

BAB VII

SPESIFIKASI TEKNIS

1. URAIAN PEKERJAAN

1.1 UMUM

1. Nama Pekerjaan
Pekerjaan yang harus dikerjakan yaitu
Pembangunan Mako Brimob Kompi Lobar
2. Lingkup pekerjaan yang akan dikerjakan oleh Penyedia Jasa Pelaksana Konstruksi sesuai Gambar Kerja dan BOQ (Bill of Quantity) terdiri atas :

1	PEKERJAAN PENDAHULUAN
2	PEKERJAAN TANAH DAN URUGAN
3	PEKERJAAN PASANGAN DAN PLESTERAN
4	PEKERJAAN BETON
5	PEKERJAAN KAYU
6	PEKERJAAN BESI DAN ALUMUNIUM
7	PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING
8	PEKERJAAN PENUTUP ATAP
9	PEKERJAAN LANGIT LANGIT
10	PEKERJAAN KUNCI
11	PEKERJAAN LISTRIK
12	PEKERJAAN SANITA AIR
13	PEKERJAAN FINISHING

3. Lokasi Pekerjaan : Jln. Tgh Muhammad Saleh Desa Gapuk, Lobar -NTB
4. Sarana Bekerja
Untuk kelancaran pekerjaan kontraktor harus menyediakan
 - a. Tenaga kerja/Tenaga ahli yang cukup memadai sesuai dengan jenis pekerjaan yang akan dilaksanakan.
 - b. Alat-alat bantu, alat-alat pengangkut dan alat-alat lain yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan.
 - c. Bahan-bahan bangunan dalam jumlah yang akan dilaksanakan tepat pada waktunya.
5. Cara Pelaksanaan
Pekerjaan yang harus dilaksanakan dengan penuh keahlian sesuai dengan ketentuan-ketentuan dalam Rencana Kerja & Syarat-syarat (SPESIFIKASI TEKNIS)/Dokumen Pengadaan, Gambar Rencana, Berita Acara Penjelasan serta mengikuti petunjuk Direksi.

6. Sumber dana

Sumber dana yang diperlukan untuk membiayai pengadaan konstruksi PEMBANGUNAN MAKO BRIMOB KOMPI LOBAR berasal dari Usulan dalam APDP Tahun 2022.

7. Biaya Pembangunan Konstruksi

Pagu Anggaran

Besarnya Total Pagu Anggaran Rp.3.000.000.000,- (Tiga Milyar Rupiah).

1.2 PERATURAN-PERATURAN TEKNIS BANGUNAN YANG DIGUNAKAN

1. Dalam melaksanakan pekerjaan kecuali bila ditentukan lain dalam Spesifikasi Teknis/ Dokumen Pengadaan ini berlaku dan mengikat ketentuan-ketentuan dibawah ini termasuk segala perubahan dan tambahannya.
 - a. Undang-Undang No. 18 Tahun 1999 tentang jasa konstruksi;
 - b. Peraturan Pemerintah No. 28 tahun 2000 tentang usaha dan peran masyarakat dalam konstruksi;
 - c. Peraturan Pemerintah No. 29 Tahun 2000 tentang penyelenggaraan jasa konstruksi;
 - d. Peraturan Presiden RI. No. 12 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas Peraturan Presiden RI. No.16 tahun 2018 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah.
 - e. Peraturan Pemerintah No. 30 Tahun 2000 tentang penyelenggaraan pembinaan jasa konstruksi.
 - f. Standart Industri Indonesia
 - g. Peraturan Beton Indonesia (SK SNI T-15-1992-03)
 - h. Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia (PPKI-Ni/1961)
 - i. Peraturan Perencanaan Bangunan Baja Indonesia (PPBBI-1983).
 - j. Peraturan Instalasi Listrik (PUIL-1977) dan Ketetapan PLN
 - k. Peraturan Umum Bahan Bangunan Indonesia (PBUI-1982)
 - l. Peraturan Cat Indonesia N-4
 - m. Pedoman Plumbing Indonesia Th. 1979 dan PAM
Peraturan Direktorat Jenderal Perawatan Departemen Tenaga Kerja tentang penggunaan tenaga, keselamatan dan kesehatan kerja
2. Untuk melaksanakan pekerjaan dalam butir (1) ayat (2) di atas berlaku dan mengikat pula :
 - a. Gambar Bestek yang dibuat oleh Konsultan Perencana yang sah dan disahkan oleh Pemberi Tugas termasuk Gambar-gambar Detail dan Perubahan yang disahkan oleh Direksi
 - b. Spesifikasi Teknis/ Dokumen Pengadaan
 - c. Berita Acara Penjelasan Pekerjaan (Aanwijzing)
 - d. Berita Acara Seleksi
 - e. Surat Penunjukan Penyedia Barang/Jasa (SPPBJ)
 - f. Surat Perintah Mulai Kerja (SPMK)
 - g. Berita Acara Pembukaan Penawaran beserta lampiran-lampirannya

1.3 PENJELASAN SPESIFIKASI TEKNIS/ DOKUMEN PENGADAAN DAN GAMBAR

1. Kontraktor wajib meneliti semua Gambar-gambar dan Spesifikasi Teknis/ Dokumen Pengadaan termasuk tambahan-tambahan dan perubahan yang dicantumkan dalam Berita Acara Penjelasan Pekerjaan (Aanwijzing).
2. Bila Gambar tidak sesuai dengan Spesifikasi Teknis/ Dokumen Pengadaan, maka yang mengikat adalah SPESIFIKASI TEKNIS/ Dokumen Pengadaan. Bila suatu gambar tidak cocok dengan yang lain, maka gambar yang memakai skala lebih besar yang berlaku
3. Bila perbedaan-perbedaan itu menimbulkan keraguan sehingga dalam pelaksanaan menimbulkan keresahan bagi kontraktor wajib menanyakan pada pengawas lapangan/ Direksi dan kontraktor mengikuti keputusannya.

1.4 PERSIAPAN DI LAPANGAN

1. Kontraktor harus menyediakan dan membuat sebuah Direksi keet yang cukup untuk melaksanakan tugas pekerjaan administrasi lapangan bagi pengawas dan Direksi yang lengkap dengan alat-alat kerja minimal berupa :
 - a. 1 (satu) set kursi duduk yang memadai dan pantas
 - b. 1 (satu) meja tulis berikut kursinya
 - c. 1 (satu) papan tulis (White board) serta perlengkapannya
 - d. 1 (satu) lembar polywood dipasang pada dinding untuk memasang gambar
 - e. 1 (satu) rak untuk menyimpan arsip
 - f. Perlengkapan PPPK yang dapat dipergunakan oleh semua pihak.
2. Kontraktor harus menyediakan sarana alat tulis menulis seperti buku harian untuk catatan-catatan, teguran, saran dan petunjuk dalam pelaksanaan berupa buku tamu, buku Direksi/Pengawas.
Jenis laporan/catatan yang harus ada di Ruang Direksi keet adalah :
 - a. Catatan kemajuan fisik setiap hari
 - b. Catatan mengenai cuaca setiap hari
 - c. Catatan bahan-bahan yang diterima maupun ditolak oleh Pengawas Lapangan
 - d. Catatan tenaga kerja yang masuk (bekerja) pada setiap hari
 - e. Catatan-catatan mengenai kejadian-kejadian lainnya yang memerlukan pencatatan lebih lanjut
 - f. Buku tamu atau Direksi
 - g. Buku pengawas lapangan
3. Apabila diperlukan kontraktor harus membuat gudang/ los kerja yang cukup untuk menyimpan bahan-bahan yang diperlukan dan tempat para pekerja.

1.5 TENAGA KERJA KONTRAKTOR

Kontraktor harus menyediakan tenaga kerja inti untuk dipekerjakan dilapangan sehubungan dengan pelaksanaan pekerjaan, yaitu :

1. Tenaga Pelaksana teknis yang terampil dan berpengalaman dalam bidangnya dan pengawas mandor dan kepala tukang yang cakap dalam melakukan pengawasan yang tepat untuk pekerjaan yang memerlukan pengawasan mereka.
2. Tenaga kerja terampil, setengah terampil dan tidak terampil sesuai dengan keperluan untuk pelaksanaan. Penyelesaian dan perbaikan pekerjaan yang sesuai dan tepat pada waktunya.
3. Personil Manajerial terdiri dari :
 - Tenaga Pelaksana 1 Orang STM/SMK Bangunan dan memiliki SKT Pelaksana Bangunan Gedung/Pekerjaan Gedung
 - Petugas K3 Konstruksi 1 Orang STM/SMK memiliki Sertifikat K3
4. Mengeluarkan tenaga kerja kontraktor (pekerja, tukang, kepala tukang, mandor)

5. Direksi pekerjaan berhak menolak dan mewajibkan kontraktor memberhentikan seseorang yang dipekerjakan oleh kontraktor pada atau sehubungan dengan pelaksanaan, penyelesaian dan perbaikan pekerjaan, yang menurut direksi pekerjaan berperilaku tidak senonoh, tiak cakap atau ceroboh dalam pelaksanaan tugasnya atau yang menurut pertimbangan direksi pekerjaan orang tersebut tidak patut dipekerjakan dan orang tersebut tidak boleh dipekerjakan lagi tanpa izin tertulis dari direksi pekerjaan. Orang yang diberhentikan secara demikian dari pekerjaan harus diganti secepat mungkin dengan seorang pengganti yang cakap yang disetujui oleh direksi pekerjaan.

1.7 KUASA KONTRAKTOR DI LAPANGAN

1. Kontraktor wajib menunjuk seorang kuasa kontraktor, atau biasa disebut Pelaksana, yang cakap untuk memimpin pelaksanaan pekerjaan dilapangan dan mendapat kuasa penuh dari kontraktor.
2. Dengan adanya pelaksana, tidak berarti bahwa kontraktor lepas tanggung jawab sebagian maupun keseluruhan.
3. Kontraktor wajib memberi tahu secara tertulis kepada Pejabat Pembuat Komitmen dan Pengawas Lapangan, nama dan jabatan pelaksana untuk mendapatkan persetujuan.
4. Bila dikemudian hari menurut pendapat Pengelola Kegiatan dan Pengawas Lapangan, pelaksana kurang mampu/kurang cakap memimpin pekerjaan maka akan diberitahukan kepada kontraktor secara tertulis untuk mengganti pelaksana.
5. Dalam waktu 7 (tujuh) hari setelah dikeluarkan pemberitahuan, kontraktor wajib sudah menunjuk pelaksana pengganti yang akan memimpin pelaksanaan atau kontraktor sendiri. (Penanggung Jawab/Direktur Perusahaan) yang akan memimpin pelaksanaan.

1.8 TEMPAT TINGGAL (DOMISILI) KONTRAKTOR DAN PELAKSANA

1. Untuk menjaga kemungkinan diperlukan dalam jam kerja apabila terjadi hal-hal yang mendesak, kontraktor dan pelaksana wajib memberitahukan secara tertulis alamat dan nomor telepon di lokasi kepada Pengelola Kegiatan dan Pengawas Lapangan.
2. Alamat Kontraktor/Pelaksana diharapkan tidak sering berubah-ubah selama pekerjaan.

1.9 PENJAGAAN KEAMANAN LAPANGAN PEKERJAAN

1. Kontraktor diwajibkan menjaga keamanan dilapangan terhadap barang-barang milik Kegiatan, Pengawas Lapangan dan pihak ketiga yang ada dilapangan.
2. Untuk maksud-maksud tersebut bila dianggap perlu kontraktor harus membuat pagar pengaman dari kayu atau bahan lain yang biayanya menjadi tanggungan kontraktor.
3. Jika terjadi kehilangan bahan-bahan bangunan yang telah disetujui Pengawas Lapangan baik yang belum maupun yang telah terpasang tetap menjadi tanggung jawab Kontraktor (kontraktor) dan tidak diperhitungkan dalam pekerjaan (Biaya Pekerjaan Tambahan).

1.10 JAMINAN DAN KESELAMATAN KERJA

1. Kontaktor diwajibkan menyediakan alat-alat Pengobatan (obat-obatan) menurut syarat-syarat Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (PPPK) yang selalu dalam keadaan siap digunakan dilapangan untuk mengatasi segala kemungkinan musibah bagi petugas dan pekerja dilapangan.
2. Kontaktor wajib menyediakan air minum yang cukup bersih dan memenuhi syarat-syarat kesehatan bagi semua petugas dan pekerja yang ada dibawah kekuasaan kontaktor.
3. Kontraktor wajib menyediakan air bersih kamar mandi, WC, yang layak dan bersih bagi semua petugas dan pekerja, membuat tempat penginapan dilapangan untuk pekerja (barak kerja).

4. Segala hal yang menyangkut jaminan sosial dan keselamatan para pekerja wajib diberikan oleh kontraktor sesuai dengan peraturan perundangan yang ada.

1.11 PERALATAN UTAMA UNTUK PELAKSANAAN PEKERJAAN

- A. Sebelum pekerjaan fisik dimulai, semua alat pelaksanaan pekerjaan harus disediakan oleh kontraktor, dan dalam keadaan baik dan siap pakai antara lain :
 - Dump Truck Kapasitas 3,5 m3 sebanyak 3 Unit
 - Kendaraan Pick Up Kapasitas 1,5 – 2 m3 sebanyak 2 Unit
 - Concrete Mixer (Beton Molen) Kapasitas 0,5 - 0,25 M3 Sebanyak 3 Unit
 - Hand Vibrator Sebanyak 3 Unit
 - Hand Stamper Sebanyak 2 Unit
 - Gnerator Set Sebanyak 1 Unit
- B. Persyaratan Teknis Lainnya Mutu Pekerjaan:
 - Memiliki dukungan Baja Ringan yang bertanda SNI dilengkapi dengan harga jual material
 - Memiliki dukungan Beton Redymix
 - Menyampaikan dukungan Quarry yang memiliki ijin usaha pertambangan operasi produksi (IUP-OP) yang berlokasi di Pulau Lombok untuk material tanah urug dan mencantumkan harga jual

1.12 IDENTIFIKASI RESIKO/BAHAYA

1. Pekerjaan Atap Identifikasi Terjatuh dari Ketinggian
2. Pekerjaan Pelat Dak Identifikasi Tertimpa Material, Tertimpa Begisting Pelat

1.12 PEKERJAAN PERSIAPAN/PENDAHULUAN

1. Pekerjaan ini diawali dengan pembersihan area dan pengukuran.
2. Sebelum dilakukan penggalian, lokasi yang akan dibangun harus dibersihkan dahulu dari sampah-sampah yang dapat merusak konstruksi bangunan.
3. Bowplank/Profil harus dibuat dengan bahan kayu yang kuat dan lurus selama pelaksanaan sedang berjalan. Bowplank/Profil yang rusak segera diperbaiki, serta permukaan papan bowplank/profil harus diketam agar permukaan menjadi lurus, dan tebal papan minimal 2,5 cm dan lebar 20 cm.
4. Penggalian pondasi dapat dilaksanakan setelah bowplank dan, ukuran-ukuran pada patok telah mendapat persetujuan dari direksi teknis.
5. Pomborong wajib membuat/memasang papan nama kegiatan dengan ukuran 120 x 100 cm, minimal bertuliskan data-data Kegiatan antara lain :
 - Kegiatan : ▪ Pekerjaan
 - Biaya : ▪ Tgl. Mulai
 - Tgl. Selesai :
 - Tahun anggaran : dan lain-lain keterangan yang dianggap perlu.

1.13 SYARAT-SYARAT CARA PEMERIKSAAN BAHAN BANGUNAN

1. Semua bahan–bahan bangunan yang didatangkan harus memenuhi syarat-syarat yang ditentukan dalam Syarat-syarat Teknis/ Dokumen Pengadaan ini.
2. Pengawas lapangan berwenang menanyakan asal bahan dan kontraktor wajib memberitahukan.
3. Semua bahan bangunan yang akan digunakan harus diperiksa dahulu oleh pengawas lapangan untuk mendapatkan persetujuan.
4. Bahan bangunan yang telah didatangkan ditempat pekerjaan tetapi ditolak pemakaiannya oleh pengawas lapangan harus dikeluarkan dari tempat pekerjaan selambat-lambatnya 2 x 24 jam sejak jam penolakan.

5. Pekerjaan atau bagian pekerjaan yang telah dilakukan kontraktor tetapi telah ditolak pengawas lapangan, pekerjaan tersebut segera dihentikan dan selanjutnya dibongkar atas biaya kontraktor.
6. Apabila pengawas lapangan merasa perlu meneliti suatu bahan lebih lanjut, pengawas lapangan berhak mengirim bahan-bahan tersebut ke laboratorium bidang pengujian dinas kimpraswil atau laboratorium perguruan tinggi di Mataram. Biaya penelitian menjadi tanggung jawab kontraktor.

1.14 PEMERIKSAAN PEKERJAAN

1. Sebelum memulai pekerjaan lanjutan yang apabila bagian pekerjaan telah selesai, akan tetapi belum diperiksa oleh pengawas lapangan, kontraktor wajib meminta persetujuan kepada pengawas untuk menyetujui bagian pekerjaan tersebut dan meneruskan pekerjaan selanjutnya.
2. Bila permohonan pelaksanaan itu dalam waktu 24 jam (terhitung dari jam diterimanya surat permohonan pemeriksaan, tidak terhitung hari libur/hari raya) tidak dipenuhi oleh pengawas lapangan, kontraktor dapat meneruskan pekerjaan dan bagian yang seharusnya diperiksa dianggap telah disetujui oleh pengawas lapangan. Hal ini kecuali bila pengawas lapangan meminta perpanjangan waktu.

1.15 PEKERJAAN PERSIAPAN TAPAK

1. Bahan-bahan harus sudah ada ditempat pekerjaan menjelang waktu pengerjaan sehingga tidak akan terjadi kelambatan pelaksanaan dari jadwal yang telah ditentukan.
2. Buku Harian untuk mencatat semua petunjuk-petunjuk, keputusan-keputusan dan detail-detail yang penting dari pekerjaan.
3. Laporan Bulanan mengenai kemajuan pekerjaan yang memuat sekurang-kurangnya keterangan-keterangan yang berhubungan dengan kejadian selama satu bulan dan Risalah Kemajuan / Progress Report tersebut berupa rangkuman dari :
 - Logistik bahan bangunan dan barang perlengkapan.
 - Uraian kemajuan pekerjaan pada akhir bulan.
 - Absensi pegawai yang dipekerjakan selama bulan itu.
 - Keadaan cuaca dari hari ke hari.
 - Kunjungan tamu-tamu yang ada hubungannya dengan proyek.
 - Kejadian khusus.
 - Foto-foto berwarna ukuran kartu pos sesuai dengan tahapan pekerjaan, ditambah dengan yang dianggap perlu oleh Direksi.

Laporan disampaikan pada :

1. Pemberi Tugas 1 asli + 1 copy
2. Konsultan Perencana 1 copy
3. Ketua Direksi Lapangan/Pengawas Lapangan 1 copy
4. Pengawas Lapangan untuk disimpan di kantor Direksi Lapangan 1 copy
5. Arsip 1 copy
4. Ukuran
Satuan ukuran :
Semua ukuran tersebut dalam gambar rancangan dinyatakan dalam ukuran metrik, kecuali untuk baut-baut dan sejenisnya dalam millimeter atau inci.
Mengukur letak bangunan : ketentuan letak bangunan diukur dibawah pengawasan Direksi Pengawas dengan patok yang dipancang kuat-kuat dari papan-papan bangunan (bouwplank) yang diketam rata pada sisi atasnya. Pemborong harus menyediakan secukupnya pembantu lainnya yang diperlukan untuk pengukuran.
Ukuran pokok : ukuran pokok ± 0.00 adalah permukaan lantai ruang yang ada. Selanjutnya semua ukuran tinggi dalam gambar diambil dari tinggi ubin ± 0.00 ini.
5. Penyediaan Bahan / Logistik dan Peralatan.

Pemborong harus menyediakan segala yang diperlukan dalam melaksanakan pekerjaan secara sempurna dan efisien dengan urutan yang teratur, termasuk semua tenaga, bahan dan alat-alat bantu yang diperlukan.

6. Bangunan Sementara (Bouwkeet).
Pemborong harus menyediakan dan mendirikan sebuah bangunan semi permanen untuk digunakan sebagai ruang Direksi / Pengawas dan Gudang-gudang penyimpanan bahan bangunan. Semua bangunan Direksi dan perlengkapannya harus dirawat oleh Pemborong sampai pada waktu penyerahan pekerjaan. Bangunan tersebut diatas adalah diluar bangunan yang harus disediakan untuk Kontraktor sendiri yaitu Kantor dan ruang penunjang lain yang dianggap dibutuhkan.
7. Jalan Masuk ke tempat Pekerjaan
Jalan masuk sementara ke tempat pekerjaan harus diadakan pemborong yang tidak akan mengganggu arus lalu lintas. Jalan ini disesuaikan dengan layout Direksi, Kantor Pelaksanaan dan los kerja, lokasi penimbunan bahan dan tempat merakit komponen struktur dan acuan / bekisting.
8. Air, Listrik dan Penerangan :
Air, listrik dan penerangan untuk keperluan pekerjaan harus diusahakan oleh Pemborong sendiri.
9. Iklan :
Pemborong tidak diperkenankan membuat papan iklan dalam bentuk apapun mengenai apapun didalam wilayah proyek, atau ditanah yang berdekatan tanpa seizin Penyelenggara Kegiatan.
10. Perlindungan
 1. Parkir kendaraan :
Pemborong harus menjaga agar lalu lintas kendaraan dalam daerah parkir dapat berjalan normal bersih dari alat-alat, mesin dan timbunan bahan bangunan.
 2. Tanggung Jawab :
Pemborong harus bertanggung jawab atas pemindahan sementara atau permanen yang terjadi dari saluran air dan limbah, telepon / listrik dan sebagainya yang diakibatkan oleh kesalahan didalam Pelaksanaan Pekerjaan. Pemborong wajib membayar biaya dan semua ganti rugi sehubungan dengan pemindahan dan atau pengembalian dalam kondisi semula.

1.16. PEKERJAAN PERSIAPAN/PENDAHULUAN

1. Gambar Pelaksanaan di Lapangan
Gambar pelaksanaan untuk seluruh pekerjaan harus selalu dilapangan, demikian juga Buku Peraturan dan Syarat-Syarat (SPESIFIKASI TEKNIS).
Gambar tersebut harus dalam keadaan jelas, dapat dibaca dan menunjukkan perubahan-perubahan, termasuk gambar perubahan risalah aanwijzing (kalau ada).
2. Ketidak-sesuaian antara Gambar, BQ dan SPESIFIKASI TEKNIS
Bilamana ada ketidak-sesuaian antara gambar kontrak dengan syarat-syarat umum, uraian dan syarat-syarat, maka hal ini harus selekasnya ditunjukkan kepada Pemberi Tugas untuk mendapatkan keputusan.
Yang umum adalah bila terjadi perbedaan antara :
Gambar berskala besar dan yang berskala kecil maka yang diambil adalah gambar berskala besar. Antara gambar, BQ dan SPESIFIKASI TEKNIS, maka yang diutamakan adalah BQ.
3. Gambar Revisi dan Gambar As Built
Untuk semua penyimpangan pekerjaan yang belum terdapat dalam gambar, baik penyimpangan itu atas perintah Pemberi Tugas atau tidak, Pemborong harus membuat gambar-gambar kerja yang sesuai dengan apa yang telah dilaksanakan

dilapangan (gambar revisi) yang memperlihatkan dengan jelas perbedaan antara gambar-gambar kontrak dengan pekerjaan yang dilaksanakan.

Gambar-gambar tersebut harus diserahkan pada waktu penyerahan pertama dalam rangkap 3 (tiga) dan semua biaya pembuatannya ditanggung oleh Pemborong.

4. Contoh Bahan

Contoh bahan yang dikehendaki oleh Pemberi Tugas / Direksi harus disediakan tanpa kelambatan atas biaya Pemborong, dan contoh-contoh tersebut harus sesuai dengan standard contoh yang telah disetujui bersama.

Standard contoh yang telah disetujui disimpan oleh Pemberi Tugas / Direksi dan akan dijadikan dasar penolakan bila ternyata bahan-bahan atau cara mengerjakan tidak sesuai dengan standard contoh, baik kualitas maupun dalam sifat-sifatnya.

5. Merek Perusahaan dan Kualitas

Bila dalam SPESIFIKASI TEKNIS / Gambar disebut nama perusahaan / pabrik / pembuat suatu barang, maka harap diartikan bahwa yang dimaksud adalah menunjukan kualitas, type dan spesifikasi dari barang tersebut yang dianggap dapat memuaskan Pemberi Tugas.

6. Pemeriksaan dan Pengujian

Dalam pengajuan penawarannya pemborong harus memperhitungkan biaya-biaya pengujian berbagai bahan dan pekerjaan.

Pemborong bertanggung jawab atas biaya pengujian dari bahan-bahan yang tidak memenuhi syarat-syarat yang dikehendaki.

7. Peraturan dan Standard

Tata cara pelaksanaan dan lain-lain petunjuk yang berhubungan dengan Peraturan Pembangunan yang syah berlaku di Negara Republik Indonesia selama pelaksanaan kontrak ini harus betul betul ditaati, kecuali jika dibatalkan oleh uraian dan syarat-syarat ini.

Pada khususnya peraturan ini berkenaan dengan pasal diatas meliputi :

- Peraturan Umum untuk Pemeriksaan Bahan-bahan Bangunan NI-3 (PUBB) / 1956, PUBB - 1969, NI-3 / 1970.
- SK-SNI untuk Pekerjaan Umum (Bangunan / Jalan)
- Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Bertulang untuk Bangunan Gedung (SK - SNI. T – 15 - 1991 – 03).
- Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Normal (SK - SNI. T - 15 – 1990 – 03).
- Tata Cara Pengadukan dan Pencampuran Beton SK - SNI. T – 281 – 1991 – 03).
- Peraturan Pembebanan Indonesia untuk Gedung 1981.
- Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia (PKKI - NI - 5/ 1 961)

Tata cara pelaksanaan atau peraturan pembangunan dari pemerintah setempat harus ditaati. Kecuali bila ketentuan tersebut tak sejalan atau menunjukkan halhal yang bertentangan dengan peraturan yang dikeluarkan oleh pemerintah pusat.

8. Bilamana dalam SPESIFIKASI TEKNIS telah ditentukan standard kualitas bahan maka ia dianggap telah pula ditambahkan pada spesifikasi / syarat bahan.

9. Pelaksanaan Pekerjaan di Luar Jam Kerja Biasa Pemborong harus mendapatkan izin tertulis dari Pengawas Lapangan untuk melaksanakan pekerjaan yang tertera dalam kontrak ini diluar jam-jam biasa, seperti pada hari minggu atau libur resmi.

10. Pemborong harus memperhitungkan uang lembur bagi semua pihak yang bersangkutan yang besarnya akan disepakati bersama antara pihak - pihak yang bekerja lembur.

11. Keselamatan Kerja dan Pertolongan Pertama

Pemborong harus mengadakan pengamanan yang layak untuk melindungi para pekerja dan tamu yang berkunjung ketempat pekerjaan. Fasilitas dan tindakan pengamanan seperti ini adalah sesuai dengan ketentuan Undang-Undang dan Peraturan mengenai Keselamatan Kerja yang berlaku.

Di Lapangan Pemborong wajib mengadakan perlengkapan yang cukup untuk PPPK yang mudah dapat dicapai.

1.17. PEKERJAAN PENDAHULUAN

Pekerjaan ini diawali dengan pembersihan lokasi.

Sebelum dilakukan pekerjaan seterusnya terlebih dahulu tempat bekerja harus dibersihkan dari sampah-sampah yang dapat merusak konstruksi bangunan.

2. SPESIFIKASI PELAKSANAAN PEKERJAAN

2.1. Pekerjaan Tanah dan Pasir

2.1.1. Galian Tanah

- a. Muka tanah sebelumnya harus dibersihkan dari lapisan humus, kotoran, tanaman, lumpur, akar-akaran dan kemudian diratakan serta hal lain yang bersifat merugikan mutu bangunan.
- b. Galian tanah untuk pondasi harus mencapai tanah keras atau paling sedikit mencapai kedalaman seperti gambar kerja dan bilamana pada dasar galian tersebut terdapat akar pohon dan lain-lain sisa jazad atau tanah yang lembek, maka semuanya harus digali sampai mendapatkan permukaan tanah keras dan bersih dari kotoran tersebut.
- c. Jika pada saat penggalian pondasi terdapat genangan air, maka Pemborong harus berusaha untuk mengeringkannya dan bila diperlukan harus menggunakan pompa sedot air.
- d. Semua hasil galian harus ditimbun diluar bouplank sehingga tidak mengganggu kelancaran pekerjaan tersebut dan untuk selanjutnya apabila ada sisa galian yang tidak terpakai harus dikeluarkan dari lokasi.
- e. Semua galian harus dilaksanakan sesuai dengan gambar-gambar dan syarat-syarat yang ditetapkan.

2.1.2. Urugan Tanah Peninggian Lantai

Pekerjaan yang termasuk dalam urugan tanah ini adalah urugan tanah peninggian lantai. Pada bagian bangunan harus diurug dengan tanah urug dengan cara pengurugan per-layer/lapisan bertahap dengan ketinggian sesuai gambar, kemudian pada setiap ketinggian urugan 20 cm¹ harus dipadatkan sedemikian rupa terus menerus dan disiram air sampai jenuh air hingga sampai pada ketinggian yang diinginkan. Tanah urug harus berkualitas baik/ tidak bercampur lumpur, tanah liat, tidak mengandung bahan-bahan organik yang akan mengurangi daya dukung tanah itu sendiri dan terlebih dahulu harus mendapat persetujuan dari Direksi

2.1.3. Urugan Kembali

Untuk menutup kembali lubang-lubang pondasi harus dipergunakan tanah urug yang baik yang tidak mengandung bahan-bahan organik yang akan mengurangi daya dukung tanah itu sendiri. Untuk urugan kembali ini boleh menggunakan tanah hasil galian, tetapi harus menggunakan tanah urug yang terlebih dahulu harus mendapat persetujuan Direksi.

2.1.4. Urugan Pasir

- a. Pasir urug yang digunakan untuk mengurug di bawah pasangan batu kosong, lantai kerja pondasi foot plate dan di bawah lantai harus yang berkualitas baik tidak mengandung zat-zat yang merusak konstruksi, tidak tercampur dengan material lain dan tidak tercampur dengan kotoran/sampah.
- b. Setiap lapisan pengurugan harus dipadatkan dan disiram air bersih hingga jenuh dan benar-benar padat.

2.2. Pekerjaan Pasangan dan Beton

2.2.1. Pasangan Batu Kosong

- a. Di atas lapisan pasir urug dipasang batu kosong dari batu kali alam setebal 20 cm¹ yang ditata sedemikian rupa hingga membentuk satu kesatuan yang kokoh/kuat dan sesuai dengan gambar atau instruksi dari Direksi Pekerjaan.
- b. Pada setiap celah pasangan batu kosong diisi dengan pasir pasang yang berkualitas baik dengan butiran pasir yang sama sehingga dapat mengisi seluruh celah pasangan batu kali tanpa ada zat-zat yang merusak konstruksi, kemudian disiram air bersih hingga jenuh, rata dan padat.

2.2.2 Pasangan Pondasi

Pondasi batu kali :

- a. Pekerjaan pondasi tidak boleh dimulai sebelum mendapatkan persetujuan dari Direksi/ Pengawas tentang ukuran, kekuatan dan kebersihannya.
- b. Pasangan pondasi batu kali terpasang sedemikian rupa (sesuai gambar) yang pada bagian celah-celahnya diisi dengan adukan campuran 1 pc : 5 ps. Celah yang besar diantara batu diisi dengan batu kricak/batu pecahan yang dicacah padat. Batu tidak boleh saling menyinggung, dengan kata lain selalu ada perekat diantaranya.
- c. Adapun mengenai bentuk, model, ukuran dan pemasangannya sesuai dengan gambar dan atau instruksi dari Direksi Pekerjaan.

Pondasi beton bertulang (Foot Plate) :

- a. Alas pondasi dari pasir urug yang dipadatkan setebal 10 cm¹, ditimbris dan disiram air sampai kepadatan maksimum/jenuh air.
- b. Lantai kerja pondasi beton campuran 1pc : 3ps : 5 kr tebal 10 cm¹.
- c. Material krikil bermutu baik, tidak berpori dan berlumpur.
- d. Adukan yang dipakai sesuai hasil pemeriksaan bahan pada laboratorium Pengujian (Setara Mix Design atau sesuai petunjuk direksi).
- e. Air yang digunakan harus bersih, tawar dan bebas dari bahan kimia yang padat merusak pondasi, asam alkali atau bahan organik.
- f. Pasir harus bersih, tajam dan bebas Lumpur, tanah liat, kotoran organik dan bahan yang dapat merusak pondasi, untuk itu pasir yang akan dipakai terlebih dahulu diayak lewat ayakan dengan diameter lubang sebesar 10 mm¹.
- g. Adapun mengenai bentuk, model, ukuran dan pemasangannya sesuai dengan gambar dan atau instruksi dari Direksi Pekerjaan

Galian Pondasi

- a. Penggalian pondasi dilakukan dengan terlebih dahulu menetapkan lay out, titik as pondasi tersebut dan ditentukan dengan teliti sesuai gambar dan disetujui Direksi.
- b. Pemeriksaan tiap galian pondasi dilaksanakan terhadap betulnya penempatan, kedalaman, besaran, lebar, letak dan kondisi dasar galian. Sebelum pemasangan pondasi dimulai izin dari Direksi mengenai hal tersebut harus didapat secara tertulis.
- c. Pemotong harus memperhatikan adanya stek tulangan kolom, stek tulangan ke sloof dan sparing pipa plumbing yang menembus pondasi.
- d. Karena adanya cut and fill, pemborong harus memperhatikan kedalaman pondasi terhadap tanah dasar/keras.

2.2.3. Pasangan Bata Trasraam dan Rolag

- a. Untuk pekerjaan pasangan bata trasraam dipergunakan perekat 1Pc : 3Ps.
- b. Kecuali ketentuan lain, pasangan trasram dimulai dari atas sloof sampai ketinggian 20 cm¹ di atas lantai dan di toilet ketinggiannya sampai 2 m¹ di atas lantai serta pada setiap pasangan bata harus tegak lurus bidang muka lantai, rata air permukaan, siar-siar sama besar, siar datar harus dalam satu garis lurus dan siar-siar tegak setiap pertemuannya harus dengan pasangan bata.
- c. Untuk semua pekerjaan pasangan rollag satu bata harus menggunakan perekat kedap air 1Pc : 3Ps.
- d. Bata yang digunakan untuk pasangan trasram ini harus klas menengah (ukuran sama, matang, berbunyi nyaring dan sudut/ruas tajam) dan sebelum pemasangan dimulai harus dibersihkan dan direndam air bersih hingga jenuh.

2.2.4. Pasangan Dinding Bata Biasa

- a. Semua pasangan dinding biasa dipasang dari pasangan bata dengan campuran 1Pc : 5Ps dan untuk pasangan 1/2 (setengah) bata naiknya tidak boleh lebih dari 100 cm¹ dan setiap luasan maksimal 12 m² harus dipasang kolom-kolom praktis dari beton bertulang dengan tulangan beton minimal 10 mm¹.
- b. Dinding harus dipasang tegak lurus, siku, permukaan rata air, siar-siar sama besar dan tidak boleh terdapat bagian-bagian yang retak.
- c. Bata yang digunakan harus klas menengah dari hasil pembakaran yang masak, memiliki ukuran yang sama. Bata sebelum dipasang harus dibersihkan dari debu dan kotoran-kotoran lainnya, kemudian direndam di dalam air bersih sampai keadaan jenuh air (seluruh gelembung air hilang).
- d. Tidak boleh memasang bata bekas (yang sudah dipakai).

2.2.5. Pasangan Beton Tidak Bertulang

Beton Rabat bawah keramik lantai

Beton yang dipakai adalah campuran 1PC : 3 Ps : 5 Kr yang merupakan alas untuk pekerjaan keramik lantai. Ketebalan yang dipakai mengacu pada gambar dan detail kerja.

2.2.6. Pasangan Beton Bertulang

A. Lingkup Pekerjaan

Meliputi pengadaan bahan-bahan, peralatan, tenaga kerja dan jasa-jasa lain sehubungan dengan pekerjaan beton cor di tempat, sesuai dengan gambar bestek dan persyaratan teknis ini, untuk membangun bangunan gedung seperti yang ditunjukkan dalam gambar rencana, dalam hal ini pemborong yang harus menyediakan tenaga kerja, dan segala peralatan yang ada kaitannya dengan pekerjaan beton sesuai dengan kapasitas yang diperlukan untuk pekerjaan tersebut serta mengadakan koordinasi sebaikbaiknya dengan disiplin lain yang menyangkut pekerjaan pembetonan, yaitu meliputi :

1. Pekerjaan tanah untuk struktur, drainase sistem saluran plumbing.
2. Pekerjaan saluran elektrik, telepon dan lain-lain.
3. Pekerjaan kayu, tembokan dan logam dan lain-lain sebagainya yang ada kaitannya dengan pekerjaan beton.

B. Pengendalian Pekerjaan

Kecuali disebutkan lain, maka semua pekerjaan beton harus mengikuti ketentuan persyaratan-persyaratan standar seperti tertera dalam :

SK-SNI.T-15-1990-03 : Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Normal

SK-SNI.T-15-1991-03	: Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung
SK-SNI.T-28-1991-03	: Tata Cara Pengadukan dan Pengecoran beton.
SK-SNI.S-36-1990-03	: Spesifikasi Beton Bertulang Kedap Air.
NI - 3-1970	: Peraturan Umum Bahan Bangunan di Indonesia.
PUUDI- 1982	: Persyaratan Umum Beban Bangunan di Indonesia.
SK-SNI	: Konsep Standar Nasional Indonesia Untuk Pekerjaan Umum (Bangunan).
SII 0136-84	: Baja Tulangan Beton
SII 0784-83	: Jaringan Kawat Baja untuk Tulangan Beton.
American Standard for Testing Materials (ASTM) 1993	
ASTM C13-88	: Method of Making and Curing Concrete Test Specimens.
ASTM C33-86	: Specification for Concrete Aggregates.
ASTM C39-86	: Test Method for Compressive Strength for Cylindrical.
ASTM C42-87	: Method of Obtaining and Testing Drilled Cores and sawed Pressure Method.
ASTM C260-86	: Air Entraining Admixtures for Concrete.
ASTM C330-85	: Specification for Lightweight Aggregates for Structural Concrete
ASTM C494-92	: Standard Specification for Chemical Admixtures for Concrete

Persyaratan diatas adalah standar minimum dan harus disesuaikan dengan gambar-gambar dan persyaratannya. Semua pekerjaan beton yang tidak sesuai dengan standar akan ditolak, kecuali bila dilaksanakan dengan standar yang lebih tinggi mengenai kekuatan & mutu bahan, cara pengerjaan cetakan, cara pengecoran, kepadatan, texture finishing dan kualitas secara keseluruhan.

C. Bahan-Bahan

Untuk pengerjaan beton bertulang cor ditempat ini, dianjurkan menggunakan adukan beton dari molen beton (concrete mixer) agar adukan benar-benar homogen.

✓ Agregat Halus Beton

- Agregat halus beton berupa batu pecah yang diperoleh dari pemecahan batu dengan Wet System Stone Crusher.
- Agregat halus beton berupa hasil tambang / galian yang berupa pasir beton.
- Agregat beton harus sesuai dengan spesifikasi agregat halus beton menurut ASTM C33-86.
- Ukuran terbesar agregat halus beton / pasir beton adalah 3,8 mm.
- Sistem penyimpanan harus sedemikian rupa agar memudahkan pekerjaan dan menjaga agar tidak terjadi kontaminasi bahan yang tidak diinginkan.

✓ Agregat Kasar Beton

- Agregat kasar untuk beton harus terdiri dari butiran-butiran kasar, keras tidak berpori dan berbentuk kubus. Bila ada butiran-butiran yang pipih jumlahnya tidak boleh melampaui 20 % dari jumlah berat seluruhnya. - Agregat kasar tidak boleh mengalami pembukuan hingga melebihi 50 % kehilangan berat menurut test mesin Los Angeles.
- Agregat kasar harus bersih dari zat-zat organik, zat-zat reaktif alkali atau substansi yang merusak beton.

✓ Besi Beton

Besi-besi yang digunakan adalah sebagai berikut :

- BJTD-16, BJTD-13, -Ø12HIJ-SNI, -Ø10HIJ-SNI, -Ø8HIJ-SNI

Besi tulangan yang akan digunakan harus bebas dari karat dan kotoran lain, apabila harus dibersihkan dengan cara atau digosok tanpa mengurangi diameter penampang besi, atau dengan bahan cairan sejenis "Vikaoxy off" yang disetujui direksi.

✓ Kawat Pengikat

Ukuran minimal kawat pengikat adalah 0,1 mm seperti disyaratkan didalam NI-2

✓ Air

Air harus bersih dan jernih sesuai dengan persyaratan dalam NI-2 Bab. 3.6. Sebelum air untuk pengecoran beton dipergunakan, harus terlebih dahulu diperiksa pada laboratorium PDAM setempat yang disetujui oleh Direksi dan biaya sepenuhnya ditanggung oleh pemborong. Pemborong harus menyediakan air atas biaya sendiri.

✓ Additive

Dalam hal digunakan bahan additive dalam campuran beton, maka pemborong harus mendiskusikan terlebih dahulu dari penggunaan bahanbahan additive tersebut guna mendapatkan persetujuan dan petunjukpetunjuk mengenai cara-cara pelaksanaannya dari pihak Direksi / Perencana.

✓ Mutu Beton

Mutu beton yang digunakan untuk pekerjaan beton cor ditempat / Ready Mix dalam pekerjaan ini adalah K.225 hasil rancangan campuran beton (SK-SNI-T-15-1990-03) yang dibuktikan dengan hasil pengujian. Untuk lantai kerja digunakan beton rabat dengan campuran 1 Pc : 2 Psr : 3 Kr.

a. Beton Bertulang Sloof

1. Beton bertulang sloof dipasang di atas pasangan pondasi batu kali yang dipasang arah lebarnya misalnya yaitu 25cm^1 bila ukuran penampangnya $25/40\text{ cm}^1$, tulangan pokok minimal 4 buah dengan minimal $D\ 16\text{mm}^1$, begel tulangan minimal $\varnothing\ 10\text{mm}^1$ dengan jarak begel di tumpuan/Joint minimal 15cm^1 dan di lapangan maksimal 20cm^1 . Secara khusus Dimensi Beton dan Pembesian mengikuti Gambar Kerja.
2. Campuran beton yang dipergunakan yaitu 1pc : 2ps : 3kr yang dicor terus menerus hingga selesai keseluruhannya.
3. Begesting yang digunakan dari kayu klas III yang salah satu permukaannya yang berhadapan langsung dengan beton harus diketam halus hingga rata dan pada waktu penyetelannya harus benar-benar tegak lurus dengan kolom, rata, lurus dan sejajar dengan permukaan lantai $\pm 0,00$.

b. Beton Bertulang Kolom Praktis (Kp)

1. Seluruh ukuran penampang kolom praktis (Kp) yaitu $11/11\text{ cm}^1$ dengan tulangan pokok minimal 4 buah $\varnothing\ 10\text{mm}^1$, tulangan begel minimal $\varnothing\ 10\text{mm}^1$ dengan jarak begel di tumpuan /Joint minimal 15 cm^1 dan di lapangan maksimal 20 cm^1 yang harus dipasang tegak lurus terhadap bidang muka lantai dan pada bagian bawah/dasar tulangan harus masuk ke dalam pasangan pondasi batu kali minimal 30 cm^1 dan pada bagian atasnya harus masuk ke dalam balok beton lalu dibengkokkan tiap besi tulangan dengan panjang minimal 30 cm^1 .
2. Campuran yang dipakai yaitu 1pc : 2 ps : 3 kr ditambah air bersih yang diaduk hingga rata kemudian dicor setiap ketinggian pasangan bata yaitu maksimal 100 cm^1 .

3. Begesting yang digunakan dari kayu klas III yang salah satu permukaannya yang berhadapan langsung dengan beton harus diketam halus hingga rata dan pada waktu penyetelannya harus benar-benar tegak lurus bidang muka lantai $\pm 0,00$.

c. Beton Bertulang Kolom 25/25 , Kolom 25/30

1. Kolom struktur/konstruksi dipasang fasade sudut bangunan (lihat Gambar) yang dipasang tegak lurus terhadap bidang muka lantai dan pada bagian dasarnya/bawah harus mengikat dengan kaki pondasi foot plate atau overstek minimal 30cm1 dan pada bagian atasnya harus masuk ke dalam balok beton lalu dibengkokkan tiap besi tulangan dengan panjang minimal 30cm1 atau cara detail penulangan sesuai gambar. Secara khusus Dimensi Beton dan Pembesian mengikuti Gambar Kerja.
2. Kualitas beton dipakai 1pc : 2ps : 3kr yang dicor terus menerus hingga selesai secara keseluruhannya.
3. Begesting yang digunakan dari kayu klas III yang salah satu permukaannya yang berhadapan langsung dengan beton harus diketam halus hingga rata dan pada waktu penyetelannya harus benar-benar tegak lurus bidang muka lantai $\pm 0,00$.

d. Beton Bertulang Balok 20/25,20/40

1. Beton ini memakai tulangan pokok minimal 10 buah dengan tulangan minimal D16 mm1 dan untuk beugel (Bg) $\emptyset 10$ mm untuk (B), begel tulangan minimal $\emptyset 10$ mm1 dengan jarak begel di tumpuan/Joint minimal 15cm1 dan di lapangan maksimal 20cm1. Secara khusus Dimensi Beton dan Pembesian mengikuti Gambar Kerja.
2. Campuran beton yang dipakai yaitu 1pc : 2ps : 3kr dicor terus menerus hingga selesai keseluruhannya.
3. Begesting yang digunakan dari kayu klas III yang salah satu permukaannya yang berhadapan langsung dengan beton harus diketam halus hingga rata dan pada waktu penyetelannya harus benar-benar tegak lurus dengan kolom, rata, lurus dan sejajar dengan permukaan lantai $\pm 0,00$.

e. Beton Bertulang Ring Balok (RB)

4. Beton ini memakai tulangan pokok minimal 10 buah dengan tulangan minimal D16 mm1 dan untuk beugel (Bg) $\emptyset 10$ mm untuk (RB), begel tulangan minimal $\emptyset 10$ mm1 dengan jarak begel di tumpuan/Joint minimal 15cm1 dan di lapangan maksimal 20cm1. Secara khusus Dimensi Beton dan Pembesian mengikuti Gambar Kerja.
5. Campuran beton yang dipakai yaitu 1pc : 2ps : 3kr dicor terus menerus hingga selesai keseluruhannya.
6. Begesting yang digunakan dari kayu klas III yang salah satu permukaannya yang berhadapan langsung dengan beton harus diketam halus hingga rata dan pada waktu penyetelannya harus benar-benar tegak lurus dengan kolom, rata, lurus dan sejajar dengan permukaan lantai $\pm 0,00$.

f. Beton Plat

1. Terdiri dari pekerjaan Beton Plat Duck atap, plat topian/shun shading dan Plat Duck overstek untuk lebih jelasnya tentang penulangan serta jarak atau persyaratan lain lihat gambar kerja.
2. Adukan yang digunakan 1pc : 2ps : 3kr ditambah air bersih secukupnya yang kemudian diaduk hingga rata lalu dicor terus menerus hingga selesai keseluruhannya.
3. Begesting yang digunakan dari kayu klas III yang salah satu permukaannya yang berhadapan langsung dengan beton harus diketam halus hingga rata dan pada waktu penyetelannya harus benar-benar tegak lurus bidang muka lantai $\pm 0,00$.

g. Syarat untuk konstruksi Beton

1. Pekerjaan struktur beton bertulang dengan mutu K-225 meliputi : sloof, kolom, plat duck, dan balok atau seluruh pekerjaan beton kecuali rabat keliling bangunan, mengenai ukuran yang dipakai serta penulangannya seperti pada gambar kerja.
2. Kerikil yang dipergunakan tidak boleh lebih dari Ø 3cm¹ dan tidak porous.
3. Seluruh bahan yang dipakai untuk pekerjaan struktur beton bertulang harus mendapatkan persetujuan dari direksi sebelum dilaksanakan baik mengenai kebersihan maupun ukurannya.
4. Cetakan/begesting harus dibuat sedemikian rupa sehingga mendapatkan cetakan dengan permukaan yang rata dan harus berkekuatan serta mempunyai kekakuan pada tempat dan bentuknya selama pembebanan dan berlangsungnya pekerjaan pemadatan beton serta dalam berlangsungnya pengecoran harus dibantu dengan alat bantu guna mempercepat proses pemadatan/pemenuhan ruang begesting sehingga dapat memperkecil rongga udara pada beton.

2.3 Pekerjaan Pintu/Jendela

1.0. Umum

1.1. Lingkup Pekerjaan

- a. Bagian ini mencakup ketentuan/syarat-syarat (pembayaran, pengiriman, penyimpanan, pemasangan) untuk pekerja, material, dan peralatan.
- b. Meliputi penyediaan kosen-kosen, pintu-pintu/jendela sesuai yang ditunjukkan dalam gambar dan spesifikasi ini, aksesori yang diperlukan untuk pemasangan dan kelengkapannya, penyimpanan dan perawatan, serta pembangunannya sesuai yang telah ditunjukkan dalam gambar.
- c. Bagian yang terkait:
 1. Pekerjaan Pasangan Dinding & Plesteran
 2. Pekerjaan pengecatan
 3. Pekerjaan Kosen dan Daun Pintu / Jendela
 4. Pekerjaan Alat Penggantung dan Pengunci

2.3.1 pekerjaan kusen

a) Lingkup Pekerjaan

1. Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat bantu lainnya yang digunakan untuk melaksanakan pekerjaan ini hingga dicapai hasil pekerjaan yang bermutu baik dan sempurna.
2. Pekerjaan pembuatan kosen kayu meliputi seluruh detail yang digunakan dalam bangunan ini yang ditunjukkan dalam gambar dan petunjuk Direksi/Pengawas.

b) Persyaratan Bahan

1. Bahan kosen dari kayu yang telah dikeringkan, kelas I jenis Bayam
2. Bahan Jalusi dari kayu yang telah dikeringkan .kelas I
3. Ukuran-ukuran kosen dan jalusi sesuai detail gambar.
4. Mutu dan kualitas kayu yang dipakai sesuai persyaratan /SNI yang berlaku.
5. Kayu yang dipakai harus cukup tua, lurus, kering dengan permukaan rata,
6. bebas dari cacat seperti retak-retak, mata kayu dan cacat lainnya.
7. Accessories :

- Angker, sekrup, plat dan baut harus dari bahan yang tidak berkarat.
- Untuk angker dipakai besi baja beton diameter 10 mm untuk plat baja dipakai ketebalan 2 mm.

c) Syarat-syarat Pelaksanaan

1. Sebelum melaksanakan pekerjaan, Pelaksana diwajibkan meneliti gambar-gambar yang ada dan kondisi di lapangan (ukuran dan lubang-lubang), termasuk mempelajari bentuk pola layout/penempatan, cara pemasangan, mekanisme, dan detail-detail sesuai gambar.
2. Harus diperhatikan semua sambungan dalam pemasangan klos-klos, baut, angker-angker dan penguat lain yang diperlukan hingga terjamin kekuatannya dengan memperhatikan/menjaga kerapian terutama untuk bidang-bidang tampak tidak boleh ada lubang-lubang atau cacat bekas penyetelan.
3. Semua kayu yang tampak harus diserut halus, rata, lurus, dan siku-siku satu sama lain sisi-sisinya dan di lapangan sudah dalam keadaan siap untuk penyetelan/pemasangan, kecuali bila ditentukan lain.
4. Semua ukuran harus sesuai gambar dan merupakan ukuran jadi.
5. Kosen yang terpasang harus sesuai petunjuk gambar dan diperhatikan ukuran, type kosen, dan arah pembukaan pintu/jendela.
6. Pembuatan dan penyetelan/pemasangan kosen-kosen harus lurus dan siku, sehingga mekanisme pembukaan pintu/jendela bekerja dengan sempurna.
7. Kosen tidak diperkenankan dipulas dengan cat, vernis, meni atau finishing lainnya sebelum diperiksa dan diteliti oleh Direksi/Pengawas.
8. Semua kosen yang melekat pada dinding beton/bata diberi penguat angker diameter minimum 10 mm. Pada setiap kosen pintu yang tegak dipasang 3 angker dan untuk sisi kosen jendela 2 angker.
9. Pemasangan tiang kusen yang langsung di atas lantai (kosen pintu) dibuat neud tinggi 10 cm. Bahan dari beton adukan 1 PC : 2 Ps : 3 Kr.

2.3.2 pekerjaan daun pintu dan jendela

a) Lingkup Pekerjaan

1. Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat bantu lainya yang digunakan untuk melaksanakan pekerjaan ini hingga dicapai hasil pekerjaan yang bermutu baik dan sempurna.
2. Pekerjaan daun pintu dan daun jendela dipasang pada seluruh detail dalam bangunan ini yang ditunjukkan dalam gambar/sesuai petunjuk Direksi/ Pengawas.

b) Persyaratan Bahan

1. Daun Pintu dan Rangka Jendela dibuat dari Kayu Kelas I yang telah dikeringkan, dengan ukuran sesuai dengan detail gambar.
2. Mutu dan kualitas kayu yang dipakai sesuai persyaratan/SNI yang berlaku.
3. Kayu yang dipakai harus cukup tua, lurus, kering, dengan permukaan rata, bebas dari cacat seperti retak-retak, mata kayu dan cacat lainnya.

c) Syarat-syarat Pelaksanaan

1. Sebelum melaksanakan pekerjaan, Pelaksana diwajibkan meneliti gambar-gambar yang ada dan kondisi di lapangan (ukuran dan lubang-lubang), termasuk mempelajari bentuk pola layout/penempatan, cara pemasangan, mekanisme, dan detail-detail sesuai gambar.
2. Rangka daun pintu dibuat dengan ukuran jadi tebal 2.5 cm dan lebar 10 cm, sedangkan untuk daun pintu terbuat dari papan ukuran 2,0 cm, sedangkan untuk daun jendela dibuat dengan ukuran tebal 2.5 cm dan lebar 7 cm. Pasangan kaca pada daun jendela digunakan kaca polos tebal 6 mm.

3. Harus diperhatikan semua sambungan siku untuk rangka kayu dan penguat lain agar tetap terjamin kekuatannya dengan memperhatikan/menjaga kerapihan, tidak boleh ada lubang-lubang atau cacat bekas penyetulan.
4. Penyambungan rangka daun pintu harus digunakan sistem lubang dengan pasak kayu.
5. Daun pintu dan jendela setelah dipasang harus rata, tidak bergelombang, tidak melintir, dan semua peralatan dapat berfungsi dengan baik dan sempurna.

2.4. Pekerjaan Plesteran dan Lantai

2.4.3. Plesteran Dinding Biasa

Plesteran dinding biasa ini harus dikerjakan oleh tenaga/tukang yang ahli dalam bidang finising. Setiap pengerjaannya harus dicek mengenai tegaklurus, kedataran, kerataan, kerapian, kebersi-hannya dan tidak diperkenankan adanya plesteran yang bergelombang. Adonan campuran yang dipakai yaitu 1pc : 3ps yang diaduk sedemikian rupa sehingga siap untuk dipakai dan ketebalan spesi rata-rata 1,5cm¹. Khusus pada benangan dan kaloran menggunakan acian tanpa kapur.

2.4.4. Plesteran Trasraam

Prinsip pengerjaannya sama dengan plesteran biasa hanya saja campuran yang digunakan di sini yaitu, 1pc : 3pc dan plesteran ini khusus dipakai pada pasangan bata trasraam, beton dan ketebalan spesi rata-rata dipakai 1,5cm¹. Khusus untuk pasangan trasraam di atas sloof bagian dalam plesteran trasraamnya dapat dikerjakan belakang kerena akan dipasangkan plint tegel keramik.

2.4.5. Pekerjaan Pasangan Lantai Keramik

Lantai Keramik memakai warna polos yang digunakan klas KW I yang dipasang rapi dengan **siar/nat tipis (seperti tanpa nat) dan sama besar** dan setiap pemasangannya harus selalu di waterpass. Keramik dipasang di dalam dan di luar ruangan (sesuai gambar) yang sebelum pemasangannya kondisi beton rabat dii bawah lantai telah siap kemudian ditaburi adukan campuran 1pc : 5ps sebagai perekat dari tegel Keramik dan ketebalan minimal campuran ini dipakai 2 cm¹. Pekerjaan ini harus dikontrol terus menerus pada setiap pemasangannya mengenai, kedataran, kelurusan siarsiarinya dan setiap siar-siarnya secepatnya harus sudah terisi dengan saos semen halus selanjutnya lantai tegel ini tidak boleh diganggu selama belum kering. Ukuran Keramik yang digunakan adalah :

1	Keramik lantai ruang 60x60cm
2	Keramik lantai ruang 25x25cm
3	Keramik dinding 20x25cm

2.5. Pekerjaan Rangka Dan Penutup Atap

2.5.1. Rangka Baja Ringan Profil (SNI)

- Baja ringan profil C yang dipakai harus dari pabrik-pabrik yang sudah memegang standar SNI
- Baja yang dikenal dan teruji kualitasnya (bahan plat kerakatau steel).

Pemakaian baja profil ini berbentuk “C” (kanal) untuk struktur kuda-kuda dan gording.

- Mutu baja yang dipakai sesuai dengan aturan yang ada yakni dengan kuat tarik 550 Mpa (5500 kg/cm²). Untuk peraturan dan lebih detailnya sesuai hasil analisis struktur dari sub kontraktor baja ringan (supplier).
- Sambungan pada pertemuan baja profil ini adalah sambungan menaakik sendiri dan pada bagaian tumpuan diperkuat dengan baut mutu tinggi.
- Seluruh dimensi baja profil yang dipakai dapat dilihat di gambar kerja (hasil disain sub kontraktor baja ringan yang *dibackup* dengan perhitungan struktur).

2.5.2 Genteng Dan Bubungan Multi Roof.

- a. Bahan penutup atap dipakai adalah genteng Multi Roof dengan bubunganya.
- b. Untuk seluruh bangunan harus menggunakan bahan penutup atap dari satu produk sebelum dipesan/dikirim kepekerjaan, pemborong terlebih dahulu mengajukan contoh kepada Direksi untuk mendapatkan persetujuan bahan penutup atap yang cacat dan retak tidak dibenarkan untuk dipakai.
- c. Sebelum pemasangan penutup atap dilaksanakan harus dicek kemiringan dan kerataan rangka atap shingga diperoleh bidang yang rata.

2.5.3. Plafond Gypsumboard dan List Gypsum.

Pekerjaan Rangka Langit-langit dan penutupnya meliputi :

- a. Rangka langit-langit dipakai rangka baja ringan type Hollow galvanis 40x40 mm dan 20x40 mm yang memenuhi Standard SNI yang dibantu dengan wall angle.
- b. Pelaksanaan Pekerjaan ini harus memperhatikan adanya pekerjaan elektrik yang sudah terpasang sebelum melaksanakan penutupan langit-langit.
- c. Pelaksanaan rangka menyesuaikan kebutuhan ukuran 1 lembar Gypsumboard 120 x 240 mm yang kemudian dirangkai dan bagi menjadi 60 x 80 cm.
- d. Agar diperhatikan bahwa gantungan plafond besi $\square$ 6 mm yang diklem ke rangka hollow, sehingga langit-langit benar benar kaku.
- e. Permukaan langit-langit bagian bawah dan rangka harus benar benar rata dan water pass secara keseluruhan.
- f. Penutup Plafond dalam bangunan digunakan bahan Gypsumboard dengan ukuran 120 x 240 cm dengan permukaan rata, licin, tidak berombak, sisi luar yang lurus, rata dan tidak retak.
- g. Penutup Plafond luar bangunan (tritisan/overstek) digunakan bahan Gypsumboard dengan ukuran 120 x 240 cm dengan permukaan rata, licin, tidak berombak, sisi luar yang lurus, rata dan tidak retak.
- h. Pertemuan antara langit-langit dengan tembok dipasang list gypsum C7 dan untuk tritisan.
- i. Penutup plafond ini dipasang sesuai dengan posisi tulangan yang telah terpasang rapi yang diperkuat dengan paku Kalsiboard. Plafond Kalsiboard, list gypsum harus ditutup dan dipalir dengan plamir gypsum (lihat gambar).

2.6. Pekerjaan Asesoris Pintu dan Jendela

2.6.1. Kunci Tanam.

- a. Kunci tanam 2 slaag klas menengah ini dipakai untuk pintu-pintu yang berdaun tunggal (lihat gambar kerja).

2.6.2. Engsel

Engsel untuk jendela dipakai engsel H kecil klas menengah minimal dipasang dua buah untuk 1 buah jendela dan engsel H besar klas menengah dipakai pada pintu dimana masing-masing daun pintu dipakai minimal tiga buah engsel serta dipakai engsel yang kualitas baik (plat engsel tebal).

2.6.3. Grendel

Grendel Besar Tanam klas menengah dipasang daun pintu double masingmasing empat buah dan Grendel Kecil klas menengah dipasang pada setiap daun jendela masing-masing dua buah, digunakan yang kualitas baik.

2.6.4. Haak Angin

Haak angin kecil dipasangan untuk semua daun jendela (lihat pada gambar kerja).

2.6.5. Kaca

Seluruh pekerjaan Kaca memakai Kaca Rayban 80% dengan tebal 5mm. Tidak diperkenankan mengurangi spesifikasi dan memasang kaca yang retak atau cacat lain.

2.6.6. Angker

Angker $\varnothing 12\text{mm}^1$ dipasang untuk semua kusen pintu dan jendela pada sebelah kiri dan kanannya. Setiap radius 1m^1 harus terpasang minimal tiga buah angker.

2.6.7. Baut dan Mur

Baut mur yang dipakai untuk memperkuat konstruksi harus diproduksi oleh pabrik dengan minimal $\varnothing 12\text{mm}^1$, $\varnothing 16\text{mm}^1$, $\varnothing 19\text{mm}^1$ (lihat gambar kerja).

2.6.8. Kaca Tempered

Seluruh pekerjaan kaca akrilik yang tertera pada gambar harus menggunakan kaca Tempered yang berkualitas baik dengan spesifikasi anti pecah dengan ketebalan 12mm. Tidak diperkenankan memasang kaca Tempered yang cacat atau berkualitas rendah.

2.7. Pekerjaan Pengecatan

2.7.1. Pengecatan Kalsiplank

Kalsiplank sebelum dicat terlebih dahulu harus dibersihkan dari kotoran dan debu lalu diplamir woodplank dengan pisau plamir dan ditunggu/ dibiarkan hingga kering. Setelah plamir kering diampelas kasar dan halus hingga

benarbenar halus dan rata lalu dibersihkan dan dicat warna lapis demi lapis hingga rata dan bersih, setiap lapisan pengecatan harus ditunggu kering baru dilanjutkan pengecatan. Lapisan pengecatan ini dilakukan paling sedikit tiga kali. Seluruh permukaan Kalsiplank yang dicat adalah Kalsiplank. Cat Kalsiplank yang digunakan harus klas menengah dan warna cat akan ditentukan kemudian di lapangan.

2.7.2. Pengecatan Tembok dan Plafond

Tembok sebelum dicat harus dalam keadaan kering minimal berjarak 7 (tujuh) hari dari selesainya pekerjaan plesteran/acian kecuali dengan perlakuan lain yang dapat mempercepat proses pengeringan. Setelah kering kemudian diampas kasar hingga rata dan dibersihkan lalu diplamur tembok rata, rapi dan dibiarkan kering, setelah kering diampas halus dan dibersihkan baru kemudian dicat warna lapis demi lapis minimal tiga kali lapisan dan setiap lapisan harus ditunggu kering dulu baru dilanjutkan pengecatan. Permukaan tembok yang akan dicat adalah seluruh ruangan yang dibangun. Sedangkan untuk plafond semua bagian harus dicat. Pekerjaan pengecatan harus rata dan rapi. Cat tembok yang digunakan klas menengah sedangkan untuk pemakaian warna cat dinding, pilar/kolom, benangan, profilan dan ornament-ornamen akan ditentukan kemudian di lapangan, khusus untuk cat plafond dan gypsum digunakan cat dengan warna putih.

2.8. Pekerjaan Mekanikal dan Elektrikal (Pergantian Jaringan)

A. INSTALASI PLUMBING

A.1. PERATURAN UMUM DAN ACUAN

Pemasangan instalasi plumbing harus memenuhi peraturan – peraturan sebagai berikut :

1. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. Per.05/MEN/1982.
2. Keputusan Menteri P.U. No. 02/KPTS/1985.
3. Peraturan lainnya yang dikeluarkan oleh instalasi yang berwenang, seperti PLN, PERUMTEL, Dit. Jen. Bina Lindung dari pusat maupun daerah.

Pedoman plumbing Indonesia Pekerjaan instalasi ini harus dilaksanakan oleh :

1. Perusahaan yang memiliki Surat Ijin Instalasi dari Instansi yang berwenang dan telah biasa mengerjakannya.

A.2. GAMBAR – GAMBAR

Gambar – gambar rencana dan persyaratan – persyaratan ini merupakan suatu kesatuan yang saling melengkapi dan sama mengikatnya.

Gambar – gambar sistem ini menunjukkan secara umum tata letak dari peralatan, sedangkan pemasangan harus dikerjakan dengan memperhatikan kondisi bangunan yang ada dan mempertimbangkan juga kemudahan service / maintenance jika peralatan – peralatan sudah dioperasikan. Gambar – gambar Arsitek dan struktur / Sipil harus dipakai sebagai referensi untuk pelaksanaan dan detail finishing instalasi. Sebelum pekerjaan dimulai, Pemborong harus mengajukan gambar kerja dan detail kepada Direksi Pengawas untuk dapat diperiksa dan disetujui terlebih dahulu. Dengan

mengajukan gambar – gambar tersebut, Pemborong dianggap telah mempelajari situasi dan instalasi lain yang berhubungan dengan instalasi ini. Pemborong instalasi ini harus membuat gambar – gambar instalasi terpasang yang disertai dengan operating dan Maintenance Instruction serta harus diserahkan kepada Direksi Pengawas.

A.3. KOORDINASI

Pemborong instalasi ini hendaknya bekerja sama dengan Pemborong instalasi lainnya, agar seluruh pekerjaan dapat berjalan dengan lancar sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan. Koordinasi yang baik perlu ada, agar instalasi yang satu tidak menghalangi kemajuan instalasi yang lain. Apabila pelaksanaan instalasi ini menghalangi yang lain, maka semua akibatnya menjadi tanggung jawab Pemborong.

A.4. PELAKSANAAN PEMASANGAN

Sebelum pelaksanaan pemasangan instalasi ini dimulai, Pemborong harus menyerahkan gambar kerja dan detailnya kepada direksi untuk disetujui. Pemborong harus mengadakan pemeriksaan ulang atas segala ukuran dan kapasitas peralatan yang akan dipasang. Apabila ada sesuatu yang diragukan, Pemborong harus segera menghubungi Direksi. Pengambilan ukuran dan/atau pemilihan kapasitas peralatan yang salah akan menjadi tanggung jawab Pemborong.

A.5. TESTING DAN COMMISSIONING

Pemborong instalasi ini harus melakukan semua testing dan pengukuran yang dianggap perlu untuk mengetahui apakah keseluruhan instalasi dapat berfungsi dengan baik dan dapat memenuhi semua persyaratan yang diminta. Semua bahan dan perlengkapannya yang diperlukan untuk mengadakan testing tersebut merupakan tanggung jawab Pemborong.

B. LINGKUP PEKERJAAN MEKANIKAL

B.1 UMUM

Yang dimaksud disini dengan pekerjaan instalasi mekanikal plumbing secara keseluruhan adalah pengadaan, transportasi pembuatan, pemasangan peralatan – peralatan bahan – bahan utama dan pembantu serta pengujian, sehingga diperoleh instalasi yang lengkap dan baik sesuai dengan spesifikasi, gambar dan bill of quantity.

Uraian Pekerjaan.

Lingkup pekerjaan secara garis besar sebagai berikut :

Sistem Air Bersih

Sistem Air Kotor, Air bekas dan air kotoran.

B.2 GAMBAR KERJA

Sebelum kontraktor melaksanakan suatu bagian pekerjaan lapangan, harus menyerahkan gambar kerja antara lain sebagai berikut :

- Denah tata ruang dan detail pemasangan dari peralatan utama, □ perlengkapan dan fixtures.
- Detail denah perpipaian.

- Detail penempatan sparing, sleeve yang menembus lantai, atap, tembok dll.
- Detail lain yang diminta oleh Pemberi Tugas.

B.3 GAMBAR INSTALASI TERPASANG

Setiap tahapan penyelesaian pekerjaan, kontraktor harus memberi tanda sesuai dengan jalur terpasang pada gambar tender maupun gambar kerja, sehingga pada akhir penyelesaian pemasangan sudah tersedia gambar terpasang yang mendekati keadaan sebenarnya.

B.4 LINGKUP PEKERJAAN SISTEM AIR BERSIH

Uraian singkat lingkup pekerjaan adalah sebagai berikut :

- Pemipaan
- Sanitary Fixtures

Seluruh instalasi air bersih menggunakan pipa PVC dia 1/2", dan 3/4" Pelaksanaannya harus dikerjakan oleh orang yang ahli dalam bidangnya, sehingga kebocoran – kebocoran yang mungkin terjadi dapat dihindari sedini mungkin. Sistem pemasangan pipa adalah di tanam (pada dinding atau dibawah pasangan lantai dan diatas Plafond / Ceiling).

C. SISTEM AIR KOTOR, AIR KOTORAN DAN AIR BEKAS

C.1. LINGKUP PEKERJAAN

Uraian singkat lingkup pekerjaan dalam sistem air kotor disini antara lain adalah sebagai berikut :

- Pemipaan
- Penyambungan dengan peralatan Plumbing
- Floor Drain
- Clean Out

Seluruh instalasi air kotor kloset, menggunakan pipa PVC dia 4" dan 3" langsung ke Septictank dan Peresapan, air buangan langsung dialirkan ke drainase umum dan disinfektan diaktifkan, instalasi pipa air kotor harus dilengkapi dengan pipa Vent dia 1 1/4" dan air bekas dari Floor Drain menggunakan pipa dia 3" & 2" yang langsung dialirkan ke Bak kontrol dan diteruskan saluran rembesan. Instalasi air bekas dari wastafel, menggunakan pipa 1 1/4" dengan sistem jaringannya bersatu dengan instalasi air bekas dari Floor Drain menggunakan pipa dia 3" yang dialirkan ke Bak Kontrol. Pipa PVC yang digunakan adalah pipa PVC yang baik dan memenuhi SNI.

D. Pekerjaan Sanitair

1. Pemasangan Closet jongkok/duduk porselen setara Toto standard dengan warna disesuaikan,
2. Kran yang digunakan harus dengan kualitas baik warna croom.
3. Perpipa air bersih untuk KM/WC dan Wastafel menggunakan pipa PVC Type AW Ø1/2" ,
4. Perpipa air kotor menggunakan pipa PVC Type AW Ø4"
5. Perpipa pada instalasi air pembuangan menggunakan pipa PVC Type AW Ø3".

6. Seluruh pemipaa / plumbing dikerjakan hingga air mengalir dan siap digunakan.

D. INSTALASI LISTRIK

D.1. PERATURAN DAN PERSYARATAN

- a. Dalam melaksanakan instalasi ini, Kontraktor harus mengikuti semua persyaratan yang ada seperti : - Peraturan Umum Instalasi Listrik 2000
- b. Kontraktor harus mengikuti dan terikat pada semua persyaratan yang tercantum dalam : □ Persyaratan Umum
 - Spesifikasi Teknis
 - Gambar Rencana
 - Bill of Quantity
 - Keterangan lain yang bersifat lain
- c. Sumber daya listrik bersumber dari Perusahaan Umum Listrik Negara (PLN).
- d. Fasilitas instalasi listrik tersebut digunakan untuk :
 - Penerangan dalam bangunan
 - Penerangan halaman
 - Stop kontak
 - Pompa Air
 - Peralatan – peralatan lain.

D.2. PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK

- a. Lingkup pekerjaan
 - Lingkup pekerjaan elektrikal meliputi :
 - Pemasangan instalasi listrik baru disesuaikan dengan kebutuhan dan sesuai dengan gambar rencana.
 - Pemasangan Instalasi Penerangan ruangan termasuk pemasangan titik lampu, stop kontak, dan saklar sesuai gambar/kebutuhan (untuk ruang ketrampilan).
 - Pemasangan panel induk.
 - Pemasangan panel – panel Penerangan pada setiap bangunan.
 - Pemasangan Assesories Listrik, seperti saklar, stop Kontak dll.
- b. Instalasi Penerangan.
 - Kabel yang digunakan untuk instalasi penerangan adalah kabel yang telah memenuhi SPLN.
 - Jenis kabel yang digunakan adalah sebagai berikut :
 - Instalasi titik lampu/saklar – NYM
 - Instalasi Stop Kontak 200 A – NYM sesuai dengan gambar rencana.
 - Instalasi ke panel – NYY
 - Semua kabel yang terletak diatas langit – langit dalam pipa conduit, pada jarak tertentu harus diperkuat dengan Dop Porselint yang disekrup kuat pada rangka langit –
 - langit. Untuk kabel – kabel yang berhubungan dengan dinding, harus dilindungi dengan pipa PVC dia 1/4” dan tertanam pada dinding. Penarikan kabel harus dilaksanakan sedemikian rupa, sehingga rapi dan teratur.
- c. Panel Penerangan.

- Panel Penerangan dipasang pada setiap bangunan dengan jumlah group pada setiap panel, sesuai dengan yang tercantum pada Gambar kerja. Setiap panel dilengkapi dengan kabel arde, (pertahanan) BC 16 mm, tertanam didalam tanah, sehingga mempunyai tahanan pertahanan maksimal sebesar 2 ohm yang di ukur setelah minimal tidak hujan selama 7 (tujuh) hari. Komponen – komponen panel yang digunakan adalah produksi dalam negeri yang telah memenuhi SPLN & LMK.
- d. Persyaratan lain.
- Seluruh pekerjaan elektrikal ini, harus dikerjakan oleh instalatur yang ahli dan berpengalaman serta memiliki sertifikat dari PLN setempat yang masih berlaku. Instalatur listrik harus melakukan testing atas seluruh instalasi yang dikerjakan dengan disaksikan oleh direksi. Instalasi listrik yang dipasang, dipersiapkan untuk dapat menahan tegangan sebesar 220 Volt. Selama pemeliharaan instalasi listrik adalah selama 3 (tiga) bulan, terhitung sejak dilakukannya penyerahan pertama pekerjaan elektrikal secara keseluruhan.
 - Selama masa pemeliharaan tersebut, instalatur listrik berkewajiban untuk melaksanakan perbaikan / penyempurnaan atas kerusakan / cacat yang timbul selama masa pemeliharaan tersebut. Pekerjaann elektrikal dapat diterima oleh pihak direksi, apabila disertai bukti – bukti hasil pemeriksaan dari PLN setempat serta gambar – gambar revisi yang disahkan oleh PLN setempat.
- e. Prosedur Pelaksanaan Instalasi dalam Dinding.
- Untuk pemasangan kabel – kabel dan komponen – komponen lainnya yang harus tertanam di dalam dinding / plesteran, maka pelaksanaannya harus dilakukan sebelum pekerjaan plesteran dilaksanakan.

D.3. PENGUJIAN (TESTING)

- Semua pelaksanaan instalasi dan peralatan harus diuji, sehingga diperoleh Sistem yang baik dan bekerja sempurna dan memenuhi Standard PLN dan PUIL.
- Tahap – tahap Pengujian adalah sebagai berikut :
- Setiap bagian instalasi yang akan tertutup harus diuji sebelum dan sesudah bagian tersebut tertutup sehingga diperoleh hasil baik menurut alat ukur yang terkalibrasi.
- Semua panel listrik sebelum dipasang dan sesudah dipasang harus diuji tegangan dan tahanan isolasi dalam kondisi baik. Juga harus diuji sistem kerjanya sesuai spesifikasi yang disyaratkan.
- Semua armature lampu harus diuji dalam keadaan menyala sempurna.
- Semua penyambungan harus diperiksa tersambung dengan mantap dan tidak terjadi kesalahsambungan atau polaritas.
- Tahanan tanah harus diuji memenuhi persyaratan yang di spesifikasikan.
- Pengujian harus bersama Direksi dan dibuat laporan tertulis.

D.4. PENYERAHAN, PEMELIHARAAN DAN JAMINAN

- a. Penyerahan dilakukan dengan Berita Acara Proyek disertai lampiran – lampiran sebagai berikut :
- Menyerahkan gambar akhir pelaksanaan / As Built Drawing instalasi listrik.

- Menyerahkan brosur, operating dan maintenance manual.
 - Menyerahkan hasil pengetesan.
- b. Setelah serah terima tahap 1, Kontraktor wajib melaksanakan masa pemeliharaan secara cuma – cuma selama jangka waktu sesuai yang ditentukan pada persyaratan umum, bahwa seluruh instalasi dan peralatan tetap dalam keadaan baik dan bekerja sempurna.
- c. Kerusakan karena kesalahan pemasangan atau peralatan harus diperbaiki oleh kontraktor dengan menanggung seluruh biaya yang timbul akibat kerusakan tersebut.
- d. Setelah menyerahkan Tahap 1, Kontraktor wajib melatih dan membantu mengoperasikan instalasi yang terpasang, sehingga operator pemilik bangunan mengetahui dan lancar dalam tugasnya.
- e. Produk bahan dan peralatan.
Produk dan bahan diajukan oleh Kontraktor, dan dicantumkan pada lembar penawaran dalam daftar material. pengajuan harus disetujui oleh pihak pemberi tugas atau Direksi Pengawas.

4. SYARAT - SYARAT BAHAN

4.1. PEMERIKSAAN

- a. Semua bahan-bahan yang akan dipergunakan harus mendapat persetujuan dari Direksi dengan memperlihatkan masing-masing sebagai contoh.
- b. Jika terdapat perselisihan paham antara pemborong dengan Direksi mengenai pemeriksaan barang, maka Direksi berhak kepada pemborong untuk memeriksakan contoh-contoh bahan yang dimaksud kepada laboratorium pemeriksaan bahan.

4.2. AIR UNTUK KERJA (SKSN I 03. T-15-2847-1992)

- a. Untuk seluruh pelaksanaan pekerjaan dipakai air yang tidak boleh mengandung minyak, asam, alkali, garam, (asam-asam, zat organik dll) lebih dari 15 gr/ltr serta bahan-bahan organik atau bahan-bahan lain yang merusak bangunan. Dalam hal ini harus dinyatakan dengan hasil tes dari Laboratorium yang berkompeten.
- b. Air untuk bekerja mengaduk spesi untuk pasangan bata maupun beton menggunakan air sumur yang betul-betul tawar, bersih dari kotoran dan jernih (tidak berwarna) bila perlu diendapkan lebih dahulu dalam bak-bak air supaya menjadi jernih.
- c. Khusus untuk beton, jumlah air yang digunakan untuk membuat adukan disesuaikan dengan jenis pekerjaan.
- d. Tidak mengandung benda-benda tersuspensi lebih dari 2 gr/ltr dan semua air yang mutunya meragukan harus dianalisa secara kimia dan dievaluasi mutunya menurut pemakaian.

4.3. BAMBU

Bambu hanya dipakai untuk pekerjaan perancah profil-profil untuk pasangan bata merah tidak menggunakan bambu tetapi harus mempergunakan reng-reng atau bilahbilah dari kayu yang tidak bengkok.

4.4. BATU BATA

Persyaratan bata merah harus memenuhi persyaratan seperti yang tertera dalam NI10 atau secara singkatnya sebagai berikut :

1. Bata merah harus satu pabrik/cetakan, satu ukuran, satu warna dan satu kualitas.
2. Bentuk standard bata merah adalah prisma segi empat panjang, bersudut sikusiku, tajam, permukaan-nya rata dan tidak menampakkan adanya retak-retak yang merugikan. Ukuran bata merah kurang lebih : Panjang 210 mm¹, lebar 100 mm¹, tebal 50 mm¹.
3. Penyimpangan terbesar dari ukuran seperti tersebut diatas adalah sebagai berikut :
4. Untuk panjang maksimum 3%, lebar maksimum 4%, tebal maksimum 5% tetapi antara bata-bata ukuran terbesar dengan ukuran terkecil selisih maksimum adalah sbb :
 - Untuk panjang diperbolehkan maksimum 10 mm¹.
 - Untuk lebar diperbolehkan maksimum 5 mm¹. □ Untuk tebal diperbolehkan maksimum 4 mm¹.
5. Warna : satu sama lainnya harus sama dan bila dipatahkan warna penampang harus sama dan merata kemerah-merahan.
6. Bentuk : bidang-bidangnya harus rata, sudut-sudutnya harus siku atau bersudut 90° bidangnya tidak boleh retak-retak.
7. Bata merah tidak boleh mengandung garam yang dapat larut sedemikian banyaknya sehingga pengkristalannya dapat mengakibatkan lebih dari 50% permukaan bata tertutup tebal oleh bercak-bercak putih.
8. Bata merah harus mempunyai kekuatan tekan yaitu kuat tekan rata-rata yang diperoleh dari hasil pengujian 30 buah contoh.

4.5. PASIR

Syarat-syarat pasir yang digunakan yaitu :

- a. Pasir harus bersih, bila diuji memakai larutan pencuci khusus, tinggi endapan pasir yang kelihatan dibandingkan dengan tinggi seluruh endapan tidak kurang dari 70%.
- b. Kandungan bagian yang lewat ayakan 0,063mm¹ tidak lebih dari 5% dari berat (kadar lumpur).
- c. Angka kehalusan fineness modulus terletak antara 2,2 - 3,2 bila diuji memakai r angkaian ayakan dengan mata ayakan berukuran berturut-turut 0,16-0,315, 0,631,25-2,5-5-10 mm dengan fraksi yang lewat ayakan 0,3mm¹ minimal 15% dari berat.
- d. Pasir tidak boleh mengandung zat-zat organik yang dapat mengurangi mutu beton. Untuk itu bila direndam dalam larutan 3% NaOH, cairan di atas endapan tidak boleh lebih gelap dari warna larutan pembanding.
- e. Kekelatan terhadap larutan Na₂SO₄ atau MgSO₄ : □ Terhadap larutan Na₂SO₄.
 - Fraksi yang hancur tidak lebih dari 12% dari berat. □ Terhadap larutan MgSO₄.
 - Fraksi yang hancur tidak lebih dari 10% dari berat.
- f. Pasir untuk keperluan urugan dan pasir pasang penempatannya harus terpisah.
 1. Pasir Urug

Pasir untuk pengurugan, peninggian dan lain-lain tujuan, harus bersih dan keras. Pasir laut untuk maksud-maksud tersebut dapat digunakan asal dicuci terlebih dahulu dan mendapat izin dari Direksi Pekerjaan.

2. Pasir Pasang

Pasir untuk adukan pasangan, adukan plesteran dan beton bitumen harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut :

- Butiran-butiran harus tajam dan keras, tidak dapat dihancurkan dengan jari.
- Kadar lumpur tidak boleh lebih dari 5%.
- Butiran-butirannya harus dapat melalui ayakan berlubang persegi 3mm¹.
□ Pasir laut tidak boleh dipergunakan.

3. Pasir Beton

Pasir untuk pekerjaan beton harus memenuhi syarat-syarat yang ditentukan dalam SKSN I 03. T-15-2847-1992) diantaranya :

- a. Butir-butir harus tajam, keras, tidak dapat dihancurkan dengan jari dan pengaruh cuaca.
- b. Kadar lumpur tidak boleh lebih dari 5 %.
- c. Pasir harus terdiri dari butiran-butiran yang beraneka ragam besarnya, apabila diayak dengan ayakan ISO maka sisa-sisa butiran di atas ayakan 4mm¹, minimal 2% dari berat sisa, butiran-butiran diatas ayakan 1 mm minimal 10% dari berat sisa, butiran-butiran diatas 0,25mm¹ berkisar antara 80% sampai dengan 90% dari berat sisa.
- d. Pasir laut tidak boleh dipergunakan.

GRADASI UKURAN SARINGAN % LEWAT SARINGAN

	(mm)	
3/8"	9.50	100
NO. 4	4.80	90 - 100
NO. 8	2.40	75 - 100
NO. 16	1.20	55 - 90
NO. 30	0.60	35 - 59
NO. 50	0.30	08 - 30
NO. 100	0.15	0 - 10

4.6. KERIKIL

Kerikil harus bersih dari segala kotoran dan jika perlu dicuci terlebih dahulu sebelum dipakai untuk campuran beton, dengan persyaratan detail adalah sebagai berikut :

- a. Kerikil adalah butiran-butiran mineral yang harus dapat melalui ayakan yang berlubang persegi 76mm¹ dan tertinggal diatas ayakan berlubang 5mm¹.
- b. Batu pecah adalah butiran-butiran mineral hasil pecahan batu alam yang dapat melalui ayakan berlubang 76mm¹ dan tertinggal diatas ayakan berlubang persegi 2mm¹.
- c. Kerikil dan batu pecah untuk beton harus memenuhi syarat-syarat diantaranya : harus terdiri dari butir-butir yang keras, tidak berpori, tidak pecah/hancur oleh pengaruh cuaca.
- d. Kerikil dan batu pecah harus keras, bersih serta besar butiran dan gradasinya bergantung pada penggunaannya.
- e. Kerikil/batu pecah tidak boleh mengandung lumpur lebih besar dari 1%.
- f. Warnanya harus hitam mengkilat keabu-abuan.

4.7. PORTLAND CEMENT (PC)

Semen yang harus dipakai adalah semen dengan mutu yang disyaratkan. Pemborong harus mengusahakan agar satu merek semen saja yang digunakan untuk seluruh pekerjaan beton. Semen ini harus dibawa ketempat pekerjaan dalam zak yang tertutup oleh pabrik dan terlindung serta harus dalam jumlah sesuai dengan urutan pengirimannya. Penyimpanannya harus dilaksanakan dalam tempat-tempat rapat air dengan lantai terangkat dan ditumpuk sesuai dengan tanggal pengiriman. Semen yang rusak atau tercampur apapun tidak boleh dipakai dan harus dikeluarkan dari lapangan.

Semen harus sedapat mungkin menggunakan dari keluaran pabrik semen dalam negeri, Semen dari luar negeri atau berasal dari import dapat digunakan asal pemborong mendapat persetujuan dari Direksi dan selanjutnya harus diperhatikan pula syarat-syarat yang tercantum dalam pasal-pasal SKSN I 03. T-15-2847-1992.

4.8. BETON DAN BESI BETON

Besi beton harus memenuhi syarat-syarat yang tercantum dalam SKSN I 03. T-152847-1992 dengan mutu baja minimum 240 Mpa. Mutu beton untuk pekerjaan Struktural paling rendah $F_c = 20$ Mpa sesuai persyaratan untuk menahan pengaruh gempa bumi. Jumlah semen minimum per m³ beton adalah 275 kg dan Nilai faktor nilai air semen maksimum 0,60. Kekentalan beton yang diukur dengan penentuan slum adalah minimum 7,5cm¹ dan maksimum 15cm¹.

Dengan detail persyaratan sebagai berikut :

- a. Kecuali pada mutu beton B 0 dan B 1, pada mutu-mutu beton lainnya campuran beton yang dipilih harus sedemikian rupa sehingga menghasilkan kekuatan tekan karakteristik σ_{bk} yang disyaratkan untuk beton yang bersangkutan.
Yang dimaksudkan dengan kekuatan tekan karakteristik ialah kekuatan tekan dari sejumlah besar hasil-hasil pemeriksaan benda uji dengan kemungkinan adanya kekuatan tekan yang kurang dari itu terbatas sampai 5% saja.
- b. Kekuatan beton ialah kekuatan tekan yang diperoleh dari benda uji kubus, dengan sisi 15cm¹ pada umur 28 hari.
- c. Benda-benda kubus harus dibuat cetakan-cetakan yang paling sedikit mempunyai dua dinding yang berhadapan terdiri dari bidang-bidang yang rata betul dari plat baja, atau plat aluminium (kayu tidak boleh dipakai), untuk silinder digunakan dari pipa baja yang berukuran $\square$ 15cm¹ dan tinggi 30cm¹ bidangbidangnya harus rata dan licin. Cetakan disapu sebelumnya dengan vaslin dan lemak atau minyak, agar dapat dilepaskan dari betonnya, kemudian diletakkan di atas bidang yang alasnya rata tapi tidak menyerap air.
- d. Adukan beton dari benda-benda uji harus diambil langsung dari mesin pengaduk dengan menggunakan ember atau alat lain yang tidak menyerap air. Bila dianggap perlu adukan beton diaduk lagi sebelum dituangkan ke dalam cetakan.
- e. Kubus-kubus silinder uji yang telah dicetak, harus disimpan di tempat yang bebas dari getaran dan ditutupi dengan karung basah selama 24 (dua puluh empat) jam setelah kubus-kubus/silinder-silinder itu dilepas dengan hati-hati dari cetakannya, (dengan seijin Direksi). Setelah itu masing-masing kubus/silinder diberi tanda seperlunya dan disimpan disuatu tempat dengan suhu yang sama dengan suhu udara luar, dalam pasir yang bersih dan lembab sampai pemeriksaan.
- f. Kubus/silinder uji pada umur yang disyaratkan diuji oleh Laboratorium yang berkompeten dengan biaya dipikul oleh Pemborong.

- g. Campuran beton
Campuran adukan beton menggunakan perbandingan berat.
- Beton mutu B 0 untuk pekerjaan dapat dipakai setiap campuran untuk pekerjaan struktural.
 - Beton mutu K 125 s/d K 175 untuk pekerjaan ini pada umumnya dapat dipakai/diperkirakan campuran 1 pc : 3 pasir : 5 koral.
 - Beton mutu K 175 s/d K 225 untuk pekerjaan ini pada umumnya dapat dipakai/diperkirakan campuran 1 pc : 2 pasir : 3 koral/split sampai campuran 1 pc : 1,5 pasir : 2,5 koral/split.
 - Untuk mutu beton K 225 keatas adalah campuran yang direncanakan dan dibuktikan dengan data otentik dari pengalaman dan data percobaan bahwa kekuatan karakteristik yang disyaratkan dapat dicapai.
- h. Kekuatan adukan beton.
Kekuatan adukan beton harus diperiksa dengan pengujian slump dengan sebuah kerucut terpancung Abrams. Nilai-nilai slump untuk berbagai pekerjaan beton harus menurut SKSN I 03. T-15-2847-1992.
- i. Pengujian mutu beton.
Pengujian mutu beton dilaksanakan oleh Kontraktor atas beban Kontraktor sendiri pada Laboratorium yang dapat memberikan data-data mutu beton. Pengujian ini dilaksanakan lebih awal dari pelaksanaan pekerjaan beton struktur.

4.9. BAHAN-BAHAN YANG TIDAK MEMENUHI SYARAT-SYARAT

Bahan-bahan yang dinyatakan tidak baik oleh Direksi harus dikeluarkan dari tempat pekerjaan dalam batas waktu 2 x 24 jam.

Jika pemborong mengabaikan waktu tersebut di atas, maka bahan tersebut oleh Direksi akan dikeluarkan dari tempat pekerjaan ditanggung akibatnya oleh pihak pemborong sepenuhnya.

Untuk selama waktu penyelenggaraan pekerjaan, maka semua bahan diatur atau diangkut diluar lingkungan pekerjaan, kecuali ada ijin terlebih dahulu dari Direksi.

Spesifikasi Teknis Kegiatan Pembangunan Mako Brimob Kompi Lobar

PENUTUP

Apabila didalam SPESIFIKASI TEKNIS /Dokumen Pengadaan ini tidak tercantum uraian-uraian dan ketentuan-ketentuan yang sebenarnya yang termasuk dalam pekerjaan jasa konstruksi maka pekerjaan lain yang belum diatur dalam ketentuan ini akan ditentukan kemudian, apabila dilakukan perbaikan (tambah kurang) harus atas persetujuan penanggung jawab kegiatan dan pengguna anggaran.

Mataram, September 2022

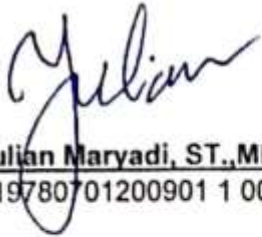
Mengetahui :

Kepala Bidang Cipta Karya
Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang
Provinsi Nusa Tenggara Barat


Erick Widodo, ST.
NIP. 19801225201001 1 015

Dsetujui :

Pejabat Pembuat Komitmen (PPK)
Bidang Cipta Karya Tahun Anggaran 2022
Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang
Provinsi Nusa Tenggara Barat


M. Yulian Maryadi, ST., MM.
NIP. 19780701200901 1 007

TIM TEKNIS

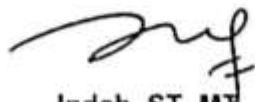
Tim Teknis


Khaerus Sobri, ST.
NIP. 19760531200604 1 006

Tim Teknis


Kusmalahadi Syamsuri, ST., MT.
NIP. 1977020920110 1 005

Tim Teknis


Indah, ST., MT.
NIP. 19770111201406 2 009