapat dilaksanakan, maka uji mutu dilaksanakan dengan uji petik pada bagian yang ditentukan oleh tim bersama pengguna jasa. Berdasarkan hasil uji petik: <ol style="list-style-type: none"> (1) Dalam batas toleransi disarankan untuk dilakukan koreksi pembayaran pada bagian yang ditentukan bersama, dan untuk bagian lainnya disarankan kepada Atasan untuk dilakukan pengujian bersama antara pengguna dan penyedia jasa yang disaksikan oleh pihak Itjen; (2) Di bawah batas toleransi, disarankan seluruh pekerjaan ditolak dan harus diperbaiki sesuai spesifikasi teknis atau disarankan kepada Atasan untuk dilakukan pengujian bersama antara pengguna dan penyedia jasa yang disaksikan oleh pihak Itjen; (3) Hasil tindak lanjut disampaikan oleh Atasan yang bersangkutan kepada Menteri PU 	

No.	ITEM KEGIATAN	LANGKAH PEMERIKSAAN	ANALISIS*
		<p>dengan tembusan Itjen.</p> <p>2) Pemeriksaan terhadap Kuantitas.</p> <p>a) Pemeriksaan terhadap prosedur permohonan dan persetujuan untuk memulai pelaksanaan setiap tahap kegiatan:</p> <p>(1) Periksa permohonan dan persetujuan yang diberikan untuk tahapan pekerjaan dalam satu kegiatan. Persetujuan menjadi dasar pelaksanaan tahap berikutnya;</p> <p>(2) Bila mekanisme prosedur tidak dipenuhi, periksa hasil test kualitas pekerjaan;</p> <p>(3) Periksa hasil pelaksanaan pekerjaan (uji produk) secara visual dan laboratorium.</p> <p>b) Pemeriksaan terhadap pengukuran hasil pelaksanaan untuk pembayaran:</p> <p>(1) Periksa cara mengukur kuantitas berdasar dokumen kontrak dan pelaksanaannya;</p> <p>(2) Periksa waktu pengukuran, hasil pengukuran dan back up datanya;</p> <p>(3) Periksa Buku Haria</p> <p>c) Pemeriksaan terhadap perintah perubahan.</p> <p>(1) Pemeriksaan terhadap perubahan menambah, mengurangi, dan menghapus kuantitas:</p> <p>(a) Periksa legalitas surat perintah perubahan (CCO);</p> <p>(b) Periksa dasar perintah perubahan;</p> <p>(c) Periksa kebenaran volume hasil perubahan;</p> <p>(d) Periksa apakah ada pengaruh terhadap perubahan harga satuan, waktu, dan kualitas.</p> <p>(2) Pemeriksaan terhadap perubahan sifat atau kualitas atau jenis pekerjaan:</p> <p>(a) Periksa legalitas surat perintah perubahan;</p> <p>(b) Periksa dasar perintah perubahan;</p> <p>(c) Periksa kebenaran kualitas hasil perubahan;</p> <p>(d) Periksa apakah ada pengaruh terhadap perubahan harga satuan,</p>	

No.	ITEM KEGIATAN	LANGKAH PEMERIKSAAN	ANALISIS*
		waktu, dan biaya. (3) Pemeriksaan terhadap perubahan lokasi atau dimensi bagian-bagian pekerjaan: (a) Periksa legalitas surat perintah perubahan; (b) Periksa dasar perintah perubahan; (c) Periksa dasar perhitungan perubahan konstruksi tersebut; (4) Pemeriksaan terhadap perubahan urutan atau waktu konstruksi bagian-bagian Pekerjaan: (a) Periksa legalitas surat perintah perubahan; (b) Periksa dasar perintah perubahan; (c) Periksa pengaruh terhadap biaya dan waktu	
	f). Pekerjaan spesifik	Pengerukan a. Pemeriksaan terhadap metode pengukuran dengan Echosounding: 1) Periksa benchmark sebagai titik tetap; 2) Periksa pengukuran pada kondisi awal (MC 0) di lokasi pengerukan dan buangan; 3) Periksa peralatan yang digunakan untuk pengerukan (Dredger, Excavator, Tenaga Manusia); 4) Periksa pengukuran hasil pekerjaan sebagai dasar pembayaran, pada lokasi yang dikeruk dan/atau pada lokasi buangan; 5) Periksa dasar penentuan komposisi pembentuk lumpur (air dan tanah); 6) Periksa metode perhitungan volume; 7) Periksa hasil pengerukan pada lokasi yang dikeruk; 8) Periksa volume hasil buangan dengan memperhatikan faktor pengeringan; 9) Periksa buku harian sebagai pembanding terhadap kuantitas dan pembayaran; 10) Pengukuran untuk FHO tidak dilakukan. (karena penyerahan pekerjaan selesai dilakukan secara bertahap)	
		b. Pemeriksaan metode pengukuran dengan manual (sampan, alat ukur, galah, tali, dlsb). • Langkah pemeriksaan sama dengan	

No.	ITEM KEGIATAN	LANGKAH PEMERIKSAAN	ANALISIS*
		pemeriksaan terhadap metode pengukuran dengan Echosounding.	
		Galian tanah lunak. a. Pemeriksaan terhadap galian tanah lunak: 1) Langkah pemeriksaan sama dengan pemeriksaan terhadap pekerjaan pengerukan; 2) Timbunan di tanah rawa. b. Pemeriksaan terhadap timbunan di tanah rawa: 1) Langkah pemeriksaan sama dengan pemeriksaan terhadap pekerjaan pengerukan. 2) Diutamakan pemeriksaan volume galian pada borrow area dengan memperhatikan faktor pemadatan dan dikaitkan dengan jam kerja dan kapasitas alat	
2.	Keamanan, Keselamatan dan Kesehatan tempat kerja (SOP).	a. Pemeriksaan terhadap pemenuhan kewajiban penyedia jasa: 1) Periksa pelaksanaan pedoman K3; 2) Periksa sertifikat kompetensi K3 Petugas Penyedia Jasa (safety officer) dan lingkup tugasnya; 3) Periksa tempat kerja, peralatan, lingkungan kerja dan tata cara kerja, termasuk pemasangan tanda K3 (tanda larangan, tanda petunjuk, tanda perhatian dan rambu-rambu lainnya); 4) Periksa pemenuhan kewajiban dalam tanggung jawab terhadap kecelakaan dan gangguan para pekerja; 5) Periksa penyelenggaraan mekanisme Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (PPPK) berserta pelengkap penunjangnya: a). Periksa SOP PPPK; b). Periksa kerjasama dengan Puskesmas setempat; c). Periksa Tim PPPK proyek; d). Periksa sistem pelaporan kecelakaan. b. Pemeriksaan terhadap pemenuhan kewajiban pengguna jasa: 1) Periksa pelaksanaan pedoman K3; 2) Periksa pelaksanaan pengawasan terhadap penyelenggara K3 (konstruksi) oleh penyedia jasa;	

No.	ITEM KEGIATAN	LANGKAH PEMERIKSAAN	ANALISIS*
		<p>3) Periksa pelaksanaan penghentian pekerjaan apabila penyedia jasa dinilai tidak melaksanakan/menyimpang dari ketentuan;</p> <p>4) Periksa pelaporan kepada Atasan langsung atas terjadinya kecelakaan kerja;</p> <p>5) Periksa pelaksanaan tanggung jawab terhadap kecelakaan, apabila penyedia jasa tidak memenuhi kewajibannya.</p> <p>c. Pemeriksaan terhadap organisasi panitia pembina keamanan, keselamatan dan kesehatan kerja (safety committee):</p> <p>1) Periksa organisasi kepanitiaan;</p> <p>2) Periksa unsur kepanitiaan, tugas dan tanggung jawabnya unit K3 penyedia jasa, safety officer dari pengguna jasa, safety commite diwilayah kerja (Kabupaten/Kota);</p> <p>3) Periksa jumlah petugas keselamatan kerja;</p> <p>4) Periksa hubungan kerja dengan Pengguna Jasa;</p> <p>5) Periksa jadwal kerja petugas keselamatan kerja;</p> <p>6) Periksa sertifikasi kompetensi petugas keselamatan kerja;</p> <p>7) Periksa pemeriksaan kesehatan kepada para pekerja;</p> <p>8) Periksa apakah ada pekerja dibawah umur 18 tahun;</p> <p>9) Periksa pembuatan rencana organisasi dan pertolongan pertama pada kecelakaan</p>	
3.	Perlindungan Sosial Tenaga Kerja	<p>a. Pemeriksaan terhadap perlindungan sosial tenaga kerja:</p> <p>1) Pemeriksaan terhadap perlindungan tenaga kerja;</p> <p>2) Periksa kelengkapan peralatan keselamatan tenaga kerja;</p> <p>3) Periksa barak tenaga kerja:</p> <p>a) Periksa jam kerja (laporan absensi);</p> <p>b) Periksa Asuransi Tenaga Kerja (ASTEK) atau perusahaan asuransi lainnya;</p> <p>c) Periksa masa berlaku polis asuransi;</p> <p>d) Periksa laporan asuransi kepada pengguna jasa.</p> <p>b. Pemeriksaan terhadap bukti keikutsertaan asuransi sosial tenaga kerja.</p>	

No.	ITEM KEGIATAN	LANGKAH PEMERIKSAAN	ANALISIS*
		1) Periksa lingkup asuransi: <ul style="list-style-type: none"> a) Jaminan kecelakaan kerja <ul style="list-style-type: none"> (1) Pengangkutan tenaga kerja (2) Pemeriksaan, pengobatan dan /atau perawatan (3) Rehabilitasi (4) Santunan b) Jaminan kematian <ul style="list-style-type: none"> (1) Biaya pemakaman (2) Santunan uang c) Jaminan pemeliharaan kesehatan <ul style="list-style-type: none"> (1) Rawat jalan (2) Rawat inap 2) Periksa polis asuransi sesuai ketentuan dalam kontrak; 3) Periksa jumlah yang dipertanggungjawabkan sesuai ketentuan dalam kontrak; 4) Periksa pelaporan polis asuransi ke pengguna jasa.	
4.	Data lingkungan setempat dan pengelolaan lingkungan hidup	a. Pemeriksaan terhadap pemenuhan persyaratan analisis mengenai dampak lingkungan hidup (AMDAL): <ul style="list-style-type: none"> 1) Periksa dokumen AMDAL apakah sudah mencakup uraian tujuan dan kegunaan rencana kegiatan dengan manfaat pembangunan; 2) Periksa apakah pelaksanaan AMDAL sudah mengacu pada peraturan perundang-undangan mengenai lingkungan, tata ruang; 3) Periksa komponen rencana kegiatan dan lingkungan yang berpotensi terkena dampak; 4) Periksa rencana kegiatan dan metode yang digunakan; 5) Periksa rona lingkungan awal (bagaimana kondisi awal); 6) Periksa Peta lokasi kegiatan. b. Pemeriksaan terhadap Penilaian dan persetujuan dari AMDAL. c. Pemeriksaan apakah izin pembangunan sudah dilengkapi dengan rencana kelola pengelolaan lingkungan (RKL) dan rencana pemantauan lingkungan (RPL):	

No.	ITEM KEGIATAN	LANGKAH PEMERIKSAAN	ANALISIS*
		<ul style="list-style-type: none"> • Periksa Dokumen RKL dan RPL sesuai persyaratan; d. Pemeriksaan terhadap adanya persetujuan Komisi ANDAL (Pusat/Provinsi/Kabupaten tergantung pada lingkup pembangunannya): <ol style="list-style-type: none"> 1) Periksa surat pengajuan persetujuan; 2) Periksa kelengkapan administrasi; 3) Periksa hasil studi AMDAL; 4) Periksa keahlian dan sertikasi penyusun AMDAL. e. Pemeriksaan terhadap paket pembangunan yang wajib melakukan AMDAL: <ol style="list-style-type: none"> 1) Periksa besaran dan jumlah paket pekerjaan yang dibawah 50 Milyard dan berpotensi mempunyai dampak lingkungan harus mempunyai RKL dan RPL; 2) Periksa total paket pekerjaan secara series dengan total pekerjaan diatas Rp 50 Milyard harus mempunyai AMDAL. f. Pemeriksaan pelaksanaan dan pelaporan upaya pengelolaan lingkungan (UKL) dan upaya pemantauan lingkungan (UPL). g. Pemeriksaan terhadap upaya pelibatan peran masyarakat dalam penyusunan AMDAL: <ol style="list-style-type: none"> 1) Periksa berapa kali dilaksanakan Pertemuan Konsultasi Masyarakat; 2) Periksa siapa yang mewakili masyarakat; 3) Periksa apakah ada LSM yang hadir pada PKM. h. Pemeriksaan terhadap pelaporan dan pengumuman pemrakarsa pembangunan mengenai rencana kegiatan yang akan dilakukan, jenis dan volume limbah serta penanganannya dan kemungkinan dampak lingkungan hidup yang ditimbulkan: <ol style="list-style-type: none"> 1) Periksa pengumuman kegiatan pembangunan; 2) Periksa limbah yang akan diproduksi oleh kegiatan pembangunan; 3) Periksa tingkat kebisingan peralatan yang mengganggu lingkungan; 4) Periksa tingkat gangguan suara akibat penggunaan bahan peledak yang mengganggu lingkungan; 5) Periksa jam kerja kegiatan pembangunan; 	

No.	ITEM KEGIATAN	LANGKAH PEMERIKSAAN	ANALISIS*
		6) Periksa lalu lintas kendaraan berat yang harus melewati lingkungan pemukiman masyarakat; i. Pemeriksaan terhadap upaya akomodasimasukan masyarakat yang ditujukan ke instansi yang bertanggung jawab di bidang lingkungan: 1) Periksa masukan masyarakat masalah lingkungan; 2) Periksa sistim tanggapan terhadap keluhan masyarakat.	
F. Pemeriksaan terhadap Administrasi Keuangan			
		1. Pemeriksaan terhadap Kebenaran semua perhitungan bersama atas prestasi pekerjaan dan back up datanya, mulai dari MC 0 sampai dengan MC 100 (bila sudah selesai): a. Periksa dokumen pembayaran dan backup datanya; b. Periksa progress phisik pekerjaan dan legalitasnya serta tanggal persetujuannya; c. Periksa MC100 dan daftar cacat yang perlu diperbaiki; d. Periksa berita acara panitya serah terima pekerjaan. 2. Pemeriksaan terhadap Gambar lampiran Berita Acara Mutual Check antara lain gambar pelaksanaan, pemenuhan spesifikasi teknik, metode pengukuran, rumusan perhitungan volume: a. Periksa legalitas gambar pengukuran Mutual Check; b. Periksa metoda pengukuran; c. Periksa rumusan perhitungannya. 3. Pemeriksaan terhadap realisasi pembayaran: a. Periksa prestasi tiap item kegiatan pada saat ini dan yang lalu; b. Periksa keterkaitan pada harga satuan timpang; c. Periksa pembagian porsi dan APBN dan Loan; d. Periksa Eskalasi sbb: 1) Periksa rumus perhitungan eskalasi harga; 2) Periksa status kemajuan pelaksanaan	

No.	ITEM KEGIATAN	LANGKAH PEMERIKSAAN	ANALISIS*
		kegiatan yang mendapatkan eskalasi; 3) Periksa pengambilan indeks terkait dengan status kemajuan pelaksanaan pekerjaan; 4) Periksa ketepatan waktu pengambilan data statistik BPS dengan status kemajuan pelaksanaan kegiatan terkait; 5) Periksa hasil perhitungan eskalasi. 4. Pemeriksaan terhadap perhitungan Pajak, pengembalian uang muka, dan Retention Money sbb: a. Periksa apakah pengenaan pajak telah sesuai dengan peraturan perpajakan; b. Periksa apakah perhitungan pengembalian uang muka dan retention money sesuai dengan dokumen kontrak; c. Periksa ketentuan denda: 1) Periksa progres kesesuaian dengan program; 2) Periksa bukti progres phisik. 5. Pemeriksaan terhadap dasar pemberian kompensasi kepada pihak penyedia jasa: a. Periksa ketentuan kontrak tentang kompensasi; b. Periksa materi yang mendapat kompensasi terkait dng ketentuan kontrak; c. Periksa back up data pemberian kompensasi; d. Periksa dokumentasi surat menyurat permintaan kompensasi; e. Periksa kajian kompensasi serta lampirannya; f. Periksa proses negoisasi pemberian kompensasi; g. Periksa legalitas para pihak yang bernegoisasi; h. Periksa kewenangan pejabat yang mengesahkan kompensasi	
G. Pemeriksaan terhadap Manfaat			
	Pemeriksaan manfaat	1. Pemeriksaan terhadap aspek teknis: a. Periksa standar perhitungan disain yang digunakan; b. Periksa masukan hasil survey investigasi yang digunakan dalam perhitungan disain;	

No.	ITEM KEGIATAN	LANGKAH PEMERIKSAAN	ANALISIS*
		<ul style="list-style-type: none"> c. Periksa perencanaan teknis (disain); d. Periksa perubahan perencanaan dan tindak lanjutnya; e. Periksa fungsi konstruksi pada saat pemeriksaan dan dibuat prakiraan fungsi konstruksi setelah FHO. <p>2. Pemeriksaan terhadap aspek ekonomis:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Periksa perhitungan kelayakan dengan benefit cost ratio, internal rate of return; b. Periksa kondisi ekonomi yang berkembang; c. Periksa pengaruh perkembangan ekonomi terhadap perhitungan kelayakan; d. Periksa pelaksanaan dukungan sektor lain dalam bentuk keterpaduan program. <p>3. Pemeriksaan terhadap aspek sosial:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Periksa dokumen peran masyarakat sejak perencanaan sampai dengan operasi dan pemeliharaan; b. Periksa pemerintah daerah dalam operasi dan pemeliharaan 	

H. Kegagalan pekerjaan konstruksi dan kegagalan bangunan

		<ul style="list-style-type: none"> 1. Pemeriksaan terhadap aspek–aspek yang menyebabkan terjadinya kegagalan pekerjaan konstruksi. <ul style="list-style-type: none"> a. Periksa ketentuan tentang kegagalan pekerjaan konstruksi di dalam kontrak dan kesesuaian dengan UU No:18/1999 tentang Jasa Konstruksi dan PP No:29/2000 tentang Penyelenggaraan Jasa Konstruksi; b. Periksa kejadian kegagalan pekerjaan konstruksi dan dokumen evaluasi penyelesaiannya; c. Periksa pihak yang bertanggung jawab terhadap kegagalan pekerjaan konstruksi; d. Periksa tindak lanjut atas kejadian kegagalan pekerjaan konstruksi yang mengakibatkan kerugian/gangguan terhadap keselamatan umum. 2. Pemeriksaan terhadap aspek yang menyebabkan terjadinya kegagalan bangunan. <ul style="list-style-type: none"> a. Periksa ketentuan tentang kegagalan bangunan di dalam kontrak dan kesesuaian dengan UU No:18/1999 tentang Jasa Konstruksi dan PP No:29/2000 tentang 	
--	--	--	--

No.	ITEM KEGIATAN	LANGKAH PEMERIKSAAN	ANALISIS*
		<p>Penyelenggaraan Jasa Konstruksi; b. Periksa dokumen perencanaan tentang umur konstruksi; c. Periksa kejadian kegagalan bangunan dan dokumen evaluasi penyelesaiannya; d. Periksa waktu pembentukan Tim Penilai Ahli yang ditunjuk untuk masalah kegagalan bangunan dan laporannya; e. Periksa tindak lanjut atas kejadian kegagalan bangunan yang mengakibatkan kerugian/gangguan terhadap keselamatan umum; f. Periksa mekanisme pertanggungjawaban kegagalan bangunan</p>	

BAB V

PENGAWASAN PEKERJAAN MUTUAL CHECK 0% (MC0)

Mutual Check Nol (MC0) adalah suatu bentuk laporan setiap jenis item pekerjaan yang dilengkapi dengan Berita Acara Pemeriksaan Lapangan Bersama (MC0%), Berita Acara Serah Terima Lapangan (BA MC0%), Schedule, dan Rekap MC 0%.

Komponen yang ada dalam MC0 antara lain:

- a) Nama Paket pekerjaan dan Alamat
- b) Jenis uraian pekerjaan
- c) Harga Satuan
- d) Volume Kontrak

5.1. Ketepatan Lokasi Titik Tetap (BM)

Fungsi patok BM ini sebagai referensi atau acuan dalam pengukuran.

Manfaat dari BM adalah:

- a) Untuk menggabungkan area-area pengukuran yang terpisah pada satu sistem koordinat Global.
- b) Mempermudah pengukuran peta situasi dilokasi sekitar dengan cara menjadikan BM sebagai acuan sehingga peta situasi dapat diintegrasikan ke dalam koordinat Global.
- c) Membuat titik tetap pada suatu bangunan. Apabila nanti ada penambahan bangunan bisa menggunakan patok BM tersebut sebagai acuan pengukuran, sehingga patok BM ini menjadi penting dipasang pada saat pembangunan.

Proses penentuan lokasi titik BM?

- a) Patok BM harus berada pada tempat yang stabil dan aman dari jangkauan manusia ataupun binatang.
- b) Patok harus berada pada tempat yang tidak mengganggu aktivitas umum.
- c) Patok harus berada pada tempat yang mudah dijangkau.

- d) Patok harus berada pada tempat yang bebas dari pembangunan yang akan datang.
- e) Pada awalnya Penyedia Jasa dan Direksi mengadakan pemeriksaan bersama ke letak/lokasi Titik Tetap BM yang ditetapkan sebagai pedoman elevasi yang akan dibawa ke lokasi pekerjaan. Adapun yang dekat dengan lokasi pembuatan bangunan, bisa mengambil BM awal dari daerah sekitar yang telah ditentukan.

5.2. Pengawasan ketepatan Penentuan titik penting seperti as rencana bendungan

5.3. Kesepakatan Metode Perhitungan MC0

Tujuan Mutual Check 0% adalah untuk mencapai kesepakatan antara direksi dan kontraktor tentang kuantitas pekerjaan yang masuk dalam kontrak unit price sebelum kontrak dimulai.

5.4.1. Pemeriksaan Bersama Tahap Pertama

- a) Kasatker/PPK dapat membentuk Tim Mutual Check (Panitia/Pejabat Peneliti PelaksanaanKontrak/PPPK).
- b) Tugas Tim MC atau Panitia Peneliti, berakhir pada akhir Tahun Anggaran. Untuk Proyek Multi Years, tugas Tim/Panitia ini berakhir setelah diterbitkan Final Certificate.
- c) Dalam hal Tim/Panitia tidak dibentuk, maka untuk melakukan pemeriksaan bersama dan melaksanakan kegiatan penelitian terhadap kontrak, dapat dilaksanakan oleh PPK masing-masing dibantu oleh para staf terkait pekerjaan.
- d) Pada tahap awal periode mobilisasi, tim/panitia dengan kontraktor melakukan pemeriksaan bersama di lapangan (MC Awal = MC0 %), yaitu penerapan

gambar rencana di lapangan serta mengecek kembali volume tiap-tiap kegiatan yang tercantum dalam dokumen daftar kuantitas dan harga.

e) Sasaran pelaksanaan pemeriksaan bersama di lapangan, diantaranya adalah untuk:

- 1) Menentukan lokasi (kondisi).
- 2) Mengukur dan memeriksa volume pekerjaan yang termuat dalam daftar kuantitas pekerjaan.
- 3) Mengambil foto lokasi pekerjaan, setiap 100 meter.
- 4) Melakukan suatu review desain (desain ulang).
- 5) Menyiapkan Gambar kerja (Work-Shop Drawing).
- 6) Mengadakan evaluasi volume dan harga.

Dari hasil pemeriksaan bersama, dibuat Berita Acara Pemeriksaan Pekerjaan yang melampirkan daftar rekapitulasi harga yang ditanda-tangani oleh pengawas lapangan & pelaksana dari kontraktor, kontraktor harus menyerahkan Laporan Lengkap dan Detail dari hasil Survei ini kepada PPK, selambat-lambatnya 20 (dua puluh) hari setelah Serah Terima Lapangan (Site Hand Over) dan PPK supaya segera melaporkan kepada atasan langsungnya (Kasatker) sebelum dimulai pelaksanaan.

5.4.2. Pemeriksaan Bersama Tahap Kedua

Disamping itu juga dilakukan pemeriksaan bersama atas keandalan/kemampuan bangunan-bangunan infrastruktur seperti Jalan, Jembatan, Gorong-gorong, dan sebagainya yang akan digunakan dan dilalui/dibebani oleh kendaraan/peralatan berat sewaktu mobilisasi maupun selama pelaksanaan pekerjaan. Bila diperkirakan bangunan infrastruktur tsb. tidak memadai, maka harus dilakukan upaya untuk meningkatkan kemampuannya dengan melakukan perkuatan konstruksinya.

5.4. Pemeriksaan Gambar Dan Hasil Perhitungan Volume MCO

Gambar desain dan perhitungan volume MCO merupakan produk gambar desain asli dan menjadi acuan pelaksanaan konstruksi selanjutnya. Namun kadang kondisi lapangan tidak sesuai dengan desain, sehingga perlu direvisi dengan desain ulang agar umur rencana tercapai. Rancangan ini berakibat *bill of quantity* berubah dibanding dengan desain asli.

5.4.1. Desain Ulang (*Review Design*)

Desain ulang dilakukan melalui prosedur administratif dan prosedur teknis. Prosedur administratif dilaksanakan sesuai ketentuan umum, sedang prosedur teknis meliputi kegiatan: pengumpulan data original desain; survei lapangan (dalam koridor waktu mobilisasi).

Perubahan yang sering terjadi adalah kondisi topografi, sehingga pada proses selanjutnya perlu pengkajian ulang atas data-data seperti: data pengukuran dan data geoteknik.

Desain ulang harus dimulai sejak tanda tangan kontrak. Persiapan desain ulang pada umumnya dimulai pada saat rapat pra-pelaksanaan yang dihadiri oleh semua pihak: pengguna jasa, konsultan, dan kontraktor.

Pada saat rapat pra-pelaksanaan diharapkan sudah dibahas masalah batasan kegiatan survei lapangan, unsur yang terlibat, biaya kegiatan survei, data peralatan, format untuk survei, dan jadwal rencana pelaksanaan kegiatan desain ulang. Sesuai dengan kontrak, kegiatan desain ulang, mulai dari survei, penggambaran ulang, analisa biaya, dan persetujuan administrasi dan keuangan diharapkan waktunya tidak lebih dari 3 bulan kontrak multiyears atau tidak lebih 20% waktu period kontrak tahunan.

Pada umumnya, saat rapat pra-pelaksanaan kontraktor dan konsultan telah melaksanakan survei pendahuluan. Kajian hasil survei pendahuluan dan analisa terhadap desain awal, dapat memberikan informasi besaran review desain yang dapat dilakukan. Oleh karena itu, data awal kontrak terkait dengan data pengukuran, data geoteknik, data volume pekerjaan, gambar kontrak, spesifikasi teknik, dan data sosial yang mungkin terjadi perlu dikaji ulang agar saat pembuatan desain ulang semuanya dapat diantisipasi dan dapat ditangani secara optimal. Namun data ini pada umumnya sangat terbatas, sehingga mengalami kesulitan mendapatkan data dasarnya.

Permasalahan dan perubahan yang terjadi pada desain awal dibanding dengan kondisi saat persiapan rekayasa lapangan perlu dicatat dan dibuat laporan lengkap secara teknis, administrasi, dan keuangannya. Alternatif dan metode usulan sebagai hasil kajian awal perlu disusun dengan lengkap dan jelas, dalam koridor yang disepakati dalam rapat pra-pelaksanaan.

Data kontrak awal seperti nama kontrak, lokasi proyek, volume efektif, panjang fungsional, peta lokasi proyek, waktu pelaksanaan, rencana kerja, perbedaan kondisi desain awal dan desain usulan baru, nama kontraktor dan konsultan serta waktu mobilisasi kontraktor dan konsultan menjadi bagian penting dalam proses desain ulang.

Beberapa data terkait, pengukuran geoteknik, hidrologi dan lain-lain menjadi bagian penting dalam proses review desain. Selain itu beberapa hal terkait ketersediaan jenis bahan dan harga yang ada di wilayah tersebut menjadi bagian penting untuk dapat dilakukan rekayasa lapangan dengan mengacu tetap pada koridor standar spesifikasi dan ketentuan yang tercantum dalam dokumen kontrak. Karena dalam proses pelaksanaan pekerjaan konstruksi masih memungkinkan adanya koridor perubahan untuk mendapatkan optimalisasi biaya dengan produk akhir yang sama.

Pada proses desain ulang sangat mungkin terjadi penyalahgunaan wewenang, terjadinya mark-up biaya, dan pada umumnya mempunyai konotasi yang jelek. Oleh karena itu, proses pengaturan administrasi dan keuangan harus dilakukan secara hati-hati dan harus mengikuti prosedur administrasi dan keuangan yang benar.

Bila rapat pra-pelaksanaan konstruksi memutuskan perlu desain ulang, maka unsur PA/KPA/PPK, konsultan, dan kontraktor segera melakukan persiapan survei terkait dengan teknis, administratif, dan pembiayaan proyek. Peninjauan kembali atas rencana pekerjaan konstruksi mengakibatkan terbitnya variasi pekerjaan tambah/kurang, meliputi perkiraan kuantitas untuk setiap mata pembayaran bersama dengan jadwal mendetail dari semua pekerjaan.

Revisi perkiraan kuantitas ini harus diantisipasi sedini mungkin agar tidak mengubah jumlah harga kontrak secara signifikan. Untuk itu, perlu diantisipasi item pekerjaan yang pada awal volumenya kecil, namun pada saat pelaksanaan volumenya menjadi besar. Apalagi jika volume yang kecil tersebut pada awal tender harga satuannya cukup besar, sehingga kenaikan volume akan mengakibatkan perubahan harga yang cukup besar.

Dalam setiap proses perencanaan selalu dihadapkan pada beberapa alternatif penanganan termasuk pembiayaannya. Pada umumnya, perubahan pembiayaan yang dimungkinkan adalah kurang lebih 10% dari nilai kontrak awal, khususnya dana yang berasal dari APBN. Hal ini terkait dengan besaran recovery money atau interest rate. Dalam hal sumber pendanaan pekerjaan konstruksi yang berasal dari Dana Bantuan Luar Negeri, maka ada beberapa prosedur yang harus dilalui sebagai persyaratan administrasi sebelum proyek tersebut dapat dilanjutkan.

Pada umumnya prosedur desain ulang untuk pekerjaan proyek konstruksi yang berbantuan luar negeri membutuhkan proses persetujuan dari *Lending agency* paling cepat satu bulan sejak dikirimkan ke kantor perwakilannya, diluar **proses persetujuan internal dilingkungan Pemerintah Pusat atau Provinsi** yang bersangkutan. Pertimbangan desain ulang perlu dibuat atas dasar laporan hasil pengumpulan data perubahan & perhitungan volume melalui persetujuan sementara yang dibuat oleh site-manager kontraktor, diperiksa oleh direksi/ konsultan pengawas dan disetujui oleh pengawas lapangan.

Selanjutnya, pembuatan desain ulang dilaksanakan oleh kontraktor yang ditandatangani direktur, diperiksa oleh direksi/konsultan pengawas, dan disetujui oleh PPK/PPTK.

5.4.2. Gambar Kerja (*Work-Shop Drawing*)

Dalam pengerjaan suatu proyek bangunan, terdapat gambar dengan label *Shop Drawing* dan *As Built Drawing*.

a) Berdasarkan penyusun.

Shop Drawing dibuat oleh perencana. Sedangkan *As Built Drawing* dibuat oleh kontraktor/pelaksana bangunan.

b) Berdasarkan isi.

Shop Drawing adalah gambar detail dan menyeluruh dari bangunan yang direncanakan. Sedangkan *As Built Drawing* adalah *Shop Drawing* yang sudah direvisi sesuai dengan kondisi lapangan selama pelaksanaan, termasuk didalamnya adalah semua pihak yang terlibat dalam pelaksanaan pekerjaan.

c) Berdasarkan waktu penyusunan.

Shop Drawing dibuat sebelum proyek dilaksanakan dan biasanya dipakai sebagai dokumen lelang. Sedangkan *As built Drawing* di buat dan diserahkan pada akhir proyek bangunan.

5.5. Evaluasi Dan Pelaporan Hasil Pekerjaan MC0

5.6. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap

- a) Pengetahuan yang dapat dipelajari dalam Bab ini adalah.....
- b) Adapun ketrampilan yang diharapkan setelah mempelajari Bab ini adalah.....
- c) Dalam melaksanakan harus dilakukan secara cermat, teliti, dan jujur

DAFTAR PUSTAKA

A. Dasar Perundang-undangan

1. Undang-Undang Republik Indonesia No.1/1951 pernyataan tentang berlakunya UU No. 12 tahun 1948 tentang Kerja
2. Undang-Undang Republik Indonesia No.1/1970 tentang Kesehatan Kerja
3. Undang-Undang Republik Indonesia No.4/1982 tentang Lingkungan Hidup
4. Undang-Undang Republik Indonesia No.3/1992 tentang Jaminan Sosial Tenaga Kerja
5. Undang-Undang Republik Indonesia No.13/2003 tentang Ketenagakerjaan
6. Undang-Undang Republik Indonesia No.2/2007 tentang Jasa Konstruksi.
7. Peraturan Pemerintah No.50/2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja.
8. Permenaker No.Per-01/MEN/1980 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Konstruksi Bangunan
9. Permenaker No.Per-02/MEN/1982 tentang Klasifikasi Juru Las.
10. Permenaker No.Per-02/MEN/1983 tentang Instalasi Alarm Kebakaran Otomatik.
11. Permenaker No.Per-03/MEN/1985 tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja.
12. Permenaker No.Per-04/MEN/1985 tentang Pesawat Tenaga Dan Prouksi.
13. Permenaker No.Per-04/MEN/1987 tentang Panitia Pembina K3 & Tata cara penunjukan ahli K3.
14. Permenaker No.Per-01/MEN/1989 tentang Kualifikasi Dan Syarat-syarat Operator Keran Angkat
15. Permenaker No.Per-02/MEN/1989 tentang Pengawasan Instalasi penyalur Petir
16. Permenaker No.Per-02/MEN/1992 tentang Tatacara Penunjukan Kewajiban Dan Wewenang Ahli K3
17. Permenaker No.Per-05/MEN/1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja
18. Permenaker No.Per-03/MEN/1998 tentang Tata cara Pelaporan Dan Pemeriksaan Kecelakaan
19. Permenaker No.Per-03/MEN/1999 tentang Syarat-syarat Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Lift untuk pengangkutan Orang dan Barang
20. Peraturan Menteri PU No.14/PRT/M/2009 tentang Pedoman Teknis Penyusunan Bakuan Kompetensi Sektor Jasa Konstruksi
21. Peraturan Menteri PU No.11/PRT/M/2013 tentang Pedoman Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Bidang Pekerjaan Umum.

22. Kepmenakertrans No.Kep-186/MEN/1999 tentang Unit Penanggung langan Kebakaran di Tempat Kerja.
23. Kepmenakertrans No.Kep-1135/MEN/1987 tentang Bendera Kesela matan Kerja Penanggulangan Kebakaran di tempat Kerja.
24. Kepmenakertrans No.Kep-75/MEN/2002 Berlakunya Standar Nasional Indonesia SNI 04-0225-2000 mengenai persyaratan umum instalasi listrik (PUIL 2000) di tempat kerja
25. Surat Keputusan Bersama Menteri Tenaga Kerja dan Menteri Pekerjaan Umum No.Kep.174/MEN/1986, No. 104/KPTS/1986 tentang Keselamatan Kerja Pada Tempat Kegiatan Konstruksi
26. Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi No.555/K/26MPE/1995 tanggal 22 Mei 995 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pertambangan Umum.
27. SE Menakertrans No.SE.03/MEN/DJPPK/IX/2008 tentang Peningkatan Pengawasan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap pemasangan dan penggunaan atau pengoperasian Gondola.
28. SE Menakertrans No.SE.02/MEN/DJPPK/I/2011 tentang Peningkatan Pembinaan dan Pengawasan Terhadap Perusahaan Jasa Keselamatan dan Kesehatan Kerja (PJK3)
29. SE Menakertrans No.SE.01/MEN/DJPPK/VI/2012 tentang Pemenuhan Kewajiban Syarat-syarat Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Ruang Terbuka/Confined Space.
30. Kep Dirjen Binawas No.Kep-20/VI/2004 tentang Sertifikasi Kompetensi Keselamatan Kesehatan Kerja Bidang Konstruksi Bangunan.

B. Buku Referensi

1. SKKNI No.068/2009 tentang Penetapan Standar kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor konstruksi Bidang Konstruksi Gedung Dan Bangunan Sipil Sub Bidang Pengairan Untuk Jabatan Kerja Inspektur Bendungan Urukan.
2. Buku Paket Pekerjaan Rehabilitasi Jaringan Irigasi Daerah Irigasi Tangan-Tangan CV. Sabata Utama, Aceh Barat, 2015
3. Buku Manajemen Proyek Konstruksi, Erizal dan Muhammad Fauzan, Teknik Sipil Dan Lingkungan FATETA-IPB,
4. Buku Metode Kerja Pemindahan *Bench Mark*, Gun Gun Sugiyanto, PT. Pulau Intan Perkasa,

DAFTAR PERALATAN/MESIN DAN BAHAN

A. Daftar Peralatan/Mesin

No.	Nama Peralatan/Mesin	Keterangan
1.		
2.		

B. Daftar Bahan

No.	Nama Bahan	Keterangan
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		