

DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN	4
1.1. Tujuan Umum	4
1.2. Tujuan Khusus	4
1.3. Diagram Proses.....	4
BAB II IDENTIFIKASI DAN INTERPRETASI KAK DAN RMK KONSULTAN	5
2.1. Penelitian Dengan Cermat Isi KAK Konsultan.....	5
2.2. Penguasaan Dengan Baik Semua Tugas, Kewajiban Dan Peraturan Yang Berkaitan Dengan Tugasnya.....	9
2.3. Penguasaan Dengan Baik Lingkup Kegiatan Konsultan Untuk Dijadikan Pedoman Dalam Menjalankan Tugasnya.....	10
2.4. Pelaporan Hasil Penguasaan KAK Dan RMK Konsultan.	14
2.5. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap.....	14
BAB III IDENTIFIKASI DAN INTERPRETASI SYARAT-SYARAT UMUM, SPESIFIKASI TEKNIK, GAMBAR KONTRAK DAN ITEM PEKERJAAN KONTRAKTOR	16
3.1. Penseleksian Dengan Cermat Dan Teliti Syarat-Syarat Umum, Spesifikasi Teknik Dan Hasil Rapat Persiapan Pelaksanaan Kontrak / <i>Pre Construction Meeting</i> Sesuai Lingkup Tugasnya.....	16
3.2. Penguasaan dengan baik spesifikasi material dan peralatan yang digunakan serta metode pelaksanaan yang disyaratkan.....	21
3.3. Penguasaan Sesuai Ketentuan Cara Menghitung Volume Tiap Item Pekerjaan.	24
3.4. Laporan Pemeriksaan Gambar Kontrak Bila Ada Perbedaan Nilai Dengan Yang Tersebut Di Spesifikasi.....	27
3.5. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap.....	31
BAB IV IDENTIFIKASI DAN INTERPRETASI RMK KONTRAKTOR.....	32

4.1. Pemeriksaan Dengan Cermat Kelengkapan Daftar Simak Sesuai Lingkup Tugasnya.....	32
4.2. Pemeriksaan Dengan Cermat Jadwal Pelaksanaan Kontraktor.....	33
4.3. Pemeriksaan Dengan Cermat Langkah-Langkah Dalam Daftar Simak Sesuai Metode Pelaksanaan Dan Jadwal Pelaksanaan.....	36
4.4. Penggunaan Daftar Simak Sebagai Pedoman Untuk Pengawasan Pekerjaan. ...	38
4.5. Pembuatan Laporan Hasil Identifikasi Dan Interpretasi Spesifikasi, Gambar Kontrak Dan Rencana Mutu Kontrak Kontraktor.....	38
4.6. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap.....	39
DAFTAR PUSTAKA	41
DAFTAR PERALATAN/MESIN DAN BAHAN.....	43

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Tujuan Umum

Setelah mempelajari modul ini peserta latih diharapkan mampu Mengidentifikasi Dan Menginterpretasi Dokumen Kontrak Baik Kontrak Konsultan maupun Kontrak Kontraktor di tempat kerja.

Sehingga peserta latih dapat di akui mempunyai profesi bidang inspektur bendungan tipe urukan yang secara faktual ada dan diperlukan oleh masyarakat.

1.2. Tujuan Khusus

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

- a) Mampu mengerjakan identifikasi dan interpretasi KAK Dan RMK Konsultan.
- b) Mampu mengerjakan identifikasi dan interpretasi Syarat-syarat Umum, Spesifikasi Teknik, Gambar Kontrak Dan Item Pekerjaan Kontraktor.
- c) Mampu mengerjakan identifikasi dan interpretasi RMK Kontraktor.

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

IDENTIFIKASI DAN INTERPRETASI KAK DAN RMK KONSULTAN

2.1. Penelitian Dengan Cermat Isi KAK Konsultan

Setiap pelaksanaan konstruksi fisik bangunan pemerintah yang dilakukan oleh kontraktor pelaksana harus mendapatkan pengawasan secara teknis dilapangan, agar rencana dan spesifikasi teknis yang telah disiapkan dan digunakan sebagai dasar pelaksanaan konstruksi dapat berlangsung operasional efektif.

Pelaksanaan pengawasan lapangan harus dilakukan secara penuh dengan menempatkan tenaga-tenaga ahli pengawasan dilapangan sesuai kebutuhan dan kompleksitas pekerjaan.

Konsultan pengawas bertugas secara umum mengawasi pekerjaan konstruksi, dari segi biaya, mutu, dan waktu kegiatan pelaksanaan. Konsultan Pengawas bertanggung jawab secara profesional atas jasa pengawasan yang dilakukan sesuai ketentuan dan kode tatalaku profesi yang berlaku.

Kinerja pengawasan lapangan sangat ditentukan oleh kualitas, integritas, dan intensitas pengawasan, yang secara menyeluruh dapat melakukan kegiatannya berdasarkan KAK yang telah disepakati.

KAK dimaksudkan sebagai petunjuk bagi Konsultan Pengawas dalam melaksanakan pekerjaannya. Petunjuk ini memuat masukan azas, kriteria, dan proses yang harus dipenuhi atau diperhatikan yang selanjutnya akan diinterpretasikan ke dalam pelaksanaan tugas Pengawasan.

Dengan butir-butir acuan penugasan ini, diharapkan Konsultan Pengawas dapat melakukan tugasnya dengan baik untuk menghasilkan keluaran sebagaimana diharapkan oleh pemberi tugas.

Tujuan:

Mengatur tatacara Penyusunan RMK, yang telah menjadi kewajiban Penyedia jasa, agar diperoleh persepsi yang sama bagi **pemangku kepentingan** dan sebagai Panduan Pelaksanaan Kegiatan guna pencapaian mutu yang dipersyaratkan sesuai peraturan perundangan yang berlaku.

a) Rencana Mutu Kontrak (RMK);

Adalah rencana mutu pelaksanaan untuk setiap kontrak pekerjaan, yang disusun oleh Penyedia Jasa dalam rangka menjamin mutu terhadap tahapan proses pelaksanaan pekerjaan dan hasil pelaksanaan pekerjaan sebagaimana yang dipersyaratkan dalam kontrak pekerjaan.

RMK dibuat oleh Penyedia Jasa (Kontraktor/ Konsultan) dan diserahkan kepada Pengguna Jasa paling lambat 2 (dua) minggu setelah menerima SPMK. RMK dibuat untuk memudahkan Direksi Pekerjaan maupun Pengguna Jasa melakukan kontrol/ pengecekan mutu pekerjaan, apakah mutu pekerjaan tersebut telah dilaksanakan sesuai proses dan sesuai mutu yang telah ditetapkan dalam spesifikasi teknis (kontrak).

Penerapan system jaminan mutu (*Quality assurance*) adalah untuk meyakinkan bahwa apa yang dikerjakan baik berupa pembangunan prasarana dan sarana dasar bidang PUPR maupun pelayanan bagi masyarakat benar-benar telah sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan dan disepakati. Tujuan penerapan system jaminan mutu adalah mengupayakan peningkatan mutu pekerjaan konstruksi untuk dapat memenuhi kebutuhan sesuai dengan yang disyaratkan dan dijanjikan.

Sistem manajemen mutu mewajibkan manajemen untuk menetapkan standard dan prosedur operasional yang diberlakukan diseluruh perusahaan untuk dipergunakan dan diikuti serta didokumentasikan. Salah satu dokumen mutu yang terpenting untuk dibuat pada rencana pelaksanaan pekerjaan adalah Rencana Mutu Kontrak. Dokumen Rencana Mutu Kontrak berisi strategi perusahaan untuk mencapai mutu hasil kerja sesuai persyaratan dalam spesifikasi teknis dan menyajikan gambaran ringkas yang informative mengenai pelaksanaan pekerjaan. Pengguna jasa menetapkan pemenang dengan harapan dan kepercayaan bahwa penyedia jasa dapat menyelesaikan pekerjaan memenuhi spesifikasi dan diserahkan tepat waktu dengan tidak ada perubahan biaya.

Oleh karena itu penyedia jasa membuat rencana mutu kontrak dan disampaikan kepada pengguna jasa untuk mendapat persetujuannya. Rencana mutu yang telah disepakati dan akan menjadi alat pengendalian kedua belah pihak, dan tentu mengacu kespesifikasi teknis.

Rencana mutu kontrak dilengkapi dengan *checklist* untuk memudahkan pengecekannya, serta jelas siapa yang bertanggungjawab atas mutu pada setiap kegiatan. Di samping mutu pekerjaan, pengguna mengharapkan pekerjaan dapat diselesaikan tepat waktu sehingga harus direncanakan pula produktivitas yang harus dicapai setiap hari oleh pelaksana kegiatan. Rencana mutu kontrak pekerjaan merupakan salah satu alat kontrol dalam melakukan pengendalian pelaksanaan pekerjaan

b) Isi RMK:

- 1) Informasi Kegiatan yaitu menguraikan penjelasan mengenai nama paket kegiatan, kode dan nomor kontrak, sumber dana, lokasi, lingkup pekerjaan, waktu pelaksanaan dan penanggungjawab Penyedia Barang/ Jasa;
- 2) Sasaran Mutu yang menguraikan target pencapaian mutu yang terukur sesuai dengan KAK/ RKS;
- 3) Struktur Organisasi yang berkaitan dengan pengawasan pelaksanaan pekerjaan dari pihak Organisasi Unit Pelaksana Kegiatan (SNVT/ SKS/ PPK) berikut organisasi konsultan pengawas pekerjaan (bila ada pada pekerjaan konstruksi) yaitu bagan struktur organisasi yang menjelaskan keterkaitan pihak-pihak dalam pelaksanaan kegiatan;
- 4) Struktur Organisasi Penyedia Barang/Jasa yaitu bagan struktur organisasi penanggung jawab pelaksanaan pekerjaan kontrak;
- 5) Tugas, tanggungjawab dan wewenang yaitu uraian tugas, tanggung jawab dan wewenang masing-masing kedudukan yang ada dalam struktur organisasi seperti dalam butir 4);

- 6) Bagan alir pelaksanaan Kegiatan yaitu menguraikan urutan proses kegiatan dari tahap persiapan sampai dengan tahap penyerahan akhir kegiatan, termasuk kegiatan verifikasi, validasi, monitoring, evaluasi, inspeksi dan pengujian (sesuai keperluannya);
- 7) Jadwal pelaksanaan kegiatan yaitu menguraikan tahapan pelaksanaan se sesuai dengan perencanaan waktu, termasuk perencanaan bobot pekerjaan;
- 8) Jadwal Peralatan yaitu menguraikan perencanaan penggunaan peralatan yang diperlukan dalam setiap tahapan kegiatan;
- 9) Jadwal Material yaitu menguraikan perencanaan penggunaa bahan/material yang diperlukan dalam setiap tahapan kegiatan;
- 10) Jadwal Personil yaitu menguraikan perencanaan personil, tenaga ahli dan staff pendukung dalam setiap kegiatan sesuai dengan kompetensi yang dipersyaratkan;
- 11) Jadwal Arus Kas yaitu menguraikan perencanaan penerimaan dan penge luaran Kas (keuangan) sesuai dengan nilai kontrak;
- 12) Rencana terhadap metoda verifikasi, validasi, monitoring, evaluasi, inspeksi dan pengujian yang diperlukan beserta kriteria penerimaannya;
- 13) Daftar Kriteria Penerimaan yaitu menguraikan ketentuan-ketentuan dari setiap tahapan proses dan hasil pekerjaan sesuai dengan persyaratan (KAK, spesifikasi teknis, standar atau peraturan perundang-undangan).
- 14) Daftar Induk Dokumen yaitu daftar dokumen (internal dan eksternal) yang diperlukan dalam proses pelaksanaan kegiatan berupa Standar Kerja, Prosedur Kerja, Instruksi Kerja dan peraturan perundang-undangan yang berlaku dalam rangka mencapai kesesuaian mutu yang dipersyaratkan;
- 15) Daftar Induk Rekaman/Bukti Kerja yaitu daftar rekaman/bukti kerja sebagai bukti bahwa proses/ kegiatan telah dilaksanakan;

2.2. Penguasaan Dengan Baik Semua Tugas, Kewajiban Dan Peraturan Yang Berkaitan Dengan Tugasnya

Rincian Prosedur

a) Penyedia Barang/Jasa wajib:

- 1) Membuat RMK sebagai penjaminan mutu pelaksanaan kepada Unit Pelaksana Kegiatan pada rapat pra-pelaksanaan kegiatan (*pre-construction meeting*)/ rapat pendahuluan untuk mendapat pengesahan dari Kepala Unit Pelaksana Kegiatan (SNVT/SKS/ PPK);
- 2) Menerapkan dan mengendalikan pelaksanaan RMK secara konsisten untuk mencapai mutu yang dipersyaratkan pada pelaksanaan kegiatannya.
- 3) Melakukan tinjauan pada RMK apabila terjadi perubahan dalam pelaksanaan pekerjaan yang meliputi persyaratan/ketentuan/organisasi, agar tetap memenuhi mutu yang dipersyaratkan;
- 4) Mengajukan usulan pengesahan ulang apabila terjadi perubahan RMK.

b) Penanggung Jawab RMK

- 1) Penyedia Barang/ Jasa bertanggung jawab untuk menyusun RMK;
- 2) Penyedia Barang/ Jasa wajib melakukan presentasi RMK kepada Kepala Pelaksana Kegiatan (SNVT/ SKS/ PPK) sebelum pelaksanaan pekerjaan, untuk mendapatkan persetujuan rencana mutu tahapan proses dan hasil pekerjaan yang telah dipersyaratkan;
- 3) Penyedia Barang/ Jasa bertanggung jawab untuk mensosialisasikan RMK kepada seluruh tenaga ahli dan staff yang terlibat di dalam kegiatan penyedia barang/ jasa dan memastikan bahwa seluruh tenaga ahli dan staff memahami kebutuhan untuk mencapai mutu yang dipersyaratkan;
- 4) Penyedia Barang/ Jasa harus menjamin bahwa RMK yang telah disetujui dilaksanakan sesuai dengan ketentuannya.

Apabila di dalam masa pelaksanaan kontrak terjadi perubahan atau pekerjaan tambah kurang maka RMK harus disesuaikan kembali dengan perubahan tersebut dan dilakukan persetujuan ulang;

RMK digunakan sebagai panduan pelaksanaan, monitoring dan peninjauan terhadap pelaksanaan kegiatan terhadap ketentuan-ketentuan dan persyaratan yang telah ditetapkan dalam perencanaan program.

2.3. Penguasaan Dengan Baik Lingkup Kegiatan Konsultan Untuk Dijadikan Pedoman Dalam Menjalankan Tugasnya.

a) Lingkup Kegiatan Konsultan

Lingkup tugas yang harus dilaksanakan oleh konsultan Pengawas adalah berpedoman pada KAK yang berlaku serta GambarKerja, Perincian Penawaran, Rencana Kerja dan Syarat-Syarat yang merupakan satu kesatuan yang tidak terpisahkan dengan Kontrak Pemborongan Jasa Konstruksi. Lingkup kegiatan tersebut antara lain meliputi:

- 1) Memeriksa dan mempelajari dokumen untuk pelaksanaan konstruksi yang akan dijadikan dasar dalam pengawasan pekerjaan dilapangan.
- 2) Menyusun Field Engineering kondisi awal dan rekayasa lapangan (penyesuaian rencana awal dan kondisi/kebutuhan lapangan).
- 3) Mengawasi pelaksanaan pekerjaan konstruksi dari segi kualitas, kuantitas, dan laju pencapaian volume / realisasi fisik sampai dengan Serah Terima Pekerjaan Konstruksi.
- 4) Memberhentikan (sementara) Pelaksanaan Pekerjaan yang tidak sesuai /memenuhi spesifikasi
- 5) Mengumpulkan data dan informasi dilapangan untuk memecahkan persoalan yang terjadi selama pelaksanaan Konstruksi
- 6) Menyelenggarakan rapat-rapat lapangan secara berkala dengan Pelaksana kontraktor dan unsur pengawas, membuat laporan mingguan dan bulanan pekerjaan pengawasan, dengan masukan hasil rapat-rapat lapangan, laporan harian, mingguan dan bulanan pekerjaan konstruksi yang dibuat oleh kontraktor konstruksi.

- 7) Menyelenggarakan rapat secara berkala dengan PPK/PPTK, Konsultan, PPK/PPTK konstruksi dan atau unsur lain yang terkait.
- 8) Menyusun Berita Acara Kemajuan Pekerjaan dan perhitungan volume pekerjaan (BackUp Data), serta Berita Acara Serah Terima Pertama pekerjaan konstruksi.
- 9) Meneliti gambar-gambar pelaksanaan (Shop Drawings) yang diajukan oleh kontraktor konstruksi untuk disahkan oleh PPK dan PPTK Kegiatan Konstruksi.
- 10) Meneliti gambar-gambar yang telah sesuai dengan pelaksanaan (As-Built Drawing) sebelum serah terima pertama.
- 11) Menyusun laporan secara periodik (Rekapitulasi Pelaksanaan Pekerjaan Satu atau Dua Mingguan yang meliputi permasalahan/kendala dilapangan dan resume pekerjaan) kepada PPK/PPTK Konstruksi

Data dan Fasilitas Penunjang Konsultan

- 1) Untuk melaksanakan tugasnya, Konsultan Pengawas harus mencari sendiri informasi yang dibutuhkan selain dari informasi yang diberikan oleh Pemimpin Pelaksana Teknik Kegiatan termasuk melalui Kerangka Acuan Kerja (KAK).
- 2) Informasi pengawas antara lain:
 - Dokumen pelaksanaan yaitu ;
 - ✓ Gambar-gambar pelaksanaan
 - ✓ Rencana Kerja dan Syarat-syarat
 - ✓ Berita Acara Aan wijzing sampai dengan penunjukan pemborong
 - ✓ Dokumen Kontrak Pelaksanaan / Pemborong.
 - BarChart dan S – Curve/ Network Planning dari pekerjaan yang dibuat oleh Kontraktor Konstruksi (setelah disetujui).
 - Kerangka Kerja Acuan (KAK) pengawasan.

- Peraturan-peraturan, standar dan pedoman yang berlaku untuk pekerjaan pengawasan teknis konstruksi, termasuk petunjuk teknis pengawasan mutu pekerjaan, dan lain- lain.
- Informasi lainnya.

Pendekatan dan Metodologi:

Konsultan Pengawas harus membuat uraian kegiatan secara terinci yang sesuai dengan setiap bagian pekerjaan pengawasan pelaksanaan yang dihadapi dilapangan yang secara garis besar adalah sebagai berikut:

1) Pekerjaan persiapan

- Menyusun program kerja, alokasi tenaga dan konsepsi pekerjaan pengawasan
- Memeriksa dan menyetujui Time Schedule/BarChart, S-Curve/Network Planning yang diajukan oleh kontraktor konstruksi untuk selanjutnya diteruskan kepada PPK/PPTK Konstruksi untuk mendapat persetujuan.

2) Pekerjaan Teknis Pengawasan Lapangan

- Melaksanakan pekerjaan pengawasan secara umum, pengawasan lapangan, koordinasi dan inpeksi kegiatan-kegiatan pembangunan agar pelaksanaan teknis maupun administrasi teknis yang dilakukan dapat secara terus menerus sampai dengan pekerjaan diserahkan.
- Mengawasi kebenaran metoda pelaksanaan, ukuran, kualitas dan kuantitas dari bahan atau komponen bangunan, komposisi campuran, peralatan dan perlengkapan selama pekerjaan pelaksanaan dilapangan atau ditempatkerja lainnya.
- Mengawasi kemajuan pelaksanaan dan mengambil tindakan yang tepat dan cepat, agar batas waktu pelaksanaan minimal sesuai dengan jadwal yang ditetapkan.
- Memberikan masukan pendapat teknis tentang penambahan atau pengurangan pekerjaan yang dapat mempengaruhi biaya dan waktu

pekerjaan serta berpengaruh pada ketentuan kontrak untuk mendapatkan persetujuan dari Pemimpin Kegiatan.

- Memberikan petunjuk, perintah sejauh tidak mengenai pengurangan dan penambahan biaya dan waktu pekerjaan serta tidak menyimpang dari kontrak, setelah mendapat persetujuan PPK/ PPTK Konstruksi.
- Memberhentikan pelaksanaan pekerjaan yang tidak sesuai dengan spesifikasi dalam dokumen kontrak, menolak bahan yang tidak memenuhi spesifikasi.
- Memberikan bantuan dan petunjuk kepada kontraktor konstruksi dalam melakukan sosialisasi dengan masyarakat dan aparat pemerintah serta mengusahakan perijinan sehubungan dengan pelaksanaan pembangunan.
- Memberikan bimbingan / petunjuk kepada kontraktor konstruksi dalam hal tahapan /metoda pelaksanaan agar hasil pelaksanaan memenuhi spesifikasi yang ditentukan oleh PPK / PPTK Konstruksi

3) Konsultasi

- Melakukan Konsultasi bersama PPK/PPTK Konstruksi dan PPK/PPTK Konsultan untuk membahas segala masalah dan persoalan yang timbul selama pembangunan.
- Mengadakan rapat lapangan secara berkala dengan PPK / PPTK Konstruksi dan PPK/PPTK Konsultan, sedikitny dua kali dalam sebulan, dengan tujuan untuk membicarakan masalah dan persoalan yang timbul dalam pelaksanaan, untuk kemudian membuat risalah rapat dan mengirimkannya kepada semua pihak yang bersangkutan, serta sudah diterima paling lambat 1 minggu kemudian.
- Mengadakan rapat diluar jadwal rutin tersebut apabila dianggap mendesak.

2.4. Pelaporan Hasil Penguasaan KAK Dan RMK Konsultan.

a) Laporan

- 1) Memberikan laporan dan pendapat teknis administrasi dan teknis teknologis kepada PPK/PPTK Konstruksi mengenai volume, prosentasi dan nilai bobot bagian-bagian pekerjaan yang akan dilaksanakan oleh kontraktor konstruksi.
- 2) Melaporkan kemajuan pekerjaan yang nyata dilaksanakan, dan dibandingkan dengan jadwal yang telah di setujui.
- 3) Melaporkan hasil pemeriksaan bahan-bahan bangunan yang dipakai, jumlah tenaga kerja dan alat yang digunakan.
- 4) Memeriksa gambar-gambar kerja tambahan yang dibuat oleh kontraktor konstruksi terutama yang mengakibatkan tambah atau berkurangnya pekerjaan, dan juga perhitungan serta gambar konstruksi yang dibuat oleh pemborong (*Shop Drawings*).

b) Dokumen

- 1) Menerima dan menyiapkan Berita Acara sehubungan dengan penyelesaian pekerjaan dilapangan serta untuk keperluan pembayaran angsuran.
- 2) Memeriksa dan menyiapkan daftar volume dan nilai pekerjaan, serta penambahan atau pengurangan pekerjaan guna keperluan pembayaran.
- 3) Mempersiapkan formulir, laporan harian, mingguan dan bulanan, Berita Acara kemajuan pekerjaan, penyerahan pertama serta formulir-formulir lainnya yang diperlukan untuk kebutuhan dokumen pembangunan.

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.....

- 1) Mampu menjelaskan secara teliti isi Kerangka Acuan Kerja Konsultan dalam dokumen kontrak.

- 2) Menguasai dengan baik semua tugas, kewajiban dan peraturan yang berkaitan dengan tugas Konsultan.
 - 3) Menguasai dengan baik daftar simak lingkup kegiatan Konsultan, untuk dijadikan pedoman didalam menjalankan tugas.
 - 4) Mampu menjelaskan terhadap penguasaan KAK dan RMK Konsultan.
- c) Dalam melaksanakan harus dilakukan secara cermat, teliti, dan jujur

BAB III

IDENTIFIKASI DAN INTERPRETASI SYARAT-SYARAT UMUM, SPESIFIKASI TEKNIK, GAMBAR KONTRAK DAN ITEM PEKERJAAN KONTRAKTOR

3.1. Penseleksian Dengan Cermat Dan Teliti Syarat-Syarat Umum, Spesifikasi Teknik Dan Hasil Rapat Persiapan Pelaksanaan Kontrak / *Pre Construction Meeting* Sesuai Lingkup Tugasnya.

Pre Construction Meeting

Rapat persiapan pelaksanaan pekerjaan (*pre construction meeting*) merupakan pertemuan yang diselenggarakan oleh unsur-unsur yang terkait dengan pelaksanaan kegiatan seperti pihak Direksi Pekerjaan sebagai unsur pengendalian, Direksi Teknis sebagai pengawas teknis, dan penyedia jasa sebagai pelaksana pekerjaan, wakil masyarakat setempat dan instansi terkait guna menyamakan persepsi tersebut seluruh dokumen kontrak dan membuat kesepakatan tersebut hal-hal penting yang belum terdapat dalam dokumen kontrak maupun kemungkinan-kemungkinan kendala yang akan terjadi dalam pelaksanaan pekerjaan.

Syarat-syarat Umum

Syarat-syarat Umum Kontrak, memuat batasan pengertian istilah yang digunakan, hak, kewajiban, tanggung jawab termasuk tanggung jawab pada pekerjaan yang disubkontrakkan, sanksi, penyelesaian perselisihan, dan peraturan perundang-undangan yang berlaku dalam pelaksanaan kontrak bagi setiap pihak, dan Syarat-syarat Khusus Kontrak yang memuat ketentuan-ketentuan yang lebih spesifik sebagaimana yang dirujuk dalam pasal-pasal Syarat-syarat Umum Kontrak

a) Definisi Spesifikasi

Spesifikasi dapat didefinisikan sebagai deskripsi secara tertulis dari sebuah produk (dalam industri jasa berupa bangunan fisik) atau metoda secara lengkap sehingga dapat digunakan sebagai acuan oleh penyedia jasa untuk memenuhi semua keinginan pengguna jasa. Spesifikasi dapat berupa sebuah gambar, sebuah model, atau paparan secara tertulis.

b) Spesifikasi Teknik

Spesifikasi adalah bagian dari Dokumen Lelang yang menjelaskan persyaratan teknik pekerjaan yang dilelangkan.

Persyaratan Teknik tersebut mencakup :

- 1) Persyaratan Bahan Baku
- 2) Persyaratan Bahan Olahan
- 3) Cara Pelaksanaan Pekerjaan, termasuk persyaratan teknik peralatan yang dipergunakan.
- 4) Persyaratan teknik produk akhir pekerjaan yang harus dicapai.

Maksud spesifikasi :

- 1) Sebagai pedoman bagi Peserta Pelelangan dalam mengajukan Penawaran.
- 2) Sebagai pedoman bagi Pelaksana / Kontraktor dalam melaksanakan Pekerjaan.
- 3) Sebagai pedoman bagi Pengawas dalam mengawasi pelaksanaan Pekerjaan oleh Kontraktor.
- 4) Sebagai pedoman bagi PPK yang mewakili Employer, dalam mempertanggungjawabkan proyek secara keseluruhan.

Tujuan spesifikasi :

Tercapainya produk akhir pekerjaan yang memenuhi keinginan Pemilik Pekerjaan (Owner).

Isi Spesifikasi Teknik:

- 1) Tidak mengarah kepada merk/produk tertentu, tidak menutup kemungkinan digunakannya produksi dalam negeri;
- 2) Semaksimal mungkin diupayakan menggunakan standar nasional (SNI);
- 3) Metoda pelaksanaan harus logis, realistik dan dapat dilaksanakan;
- 4) Jadwal waktu pelaksanaan harus sesuai dengan metoda pelaksanaan;

- 5) Harus mencantumkan macam, jenis, kapasitas dan jumlah peralatan utama minimal yang diperlukan dalam pelaksanaan pekerjaan;
- 6) Harus mencantumkan syarat-syarat bahan yang dipergunakan dalam pelaksanaan pekerjaan;
- 7) Harus mencantumkan syarat-syarat pengujian bahan dan hasil produk;
- 8) Harus mencantumkan kriteria kinerja produk (output performance) yang diinginkan;
- 9) Harus mencantumkan tata cara pengukuran dan tata cara pembayaran.

Penerapan Spesifikasi Teknis

Spesifikasi digunakan dalam 2 tahap yaitu tahap pra kontrak dan tahap pelaksanaan kontrak. Baik pada tahap pra kontrak maupun tahap pelaksanaan kontrak, ada 3 unsur yang berkepentingan terhadap spesifikasi yaitu pemilik (pengguna jasa), kontraktor (penyedia jasa) maupun konsultan (penyedia jasa). Berikut adalah penjelasan lebih lanjut tentang apa kepentingan masing-masing unsur tersebut dalam tiap-tiap tahapan kontrak:

a) Tahap Pra Kontrak

1) Pemilik Proyek

- Pemilik proyek/pengguna jasa diwakili oleh Kasatker/Pinpro/Pinbagpro dan Panitia Pengadaan
- Kasatker/Pinpro/Pinbagpro membentuk Panitia Pengadaan yang ditugasi untuk menyelenggarakan proses pengadaan dengan berpedoman pada peraturan perundang-undangan yang berlaku, menyangkut pada 2 aspek yaitu aspek administratif dan aspek teknis.
- Aspek teknis yang harus dipedomani oleh Panitia Pengadaan di dalam menyelenggarakan proses pengadaan adalah spesifikasi teknis yang telah ditentukan oleh Pemilik Proyek, jadi Panitia Pengadaan tidak perlu membuat ketentuan-ketentuan teknis lagi.

2) Kontraktor

- Kontraktor perlu mempelajari secara cermat isi Spesifikasi sebagai bahan pertimbangan dalam menyiapkan penawaran dalam keikutsertaannya dalam proses pengadaan.
- Untuk memperkecil kemungkinan terjadinya persepsi yang salah terhadap isi Spesifikasi, kontraktor perlu memanfaatkan tahap *aanwijzing* dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan Spesifikasi, agar didalam menyiapkan penawaran dapat diperoleh besarnya penawaran yang realistis, masih memberikan harapan keuntungan yang wajar apabila proyek dilaksanakan dengan prinsip tepat mutu, tepat waktu dan tepat biaya.

3) Konsultan

- Spesifikasi standar yang telah ada biasanya disebut Spesifikasi Umum. Pada tahap pra kontrak konsultan perlu melakukan review terhadap Spesifikasi Umum disesuaikan dengan kebutuhan riil di lapangan, berkaitan dengan aspek penyempurnaan perencanaan teknis yang berakibat terhadap kemungkinan penambahan atau pengurangan item pekerjaan.
- Review tersebut di atas bisa berakibat perlu adanya tambahan item pekerjaan maupun pengurangan item pekerjaan.
- Jika di dalam Spesifikasi Umum belum terdapat item pekerjaan sebagaimana dihasilkan oleh review dimaksud, maka konsultan tidak perlu mengubah Spesifikasi Umum yang ada akan tetapi harus menyiapkan Spesifikasi Khusus sebagai tambahan terhadap Spesifikasi Umum.
- Spesifikasi Umum dan Spesifikasi Khusus tersebut kemudian disebut sebagai Spesifikasi.
- Membantu Panitia Pengadaan dalam menjelaskan isi Spesifikasi selama proses penjelasan lelang.

b) Tahap Pelaksanaan Kontrak

1) Pemilik Proyek

- Tanggung jawab teknis penyelenggaraan pekerjaan konstruksi agar sesuai dengan Spesifikasi ada pada Kasatker/Pinpro/Pinbagpro yang diperankan sebagai Wakil Pemilik Proyek.
- Spesifikasi (*Multi Step and Method Specification*) dijadikan acuan oleh Wakil Pemilik Proyek untuk mengendalikan pelaksanaan pekerjaan konstruksi agar sesuai dengan Spesifikasi yang mengatur ketentuan tentang semua langkah, material yang harus digunakan dan metode kerja, serta hasil kerja yang diharapkan.

2) Kontraktor

- Spesifikasi (*Multi Step and Method Specification*) harus dijadikan acuan oleh kontraktor dalam melaksanakan pekerjaan konstruksi, agar di dalam melaksanakan seluruh pay item pekerjaan kontraktor dapat mengikuti ketentuan tentang semua langkah, material yang harus digunakan dan metode kerja, serta hasil kerja yang diharapkan.
- Jika kontraktor melaksanakan item pekerjaan yang menyimpang dari ketentuan yang telah diatur di dalam spesifikasi, maka kontraktor harus siap menerima kemungkinan hasil pekerjaannya ditolak oleh Pemilik Proyek.

3) Konsultan

- Spesifikasi harus dijadikan acuan oleh konsultan untuk melakukan pengawasan teknis terhadap pelaksanaan seluruh item pekerjaan yang dilakukan oleh kontraktor, mencakup :
 - ✓ Pengawasan mutu hasil pekerjaan.
 - ✓ Pengendalian kuantitas pekerjaan
 - ✓ Pengawasan metode pelaksanaan konstruksi

- Pengawasan dengan berbekal Spesifikasi tersebut dilakukan oleh konsultan di dalam menjalankan fungsinya sebagai Engineer's Representative.

3.2. Penguasaan dengan baik spesifikasi material dan peralatan yang digunakan serta metode pelaksanaan yang disyaratkan.

a) Spesifikasi material

- 1) Semua material yang didatangkan harus memenuhi syarat-syarat yang ditentukan.
- 2) Kontraktor harus menyelenggarakan pengujian bahan bahan dan kecakapan kerja untuk pengendalian mutu yang dilaksanakan sesuai dengan spesifikasi dan menurut perintah Direksi Teknik.
- 3) Pengujian-pengujian akan dilaksanakan oleh laboratorium kabupaten atau provinsi yang sesuai dengan pengaturan oleh Direksi Teknik, Pengujian khusus di laboratorium pusat harus juga dilaksanakan bila diminta demikian oleh Direksi Teknik.

b) Spesifikasi Peralatan

Di dalam dunia konstruksi, keberadaan peralatan memang sangat menunjang dalam keberhasilan penyelesaian pekerjaan dengan tepat waktu. Dengan adanya alat kerja, maka dapat membantu pekerjaan sehingga pekerjaan menjadi lebih cepat dan efisien. Dalam pemilihan peralatan kerja ini harus melalui beberapa pertimbangan, yaitu :

- 1) Jangka waktu pelaksanaan pekerjaan
- 2) Biaya yang tersedia.
- 3) Jenis pekerjaan yang dilaksanakan.
- 4) Volume pekerjaan.
- 5) Kapasitas alat yang digunakan.
- 6) Kondisi lapangan dan tingkat kesulitan.
- 7) Kemampuan operator alat kerja.

Selain itu, penggunaan alat kerja ini juga bertujuan untuk :

- 1) Mempercepat pelaksanaan pekerjaan dengan kapasitas volume alat berat yang besar dibandingkan dengan tenaga manusia.
- 2) Menjangkau wilayah yang sulit dijangkau oleh manusia.
- 3) Mendapatkan hasil pekerjaan yang lebih baik dan rapi.

Mempercepat mobilisasi material konstruksi ke lapangan. Adapun peralatan yang digunakan dalam proyek pembangunan.

c) Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan merupakan urutan pelaksanaan pekerjaan yang logis dan teknik sehubungan dengan tersedianya sumber daya yang dibutuhkan dalam kondisi medan kerja, guna memperoleh cara pelaksanaan yang efektif dan efisien.

Metode Pelaksanaan Pekerjaan Yang Baik

1) Memenuhi syarat teknis

- Dokumen metode pelaksanaan pekerjaan lengkap dan jelas memenuhi informasi yang dibutuhkan • Bisa dilaksanakan dan efektif
- Aman untuk dilaksanakan
 - ✓ Terhadap bangunan yang akan dibangun
 - ✓ Terhadap para pekerja yang melaksanakan pekerjaan yang bersangkutan
 - ✓ Terhadap bangunan lainnya
 - ✓ Terhadap lingkungan sekitarnya
- Memenuhi standar tertentu yang ditetapkan atau disetujui tenaga teknis yang berkompeten pada proyek tersebut, misalnya memenuhi tonase tertentu, memenuhi mutu tegangan ijin tertentu dan telah memenuhi hasil testing tertentu.

2) Memenuhi syarat ekonomis

- Biaya murah
- wajar dan efisien

3) Memenuhi pertimbangan non teknis lainnya

- Dimungkinkan untuk diterapkan pada lokasi proyek dan disetujui oleh lingkungan setempat
 - Rekomendasi dan policy dari pemilik proyek
 - Disetujui oleh sponsor proyek atau direksi perusahaan apabila hal itu merupakan alternatif pelaksanaan pelaksanaan yang istimewa dan riskan
- 4) Merupakan alternatif terbaik dari beberapa alternatif yang telah diperhitungkan dan dipertimbangkan. Masalah metode pelaksanaan pekerjaan banyak sekali variasinya, sebab tidak ada keputusan 'engineering' yang sama persis dari dua ahli teknik. Jadi pilihan yang terbaik yang merupakan tanggungjawab manajemen dengan tetap mempertimbangkan engineering economies.
- 5) Manfaat positif construction method
- Memberikan arahan dan pedoman yang jelas atas urutan dan fasilitas penyelesaian pekerjaan.
 - Merupakan acuan/ dasar pola pelaksanaan pekerjaan dan menjadi satu kesatuan dokumen prosedur pelaksanaan di proyek.

Tahapan Pelaksanaan :

- 1) Menyiapkan titik-titik tetap untuk referensi pelaksanaan, khususnya untuk as ben
- 2) Melakukan pekerjaan Dewatering dengan.
- 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 darisisa 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 / kemarau diutamakan timbunan inti apabila tipe bendungan adalah tipe zonal.
- 13) Apabila tipe bendungannya tipe homogen agar diperhatikan dalam 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.

3.3. Penguasaan Sesuai Ketentuan Cara Menghitung Volume Tiap Item Pekerjaan.

a) Volume Pekerjaan

Menurut Lulu (2003), " Volume item pekerjaan adalah banyaknya pekerjaan yang harus diselesaikan untuk memenuhi fungsi atau sebagai fungsi dari bangunan. Pada saat perencanaan volume pekerjaan diukur menurut gambar rencana. Volume yang dihasilkan masih merupakan estimasi. Volume sesungguhnya akan dapat dipastikan setelah pekerjaan diselesaikan. Estimasi volume pada saat perencanaan sangat dibutuhkan untuk merencanakan biaya. Pada saat pelaksanaan, berdasarkan biaya yang ada, kemudian volume pekerjaan dialokasikan kembali menurut kebutuhan di lapangan. Hal ini mengakibatkan selalu terjadi contract change order (CCO) dalam pelaksanaan proyek, sehingga selalu menimbulkan biaya tambah-kurang, namun biaya proyek secara keseluruhan tetap. Volume pekerjaan adalah nilai yang

menyatakan besar atau banyaknya pekerjaan yang dikerjakan dengan satuan isi, panjang, masa, dan lain –lain, biasanya dinyatakan dengan : m, m², m³ dan sebagainya. Volume pekerjaan biasanya dihitung berdasarkan gambar – gambar rencana dan gambar–gambar kerja menurut spesifikasi yang telah ditentukan. Berdasarkan volume pekerjaan inilah diperoleh biaya bangunan yaitu mengalikannya dengan harga satuan pekerjaan. Kontraktor akan menawarkan volume pekerjaan beserta harga satuan untuk dikerjakan dan layak atau tidaknya volume tersebut akan dievaluasikan oleh panitia pelelangan dengan mengacu pada volume–volume yang telah diperhitungkan oleh perencana. Biasanya di dalam menyelesaikan suatu pekerjaan, terdapat perbedaan antara volume yang ditawarkan dengan volume yang telah diselesaikan. Apabila terjadi seperti itu, maka selisih volume tersebut akan diperhitungkan dalam pekerjaan tambah kurang yang akan dimasukkan dalam berita acara tambah kurang untuk dibuatkan CCO, seperti yang sudah dijelaskan di atas.

(Menurut Wahyudi P.Utama, Martalius Peli dan Dwifitra Y.J. umas dalam acara Pertemuan dan Presentasi Ilmiah Standardisasi Pengukuran Kuantitas Pekerjaan Konstruksi Di Indonesia: Suatu Gagasan, Bandung 2008). Pengukuran kuantitas/volume pekerjaan konstruksi (*quantities take off*) merupakan suatu proses pengukuran/perhitungan terhadap kuantitas item-item pekerjaan berdasarkan pada gambar atau aktualisasi pekerjaan di lapangan. Hal ini dilakukan sebagai langkah awal dalam menyusun harga penawaran ataupun penghitungan pembayaran atas pekerjaan yang telah dikerjakan.

Standardisasi ini telah dimiliki oleh beberapa negara seperti Inggris, Australia, Selandia Baru, India, Hongkong, Singapura, Malaysia dan beberapa Negara Persemakmuran lainnya dengan nama Standard Method of Measurement (SMM). Secara umum, SMM memberikan keseragaman metode pengukuran atas kuantitas pekerjaan di setiap negara yang memilikinya dengan tujuan agar tidak terjadi kekeliruan ekspektasi dalam menetapkan kuantitas suatu

pekerjaan oleh pihak-pihak yang terlibat di dalam proyek konstruksi. Metode yang dapat digunakan antara lain mengadopsi beberapa SMM dari negara lain merupakan jalan pintas yang dapat ditempuh dan seterusnya melakukan revisi terhadapnya. Gagasan ini perlu dikaji dan dipertimbangkan karena sampai saat ini dunia konstruksi Indonesia belum memiliki SMM yang disepakati bersama.

Langkah – Langkah Menghitung Volume

1) Persiapan dan Pengecekan Gambar Kerja

Gambar Kerja adalah dasar untuk menentukan pekerjaan apa saja yang ada dalam komponen bangunan yang akan dikerjakan. Dari gambar akan didapatkan ukuran, bentuk dan spesifikasi pekerjaan. Pastikan gambar mengandung semua ukuran dan spesifikasi material yang akan digunakan untuk mempermudah perhitungan volume pekerjaan. Dari gambar yang ada anda disini sudah memulai coretan coretan item pekerjaan apa saja yang akan dihitung dalam pembuatan RAB nya. Dalam tahap persiapan ini perlu juga dilakukan pengecekan harga material dan upah yang ada disekitar atau lokasi paling dekat dengan tempat bangunan rumah akan dikerjakan.

2) Perhitungan Volume.

Langkah awal untuk menghitung volume pekerjaan, yang perlu dilakukan adalah mengurutkan seluruh item dan komponen pekerjaan yang akan dilaksanakan sesuai dengan gambar kerja yang ada. Sebagai contoh pembangunan rumah tinggal anda dapat lihat dibawah ini.

Jika anda merasa seluruh item pekerjaan sudah tertuang, selanjutnya anda memluai menghitung volume masing masing volume pekerjaan tersebut. Untuk format sederhana dan memudahkan perhitungan, anda dapat melakukannya dalam format excel. Suatu hal yang perlu diperhitungkan adalah satuan pekerjaan yang dihitung harus sama dengan analisa harga satuan pekerjaan.

Contoh perhitungan volume pekerjaan dalam format excel dapat dilihat dibawah ini :

VOLUME PEKERJAAN										
NR	ITEM	sub Item	DIMENSI				VOLUME	UNIT	VOLUME TOTAL	satuan
			P	L	T	JUMLAH				
B	PEKERJAAN TANAH									
1	Pekerjaan galian tanah pondasi type menerus	Type A	31	0.7	0.8		13.02		25.38	m3
		Type B	40	0.6	0.8		12			
		Pond Rolaag	5.4	0.25	0.25		0.3375			

Jika perhitungan sudah selesai, tidak salah jika dilakukan pengecekan kembali bilamana ada kemungkinan kesalahan perhitungan ukuran.

3.4. Laporan Pemeriksaan Gambar Kontrak Bila Ada Perbedaan Nilai Dengan Yang Tersebut Di Spesifikasi.

a) Spesifikasi Teknis Dan Gambar Kontrak

Kontraktor sebelum mulai melaksanakan pekerjaan diharuskan mengadakan survey, penelitian dan pemahaman mengenai :

1) Dasar pelaksanaan pekerjaan.

Pemahaman mengenai ketentuan-ketentuan pekerjaan yang tercantum dalam : Rencana kerja dan syarat serta gambar-gambar pelaksanaan untuk pekerjaan ini. Berita Acara Penjelasan Pekerjaan Aanwijzing.

2) Lapangan/bahan yang tersedia.

Survei kondisi lapangan serta penelitian bahan-bahan bangunan yang akan digunakan yang tersedia di pasaran dengan merujuk pada rekomendasi produsen untuk barang-barang pabrikan.

3) Gambar Kontrak secara menyeluruh.

Pemahaman gambar situasi, denah, arsitektur bentuk bangunan dan gambar-gambar detail konstruksi, serta melakukan **analisis kebutuhan bahan** dan menyusun rencana kerja.

b) Bahan bangunan

Dalam pelaksanaan fisik, sebelum memulai satu bagian pekerjaan kontraktor harus mengajukan semacam lembar request atau lembar persetujuan yang disertai juga dengan beberapa contoh material bahan bangunan yang akan digunakan baik dalam bentuk contoh barang maupun brosur dan surat rekomendasi pabrikan. Pekerjaan baru dapat dimulai setelah request memperoleh persetujuan dari direksi.

1) Bahan Bangunan.

Yang disebut dengan bahan bangunan adalah semua bahan-bahan yang digunakan dalam pelaksanaan sebagai tertera dalam uraian pekerjaan dan persyaratan pelaksanaan ini serta gambar kerja. Semua bahan bangunan harus berkualitas baik dan sesuai dengan syarat-syarat yang tercantum dalam PUBB, PBI'71<2, SK SNI T-15-1991-03, AV, PTC, AUWI, AVE dan PKKI.

2) Barang Pabrikan.

Penggunaan bahan pabrikan harus disertai dengan contoh barang yang didukung surat rekomendasi dari pabrik mengenai proses produksi hingga kualitas barang serta kemampuan penyediaannya. Contoh barang tersebut diajukan pada Direksi dalam beberapa alternatif pilihan dan Direksi berhak untuk meminta keterangan selengkap-lengkapunya tentang kondisi dan spesifikasi barang tersebut.

3) Air untuk bangunan.

- Untuk pembangunan haruslah digunakan air tawar yang bersih dan bebas mineral, zat organik, tanah lumpur, larutan alkalin dan lain-lain.
- Jika air yang diambil dari saluran air minum atau sumber air lain yang ada tidak mencukupi maka Kontraktor harus mengadakan air dengan

mendatangkan atau mengadakan sumber air sendiri yang memenuhi syarat.

4) Semen Portland.

- Semen Portland (PC) yang dipergunakan dalam pekerjaan ini harus memenuhi syarat-syarat yang tercantum dalam PBI'71 secara visual berwarna abu-abu kehijauan.
- Kantong pembungkus tidak boleh rusak jahitannya sebelum sampai di tempat pekerjaan.
- Semen yang sudah mulai membatu tidak boleh dipergunakan.
- Untuk menghindari terjadinya semen sampai membatu, Kontraktor diwajibkan untuk menjaga stok semen jangan sampai melebihi kapasitas penggunaan (sesuai dengan schedule).
- Penyimpanan semen (gudang semen), agar dibuat tidak kemasukan air/air hujan dan terpengaruh cuaca.
- Semua semen yang digunakan harus keluaran pabrik yang sama dan hasil produksi yang sama.

5) Kerikil

- Untuk pekerjaan beton batu pecah atau koral dengan gradasi 2 sampai 3 cm, bersih dari bahan organis atau kotoran lain sebelum digunakan harus dicuci terlebih dahulu.
- Kerikil yang akan digunakan untuk bahan beton (pengecoran) harus kerikil yang keras tidak berpori.
- Untuk pekerjaan rembesan kerikil dari kwarsa keras.

6) Pasir

- Pasir beton yang digunakan adalah pasir yang bersih tidak mengandung bahan-bahan organis kasar tajam memenuhi syarat-syarat yang tercantum dalam PBI'71.

- Untuk pasir aduk pasir beton digunakan pasir yang kasar dan tidak mengandung lumpur atau tanah (yang berkualitas baik).
 - Penyetakan material terutama pasir agar dipisahkan sesuai dengan penggunaannya (jangan sampai tercampur).
- 7) Besi
- Semua besi beton yang dipakai harus sesuai dengan standart yang telah ditetapkan.
 - Baja tulangan untuk diameter 6 mm dan 8 mm digunakan baja polos dengan mutu baja tulangan U-24 atau memiliki tegangan leleh minimal 2.400 kg/cm², yang dalam segala hal harus memenuhi ketentuan-ketentuan SKSNI T-15-1991-03> untuk baja tulangan 1122, standard Jepang kelas S> R.22.
 - Baja tulangan untuk diameter >10 mm digunakan baja ulir dengan mutu baja tulangan U-32 atau memiliki tegangan leleh minimal 3200 kg/cm², yang dalam segala hal harus memenuhi ketentuan-ketentuan SK SNI T-15-1991-03 untuk baja tulangan 1122, standard Jepang kelas S > R.22
 - Baja tulangan harus disimpan dengan tidak menyentuh tanah dan tidak boleh disimpan diudara terbuka untuk jangka lama.
 - Cara pembengkokan besi tulangan harus menurut peraturan yang tercantum pada SK SNI T-15-191-03.
 - Anyaman besi harus kokoh sehingga tidak berubah tempat selama pengecoran. Selimutbeton dibuat dengan beton decking (tahu beton) dari mortar semen campuran 1 : 2 dengan ukuran 4 x 4 x 2,5 cm atau sesuai petunjuk Direksi.
 - Besi tulangan harus disatukan dengan baja tulangan dengan diikat, kecuali jika Direksi menginstruksikan menggunakan las.
 - Sebelum pengecoran, kondisi baja tulangan harus bebas dari minyak, kotoran, cat, karat atau bahan lain yang merusak.
- 8) Lain-lain

- Semua bahan-bahan perlengkapan yang akan dipergunakan pada bangunan ini, sebelumnya harus diperiksa oleh Direksi, dan baru dapat digunakan setelah disetujui.
- Penggunaan bahan yang tidak sesuai dengan syarat-syarat bahan tersebut akan ditolak atau dikeluarkan atas perintah Direksi setelah 2x24 jam dengan segala resiko oleh Kontraktor.
- Apabila diperlukan pemeriksaan laboratorium atas bahan, maka biaya pemeriksaan ditanggung oleh Kontraktor.
- Persyaratan bahan-bahan yang belum tertuang didalam RKS dan ada dalam gambar, sebelum bahan tersebut didatangkan di lokasi proyek agar terlebih dahulu dikoordinasikan dan dimintakan persetujuan dengan Direksi.

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.....
- 1) Mampu melakukan seleksi Syarat-syarat Umum, Spesifikasi Teknik dan hasil rapat persiapan pelaksanaan pekerjaan dengan cermat dan sesuai lingkup tugasnya.
 - 2) Mampu menguasai dengan baik Spesifikasi Material dan Peralatan yang digunakan serta Metode Pelaksanaan yang disyaratkan.
 - 3) Mampu menjelaskan cara menghitung volume tiap item pekerjaan sesuai ketentuan.
 - 4) Mampu menjelaskan bila ada perbedaan nilai antara yang ada di Spesifikasi dan Gambar kontrak.
- c) Dalam melaksanakan harus dilakukan secara cermat, teliti, dan jujur

BAB IV

IDENTIFIKASI DAN INTERPRETASI RMK KONTRAKTOR.

4.1. Pemeriksaan Dengan Cermat Kelengkapan Daftar Simak Sesuai Lingkup Tugasnya.

NO	CHEK LIST/DAFTAR SIMAK RMK	YA	TIDAK	KET
1	Apakah daftar personil pelaksana pekerjaan sudah disiapkan ?			
2	Apakah Konsultan sudah menyi apkan rencana jadual kerja ?			
3	Apakah Konsultan sudah menyi apkan jumlah bahan dan peralat an untuk pekerjaan ?			
4	Apakah Konsultan Sudah menyiap kan target dan realisasi pekerjaan?			
5	Apakah Konsultan udah melakukan mobilisasi personil dan peralatan sesuai dengan yang disyaratkan ?			
6	Apakah Konsultan Sudah melaku kan koordinasi rencana pelaksana an pekerjaan ?			
7	Apakah Konsultan sudah menyu sun laporan Rencana Mutu Desain (RMD/RMK)			
	KODE : RMK – judul konstruksi	JUDUL PEMBANGUNAN BENDUNGAN		
	Disiapkan oleh: PT. APA	Disetujui PPK Perencanaan Satker ...	Paraf	Nomor Lembar Hal ... dari ...

4.2. Pemeriksaan Dengan Cermat Jadwal Pelaksanaan Kontraktor.

Jadwal Pelaksanaan

Adalah merupakan suatu cara untuk menentukan dan menetapkan waktu pelaksanaan item pekerjaan serta alokasi sumber daya yang akan digunakan, dikenal dengan istilah "*man power, material, equipment*" atau dalam Bahasa Indonesia disebut "tenaga manusia, material dan peralatan" selama proses konstruksi.

Manfaat Jadwal Pelaksanaan Proyek

- a) Menampilkan hubungan tiap kegiatan terhadap keseluruhan proyek
- b) Mengidentifikasi tahapan urutan kegiatan
- c) Menampilkan kebutuhan tenaga kerja sesuai dengan jadwal yang ditetapkan
- d) Menampilkan biaya untuk tiap kegiatan
- e) Menampilkan kebutuhan material yang diperlukan
- f) Menampilkan kebutuhan peralatan untuk tiap kegiatan
- g) Menampilkan metode kerja yang diterapkan untuk setiap kegiatan

Fungsi Jadwal Pelaksanaan Proyek

- a) Sebagai Pedoman Pelaksanaan bagi Kontraktor
- b) Sebagai Pedoman bagi Direksi untuk memonitor pekerjaan sesuai jadwal atau tidak
- c) Sebagai Pedoman untuk mengevaluasi pekerjaan yang sudah diselesaikan
- d) Sebagai Pedoman untuk mengatur kecepatan suatu pekerjaan
- e) Sebagai Pedoman menentukan tahap-tahap pekerjaan sesuai urutan waktu pelaksanaan
- f) Sebagai Pedoman untuk memperkirakan biaya yang harus disediakan dalam jangka waktu tertentu.
- g) Sebagai Pedoman untuk memperkirakan jumlah tenaga kerja, jumlah dan macam alat serta material yg diperlukan

Tujuan Menyusun Jadwal (Kegiatan) Pelaksanaan Proyek

- a) Mengetahui awal dan akhir pelaksanaan proyek

- b) Mengetahui durasi setiap kegiatan pelaksanaan proyek
- c) Menentukan penyediaan dan penggunaan SDM, Material, Alat, Dana, Metode
- d) Sebagai alat monitoring, pengendalian, dan evaluasi proyek.

Hal-Hal Yg Perlu Diperhatikan Dlm Menyusun Jadwal Pelaksanaan Proyek

- a) Secara teknis jadwal yg disusun harus dapat dipertanggung jawabkan
- b) Disusun berdasarkan perhitungan yang akurat; SDM, Waktu, SD dan biaya
- c) Sesuai dengan SD yang tersedia/SD yang bisa didapatkan
- d) Fleksibel terhadap perubahan yang mungkin terjadi.
- e) Dibuat detail, utk bisa digunakan sbg alat ukur hasil yg dicapai dan pengendalian kemajuan pelaksanaan proyek
- f) Dapat menampilkan kegiatan pokok yang kritis

Hal Yg Perlu Diperhatikan Dlm Penerapan Jadwal Pelaksanaan Proyek

- a) **Kondisi Alam;** Perlu dipantau dan dipelajari kondisi lapangan
- b) **Metode Pelaksanaan; Spek Tek dan gambar DED yg sesuai persyaratan**
- c) **Sumber Daya; Kemampuan dan keahlian yg dimiliki para pekerja**
- d) **Faktor Iklim Dan Cuaca; Rencana pelaksanaan di musim hujan atau kemarau akan berbeda hasilnya,**
- e) **Jenis Pekerjaan; akses jalan masuk apa sdh ada atau perlu dibuat baru**
- f) **Kapasitas area kerja proyek terhadap sumber daya yg diperlukan selama operasional pelaksanaan proyek**
- g) **Peraturan Setempat & Adat Istiadat/Budaya**

Jenis jadwal pelaksanaan proyek

- a) **Jadwal Waktu Tertentu**

Jadwal waktu tertentu seperti Jadwal Harian, Jadwal Mingguan, Jadwal Bulanan.

- b) **Bar Chart/Gantt Chart**

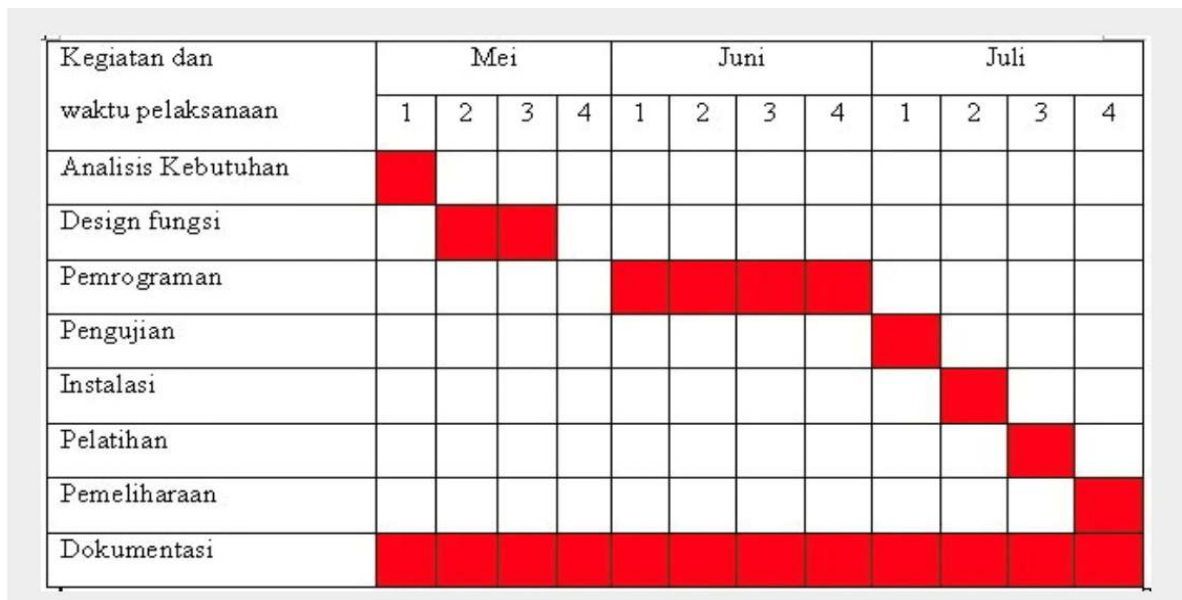
Bar Chart ditemukan oleh L Gantt dan Fredick W Taylor dalam bentuk bagan balok, Panjang balok mempresentasikan sebagai durasi setiap kegiatan.

Sekumpulan daftar kegiatan yang disusun dalam kolom arah vertical, dan kolom arah horizontal menunjukkan skala waktu. Saat mulai dan akhir dari sebuah kegiatan dapat terlihat dengan jelas, sedangkan durasi kegiatan digambarkan oleh panjangnya diagram batang.

Gantt Chart dapat membantu pengguna untuk memastikan:

- 1) Semua Kegiatan telah direncanakan
- 2) Urutan kinerja telah diperhitungkan
- 3) Perkiraan waktu kegiatan telah tercatat
- 4) Keseluruhan waktu proyek telah dibuat.

Contoh Gantt Chart



Kelemahan Gant Chart

- 1) Tidak menunjukkan secara spesifik hubungan ketergantungan antara satu kegiatan dan kegiatan lain, sehingga sulit untuk mengetahui dampak yang diakibatkan oleh keterlambatan suatu kegiatan terhadap jadwal secara keseluruhan.
- 2) Sulit mengadakan penyesuaian atau perbaikan/pembaharuan bila diperlukan, karena pada umumnya ini berarti membuat bagan balok baru.
- 3) Tidak bisa secara eksplisit menunjukkan keterkaitan antara aktivitas dan bagaimana satu aktivitas berakibat pada aktivitas lain bila waktunya

terlambat atau dipercepat, sehingga perlu dilakukan modifikasi terhadap Gantt Chart

4.3. Pemeriksaan Dengan Cermat Langkah-Langkah Dalam Daftar Simak Sesuai Metode Pelaksanaan Dan Jadwal Pelaksanaan.

Pembuatan Jadwal Pelaksanaan (*Time Schedule*)

Harus memperhatikan beberapa faktor:

a) Kondisi Atau Keadaan Lapangan

Seperti memantau kondisi di lapangan, mempelajari medan yang akan dibangun untuk proyek konstruksi tersebut atau Penelitian dilapangan, sehingga didapat data-data yang diperlukan dalam pelaksanaan.

b) Metode Pelaksanaan

Spesifikasi pekerjaan dan gambar secara lengkap yang sesuai dengan persyaratan mutu pekerjaan yang diperlukan dan Peralatan yang digunakan dalam pelaksanaan proyek.

c) Sumber Daya Manusia (SDM)

Kemampuan dan keahlian yang dimiliki para pekerja, hal ini sangat berpengaruh pada waktu pelaksanaan pekerjaan.

d) Perkiraan Iklim Dan Cuaca

Faktor cuaca juga mempengaruhi jalannya pelaksanaan, misalnya pengecoran berjalan kurang baik karena adanya hujan.

e) Jenis Pekerjaan Dan Spesifikasi Teknis

Seperti jenis pekerjaan penggalian, pengecoran atau pekerjaan akan dimulainya proyek, apakah jalan akses masuk perlu dibuat atau sudah ada, apakah lokasi proyek di tengah hutan dan mempertimbangkan terlebih dahulu pekerjaan penebasan pohon, land clearing atau pemindahan tanah.

f) Batasan Yang Ditentukan.

Daerah dimana pekerjaan konstruksi tersebut memiliki batas yang jelas pada suatu wilayah dan abash secara hukum.

g) Peraturan Pemerintah Daerah

Peraturan yang dibuat dari pemda setempat karena daerah tersebut berkaitan dengan budaya atau adat dan ijin lahan dan sebagainya yang menjadi acuan dasar untuk melaksanakan pekerjaan konstruksi.

Untuk dapat menyusun *time schedule* atau jadwal pelaksanaan proyek yang baik dibutuhkan:

Gambar kerja proyek	Data lokasi proyek berada
Rencana anggaran biaya pelaksanaan proyek	Bill of Quantity (BQ) atau daftar volume pekerjaan
Data cuaca atau musim di lokasi pekerjaan proyek.	Data jenis transportasi yang dapat digunakan disekitar lokasi proyek.
Metode kerja yang digunakan untuk melaksanakan masing-masing item pekerjaan.	Data kebutuhan tenaga kerja dan ketersediaan tenaga kerja yang di butuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan.
Data sumberdaya meliputi material, peralatan, sub kontraktor yang tersedia disekitar lokasi pekerjaan proyek berlangsung.	Data sumber daya material, peralatan, sub kontraktor yang harus didatangkan ke lokasi proyek.
Data keuangan proyek meliputi arus kas, cara pembayaran pekerjaan, tenggang waktu pembayaran progress dan lain-lain	Data kapasitas prosduksi meliputi peralatan, tenaga kerja, sub kontraktor, material.

4.4. Penggunaan Daftar Simak Sebagai Pedoman Untuk Pengawasan Pekerjaan.

Daftar simak merupakan bagian dari dokumen yang perlu ada, di samping dokumen laporan kemajuan pekerjaan yang digunakan untuk keperluan penyusunan berita acara serah terima pekerjaan.

Biasanya daftar simak yang lazim dipergunakan dalam pelaksanaan proyek konstruksi antara lain untuk memeriksa pekerjaan struktur, arsitektur, mekanikal, elektrikal dan tata lingkungan. Tidak ada format yang baku, setiap penyedia jasa dapat membuat daftar simak sesuai dengan lingkup kerja, kompleksitas pekerjaan proyek serta jangka waktu pelaksanaan proyek.

Pada umumnya daftar simak dibuat dalam bentuk tabel yang memuat item pekerjaan dan catatan yang menunjukkan kondisi/kualitas hasil pekerjaan (periksa daftar simak di atas).

4.5. Pembuatan Laporan Hasil Identifikasi Dan Interpretasi Spesifikasi, Gambar Kontrak Dan Rencana Mutu Kontrak Kontraktor.

Tujuan adanya dokumen Rencana Mutu Kontrak ini dikaitkan dengan keinginan pemberi kontrak, dikaitkan dengan pengendalian kuantitas dan kualitas pekerjaan, selain itu juga dikaitkan dengan kesesuaian spesifikasi, jadwal pelaksanaan pekerjaan, jadwal penggunaan tenaga, alat, dan bahan serta metode pelaksanaan.

Untuk lebih efisiennya pelaksanaan pengendalian mutu atas /produk pekerjaan tersebut diatas, perlu adanya jaminan mutu terhadap ketaatan dan konsisten dalam menjalankan prosedur mutu yang telah ditetapkan dalam proses pelaksanaan dan dokumen kontrak.

Adapun Dokumen-dokumen acuan yang digunakan untuk pengendalian mutu pekerjaan agar sesuai dengan yang diinginkan adalah antara lain : Dokumen pengadaan, Dokumen kontrak, Berita Acara, dan kesepakatan-kesepakatan perubahan yang disetujui bersama antara [PPK], Kontraktor pelaksana, dan Konsultan pengawas/supervisi (jika ada).

Oleh karena itu, perlu disusun Rencana Mutu Kontrak guna memenuhi mekanisme hubungan antara sistem jaminan mutu seri [ISO 9001 : 2000] terhadap spesifikasi teknis dan gambar kontrak.

Rencana Mutu Kontrak ini nantinya digunakan oleh Pemberi Pekerjaan [isi : nama instansi] sebagai alat untuk menjamin agar spesifikasi teknis dan gambar kontrak dijalankan secara benar sebagaimana ketentuannya.

a) Penyampaian Laporan-Laporan

Dalam spesifikasi dijelaskan standar kualitas yang diperlukan untuk proyek. Evaluasi kualitas pekerjaan adalah berdasarkan inspeksi ke lapangan yang menyeluruh. Informasi mengenai kualitas material, tes-tes yang dilakukan terhadap material dan peralatan perlu diberitahukan kepada pemilik.

Informasi yang diberikan haruslah cukup rinci sehingga pemilik dapat membuat keputusan jika ada masalah sehubungan item tertentu. Laporan-laporan dapat terdiri dari gambar kerja, data deskriptif, sertifikat, metoda, contoh material, hasil perhitungan, data tes, jadwal, foto mengenai kemajuan pekerjaan, deskripsi prosedural, dan instruksi manufaktur.

Jika kontraktor memakai material yang tidak sesuai dengan spesifikasi dan tidak menjelaskan ketidaksesuaian tersebut dalam laporannya, persetujuan terhadap laporan yang diberikan tidak dapat melepaskan kontraktor bertanggung jawab atas pemakaian material tersebut

b) Gambar Hasil Pelaksanaan

Perbedaan antara gambar asli dan hasil pelaksanaan umumnya disebabkan perubahan dari pemilik dan kesalahan dalam meng-identifikasi kondisi yang sesungguhnya. Gambar hasil pelaksanaan, atau lebih dikenal dengan sebutan *As Built Drawing - ABD*, sangat membantu saat perbaikan atau modifikasi dilakukan setelah proyek selesai

4.6. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap

a) Pengetahuan yang dapat dipelajari dalam Bab ini adalah.....

b) Adapun ketrampilan yang diharapkan setelah mempelajari Bab ini adalah.....

- 1) Mampu menjelaskan kelengkapan daftar simak RMK sesuai lingkup tugasnya.
- 2) Mampu menjelaskan Jadwal pelaksanaan pekerjaan Kontraktor atau Konsultan.
- 3) Mampu mencermati langkah-langkah dalam daftar simak RMK, sesuai metode pelaksanaan dan jadwal pelaksanaan konstruksi.
- 4) Mampu menggunakan daftar simak sebagai pedoman untuk pengawasan pekerjaan.
- 5) Mampu menjelaskan hasil identifikasi dan interpretasi spesifikasi, gambar kontrak dan Rencana Mutu Kontrak Kontraktor.

c) Dalam melaksanakan harus dilakukan secara cermat, teliti, dan jujur

DAFTAR PUSTAKA

a) Dasar Perundang-undangan

- 1) Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
- 2) Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 1982 tentang Lingkungan Hidup
- 3) Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 1992 tentang Jaminan Sosial Tenaga Kerja
- 4) Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- 5) Peraturan Pemerintah Nomor 50 tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen K3
- 6) Keputusan Menteri Permukiman Dan Prasarana Wilayah No 362/KPTS/M/2004 tentang Sistem Manajemen Mutu Konstruksi Departemen Permukiman Dan Prasarana Wilayah.
- 7) Pedoman Pelaksanaan Konstruksi Bendungan Urukan, Nopember 2004, Dep. PU, Ditjen Pengairan, Dit. Bina Teknik.
- 8) Pedoman Inspeksi Dan Evaluasi Keamanan Bendungan, Maret 2003, Komisi Keamanan Bendungan (Balai Keamanan Bendungan).
- 9) Pedoman Uji Mutu Konstruksi Tubuh Bendungan Tipe Urukan,
- 10) 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
- 11) Permenaker No. : PER.05/MEN/1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
- 12) Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi No. 555/K/26MPE/1995 tanggal 22 Mei 1995 tentang : Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pertambangan Umum.

13) Standar, Peraturan dan Manual (SPM) Pelaksanaan Bendungan Urukan yang terkait dan berlaku.

b) Buku Referensi

- 1) SKKNI No. 307 Tahun 2013 tentang Penetapan Standar kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Jasa Arsitektur dan Teknik Sipil, Analisis dan Uji Teknis Kelompok usaha Jasa Sertifikasi Jabatan Kerja Petugas Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Konstruksi
- 2) Buku Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan karya Dr. Suma`mur P.K.,M.Sc
- 3) Buku Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja karya Rudi Suardi

DAFTAR PERALATAN/MESIN DAN BAHAN

A. Daftar Peralatan/Mesin

No.	Nama Peralatan/Mesin	Keterangan
1.	Peralatan untuk <i>desk study</i> .	
2.		

B. Daftar Bahan

No.	Nama Bahan	Keterangan
1.	Daftar simak SMK3, perlengkapan K3, Alat pelindung diri untuk pengawasan	
2.	Daftar simak SML, RKL dan RPL nya.	
3.	Daftar simak SMM dan Rencana Mutu Kontrak (RMK).	