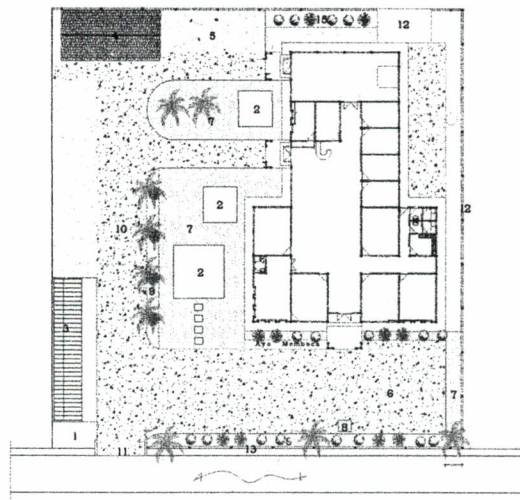




PEMERINTAH KABUPATEN PASAMAN BARAT
DINAS KEARSIPAN
Jl. Soekarno-Hatta, Pasaman Baru - Kabupaten Pasaman Barat

DOKUMEN PERENCANAAN

- Kegiatan* : *Pengadaan/Pembangunan Gedung Kantor Dan Rumah Jabatan /Dinas*
- Pekerjaan* : *Perencanaan Lanjutan Pembangunan Gedung Kantor Dan Landscape*
- Lokasi* : *Komplek Kantor Dinas Kearsipan Kab.Pasaman Barat*
- TA. Anggaran* : *2017*



SPESIFIKASI TEKNIS

Peserta pelaksanaan konstruksi harus membaca dan mempelajari seluruh Gambar Kerja, Rencana Anggaran Biaya, serta Rencana dan Syarat – syarat teknis ini dengan seksama, dan memahami benar-benar maksud dan isi dokumen ini secara keseluruhan maupun setiap bagian. Tidak ada gugatan yang disebabkan karena peserta tidak membaca, tidak memahami, tidak memenuhi petunjuk, ketentuan dalam gambar atau pernyataan kesalahpahaman apapun mengenai isi dari dokumen ini

1. UMUM**Peraturan Umum**

Disamping Spesifikasi Teknis ini, syarat-syarat umum yang berlaku dalam pelaksanaan pekerjaan ini adalah :

- PP Nomor 29 Tahun 2000 tentang penyelenggaraan Jasa Konstruksi.
- Keppres Nomor 80 Tahun 2003, dan penjelasannya serta semua perubahannya.
- SK Menkimpraswil No : 339 / KPTS /M/2003.Tentang Juklak Pengadaan Jasa Konstruksi oleh instansi Pemerintah.
- SK Menkimpraswil No : 43 / KPTS /M/2007.Tentang Standard dan Pedoman Pengadaan Jasa Konstruksi.(Buku 2 Pemborongan Kontrak Lumpsum)
- Peraturan Umum Pemeriksaan Bahan-bahan Bangunan (PUBB 1956) dan penyempurnaannya.
- Peraturan Muatan Indonesia.
- Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia (PKKI).
- Peraturan Pembangunan , Standarisasi yang dikeluarkan oleh Pemerintah yang berlaku sehubungan dengan pelaksanaan pekerjaan ini.
- Peraturan Daerah setempat yang berhubungan dengan pelaksanaan pekerjaan ini.
- Petunjuk dan peringatan secara lisan maupun tertulis yang diberikan Direksi / Pengawas Lapangan.

Penyedia Jasa harus mentaati dengan tertib segala peraturan yang berlaku serta semua syarat yang berhubungan dengan pelaksanaan pekerjaan sejauh tidak bertentangan dengan peraturan yang dikeluarkan Jawatan Keselamatan Kerja dan Asuransi Tenaga kerja

Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan yang akan dilaksanakan adalah Pekerjaan **LANJURAN PEMBANGUNAN POS SATPAM, TAMAN BELAKANG, TANGGA MASUK, TEMPAT GENSET, DAN RUANG SERVER**

Dalam melaksanakan pekerjaan ini Pemborong wajib memenuhi / mematuhi dan melaksanakan segala hal-hal yang telah dituangkan didalam Rencana Kerja dan Syarat-syarat Teknis ini.

Daftar Volume Pekerjaan (BQ) ; RKS ; Gambar Kerja ; Berita Acara Penjelasan Pekerjaan adalah merupakan satu kesatuan yang saling mengikat baik didalam pengajuan Penawaran maupun didalam pelaksanaan pekerjaan. Bila ternyata ada perbedaan antara gambar rencana,

RKS dan RAB maka Pelaksana / Penyedia Jasa harus memberitahukan kepada Direksi / Pengawas dilapangan

2. PEKERJAAN PENDAHULUAN

Lingkup Pekerjaan

- Pekerjaan Plank Merk Proyek
- Bongkaran Bangunan Lama
- Direksi Keet, Pembuatan Gudang Alat dan Peralatan
- Pek. Pembersihan Lapangan
- Pasang Bouwplank
- Air Kerja
- Keamanan
- Penerangan Listrik
- Mobilisasi dan Demobilisasi

Uraian Teknis

- **Pembuatan papan nama proyek**

Membuat papan nama proyek dari papan dengan ukuran 1,50 x 0,75 m. Didirikan tegak diatas kayu 5/7 cm setinggi 240 cm. Diletakan pada tempat yang mudah dilihat umum.

Papan nama proyek memuat :

- Nama proyek
 - Pemilik proyek
 - Lokasi proyek
 - Nomor Kontrak
 - Jumlah biaya (Kontrak)
 - Nama Konsultan Perencana
 - Nama Konsultan Pengawas
 - Nama pelaksana (Kontraktor)
 - Proyek dimulai tanggal, bulan, tahun
- **Direksi Keet, Gudang alat dan Peralatan**
 - Pemborong harus membuat Direksi Keet untuk Pemborong, Pengawas dan gudang material yang dapat dikunci diatas tapak pekerjaan dengan ukuran sesuai dengan kebutuhan.
 - Pemborong harus membuat barak untuk tempat tinggal pekerja yang dilengkapi dengan kakus dan tempat mandi para pekerja.
 - Lokasi / tempat gudang penyimpanan / material, harus sedemikian rupa sehingga mudah dicapai untuk truck pengangkut/material dari luar tapak dan tidak mengganggu pelaksanaan pekerjaan pembangunan.
 - Setelah selesai pembangunan Direksi Keet, barak dan gudang penyimpanan material harus dibongkar dan disingkirkan keluar tapak, kecuali ditentukan lain oleh Pemberi Tugas/Konsultan Pengawas
 -

- **Pembersihan Lokasi.**
 - Areal lokasi pekerjaan / Tapak Gapura harus dibersihkan dari tumbuh – tumbuhan / semak belukar / akar – akar / tanah humus.
 - Tumbuh – tumbuhan dan pohon – pohon diluar lokasi, tidak boleh ditebang atau dibongkar, kecuali ada izin dari Pemberi Tugas.
 - Pembersihan lokasi dinyatakan selesai, bila telah mendapat persetujuan dari Direksi / Pengawas Lapangan.

- **Pasangan Bouwplank**
 - Bouwplank dipasang pada patok kayu kasau kelas III berukuran 5/7, tertancap ditanah sehingga tidak dapat digerak-gerakkan atau diubah-ubah, berjarak maksimum 1.50 m satu dengan yang lainnya.
 - Bouwplank dibuat dari papan dengan ukuran tebal 3 cm dan lebar 25 cm dipasang lurus dan diserut rata pada sisi disebelah atasnya. Tinggi sisi atas papan bangunan harus sama satu dengan yang lainnya dan rata/waterpass, kecuali dikehendaki lain oleh Konsultan Pengawas
 - Bouwplank dipasang minimum sejarak 2 m dari as pondasi terluar. Apabila kondisi lapangan tidak memungkinkan, bouwplank diletakkan sesuai dengan petunjuk Konsultan Pengawas.
 - Setelah selesai pemasangan bouwplank, Pemborong harus melaporkan kepada Konsultan Pengawas untuk mendapatkan persetujuan dan harus menjaga serta memelihara keutuhan dan ketetapan letak bouwplank selama pembangunan, sampai dinyatakan tidak diperlukan lagi oleh Konsultan Pengawas.

- **Pekerjaan Pengukuran Situasi dan Pematokan**
 - Sebelum memulai pekerjaan ini, Pemborong diwajibkan mempelajari dengan seksama rencana tapak dan titik mula/awal pembangunan dan referensi koordinat, pengukuran sesuai dengan petunjuk Konsultan Pengawas atau seperti yang tercantum dalam gambar kerja.
 - Bila ada ketidak sesuaian ukuran dilapangan terhadap gambar kerja, Pemborong diwajibkan memberitahukan hal tersebut kepada Konsultan Pengawas secara tertulis untuk mendapatkan cara penyelesaian yang terbaik.
 - Jumlah BM/patok ukur yang harus dibuat oleh Pemborong minimum 2 (dua) buah, lokasi penanaman sesuai petunjuk Konsultan Pengawas sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu dan atau terganggu selama pembangunan berlangsung.
 - Patok ukur dibuat tertancap kuat ditanah dengan bagian yang muncul diatas muka tanah cukup untuk memberikan indikasi peil P +/- 0.00 sesuai dengan gambar kerja. Diatasnya dicantumkan indikasi peil P +/- 0.00 sesuai dengan petunjuk Konsultan Pengawas.
 - Untuk daerah yang mempunyai perbedaan elevasi sangat tajam, diperlukan patok ukur tambahan yang dapat dipakai sebagai patokan elevasi - elevasi didaerah tersebut.
 - Patok ukur dibuat permanen, tidak dapat diubah, diberi tanda yang jelas dan dijaga keutuhannya sampai pembangunan selesai. Pembongkaran hanya dapat dilakukan bila ada instruksi tertulis dari Konsultan Pengawas.

- **Air Kerja**

- Air untuk bekerja harus disediakan Pendorong dengan mengambil sumber dari sumur yang ada dilokasi proyek atau dari luar lokasi atau mengambil sumber dari instalasi yang ada dengan persetujuan pihak Pemberi Tugas/Konsultan Pengawas.
- Apabila sumber air yang ada tidak dapat menjamin kelancaran air, Pendorong harus membuat bak penampungan air/reservoir dengan kapasitas yang mencukupi untuk air kerja, dibuat dari drum-drum atau sesuai dengan petunjuk Konsultan Pengawas.
- **Keamanan**
Pendorong harus menempatkan personil satuan pengaman (Satpam) untuk kepentingan Pendorong sendiri ditapak pekerjaan dengan persetujuan pihak Pemberi Tugas/Konsultan Pengawas sampai pembangunan selesai.
- **Penerangan Listrik**
Listrik untuk bekerja harus disediakan Pendorong dengan menggunakan diesel pembangkit tenaga listrik / arus dari PLN dengan kapasitas daya mencukupi untuk keperluan kerja.
- **Mobilisasi dan Demobilisasi**
 - Sebelum pelaksanaan pekerjaan, Pendorong harus mengadakan mobilisasi peralatan dan tenaga kerja yang dibutuhkan untuk menunjang jalannya pekerjaan.
 - Selambat-lambatnya 7 (tujuh) hari setelah Surat Perintah Kerja (SPK) diterima oleh Pendorong. Demobilisasi dilaksanakan, apabila pekerjaan dianggap telah selesai dan dengan persetujuan Pemberi Tugas/ Konsultan Pengawas.

3. PEKERJAAN TANAH

Lingkup Pekerjaan

- Pekerjaan galian
- Pengurugan
- Pematatan dan perataan tanah.

Uraian Teknis

- Sebelum memulai pekerjaan perbaikan tanah, galian dan urugan, Pendorong harus membersihkan tempat pekerjaan dari semua sampah - sampah dan lain-lain, dan meneliti ketentuan tinggi permukaan yang tercantum dalam bangunan sesuai gambar kerja.
- Pendorong diwajibkan membuat saluran - saluran sementara diatas tapak dan atau mengalihkan saluran-saluran yang telah ada diatas tapak sehingga tidak mengganggu jalannya pekerjaan dan tapak dapat bebas dari genangan - genangan air.
- Bila terdapat bagian-bagian yang lebih tinggi dari permukaan tanah yang telah direncanakan, penggalian pada bagian harus dilakukan sedemikian rupa dan tanah kelebihan harus digunakan untuk pengurugan atau dibuang kecuali ditentukan lain oleh Konsultan Pengawas.
- Pendorong harus mencegah genangan air dalam galian yang disebabkan oleh hujan, rembesan air dengan jalan memompa atau menyalurkan keselokan atau tempat lain sesuai

petunjuk Konsultan Pengawas, bila diperlukan untuk mencegah kelongsoran maka dapat digunakan penyanggah pada galian.

- Apabila ada kesalahan penggalian/galian lebih dalam yang dikehendaki atau posisinya berlainan dengan tertera dalam gambar maka Pemborong harus mengisi kelebihan kedalam tersebut dengan pasir atau bahan lain yang disetujui Konsultan Pengawas atas biaya Pemborong tanpa penggantian biaya dari pemberi tugas.
- Tanah yang akan diurug dan tanah urugannya harus bebas dari segala bahan-bahan yang dapat membusuk atau dapat mempengaruhi kepadatan urugan yang akan dilaksanakan.
- Pelaksanaan pemadatan harus dilakukan dalam cuaca baik apabila permukaan tanah tidak mencapai kepadatan yang dipersyaratkan, maka pemborong wajib melakukan perbaikan mutu tanah tersebut dengan mengganti tanah urug yang dapat mencapai kepadatan yang dipersyaratkan atas biaya Pemborong.
- Pekerjaan galian tanah untuk semua lubang yang diperlukan, baru boleh dilaksanakan setelah bouwplank selesai terpasang lengkap dengan penandaan sumbu. Ketinggian serta bentuk galian harus diperiksa dan disetujui oleh Konsultan Pengawas.
- Penggalian harus disesuaikan dengan gambar kerja, dasar galian dikerjakan dengan teliti dan datar, harus bersih dari tanah urug bekas sisa-sisa bahan bangunan/kotoran.
- Kelebihan tanah bekas galian harus dibuang ke tempat yang telah ditentukan oleh Konsultan Pengawas. Tanah antara papan patok ukur (bouwplank) dan galian harus bebas dari timbunan tanah.
- Apabila dan atau karena permukaan air tanah tinggi, Pemborong harus menyediakan pompa air secukupnya untuk mengeringkan air yang menggenangi aliran. Diisyaratkan bahwa seluruh permukaan galian, terutama lantai galian harus kering untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan selanjutnya.
- Galian yang akan diurug dan tanah urugannya harus bebas segala bahan-bahan yang dapat membusuk atau mempengaruhi kepadatan urugan yang akan dilaksanakan.
- Bahan-bahan bekas bongkaran bangunan sama sekali tidak boleh dipergunakan sebagai bahan urugan. Tanah urugan dapat diambil dari bekas galian, atau tanah yang didatangkan dari luar yang tidak mengandung bahan-bahan seperti diatas dan atau telah disetujui oleh Konsultan Pengawas
- Pemadatan harus dilakukan dengan pemadat, mesin/vibrator kompaktor.
- Pasir yang mengandung lumpur lebih dari 20 % sama sekali tidak boleh dipakai untuk mengurug.

4. PEKERJAAN PONDASI

Lingkup Pekerjaan

- Penyelidikan lapangan
- Persiapan Peralatan dan tenaga kerja
- Penentuan as-as kolom dan pondasi
- Pekerjaan Pondasi Batu Kali
- Pondasi Plat Setempat

Uraian Teknis

- Penyelidikan Lapangan

- Sebelum mengajukan penawaran, Pembedorong dianggap telah mengunjungi dan mempelajari keadaan sebaik- baiknya, termasuk yang tidak disebutkan secara khusus dalam gambar- gambar struktural.
- Jika Pembedorong ingin melakukan penyelidikan tambahan yang menyangkut galian, sondir, boring dan sebagainya, sebelum mengajukan penawaran, hal ini dapat dilakukan atas tanggungan biaya Pembedorong tersebut. Ijin masuk lapangan dapat diatur kemudian.
- Peralatan dan Tenaga Kerja
 - Semua peralatan, pengangkutan dan tenaga kerja yang dibutuhkan untuk pondasi pada posisinya yang permanen menjadi tanggung jawab Pembedorong.
 - Sebelum mulai di lapangan dengan pekerjaan pondasi yang sesungguhnya, Pembedorong supaya memebrikan detail lengkap mengenai program kerja, jumlah dan type peralatan, organisasi dan personalia dilapangan dan sebagainya kepada Konsultan Pengawas.
 - Konsultan Pengawas akan minta penggantian peralatan dan personalia bilamana hal ini dianggap tidak cocok.

Penentuan As Kolom dan Pondasi.

- Pembedorong supaya menentukan as-as kolom maupun pondasi plat dengan teliti dan dibawah pengawasan seorang ahli ukur.

Pondasi Batu Kali

- Syarat Umum
 - Batu kali yang digunakan untuk pondasi harus batu pecah, sudut runcing, berwarna abu-abu hitam, keras, tidak perous.
 - Sebelum pondasi dipasang terlebih dahulu dibuat profil-profil pondasi dari kayu pada setiap pojok galian, yang bentuk dan ukurannya sesuai dengan penampang pondasi.
 - Permukaan dasar galian harus ditimbun dengan pasir urug setebal minimum 10 cm, disiram dan diratakan , dan diatasnya diberi aanstampang batu kali pecah yang dipasang sesuai dengan gambar untuk itu.
 - Pondasi batu kali menggunakan adukan dengan campuran 1 pc : 4 pasir pasang. Untuk kepala pondasi digunakan adukan kedap air campuran 1 pc : 2 pasir setinggi 20 cm, dihitung dari permukaan atas pondasi ke bawah.
 - Adukan harus mengisi rongga diantara batu kali sedemikian rupa sehingga tidak ada bagian pondasi yang berongga / tidak padat.
 - Untuk sloff di bagian atas pondasi batu kali dibuat stek-stek sedalam 50 cm tiap 1 m dengan diameter besi minimum 12 mm
- Contoh Bahan :
 - Sebelum melaksanakan pekerjaan, Pembedorong harus memberikan contoh-contoh material : batu kali, pasir untuk mendapatkan persetujuan dari Konsultan Pengawas.
 - Contoh-contoh yang telah disetujui oleh Konsultan Pengawas akan dipakai sebagai standard / pedoman untuk memeriksa / menerima material yang dikirim oleh Pembedorong ke lapangan.
 - Pembedorong diwajibkan membuat tempat penyimpanan contoh-contoh yang telah disetujui di Bangsal Konsultan Pengawas atas biaya Pembedorong.

- Pengiriman dan Penyimpanan Bahan.
 - Bahan harus didatangkan ke tempat pekerjaan dalam keadaan utuh dan tidak cacat.
 - Bahan harus disimpan di tempat yang telah ditentukan / disetujui oleh Konsultan Pengawas.
 - Tempat penyimpanan bahan harus cukup untuk proyek ini, bahan ditempatkan dan dilindungi sesuai dengan jenisnya.
- Syarat Pengaman Pekerjaan
 - Untuk keperluan proses pengerasan pasangan, maka sedikitnya 3 hari setelah pelaksanaan pekerjaan, pondasi harus dilindungi dari benturan keras dan tidak dibebani.
 - Pemborong diwajibkan melindungi pekerjaan tersebut dari kerusakan yang diakibatkan oleh pekerjaan - pekerjaan lain.
 - Bila terjadi kerusakan, Pemborong diwajibkan untuk memperbaikinya dengan tidak mengurangi mutu pekerjaan. Segala biaya perbaikan menjadi tanggungan Pemborong.

Pondasi Telapak

Pekerjaan pondasi meliputi penyelidikan lapangan, penentuan as-as kolom dan pondasi, peralatan dan tenaga kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pekerjaan ini untuk mendapatkan hasil yang baik. Pekerjaan ini terdiri (yang meliputi seluruh detail yang disebutkan /ditunjuk dalam gambar) :

- Pondasi pondasi tapak 1,60 x 1,60 m dan 1,2 x 1,2 m untuk kedalaman pondasi sesuai gambar
 - Pondasi batu kali ukuran disesuaikan gambar
 - Pondasi bata untuk teras sesuai gambar
- Lingkup Pekerjaan
Meliputi semua pekerjaan, bahan, peralatan dan kegiatan sesuai dengan RKS dan Gambar Kerja. Pekerjaan ini terdiri dari pondasi untuk tapak, batu kali dan bata Besi beton/tulangan disesuaikan dengan gambar.
 - Cara Pengerjaan :
Sebelum dilakukan pengecoran, dasar galian pondasi harus diberi lantai kerja beton 1 : 3 : 5.

5. PEKERJAAN BETON

Lingkup Pekerjaan

Semua pekerjaan beton harus berdasarkan Peraturan Beton Bertulang Indonesia 1971, Pemborong harus mempelajari terlebih dahulu metoda kerja dari pekerjaan beton ini, dengan mengacu pada peraturan tersebut, serta spesifikasi ini.

Kegagalan pekerjaan beton yang terjadi akibat menyimpang dari spesifikasi ini harus diperbaiki dan seluruh biayanya menjadi tanggung jawab Pemborong.

Secara umum, elevasi dari permukaan lantai beton adalah 5 cm dibawah elevasi arsitektur, kecuali pada pekerjaan - pekerjaan lain yang tidak menggunakan finishing arsitektur, elevasi

struktur adalah sama dengan elevasi arsitektur. Perbedaan elevasi pada daerah toilet dan lain-lainnya seperti pada gambar kerja kecuali ada ketentuan lain.

Bahan yang digunakan

• Semen

- Selain yang dispesifikasi khusus, semen harus memenuhi kriteria Peraturan Portland Cement Indonesia. Sebelum menggunakan semen. Pemborong harus menyerahkan sertifikat pengujian semen dari produsen kepada Konsultan Pengawas, Konsultan Pengawas dapat meminta pengetesan semen yang berada dilapangan apabila dianggap perlu. Semua biaya pengetesan ini adalah tanggung jawab Pemborong.
- Semen harus dikirim ke tempat pekerjaan dalam keadaan tertutup rapat dalam kemasan aslinya dari pabrik, sesuai dengan yang telah disetujui oleh Konsultan Pengawas. Semen harus diletakkan dalam silo atau ruangan, sehingga tidak mendapat pengaruh langsung dari perubahan cuaca dan kelembaban. Gudang penyimpanan semen harus diatur sedemikian rupa sehingga memudahkan penyimpanan pada saat pengiriman maupun pengambilan pada saat pemakaian. Semen yang digunakan harus dalam keadaan fresh (belum mengeras).
- Semen yang sudah mengalami perubahan akibat cuaca maupun kelembaban tidak diperkenankan untuk dipakai. Semen yang tidak memenuhi syarat harus segera dikeluarkan dari tempat pekerjaan, dengan sepengetahuan Pemberi Tugas/ Konsultan Pengawas.

• Agregat

- Agregat yang digunakan harus sesuai dengan Peraturan Beton Bertulang Indonesia 1971. Pemborong harus mengajukan sample dan hasil test agregat yang akan digunakan sebelum agregat tersebut dikirim ketempat pekerjaan.
- Agregat kasar adalah agregat yang tertahan pada ayakan no. 5, agregat halus adalah agregat yang dapat melewati ayakan no. 5. Kedua jenis agregat ini harus dikombinasikan dalam suatu proposi yang baik, sehingga menghasilkan beton dengan mutu terbaik.
- Agregat kasar harus bersih dari lumpur dan bahan-bahan kimia yang dapat mempengaruhi kekuatan beton, memiliki ukuran yang beragam, keras dan memiliki bentuk yang baik.
- Agregat halus yang dimaksud adalah pasir yang bersih, bebas dari segala jenis kerang , silk, clay , garam dan bahan - bahan lain. Apabila kadar lumpur agregat halus melebihi 5 % dari agregat kasar melebihi 1 % maka agregat harus dicuci terlebih dahulu sebelum digunakan. Sesuai trial mix yang dilakukan, agregat yang digunakan untuk campuran beton harus berasal dari satu sumber, yang telah disetujui oleh Konsultan Pengawas.
- Agregat harus disimpan dalam keadaan terpisah satu sama lain berdasarkan ukurannya diatas permukaan yang keras. Sehingga terhindar dari kemungkinan tercampur dengan lumpur maupun tanah. harus dibuatkan pula saluran air disekitar penyimpanan agar kadar air dari agregat tidak berubah terlalu banyak.
- Pemborong harus melakukan pengujian laboratorium dari agregat yang akan digunakan, dari sumber yang telah disetujui. Pengujian dilakukan oleh badan yang independen. Test periodik dapat dilakukan terhadap permintaan Konsultan Pengawas untuk

melakukan cek terhadap kadar air dari agregat. Seluruh biaya pengetesan ini adalah tanggung jawab Pembedor.

- **Air.**
 - Air yang digunakan adalah air yang jernih, tidak mengandung bahan kimia maupun bahan-bahan organik yang dapat merusak beton dan atau baja tulangan.
 - Air yang dapat digunakan adalah air PAM maupun air yang berasal dari sumber lain yang telah ditest dan disetujui Pemberi Tugas/ Konsultan Pengawas.
 - Test ini harus mengacu pada peraturan beton bertulang Indonesia 1971. Apabila dianggap perlu air dapat ditampung ditempat kerja, tetapi harus terjaga dari pencemaran.
- **Bahan Tambahan**
 - Bahan Tambahan Campuran beton harus digunakan sesuai dengan petunjuk dari produsen bahan tersebut.
 - Apabila Pembedor menganggap perlu menggunakan bahan tambahan campuran beton, Pembedor harus meminta persetujuan Pemberi Tugas / Konsultan Pengawas. Metoda pemakaian, jumlah yang akan digunakan dan jenis bahan tambahan campuran beton harus diajukan oleh Pembedor oleh Konsultan Pengawas sebelum dilaksanakan.
- **Baja Tulangan**
 - Baja tulangan yang digunakan untuk penulangan balok Struktur, kolom Struktur dan penulangan plat sesuai dengan gambar yaitu baja Deform (BJTD-32) untuk diameter diatas 16 mm dan Baja polos BJTP-24 untuk diameter kecil dan sama dengan 16 mm dan sesuai standard SII (Standard Industri Indonesia)
 - Pemasangan Baja tulangan harus lurus dan memiliki ukuran yang penuh, sesuai dengan gambar. Baja tulangan ini bebas dari karat, lemak nabati maupun hewani.

Campuran Beton

- Campuran beton yang digunakan adalah beton dengan kekuatan karakteristik K₂₅₀ untuk seluruh komponen Beton Struktural
- Dalam menentukan campuran beton, terutama gradasi agregat dan kekentalannya yang perlu diperhatikan pula peruntukan beton tersebut dan ukuran potongan beton yang akan dicor, agar beton dapat dipadatkan dengan baik, dan tidak terjadi pemisahan agregat.
- Beton juga harus diperhitungkan untuk tidak mengalami pengendapan selama pengangkutan dan pengecorannya. Beton yang mudah mengendap tidak diperkenankan dipergunakan.
- Ukuran maksimum agregat untuk beton struktur adalah 2 cm. Untuk struktur - struktur dengan penampang tipis ukuran agregat maksimum yang dipakai adalah 1 cm, sedangkan untuk struktur yang memiliki ukuran penampang dan jarak antar tulangan yang besar, ukuran agregat yang dapat dilihat pada tabel berikut.

| Type Struktur | Minimum Cement Content Setiap m3 Beton (kg) |
|--|---|
| Beton didalam ruang bangunan dengan keadaan keliling korasif disebabkan oleh kondensasi atau uap-uap korasif | 325 |
| Beton diluar ruang bangunan terlindung dari hujan terik matahari langsung | 275 |
| Beton yang masuk kedalam tanah dan mendapat pengaruh sifat alkali dari arah tanah atau air tanah | 375 |

Tabel 3.1. Jumlah semen minimum dalam setiap m3 beton

- Setelah Pemborong mendapat persetujuan dari Konsultan Pengawas tentang campuran beton akan dipakai, serta bahan-bahan yang akan digunakan dalam campuran beton tersebut. Pemborong harus tetap menggunakan campuran serta bahan- bahan tadi selama pekerjaan beton, kecuali apabila dilakukan trial mix yang baru dan mendapat persetujuan dari Konsultan Pengawas.

| Type Struktur | Slump (Cm) | |
|------------------------|--------------|---------|
| | Minimum | Maximum |
| Konstruksi bawah tanah | 2.5 | 9.0 |
| Balok kolom dan pelat | 7.5 | 15.0 |

Tabel 3.2. Nilai Slump untuk setiap pekerjaan beton

| Type Struktur | Hubungan dengan | |
|--|-----------------|---------|
| | Non Korosif | Korosif |
| Beton didalam ruang bangunan | 0.60 | 0.52 |
| Beton di luar ruang bangunan | 0.60 | 0.60 |
| Beton yang masuk k edalam tanah | 0.55 | 0.52 |
| Beton yang kontiniu berhubungan dengan air | 0.57 | 0.52 |

Tabel 3.3. Nilai Faktor Air Semen Maksimum

Campuran Beton yang dilakukan di Lapangan

- Dalam melakukan pencampuran beton, baik semen, agregat, maupun air harus dicampur dengan perbandingan berat. Apabila akan dilakukan dengan perbandingan volume. Pemborong harus mengajukan metoda dan alat penakar kepada Konsultan Pengawas untuk disetujui.
- Adukan beton dibuat dengan menggunakan alat pengaduk mesin (Molen), type dan kapasitasnya harus mendapat persetujuan dari Konsultan Pengawas. Metoda pengadukan,

kecepatan pengadukan harus disesuaikan dengan rekomendasi dari pabrik pembuat mesin tersebut. Kapasitas mesin pengaduk tidak boleh dilampaui.

Transport Beton.

- Pengangkutan beton harus diperhitungkan sedemikian rupa sehingga tidak mempengaruhi kekuatan serta sifat-sifat fisik beton tersebut, serta misalnya pemisahan beton, kekentalan beton dan lain sebagainya.
- Pengangkutan beton harus kontiniu, direncanakan juga tempat pengecoran yang akan memungkinkan dan metoda pengangkutan beton dilapangan (terutama untuk pengecoran yang dilakukan di ketinggian)
- Ketinggian jatuh dari adukan beton perlu diperhatikan, tempat jatuhnya beton tersebut harus bersih dari segala macam kotoran.
- Apabila pemisahan adukan beton terjadi, beton harus diaduk kembali (remixed) sebelum dilakukan pengecoran, Beton yang sudah tercemar bahan-bahan lain tidak diperkenankan untuk dipakai.
- Apabila Pemborong bermaksud menggunakan pompa beton (concrete pump) atau alat-alat lain, Pemborong harus mengajukan data-data sebagai berikut untuk disetujui Konsultan Pengawas.
 - Type peralatan
 - Susunan serat support dari pipa pompa
 - Prosedure pengisian dan pengosongan kembali pipa
 - Prosedure pengoperasian pompa
 - Prosedure apabila ada penundaan pengadaan adukan beton
- Diameter dalam dari pipa tidak boleh kecil dari 3 x diameter agregat maksimum yang digunakan. Pipa aluminium tidak diperkenankan untuk digunakan.

Pengecoran Beton

- Pengecoran beton tidak dibenarkan dimulai sebelum pemasangan besi beton selesai diperiksa dan mendapat persetujuan dari Konsultan Pengawas.
- Sebelum pengecoran dimulai, semua pekerjaan acuan (bekisting) baja-baja tulangan, tarik pipa-pipa instalasi air dan listrik serta angkur-angkur yang harus ditanam dalam beton, harus sudah selesai terpasang dan mendapat persetujuan dari Konsultan Pengawas. Tempat-tempat yang akan dicor terlebih dahulu harus dibersihkan dari segala kotoran-kotoran (potongan kayu, batu, tanah dan lain-lain) dan dibasahi dengan air semen .
- Pengecoran dilakukan selapis demi selapis dan tidak dibenarkan menuangkan adukan dengan menajutuhkannya dari suatu ketinggian yang akan menyebabkan pengendapan agregat.
- Pengecoran dilakukan secara terus menerus. Adukan yang tidak dicor dalam waktu lebih dari 15 menit setelah keluar dari mesin adukan beton dan juga adukan yang tumpah selama pengangkutan tidak diperkenankan untuk dipakai lagi.
- Pada pengecoran baru (sambungan antar beton lama dan beton baru), maka permukaan beton lama terlebih dahulu harus dibersihkan dan dikasarkan dengan menyikat sampai agregat kasar tampak, kemudian disiram dengan air semen. Lokasi dari Construction joint ini harus disetujui oleh Konsultan Pengawas.

- Beton tidak diperkenankan dicor dalam keadaan hujan. Pemborong harus menyediakan pelindung atau metoda lain pada saat hujan.

Pemadatan Beton

- Beton dipadatkan dengan menggunakan vibrator concrete selama pengecoran berlangsung dan dilakukan sedemikian rupa sehingga tidak merusak acuan maupun posisi tulang.
- Pemborong harus menyediakan vibrator concrete untuk menjamin efisiensi tanpa adanya penundaan. Pada waktu pengecoran balok, kolom, pelat, vibrator concrete harus dapat masuk kedalam bekisting sehingga didapatkan pemadatan yang baik. Waktu pengecoran, vibrator concrete tidak boleh mengenai baja tulangan yang dapat menyebabkan perpindahan posisi tulangan.
- Vibrator concrete tidak boleh digunakan untuk meratakan beton secara horizontal setelah beton dipadatkan diratakan dengan baik, beton harus dibiarkan sampai mengeras

Beton Pada Suhu Udara Tinggi

- Pemborong harus mengambil tindakan-tindakan pencegahan terhadap kemungkinan beton mengalami perubahan akibat suhu udara yang tinggi, terutama terhadap sifat plastis dan kekuatan beton tersebut.
- Pada suhu udara yang terlalu tinggi, konsultan pengawas dapat menunda pengecoran atau menginstruksikan pemborong untuk melakukan tindakan-tindakan tertentu sebelum pengecoran dilakukan.
- Apabila suhu udara sekeliling melebihi 32 °C, suhu beton harus diusahakan serendah mungkin dengan cara menghindari penyinaran langsung matahari terhadap agregat dan mixer atau dengan menggunakan air pencampur yang dingin. Acuan (Bekisting) harus disemprot dahulu dengan air untuk menurunkan suhunya, dengan memperhatikan aliran keluarnya air tersebut dari dalam acuan.
- Apabila dianggap perlu Konsultan Pengawas dapat meminta monitoring terhadap suhu beton maupun suhu udara sekeliling.
- Apabila suhu udara siang ternyata terlalu tinggi. Pemborong harus melaksanakan pengecoran pada malam hari. Beton harus dicor secepat mungkin setelah mengadukan untuk menghindari pengaruh panas matahari setting time beton.
- Untuk pengecoran beton dalam volume yang besar, Pemborong harus memperhitungkan kemungkinan crack akibat suhu yang tinggi dari beton.

Construction Joint

- Posisi pengaturannya harus mendapat persetujuan Konsultan Pengawas.
- Siat dalam kolom sebaiknya ditempatkan sedekat mungkin dengan bidang bawah dari balok tertinggi.
- Siat dalam balok dan pelat ditempatkan ditengah-tengah bentang.
- Siat vertikal dinding sebaiknya dihindari, siat harus dibuat sekecil mungkin dan atas persetujuan Konsultan Pengawas.
- Sebelum pengecoran baru, permukaan dari beton lama harus dibersihkan terlebih dahulu dari segala macam kotoran dan dikasarkan. Kotoran - kotoran disingkirkan dengan cara penyemprotan permukaan dengan air dan menyikat sampai agregat kasar tampak. Setelah

permukaan siar tersebut bersih, bubur semen (grout) yang tipis dilapiskan merata keseluruhan permukaan.

- Pemborong harus memasang water stop untuk semua siar pelaksanaan pada pelat basement dan dinding yang berada dibawah muka air tanah.

Pemeliharaan Beton (Curing)

- Beton harus dilindungi selama berlangsung proses pengerasan terhadap matahari, pengeringan oleh angin, hujan atau aliran air dan pengrusakan secara mekanis atau pengeringan sebelum waktunya.
- Semua permukaan beton yang terbuka harus dijaga tetap basah, selama 24 hari dengan menyemprotkan air atau menggenangi dengan air pada permukaan beton tersebut ataupun dengan menutupi dengan karung goni basah.
- Metode pemeliharaan beton harus diajukan oleh Pemborong pada Konsultan Pengawas untuk disetujui. Selain menggunakan air, apabila diperlukan pemeliharaan beton dapat dilakukan dengan campuran kimia untuk pemeliharaan beton. Campuran kimia ini harus benar-benar telah dibersihkan pada saat pekerjaan finishing dimulai.

Test Material

- Beton
 - Test mutu beton maupun material - material beton harus dilaksanakan oleh laboratorium independen yang telah disetujui oleh Konsultan Pengawas.
 - Pengujian slump dan kubus beton harus memenuhi syarat SK-SNI T-15-1991
 - Untuk pengujian mutu beton dilapangan digunakan pengujian slump dengan menggunakan kerucut Abrams. Selama pelaksanaan harus ada pengujian slump, ketinggian slump yang diisyaratkan oleh SK-SNI T-15-1991 berkisar antara 7,5 cm sampai dengan 15 cm. Cara pengujian slump adalah sebagai berikut : adukan beton diambil saat sebelum dituangkan kedalam cetakan beton (bekisting), cetakan slump dibasahi dan ditempatkan diatas kayu yang rata atau plat baja. Masukkan adukan beton ke dalam cetakan dalam 3 lapis yang kira-kira sama tebalnya. Setiap lapis dipadatkan dengan menusuk- nusuk tongkat pemadat d. 16 mm panjang 60 cm dengan ujungnya yang bulat (seperti peluru) masing - masing 25 kali . Ratakan permukaan adukan beton dan biarkan selama 30 detik. Selama waktu menunggu ini cetakan dan plat slump dibersihkan dari adukan beton yang berjatuhan. Angkat setakan perlahan-lahan. Dalam pengangkatan posisi cetakan harus dijaga tetap dalam keadaan vertikal. Ukur penurunan dari adukan beton (slump), pengukuran dilakukan pada 4 titik, yang nilai penurunan diambil harga rata-rata.
 - Sedangkan pengujian mutu beton dilaboratorium digunakan test kuat tekan yang berbentuk kubus dengan ukuran 15 x 15 x 15 cm.
 - Pengambilan adukan beton, pencetakan dan curingnya harus dibawah Konsultan Pengawas. Prosedurnya harus memenuhi syarat-syarat SK-SNI T-15-1991
 - Pengambilan beton kubus uji dilakukan sedekat mungkin pada lokasi yang akan dicor, untuk menggunakan concrete pump, kubus diambil setelah beton pompa.
 - Untuk pembuatan campuran beton dilapangan, maka pengambilan kubus uji sebagai berikut: 3 kubus uji harus diambil dari setiap 5 meter kubik beton yang dicor, serta 1

- slump test untuk setiap sample test. Jumlah minimal kubus coba yang harus diambil adalah 20 buah. Kubus itu dipergunakan untuk test kekeutan 3,7 dan 28 hari.
- Konsultan Pengawas berhak meminta setiap saat kepada Pemborong untuk membuat uji coba dari adukan yang dibuat.
 - Semua biaya untuk pembuatan dan percobaan kubus coba menjadi tanggung jawab Pemborong.
 - Kubus coba harus ditandai untuk identifikasi dengan suatu kode yang ada menunjukkan tanggal pengecoran, pembuatan adukan bagian struktur yang bersangkutan dan lain - lain setelah selesai percobaan.
 - Cara pembuatan kubus beton adalah sebagai berikut : Isi cetakan dengan adukan beton dalam 3 lapis, setiap lapis diisi kira- kira 1/3 isi cetakan. Masing- masing lapis dipadatkan dengan tongkat pemadat sebanyak 25 kali secara merata. Kemudian ratakan permukaan beton. Biarkan beton dalam cetakan selam 24 jam dan letakkan pada tempat yang bebas getaran. Setelah waktu 24 jam. Keluarkan benda uji dari cetakan dan rendam benda uji kedalam bak yang berisi air, agar proses pematangan (curing) beton berlangsung dengan baik, maka perendam dilakukan sampai batas pengujian kuat tekan.

Core Test

- Apabila ternyata hasil test 28 hari tidak memenuhi syarat kekuatan, Konsultan Pengawas berhak meminta core test untuk struktur - struktur beton yang tidak memenuhi syarat-syarat tersebut. Peralatan coring dan metoda - metodenya harus disetujui oleh Konsultan Pengawas.
- Seluruh biaya pengambilan pengambilan sample untuk core test dan biaya pengetesannya menjadi tanggung jawab Pemborong .

Evaluasi hasil test.

- Apabila ternyata hasil test 28 hari tidak memenuhi syarat, Pemborong dapat membongkar dan mengganti seluruh volume beton yang dicor dan segal biaya yang menjadi konsekwensinya adalah tanggung jawab Pemborong.
- Sebelum melakukan pembongkaran struktur Pemborong dapat mengusulkan untuk melakukan core tset pada struktur - struktur yang sudah selesai di cor.
- Pemborong juga dapat mengusulkan untuk melaksanakan loading test pada struktur tertentu. Metoda pelaksanaan loading test harus terlebih dahulu disetujui oleh Konsultan Pengawas.
- Semua biaya pengetesan, pembongkaran maupun pengecoran kembali menjadi tanggung jawab Pemborong.
-

Pembongkaran Dan Pemasangan Baja Tulangan

- Pembengkokan besi beton harus dilakukan secara hati-hati dan teliti, tepat pada ukuran posisi pembengkokan sesuai dengan gambar dan tidak menyimpang dari SK-SNI T-15-1991.
- Pembengkokan itu dilakukan tenaga yang ahli, dengan menggunakan alat-alat sedemikian rupa sehingga tidak menimbulkan cacat, patah, retak-retak dan sebagainya.

- Sebelum penyetelan dan pemasangan dimulai, Pemborong harus membuat rencana kerja pemotongan dan pembengkokan baja tulangan (bar cutter dan bar bending schedule), yang sebelumnya harus diserahkan kepada Konsultan Pengawas untuk disetujui.
- Pemasangan dan penyetelan berdasarkan peil-peil sesuai dengan gambar dan sudah diperhitungkan terhadap toleransi penurunannya. Pemasangan dengan menggunakan pelindung beton (beton decking) sesuai dengan gambar. Apabila hal tersebut tidak tercantum didalam gambar atau dalam spesifikasi ini, maka dapat digunakan SK-SNI T-15-1991 sesuai tabel berikut ini.

| Bagian Konstruksi | Tebal selimut Beton minimum (cm) |
|-------------------|----------------------------------|
| - Pelat | 2 |
| - Sloof | 4 |
| - Balok | 4 |
| - Kolom | 5 |

Tabel 4.4. *Selimut Beton*

- Pembengkokan kembali besi ulir tidak diperkenankan. Apabila baja polos yang sudah dicor beton, jari-jari pembengkokan minimal harus dua kali diameter dari tulangan tersebut.
- Semua pemotongan, pembengkokan dan toleransi pembengkokan harus sesuai dengan SK-SNI T-15-1991. Semua tulangan harus diikat dengan baik dengan kawat beton
- Pemotongan atau ketentuan penempatan sambungan harus disesuaikan dengan gambar atau ditempat yang ditentukan dan disetujui oleh Konsultan Pengawas.
- Tulangan yang telah terpasang tetapi belum dicor harus dilindungi sepenuhnya terhadap korosi, sesuai pengarahannya yang diberikan oleh Konsultan Pengawas.
- Apabila tulangan selesai dipasang, pemborong harus melaporkannya kepada Konsultan Pengawas untuk diperiksa dan disetujui. Pemborong tidak diperkenankan melakukan pengecoran sebelum tulangan yang terpasang diperiksa dan disetujui oleh Konsultan Pengawas, tidak boleh diubah tanpa persetujuan dari Konsultan Pengawas.

Acuan

- **Umum.**

- Acuan, baik yang sementara maupun yang permanen, dimaksudkan untuk membentuk struktur- struktur beton dengan segala detailnya. Acuan yang dibuat harus dapat dipertahankan bentuknya, baik selama pemasangan tulangan maupun pengecorannya.
- Perancah termasuk segala jenis unsur-unsurnya seperti pengaku, balok, pengikat dan tiang, juga termasuk pondasi sementara yang diperlukan untuk memikul acuan tanpa menimbulkan settlement.
- Baik acuan maupun perancah harus dilaksanakan oleh Pemborong, untuk menyangga berat maupun tekanan dari beton dalam keadaan basah dan peralatan yang mungkin ada di atasnya, serta beban-beban kejut dan getaran. Kesemuanya ini harus direncanakan dengan metoda ereksi dan pembongkaran yang sederhana sehingga memudahkan pemasangan, penambahan maupun pembongkaran.

- Defleksi (lendutan) yang diijinkan terjadi adalah 1/900 bentang dan balok kantilever, lendutan yang diijinkan adalah 1/300 bentang.
 - Bracing-bracing harus dipasang untuk meghindari pergerakan horizontal, transversal maupun longitudinal yang terjadi.
 - Gambar-gambar yang menunjukkan detail dari acuan maupun perancah, perhitungan perancah, elevasi dari acuan maupun perancah harus diajukan oleh pemborong untuk disetujui oleh Konsultan Pengawas.
- **Bekisting yang digunakan**
 - Acuan dibuat dari multipleks dengan ketebalan minimum 10 mm. Atau material lain yang disetujui oleh Konsultan Pengawas.
 - Acuan yang dipakai harus bersih dari segala macam kotoran, apabila akan digukana kembali acuan harus bersih, acuan yang sudah rusak dan tidak lurus lagi tidak diperkenankan dipakai kembali.
 - Untuk mengejar kecepatan pengecoran, diisyaratkan agar Pemborong membuat panel-panel bekisting yang standar untuk acuan bagian konstruksi yang tipikal.

Pelaksanaan Pekerjaan

- Multipleks yang digunakan untuk acaun harus ditumpu sepanjang tepinya. Kaso-kaso, pengaku dan penumpu harus dipasang sedemikian rupa sehingga dapat dipertahankan kelurusannya dan kekuatannya selama pengecoran mapun pemadatan beton dilakukan.
- Pengaku, acuan serta perancah yang dibuat harus dipersiapkan terhadap kemungkinan settlement dari perancah tersebut. Acuan harus diperbaiki apabila ternyata perancah mengalami settlement.
- Semua tiang perancah harus dipasang dengan pengaku vertikal horizontal maupun diagonal. Barcing lateral harus dari dua arah dan bracing diagonal harus dua sisi, baik horizontal maupun vertikal. Apabila tiang ternyata perlu disambung, pemasangan bracing harus diatur sesuai dengan lokasi penyambungan tersebut.
- Acuan untuk beton prategang harus diperhitungkan dapat menahan gaya - gaya yang mungkin terjadi selama penarikan (stressing) berlangsung.
- Sebelum pekerjaan pengecoran beton dilaksanakan, semua unsur yang harus berada di dalam beton tersebut sudah ditempatkan secara benar, termasuk pengaturan selimut betonnya.
- Seluruh perancah dan acuan harus diperiksa kembali pada saat pengecoran beton akan dimulai. Apabila ternyata ada bagian perancah atau acuan yang berubah posisi, perancah maupun acuan tersebut harus diperbaiki terlebih dahulu sebelum pengecoran dilaksanakan.

Waktu untuk melepas Bekisting

- Acuan dapat dilepaskan dari beton apabila pembongkarannya dapat dipastikan tidak mengakibatkan kerusakan beton, dan acuan tersebut sudah mudah dilepaskan dari beton.
- Waktu untuk melepas acuan dan perancah tergantung dari cuaca, metoda pemeliharaan beton, kekuatan beton type dari struktur dan beban rencana. Dalam segala hal, waktu untuk melepas acuan dan perancah tidak kurang dari

| No | Unsur Struktur | Waktu |
|----|---|---------|
| 1 | Samping balok, dinding, kolom yang tidak dibebani | 24 jam |
| 2 | Pelat | 28 hari |
| 3 | Balok (acuannya saja) | 7 hari |
| 4 | Perancah pelat diantara balok | 14 hari |
| 5 | Perancah balok dan plat slab | 21 hari |
| 6 | Perancah kantilever | 28 hari |

- Pekerjaan pembongkaran acuan harus dilaporkan dan disetujui sebelumnya oleh Konsultan Pengawas.

Finishing Beton

• Permukaan Beton

- Beton yang permukaan kelihatan (exposed) harus difinish dengan adukan. Lubang-lubang yang terjadi pada beton harus diisi dengan adukan.
- Untuk dinding penahan tanah, lubang pengikat acuan tidak diperkenankan.
- Lubang - lubang pada permukaan beton tidak boleh lebih besar dari 3 mm, lubang yang lebih besar diameter 3 mm tapi lebih kecil dari 20 mm tidak boleh melebihi 0.5 % dari permukaan beton tersebut. Lubang yang lebih besar dari 20 mm tidak diperkenankan. Apabila terdapat lubang yang lebih besar dari 20 mm, harus dikonsultasikan oleh Konsultan Pengawas.
- Jika permukaan beton tidak cacat, adukan yang digunakan untuk perbaikan harus berwarna sama dengan beton disekelilingnya. Sample harus dibuat dahulu sebelum perbaikan permukaan beton tersebut dimulai.

• Pelat

- Permukaan pelat harus merupakan permukaan yang rata tanpa adanya kelebihan adukan ataupun lubang-lubang pada permukaan pelat tersebut, diluar batas toleransi yang diijinkan.
- Apabila penambahan permukaan finishing tersebut langsung dilakukan sebelum beton mengeras secara total, semua kelebihan air, adukan maupun kotoran-kotoran lain dibersihkan dengan cara disikat hati-hati untuk mencegah ikut terbawanya agregat yang sudah dicorkan.
- Apabila plat difinish dengan adukan, permukaan beton tersebut harus dibaut kasar sesuai dengan schedule finishing yang ada. Permukaan beton tersebut harus diratakan sehingga memiliki level yang sama, tidak melewati batas toleransi yang diijinkan.

Toleransi Pekerjaan Pengecoran

- Toleransi pelaksanaan dari seluruh pekerjaan beton, dalam segala hal tidak boleh melebihi schedule toleransi dibawah ini.

| | |
|--|---|
| Posisi as kolom dan as dinding geser (posisi bangunan) | 6 mm dalam 3 m panjang nilai maksimum 1 cm untuk seluruh panjang |
| Posisi Pondasi dan Pile cap | 2 % dari lebar pondasi dengan nilai maksimum 5 cm |
| Dimensi pondasi dan Pile cap | minus 1 cm sampai plus 5 cm minus 5% sampai plus 10 % dengan nilai maksimum 5cm |
| Dimensi unsur-unsur vertikal dan miring | 5 mm dalam 5 mm dengan nilai maksimum 1 cm untuk seluruh panjang |
| Dimensi horizontal kolom dan dinding geser dari ketinggian | 1,2 cm dari ketinggian 30 meter 2 cm dari ketinggian 60 meter 2,5 cm dari ketinggian 90 meter |
| Level rata-rata | Jarak lantai ke lantai 3 meter, deviasi = 6 mm Jarak lantai ke lantai 6 meter, deviasi = 1,2 Jarak lantai ke lantai lebih dari 12 meter, deviasi = 2 mm |
| Deviasi level dari permukaan plat | 6 mm dari 3 meter panjang 1 cm dari 6 meter panjang dengan nilai maksimum 2 cm untuk panjang keseluruhan. |
| Deviasi potongan (plat, balok kolom maupun dinding geser) | Dimensi < 15 cm + 1 cm sampai -3mm Dimensi >=15 cm + 1,2 cm sampai -mm |
| Bukaan pada dinding dan plat | 6 mm |
| Tangga | Masing- masing tanjakan 2 mm keseluruhan 6mm Masing- masing injakan 3mm keseluruhan 6mm |

6. PEKERJAAN PASANGAN BATU BATA

Lingkup Pekerjaan

- Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan lat-alat yang dibutuhkan dalam terlaksananya pekerjaan ini untuk mendapatkan hasil yang baik.
- Pekerjaan pasangan batu bata ini meliputi seluruh detail yang disebutkan / tujuan dalam gambar atau sesuai petunjuk Direksi. Pelaksana.

Persyaratan Bahan

- Batu bata harus memenuhi NI-10
- Semen Portland harus memenuhi NI-8
- Pasir harus memenuhi NI-3 Pasal 14 ayat 2
- Air harus memenuhi PVBI – 1982 Pasal 9.

Pelaksanaan Pekerjaan

- Pasangan batu bata merah, dengan menggunakan aduk campuran 1 Pc. : 4 Pc.
- Untuk semua dinding luar, semua dinding lantai dasar mulai permukaan sloff sampai ketinggian 30 cm diatas permukaan lantai dasar, dinding di daerah basah setinggi 160 cm dari permukaan lantai, serta semua dinding yang ada pada gambar mengunakan symbol aduk transram / kedap air yang digunakan aduk rapat air dengan campuran 1 Pc : 2 Ps.
- Batu bata merah yang digunakan batu bata merah ex local dengan kualitas terbaik yang disetujui Perencana /Direksi Pelaksana, siku dan sama ukurannya 5 x 11x 22 cm.
- Sebelum digunakan batu bata harus direndam dalam bak air atau drum hingga jenuh.
- Setelah bata terpasang dengan aduk, nad/siar harus dikerok sedalam 1 cm dan dibersihkan dengan sapu lidi dan kemudian disiram air.
- Pasangan dinding batu bata sebelum diplaster harus dibasahi dengan air terlebih dahulu dan siar-siar dikerok serta dibersihkan.
- Pemasangan dinding batu bata dilakukan terhadap, setiap tahap terdiri dari, maksimum 24 lapis setiap harinya diiuti dengan cor kolom praktis.
- Bidang dinding $\frac{1}{2}$ batu yang luasnya lebih besar dari 12 m2 ditambahkan kolom dan balok penguat (kolom praktis dengan ukuran 11 x 11 cm, dengan tulangan pook 4 diameter 10 mm, bbeugel diameter 6 jarak 20 cm
- Pembuatan lubang pada pasangan untuk perencana / steiger sama sekali tidak diperkenankan.
- Pembuatan lubang pada pasangan bata yang berhubungan dengan setiap bagian pekerjaan beton (kolom) harus diberi penguat stek-stek besi beton diameter 66 jarak 50 cm, yang terlebih dahulu ditanam dengan baik pada bagian pekerjaan beton dan bagian yang ditanam dalm pasangan bata sekurang-kurangnya 30cm kecuali ditentukan lain.
- Tidak diperkenankan memasang batu bata merah yang patah dua melebihi 5 %, bata yang patah lebih dari 2 tidak boleh digunakan.
- Pemasangan batu bata untuk dinding $\frac{1}{2}$ batu harus menghasilkan dinding finish setebal 15 cm dan untuk dinding 1 batu finish adalah 25 cm. Pelaksanaan pasangan harus cermat, rapi dan benar-benar tegak lurus.

7. PEKERJAAN PLESTERAN DINDING

Lingkup Pekerjaan

- Termasuk dalam pekerjaan dinding ini adalah penyediaan dinding ini adalah tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan termasuk alat-alat Bantu dan alat-alat angkut yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan plesteran, sehingga dapat dicapai hasil pekerjaan yang bermutu baik.
- Pekerjaan plesteran dinding dikerjakan pada permukaan dinding bagian dalam dan luar serta seluruh detail yang disebutkan/ditunjuk dalam gambar.

Persyaratan Bahan

- Semen Portland harus memenuhi NI-8 (dipilih dari satu produk untuk seluruh pekerjaan)
- Pasir harus memenuhi NI-3 pasal 14 ayat 2
- Air harus memenuhi NI- 3 pasal 10

- Penggunaan adukan plesteran :
 - Plesteran kedap air (1 Pc : 2 Ps) digunakan untuk menutup dinding-dinding kedap air.
 - Plesteran biasa (1 Pc : 4 Ps) dipakai untuk menutup seluruh permukaan dinding
 - Plesteran sudut (1 Pc : 2 Ps) digunakan untuk membuat pengakhiran sudut dari bidang-bidang plesteran.
 - Seluruh permukaan plesteran difinish acian dari bahan Pc.

Pelaksanaan Pekerjaan

- Plesteran dilaksanakan sesuai standar spesifikasi dari bahan yang digunakan sesuai dengan petunjuk Direksi Pelaksana dan persyaratan tertulis dalam uraian dan syarat pekerjaan ini.
- Pekerjaan plesteran dapat dilaksanakan bilamana pekerjaan bidang beton atau pasangan dinding batu bata telah disetujui oleh Direksi Pelaksana sesuai uraian Syarat Pekerjaan yang tertulis dalam buku ini.
- Dalam melaksanakan pekerjaan ini, harus mengikuti semua petunjuk dalam gambar arsitektur terutama pada gambar detail dan gambar potongan mengenai ukuran tebal / tinggi / peil dan bentuk propilnya.
- Campuran adukan perekat yang dimaksud adalah campuran dalam volume, cara pembuatannya menggunakan mixer selama 3 menit dan memenuhi persyaratan sebagai berikut :
 - Untuk bidang kedap air, beton, pasangan dinding batu bata yang berhubungan dengan udara luar, dan semua pasangan batu bata dibawah permukaan tanah sampai ketinggian 30 cm dari permukaan lantai dan 150 cm dari permukaan lantai untuk kamar mandi, Wc/toilet dan daerah basah lainnya dipakai adukan plesteran 1 Pc : 2 Ps.
 - Untuk aduk kedap air, harus ditambah dengan Daily bond, dengan perbandingan 1 bagian Pc. 1 bagian Daily bond.
 - Plesteran halus (acian) dipakai campuran Pc dan air sampai mendapatkan campuran homogen, acian dapat dikerjakan sesudah plesteran berumur 8 hari, untuk adukan plesteran finishing harus ditambah dengan additive plamix dengan dosis 200-250 gram plamix untuk setiap 40 Kg semen.
 - Semua jenis adukan perekat tersebut diatas harus disiapkan sedemikian rupa sehingga selalu dalam keadaan baik dan belum mengering. Diusahakan agar jarak waktu pencampuran aduk perekat tersebut dengan pemasangannya tidak melebihi 30 menit terutama untuk adukan kedap air.
- Pekerjaan plesteran dinding hanya diperkenankan setelah selesai pemasangan instalasi pipa listrik dan plumbing untuk seluruh bangunan.
- Untuk beton sebelum diplester permukaan harus dibersihkan dari sisa-sisa bekisting dan permukaan diketre (scrath) terlebih dahulu dan semua lubang-lubang bekas pengikat bekisting atau form time harus tertutup adukan plester.
- Untuk bidang pasangan dinding batu bata dan beton bertulang yang akan difinish dengan cat dipakai plesteran halus (acian) diatas permukaan plesterannya).
- Untuk dinding tertanam di dalam tanah harus digunakan dengan memakai spesi kedap air.

- Semua bidang yang akan menerima bahan (finishing) pada permukaannya diberi alur-alur garis horizontal atau diretek (scrath) untuk memberi ikatan yang lebih baik terhadap bahan finishingnya kecuali untuk yang menerima cat.
- pasangan kepala plesteran dibuat pada jarak 1 m, dipasang tegak dan menggunakan keeping-keping plywood setebal 9 mm untuk patokan karatan bidang.
- Ketebalan plesteran harus mencapai ketebalan permukaan dinding / kolom yang dinyatakan dalam gambar. Tebal plesteran minimum 2,0 cm harus diberi kawat ayam untuk membantu dan memperkuat daya lekat dari plesteran pada bagian pekerjaan yang diizinkan Direksi Pelaksana.
- Untuk setiap permukaan bahan yang ada beda jenisnya yang bertemu dalam satu bidang datar, harus diberi naat (tali air) dengan ukuran lebar 0,7 cm dalamnya 0,5 cm , kecuali bila ada petunjuk lain di dalam gambar.
- Untuk permukaan yang datar, harus mempunyai toleransi lengkung atau cembung bidang yang tidak melebihi 5 mm untuk setiap jarak 2 m, jika melebihi, kontraktor berkewajiban memperbaikinya dengan biaya atas tanggungan Kontraktor.
- Kelembaban plesteran harus dijaga sehingga pengeringan berlangsung wajar, tidak terlalu tiba-tiba, dengan membasahi permukaan plesteran setiap kali terlihat kering dan melindungi dari terik panas matahari langsung dengan bahan penutup yang biasa mencegah penguapan air secara cepat.
- Jika terjadi keretakan sebagai akibat pengeringan yang tidak baik, plesteran harus dibongkar kembali dan diperbaiki sampai dinyatakan dapat diterima oleh Direksi Pelaksana dengan biaya atas tanggungan Kontraktor. Selama 7 (tujuh) hari setelah pengacian selesai, Kontraktor harus selalu menyiram dengan air, sampai jenuh sekurang-kurangnya 2 kali setiap hari.
- Selama pemasangan dinding batu bata/beton bertulang belum difinish, kontraktor wajib memelihara dan menjaganya terhadap kerusakan-kerusakan dan pengotoran bahan lain, Setiap kerusakan yang terjadi menjadi tanggung jawab Kontraktor dan wajib diperbaiki.
- Tidak dibenarkan pekerjaan finishing permukaan dilakukan sebelum plesteran berumur lebih dari 2 (dua) minggu.

8. PEKERJAAN KERAMIK

Lingkup Pekerjaan

- Pekerjaan ini meliputi tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat Bantu yang dibutuhkan dalam terlaksananya pekerjaan ini untuk mendapatkan hasil yang baik.
- Pekerjaan dinding keramik ini meliputi seluruh detail yang disebutkan / ditunjukkan dalam gambar.

Persyaratan Bahan

- Bahan Keramik:
 - Jenis : Keramik Tile
 - Ukuran : Meneysuaikan gambar
 - Produksi : -
 - Ketebalan : -
 - Bahan pengisi siar : Grout semen warna / lg tile grout

- Bahan Perekat : adukan 1 Pc : 2 Pasir
- Warna / Texture : Ditentukan Kemudian
- Pengendalian Seluruh pekerjaan ini harus sesuai dengan peraturan-peraturan ASTM, Peraturan Keramik Indonesia (NI-19) PVBB1970 dan PVBI1982.
- Bahan-bahan yang dipakai sebelum dipasang terlebih dahulu harus diserahkan contoh-contohnya untuk mendapatkan persetujuan dari Direksi Pelaksana.
- Kontraktor harus menyerahkan 2 copy ketentuan dan persyaratan teknis operatif dari pabrik sebagai informasi bagi Direksi Pelaksana.
- Material lain yang tidak terdapat pada daftar tersebut tetapi dibutuhkan untuk penyelesaian / pengantian pekerjaan dalam bagian ini, harus baru, berkualitas terbaik dari jenisnya dan harus disetujui Direksi Pelaksana.

Pelaksanaan Pekerjaan

- Pada permukaan dinding beton / bata merah yang ada, keramik dapat langsung diletakkan dengan menggunakan perekat spesi 1 Pc : 2 Pasir, diaduk baik memakai suppercement, jumlah pemakaian adalah 10 % dari berat semen yang dipakai dengan tebal adukan tidak lebih dari 1.5 cm atau bahan perekat khusus, dengan memperhatikan sehingga mendapatkan ketebalan dinding seperti tertera pada gambar.
- Keramik yang dipasang adalah yang telah diseleksi dengan baik, warna, motif tiap keramik harus sama tidak boleh retak, gompol dan cacat lainnya.
- Pemotongan keramik harus menggunakan alat potong khusus untuk itu sesuai dengan petunjuk pabrik.
- Sebelum keramik dipasang, keramik terlebih dahulu harus direndam air sampai jenuh.
- Pola keramik harus memperhatikan ukuran / letak dan semua peralatan yang akan terpasang di dinding : panel stop kontak dan lain-lainnya yang tertera dalam gambar
- Ketinggian peil tepi atas pola keramik disesuaikan gambar.
- Awal pemasangan keramik pada dinding dan kemana sisi ukuran harus ditentukan, harus dibicarakan terlebih dahulu dengan Direksi Pelaksana sebelum pekerjaan pekerjaan dimulai
- Bidang dinding keramik harus benar-benar rata, garis-garis siar harus benar-baenar lurus. Siar arah horizontal pad dinding yang berbeda ketinggian peil lantainya harus merupakan satu garis lurus.
- Keramik harus disusun menurut garis-garis lurus dengan siar-siar 4 -5 mm setiap perpotongan siar harus membentuk dua garis tegak lurus. Siar-siar keramik diisi dengan bahan pengisi siar sehingga membentuk setengan lingkaran seperti yang disebutkan dalam persyaratan bahn dan warnanya akan ditentukan kemudian.
- Pembersihan permukaan keramik dari sisa-sisa adukan semen hanya boleh dilakukan dengan menggunakan cairan pembersih untuk keramik Forstex buatan Yuri atau sejenis
- Nad – nad pada pemasangan keramik harus didisi dengan bahan supergant

9. PEKERJAAN WATER PROOFING

Ketentuan umum

Sebelum pekerjaan waterproofing dilakukan maka:

- Kontraktor wajib mengadakan pemeriksaan dilapangan agar mendapat gambaran luas yang presisi atas bidang yang akan dilapisi bahan waterproofing.
- Kontraktor harus mengajukan terlebih dahulu contoh-contoh bahan waterproofing yang akan digunakan. Contoh-contoh bahan waterproofing harus disertai brosur yang memuat data teknis dan cara pemasangan.
- Lapisan kedap air harus dilaksanakan pada tempat-tempat yang memerlukan dan berhubungan dengan air atau kelembaban. Lapisan kedap air pada lantai harus mencakup sekeliling dinding sampai setinggi minimal 20 cm.
- Jaminan tertulis 5 (lima) tahun dari Kontraktor yang dicounter-sign oleh supplier/product.

Lingkup Pekerjaan

Menyediakan bahan, menyiapkan dan mengerjakan waterprofing pada bagian-bagian yang sesuai dengan gambar rencana.

Persyaratan Bahan

- Water Proping untuk dak atap jenis Membran
- Ketebalan 9 mm.
- Warna bahan water propping akan ditentukan kemudian oleh Perencana, dari pilihan warna yang tersedia.

Pelaksanaan Pekerjaan :

- Permukaan harus dibersihkan dari debu, kotoran, minyak dengan menggunakan air bertekanan tinggi, termasuk juga bagian kropsos harus dipahat dan dicuci.
- Kontraktion joint harus dipahat dan diberikan special treatment sesuai dengan ketentuan
- Penyemprotan/penguasan dilakukan setelah tenggang waktu 15-30 menit sehingga tercapai ketentuan pemakaian bahan permeter persegi.
- Kelembaban harus tetap dipertahankan selama 6 hari dan jangka waktu tersebut permukaan dinding harus disiram air.

Pengujian

Kontraktor diwajibkan melakukan percobaan-percobaan dengan cara memberi air diatas permukaan yang dibari lapisan kedap air dan pelaksanaan pekerjaan dapat dilakukan setelah mendapat persetujuan dari Direksi Pelaksana.

Pengiriman dan Penyimpangan Bahan

- Bahan harus didatangkan ketempat pekerjaan dalam keadaan baik dan tidak cacat. Beberapa bahan tertentu harus tersegel dan berlabel pabrik.
- Bahn harus disimpan dan di tempat yang terlindung, tertutup, tidak lembab, kering dan bersih, sesuai dengan persyaratan yang telah ditentukan.
- Tempat penyimpanan harus cukup, bahan ditempatkan dan dilindungi sesuai dengan jenisnya.
- Kontraktor bertanggung jawab atas kerusakan bahan-bahan yang disimpan, baik sebelum atau selama pelaksanaan.

Syarat-syarat Pelaksanaan.

- Semua bahan sebelum dikerjakan harus ditunjukkan kepada Direksi Pelaksana untuk mendapat persetujuan, lengkap dengan ketentuan / persyaratan pabrik yang bersangkutan.
- Sebelum pekerjaan ini dimulai permukaan bagian yang akan diberi lapisan ini harus dibersihkan sampai keadaan yang dapat disetujui oleh Direksi Pelaksana. Peil dan ukuran harus sesuai dengan gambar.
- Cara-cara pelaksanaan pekerjaan harus mengikuti petunjuk dan ketentuan dari pabrik yang bersangkutan, dan atas petunjuk Direksi Pelaksana.
- Bila ada perbedaan dalam hal apapun antar gambar spesifikasi dan lainnya, ontraktor harus segera melapor kepada Direksi Pelaksana sebelum pekerjaan dimulai. Kontraktor tidak dibenarkan memulai pekerjaan di suatu tempat itu. Sebelum kelainan tersebut diselesaikan.

Gambar Detail Pelaksanaan

- Kontraktor wajib membuat shop drawing (gambar detail pelaksanaan) berdasarkan pada gambar dokumen kontrak dan disesuaikan dengan keadaan dilapangan.
- Kontraktor wajib membuat shop drawing untuk detail-detail khusus yang belum tercakup lengkap dalam gambar kerja/dokumen kontrak.
- Dalam shop drawing harus jelas dicantumkan semua data yang diperlukan termasuk keterangan produk, cara pemasangan atau persyaratan khusus yang belum tercakup secara lengkap di dalam gambar kerja/dokumen kontrak sesuai dengan spesifikasi pabrik.
- Shop drawing sebelum dilaksanakan harus mendapat persetujuan terlebih dahulu dari Direksi Pelaksana.

Contoh

- Kontraktor wajib mengajukan contoh dari semua bahan, brosur lengkap dan menjamin dari pabrik.
- Bila mana diinginkan, kontraktor wajib membuat mock – up sebelum pekerjaan dimulai.

Cara pelaksanaan

- Pelaksanaan pemasangan harus dikerjakan oleh ahli berpengalaman (ahli dari pihak pemberi garansi pemasangan) dan terlebih dahulu harus mengajukan metode pelaksanaan, sesuai dengan spesifikasi pabrik untuk mendapatkan persetujuan dari direksi pelaksana. Khusus untuk bahan waterproofing yang dipasang di tempat yang berhubungan langsung dengan matahari tetapi tidak mempunyai lapis pelindung terhadap Ultra violet atau apabila disyaratkan dalam gambar pelaksanaan atau spesifikasi arsitektur, maka di bagian lapisan atas dari lembar waterproping ini harus diberi lapisan pelindung sesuai dengan gambar pelaksanaan. Dimana lapisan dapat berupa screed maupun finishing.

Pengamanan Pekerjaan

- Kontraktor wajib mengadakan perlindungan terhadap pemasangan yang telah dilakukan, terhadap kemungkinan pergeseran, lecet permukaan atau kerusakan lainnya.

- Kalau terdapat kerusakan yang bukan pada waktu disebabkan oleh tindakan pemilik atau pemakai pada waktu pekerjaan ini dilakukan/dilaksanakan maka kontraktor harus memperbaiki/mengganti sampai dinyatakan dapat diterima oleh Direksi Pelaksanan. Biaya yang timbul untuk pekerjaan ini adalah tanggung jawab Kontraktor.

10. PEKERJAAN LANTAI KERAMIK

Lingkup Pekerjaan

- Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat Bantu lainnya untuk keperluan pelaksanaan pekerjaan yang bermutu baik.
- Pasangan lantai keramik ini dipasang pada kamar mandi yang ditunjukkan dalam gambar, berikut plint hias.

Persyaratan Bahan

Lantai Keramik yang digunakan :

- Jenis : Ceramic Tile
- Ukuran : 20 x 20 cm
- Merk : setara Masterina, Roman
- Motif : ditentukan kemudian
- Pengendalian seluruh pekerjaan ini harus sesuai dengan peraturan-peraturan ASTM, peraturan keramik Indonesia (NI-19), PVBB 1970 dan PVBI 1982
- Semen portland, pasir dan air harus memenuhi NI-8, NI-3, NI-2 dan ASTM.
- Bahan-bahan yang digunakan sebelum dipasang terlebih dahulu harus diserahkan contoh – contoh kepada Direksi Pelaksana.

Pelaksanaan Pekerjaan

- Sebelum dimulai pekerjaan, kontraktor diwajibkan membuat shop drawing pola keramik.
- Keramik yang terpasang harus dalam keadaan baik, tidak retak, cacat dan bernoda.
- Paduan pasangan/pengikat dengan adukan campuran 1 Pc : 4 Ps pasang dan ditambah bahan perekat seperti yang syaratkan atau dapat pula digunakan acian Pc murni dan ditambah bahan perkat.
- Bahan keramik sebelum dipasang harus direndam dalam air bersih (tidak mengandung alkali) sampai jenuh.
- Hasil pemasangan lantai keramik harus merupakan bidang permukaan yang benar-benar rata, tidak bergelombang, dengan memperhatikan kemiringan di daerah basah dan teras.
- Pola, arah dan awal pemasangan lantai keramik harus sesuai dengan gambar detail atau sesuai dengan petunjuk direksi Pelaksana.
- Jarak antara unit-unit pemasangan keramik satu sama lain (siar) harus sama lebarnya, maksimum 3 mm, yang membentuk garis-garis sejajar dan lurus yang sama lebar dan sama dalamnya, untuk siar-siar yang berpotongan harus membentuk sudut siu yang saling berpotongan tegak lurus sesamanya.
- Siar-siar harus diisi dengan bahan pengisi siar yang bermutu baik dari bahan seperti yang telah diisyaratkan diatas warna keramik yang dipasang.
- Pemotongan Unit-unit keramik tile harus mengadakan alat pemotong keramik khusus sesuai persyaratan pabrik.
- Keramik yang sudah terpasang harus dibersihkan dari segala macam noda pada permukaan keramik, sehingga betul-betul bersih.

- Keramik yang terpasang harus dihindarkan dari sentuhan / beban selama 3 x 24 jam dan lindungi dari kemungkinan cacat akibat dari pekerjaan lain.
- Keramik plint terpasang sru dengan siar lantai dan dengan ketebalan siar sama pula.

11. PEKERJAAN KUSEN JENDELA & PINTU

Ketentuan Umum

Sebelum pekerjaan pembuatan dan pemasangan bahan kusen dilakukan, maka :

- Kontraktor wajib mengadakan pemeriksaan pengukuran dilapangan agar ukuran kusen yang akan dipasang sesuai dengan keadaan di lapangan.
- Kontraktor harus mengajukan terlebih dahulu contoh-contoh bahan yang akan digunakan dan membuat mock-up untuk mendapat persetujuan Direksi Pengawas/Arsitek.
- Bahan yang cacat tidak boleh digunakan. Bahan yang dipasang harus sesuai contoh yang sudah disetujui Direksi Pengawas / Arsitek.

Pekerjaan Kusen dan Pintu Kayu

Lingkup Pekerjaan.

Pekerjaan ini meliputi kusen kayu tapi tidak terbatas hanya pada detail yang dinyatakan / ditunjukkan dalam gambar.

Persyaratan Bahan

- Mutu dan kualitas kayu yang dipakai sesuai dengan persyaratan dalam NI-5 (PPKI tahun 1961) dan persyaratan lain yang harus tertulis dalam bab materi kayu.
- Kayu yang terpakai harus cukup tua, lurus kering dan permukaan rata, bebas dari cacat seperti retak-retak, mata kayu dan cacat lainnya.
- Kelembaban bahan rangka daun pintu diisyaratkan 12 – 14 %
- Untuk rangka kayu yang dipakai adalah kayu borneo dengan mutu baik, keawetan kelas I dan kelas II.
- Semua permukaan rangka kayu harus diserut harus rata, lurus dan siku.

Syarat-Syarat Pelaksanaan

- Sebelum melaksanakan pekerjaan, Kontraktor diwajibkan untuk meneliti gambar-gambar yang ada, kondisi di lapangan (ukuran dan lubang-lubang), termasuk mempelajari bentuk, pola penempatan, cara pemasangan, mekanisme dan detail-detail sesuai gambar.
- Sebelum pemasangan, penimbunan bahan pintu di tempat pekerjaan harus ditempatkan pada ruang/tempat dengan sirkulasi udara yang baik, tidak terkena cuaca langsung dan terlindung dari kerusakan dan kelembaban.
- Harus diperhatikan semua sambungan siku/sudut untuk rangka kayu 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 penyetulan.
- Semua kayu tampak harus diserut halus, rata, lurus, siku dan siku-siku satu sama lain sisi-sisinya dilapangan sudah dalam keadaan siap untuk penyetulan / pemasangan
- Semua ukuran harus sesuai gambar dan merupakan ukuran jadi Pematangan dan pembuatan propel kayu dilakukan dengan mesin diluar tempat pekerjaan / pemasangan.

Pekerjaan Kusen Jendela dan Pintu Aluminium

Lingkup Pekerjaan.

- Pekerjaan ini meliputi kusen pintu jendela, serta seluruh detail yang disebutkan / ditunjukkan dalam gambar serta shop drawing dari kontraktor yang disetujui Direksi Pengawas / Arsitek.

Bahan

- Dari bahan aluminium framing system, aluminium ekstrusi sesuai SII 0695-82 dan alloy 1100, tidak terbuat dari scrap (bahan bekas), dari produk setara YKK atau produk lain yang disetujui Direksi Pengawas / Arsitek.
 - Aluminium depth : 70 mm – 100 mm
 - Nilai deformasi : diijinkan maksimal 2 mm
 - Warna profil : powder coated, warna akan ditentukan kemudian
 - Kusen pintu/jendela : - Ex. Setara YKK
- Ex. Setara YKK
powder coating – minimum 80 micron.
 - Persyaratan bahan yang digunakan harus memenuhi uraian lainnya.
 - Untuk jendela memakai aluminium system ex setara YKK.

Pelaksanaan Pekerjaan

- Sebelum memulai pelaksanaan kontraktor diwajibkan meneliti gambar-gambar dan kondisi dilapangan (ukuran dan peil, lubang) dan membuat contoh jadi untuk sebagian type kusen yang ditentukan oleh Direksi Pengawas / Arsitek.
- Proses fabrikasi harus sudah siap sebelum pekerjaan dimulai, dengan membuat lengkap dulu shop drawing dengan petunjuk Direksi Pengawas / Arsitek meliputi gambar denah, lokasi, merk, kualitas, bentuk dan ukuran.
- Semua frame kusen, dan pintu dikerjakan secara fabrikasi dengan teliti sesuai ukuran dan kondisi lapangan agar hasilnya dapat dipertanggung jawabkan.
- Angkur-angkur untuk rangka/kusen aluminium terbuat dari galvanized steel plate setebal minimal 2 mm dan ditempatkan pada interval 600 mm.
- Penyekrupan harus dipasang tidak terlihat dari luar dengan sekrup anti karat / stainless steel, sedemikian rupa sehingga dari tiap sambungan harus kedap air dan memenuhi syarat kekuatan terhadap air sebesar 1000 kg/cm². Celah antara kaca dan sistem kusen aluminium harus diisi oleh sealant.

Disyaratkan bahwa kusen aluminium dilengkapi oleh kemungkinan-kemungkinan sebagai berikut :

- a. Dapat menjadi kusen untuk kaca mati.
- b. Sistem kaca dapat menampung pintu kaca frame less.
- c. Untuk sistem partisi, harus mampu moveable dipasang tanpa harus dimatikan secara penuh yang merusak baik lantai maupun langit-langit.
- d. Mempunyai accesories yang mampu mendukung kemungkinan diatas.
 - Untuk fitting hardware dan reinforcing materials yang mana kusen aluminium akan kontak dengan besi, tembaga atau lainnya maka permukaan metal yang atau bahan

- lain yang sesuai bersangkutan harus diberi lapisan chromium/atau bahan lain yang sesuai untuk menghindari kontak korosi.
- Untuk memperoleh kedekatan terhadap kebocoran udara terutama pada ruang yang dikondisikan hendaknya ditempatkan mohair (weatherstrip) dan jika perlu dapat digunakan synthetic rubber atau bahan dari synthetic resin.
 - Sekeliling tepi kusen yang terlihat berbatasan dengan dinding agar diberi sealant supaya kedap air dan suara.
 - Konstruksi kusen aluminium yang dikerjakan seperti yang ditunjukkan dalam detail gambar termasuk bentuk dan ukurannya.
 - Seluruh bahan aluminium berwarna harus datang di site dengan dilengkapi bahan pelindung/pembungkus dan baru diperkenankan dibuka sesudah mendapat persetujuan Direksi Pengawas / Arsitek.
 - Ketahanan terhadap air dan angin untuk setiap type harus disertai hasil test, minimum 100 kg/m².

12. PEKERJAAN DAUN PINTU & JENDELA

Ketentuan Umum

Sebelum pekerjaan pembuatan dan pemasangan daun pintu/jendela, maka :

- Kontraktor wajib mengadakan pemeriksaan / pengukuran dilapangan agar daun pintu/jendela yang akan dipasang sesuai dengan keadaan di lapangan.
- Kontraktor harus mengajukan contoh-contoh bahan dan membuat mock-up untuk mendapat persetujuan Direksi Pengawas/Arsitek.
- Bahan yang dipakai harus sesuai contoh yang telah disetujui dan bahan tidak boleh cacat.

Pekerjaan Daun Pintu Kaca

Lingkup Pekerjaan.

Pekerjaan daun pintu kaca meliputi seluruh detail yang dinyatakan / ditunjukkan dalam gambar.

Persyaratan Bahan

- Bahan rangka kayu
 - Untuk rangka pintu dipakai kayu kamper yang dikeringkan (oven), lurus serta tidak cacat-cacat seperti mata kayu, belah dan lain-lain.
 - Ukuran kayu yang dipakai sesuai dengan gambar rencana kusen
- Bahan Rangka Aluminium
 - Rangka dari bahan aluminium framing system, aluminium ekstrusi, produk dalam negeri yang bermutu baik YKK dan yang disetujui Direksi Pengawas / Arsitek. Bahan harus memenuhi SII.
 - Seluruh bahan aluminium berwarna pada saat didatangkan di site, harus dalam keadaan terbungkus/terlindung, pembongkaran/pembukaan dilakukan setelah mendapat persetujuan Direksi Pengawas / Arsitek.
 - Bahan Panel :

Untuk panel digunakan bahan kaca dari produk dalam negeri ex setara Asahi Mas, Mutu AA, dan memenuhi persyaratan dalam PUBI '82 pasal 3 dan SII. Digunakan kaca rayben ketebalan 5 mm, type sesuai gambar.

▪ Accessories :

Segala peralatan pelengkap (sekrup, angkur) harus digalvanis atau sesuai yang disyaratkan dari pabrik yang bersangkutan.

Pelaksanaan Pekerjaan

- Sebelum melaksanakan pekerjaan, Kontraktor diwajibkan untuk meneliti gambar-gambar yang ada, kondisi di lapangan (ukuran dan lubang-lubang), termasuk mempelajari bentuk, pola, penempatan, cara pemasangan, mekanisme dan detail-detail sesuai gambar.
- Sebelum pelaksanaan dimulai, penimbunan bahan pintu di tempat pekerjaan harus ditempatkan pada ruang/tempat dengan sirkulasi udara yang baik, tidak terkena cuaca langsung dan terlindung dari kerusakan dan kelembaban.
- Harus diperhatikan semua sambungan siku untuk rangka kayu dan penguat lain yang diperlukan hingga terjamin kekuatannya dengan memperhatikan/menjaga kerapihan terutama untuk bidang-bidang tampak tidak boleh ada lubang-lubang atau cacat bekas penyetulan.
- Untuk daun pintu kaca setelah dipasang harus rata, tidak bergelombang, tidak melintir dan semua peralatan dapat berfungsi dengan baik dan sempurna.

Pekerjaan Daun Jendela Kaca

Lingkup Pekerjaan.

- Pekerjaan ini meliputi pembuatan daun jendela kaca rangka / frame dari aluminium untuk seluruh detail yang dinyatakan/ditunjukkan dalam gambar.

Bahan

- Rangka Aluminium
- Rangka dari bahan aluminium, aluminium ekstrusi, dari produk dalam negeri yang bermutu baik dari produk setara YKK dan disetujui Direksi Pengawas / Arsitek. Bahan harus memenuhi SII, alloy 1100 atau 5005 dan tidak terbuat dari scrap (bahan bekas).
- Aluminium depth minimal 70 mm, nilai deformasi yang diijinkan maksimal 2 mm.
- Seluruh bahan aluminium berwarna pada saat didatangkan di site, harus dalam keadaan terbungkus/terlindung, pembongkaran/pembukaan dilakukan setelah mendapat persetujuan Direksi Pengawas / Arsitek.
- Bahan rangka mempunyai ketahanan terhadap angin minimum 100 kg / m³, semuanya harus disertai hasil test.
- Bahan Panel :
Untuk panel digunakan bahan kaca dari produk dalam negeri ex setara Asahi Mas, Mutu AA, berwarna dan yang memenuhi persyaratan dalam PUBI '82 dan SII. Digunakan kaca rayben tebal sesuai gambar detail.
- Accessories :
Segala peralatan pelengkap (sekrup, angkur) harus digalvanis, atau sesuai yang disyaratkan dari pabrik yang bersangkutan.

Pelaksanaan Pekerjaan

Sebelum melaksanakan pekerjaan, kontraktor diwajibkan meneliti gambar-gambar dan kondisi dilapangan (ukuran dan lubang-lubang), termasuk mempelajari bentuk, pola, lay out/penempatan, cara pemasangan, mekanisme dan detail-detail sesuai gambar.

- Sebelum pelaksanaan dimulai, penimbunan bahan-bahan pintu ditempat pekerjaan harus ditempatkan pada ruang/tempat dengan sirkulasi udara yang baik, tidak terkena cuaca langsung dan terlindung dari kerusakan dan kelembaban.
- Harus diperhatikan semua sambungan siku untuk rangka dan penguat lain agar tetap terjamin kekuatannya dengan memperhatikan/menjaga kerapihan, tidak boleh ada lubang-lubang atau cacat bekas penyetulan.
- Jika diperlukan harus menggunakan sekrup galvanized atas persetujuan Direksi Pengawas / Arsitek, tanpa meninggalkan bekas/cacat pada permukaan rangka yang tampak.
- Untuk daun jendela kaca setelah dipasang harus rata, tidak bergelombang, tidak melintir dan semua peralatan berfungsi dengan baik dan sempurna.

Pekerjaan Partisi

Lingkup Pekerjaan

- Yang termasuk dalam pekerjaan ini adalah tenaga kerja, bahan-bahan peralatan dan alat-alat Bantu lainnya untuk melaksanakan pekerjaan yang dimaksud.
- Meliputi pekerjaan dinding partisi gypsum finish cat setara Danabrite dengan rangka Aluminium.

Bahan

- Rangka partisi menggunakan kayu sesuai detail gambar partisi.
- Hubungan partisi dengan partisi menggunakan rangka kayu klas II.
- Triplek t=6 mm, 2 lapis ex. setara Jaya Board untuk partisi.
- Pt kamper 2/10 cm cat setara danabrite.
- Finish cat.

Persyaratan Pemasangan.

- Pemasangan partisi harus sedemikian rupa, supaya rata tidak bergelombang.

13. PEKERJAAN KACA DAN CERMIN

Ketentuan Umum

- Panjang dan lebar :
Untuk ukuran panjang dan lebar dengan toleransi yang diizinkan kira-kira 2,0 mm
- Kesikuan
Pemotongan kaca lembaran yang berbentuk segi empat harus mempunyai sudut siku serta tepi potongan yang rata dan lurus, toleransi kesikuan maximum 1,5 mm per meter panjang.
- Ketebalan
Toleransi ketebalan kaca lembaran tidak boleh lebih dari 0,3 mm

- Kontraktor wajib menyediakan tenaga, bahan, peralatan dan alat lainnya yang diperlukan dalam pelaksanaan pekerjaan, sehingga dapat dicapai hasil pekerjaan yang bermutu baik.
- Setelah kaca selesai dipasang, tidak diperkenankan memberi tanda-tanda dengan menggunakan kapur. Tanda-tanda harus terbuat dari potongan kertas dan direkatkan dengan lem pada kaca. Pembersihan akhir dari kaca harus menggunakan katun yang lunak dan cairan pembersih kaca yang disetujui oleh Direksi Pengawas / Perencana.

Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini meliputi pekerjaan kaca, cermin dan pintu kaca (frameless) untuk seluruh detail yang disebutkan / ditunjukkan dalam gambar.

Bahan

- Bahan kaca ukuran eksterior jendela kaca dan kaca mati, digunakan kaca rayben tebal = 5 mm, produk dalam negeri merk setara Asahi Mas dan disetujui oleh Pengawas / Perencana.
- Bahan kaca interior (kaca mati/dinding partisi) digunakan kaca rayben, produk dalam negeri merk setara Asahi Mas dan disetujui Pengawas / Perencana. Tebal kaca minimum susunan yang ditentukan.
- Pintu kaca (frameless) produk dalam negeri merk setara Asahi Mas dan disetujui Pengawas / Perencana. Tebal kaca minimum 12 mm, bentuk dan ukuran sesuai yang ditunjukkan dalam detail gambar. Pemasangan lengkap, engsel, kunci dan handle untuk pintu kaca yang dipasangnya
- Kaca yang digunakan dari mutu AA, serta harus memenuhi persyaratan dalam PUBLI-1982 pasal 63 dan SII 0189-78.
- Ukuran pemotongan kaca dan tempat pemasangan seperti yang ditunjukkan dalam detail gambar.
- Kaca cermin yang digunakan dari kaca rayben mutu terbaik produk dalam negeri ex setara Asahi Mas atau produk lain yang setara dan disetujui Direksi Pengawas/Perencana. Permukaan cermin harus bebas dari noda dan bebas dari cacat, bebas sulfida maupun bercak-bercak atau kerusakan pada lapis perkanya. Dipasang pada seluruh detail yang ditunjukkan/disebutkan dalam gambar.
- Pemakaian sealant harus sealant struktur.

Pelaksanaan Pekerjaan

- Semua bahan kaca sebelum dan sesudah terpasang harus mendapat persetujuan Pengawas / Perencana.
- Sisi-sisi kaca yang tampak maupun tidak tampak akibat pemotongan, harus digurinda/dihaluskan.
- Pekerjaan pemasangan kaca harus dilaksanakan dengan mengikuti petunjuk gambar, uraian dan syarat-syarat dalam pekerjaan.
- Pekerjaan ini harus dilakukan oleh tenaga yang mempunyai pengalaman dan keahlian khusus dalam bidangnya.
- Bahan yang telah terpasang harus dilindungi dari kerusakan dan benturan dan diberi tanda agar mudah diketahui.

- Pemotongan kaca harus rapi dan halus, diharuskan menggunakan alat-alat pemotong kaca khusus.
- Pemasangan kaca-kaca dalam alur rangkanya harus rapat, kuat/tidak goyang, harus diberi sealant atau sesuai persyaratannya.
- Tepi kaca diberi sealant untuk menutupi rongga-rongga yang terjadi. Sealant yang digunakan dari mutu terbaik, sesuai persyaratan pabrik. Tidak diperkenankan sealant mengenai kaca terpasang lebih dari 0,5 cm dari batas rangka.
- Selambat-lambatnya 4 (empat minggu sebelum pekerjaan kaca akan dilaksanakan, kontraktor harus memperlihatkan contoh kaca yang akan dipakai, untuk mendapatkan persetujuan dari Pengawas / Perencana.
- Kontraktor/supplier harus mengadakan pengukuran kembali dilapangan setelah kusen terpasang dengan baik.

14. PEKERJAAN ALAT PENGGANTUNG DAN PENGUNCI

Lingkup Pekerjaan

- Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan perlengkapan daun pintu/jendela dan alat-bantu lainnya untuk melaksanakan pekerjaan hingga tercapainya hasil pekerjaan yang baik dan sempurna.
- Pemasangan alat penggantung dan pengunci dilakukan meliputi seluruh pemasangan pada daun pintu kayu, daun aluminium dan daun jendela aluminium seperti yang ditunjukkan/disyaratkan dalam detail gambar.

Perlengkapan Pintu Dan Jendela

- Pekerjaan Kunci dan Pegangan Pintu
 - Semua pintu menggunakan peralatan kunci sebagai berikut :
 - Lockcase : Merk setara SES, KEND..
 - Handle : Merk setara SES, KEND.
 - Back Plat : Merk setara SES, KEND.
 - Engsel (Butt Hinges) : Merk setara SES, KEND.
 - Engsel lantai(Floor Hinges) : Merk setara SES, KEND.
 - Untuk panel-panel listrik, pintu shaff dan lain-lain, kunci yang dipakai merk setara KEND.
 - Untuk daun jendela kaca dipakai handle pengunci merk setara SES, KEND.
 - Semua kunci-kunci tanam terpasang dengan kuat pada rangka daun pintu, sesuai gambar rencana.
 - Pegangan pintu masuk Utama dipakai handle merk setara SES, KEND.
- Pekerjaan Engsel
 - Untuk pintu-pintu panil pada umumnya menggunakan engsel pintu merk setara SES, warna ditentukan kemudian, dipasang sekurang-kurangnya 3 buah untuk setiap daun dengan warna menggunakan sekrup kembang dengan warna yang sama dengan engsel. Jumlah engsel yang harus dipasasng harus diperhitungkan menurut beban berat daun pintu, tiap engsel memikul maksimal 20 kg

- Untuk pintu aluminium menggunakan engsel lantai (floor hinge) double action, merk setara SES dipasang dengan baik pada lantai sehingga terjamin kekuatan dan kerapihannya, dipasang sesuai dengan gambar untuk itu.
- Untuk jendela digunakan engsel merk setara SES
- Untuk daun pintu-pintu aluminium menggunakan engsel merk setara KEND, distel dengan posisi single action.
- Pekerjaan Door Closer, Door Stopper dan Door Holder
 - Untuk seluruh daun pintu panil-panil dan daun pintu ruang tertentu menggunakan Door Closer merk setara SES, KEND, warna akan ditentukan oleh Perencana
 - Door Closer harus terpasang dengan baik dan merekat dengan kuat pada batang kusen dan daun pintu, dan distel sedemikian rupa sehingga pintu selalu menutup rapat ke kusen pintu.
 - Untuk seluruh pintu kecuali yang berengsel lantai diberi door stopper merk setara KEND. Door Stopper dipasang dengan baik pada lantai dengan sekrup pintu kecuali pintu-pintu toilet, pintu masuk Utama, Door holder dan spring pen release merk setara KEND.
- Kontraktor wajib mengajukan contoh bahan untuk mendapat

Persyaratan Pelaksanaan

- Semua peralatan yang akan digunakan dalam pekerjaan ini, sebelum dipasang terlebih dahulu diserahkan contoh-contohnya kepada Direksi Pengawas / Perencana untuk mendapatkan persetujuan. Pengajuan / penyerahan harus disertai brosur / spesifikasi dari pabrik yang bersangkutan.
- Apabila dianggap perlu, Direksi Pengawas dapat meminta untuk mengadakan test-test laboratorium yang dilakukan terhadap contoh-contoh bahan yang diajukan sebagai dasar persetujuan. Seluruh biaya test laboratorium menjadi tanggung jawab kontraktor.
- Engsel atas dipasang ± 28 cm (as) dari sisi atas pintu ke bawah. Engsel bawah dipasang ± 32 cm (as) dari permukaan lantai ke atas. Engsel tengah dipasang ditengah-tengah antara kedua engsel tersebut.
- Untuk pintu toilet engsel atas dan bawah dipasang ± 28 cm (as) dari permukaan pintu, engsel tengah dipasang ditengah-tengah antara kedua engsel tersebut.
- Pemasangan Locksace, handle dan bankplat serta door closer harus rapi, lurus dan sesuai dengan letak posisi yang telah ditentukan oleh Direksi Pelaksana.
- Apabila hal tersebut tidak tercapai, Kontraktor memperbaiki tanpa tambahan biaya.
- Door stopper dipasang pada lantai, letaknya diatur agar daun pintu dan kunci tidak membentur tembok pada saat pintu terbuka.
- Door holder didasar daun pintu dipasang 6 cm dari tepi daun pintu.
- Pemasangan harus baik sehingga pada saat ditekan ke bawah, karet holder akan menekan lantai pada posisi yang dikehendaki. Door holder dipasang hanya pada pintu yang tidak menggunakan door closer.
- Seluruh perangkat kunci harus bekerja dengan baik, untuk itu harus dilakukan pengujian secara kasar dan halus.
- Tanda pengenal anak kunci harus dipasang sesuai dengan pintunya .

- Kontraktor wajib membuat shop drawing (gambar detail pelaksanaan) berdasarkan gambar dokumen kontrak yang telah disesuaikan dengan keadaan lapangan.
- Di dalam shop drawing harus jelas dicantumkan semua data yang diperlukan termasuk keterangan produk, cara pemasangan atau detail –detail khusus yang belum tercakup secara lengkap di dalam Gambar Dokumen Kontrak sesuai dengan Standar Spesifikasi Pabrik.
- Shop drawing sebelum dilaksanakan harus disetujui dahulu oleh Direksi Pengawas/Perencana.

15. PEKERJAAN PENGECATAN

Ketentuan Umum

- Semua bahan cat dari kualitas terbaik, sesuai dengan petunjuk Direksi Pengawas, plamur yang dipakai sebaiknya satu merk dengan catnya, dan harus dilaksanakan sesuai dengan peraturan pemakaian dari pabrik.
- Selambat-lambatnya 2 (dua) minggu sebelum pekerjaan cat akan dilaksanakan, kontraktor harus memperlihatkan contoh cat yang akan dipakai, untuk mendapatkan persetujuan Direksi Pengawas.
- Kontraktor harus membuat percobaan pengecatan pada bidang-bidang contoh yang ditentukan oleh Direksi Pengawas, selambat-lambatnya 1 (satu) minggu sebelum pekerjaan cat dimulai.
- Semua permukaan yang akan dicat harus betul-betul dalam keadaan kering, rata, licin dan bersih. Demikian pula daerah sekelilingnya harus bebas dari debu dan kotoran-kotoran lain.
- Kontraktor wajib menyediakan tenaga kerja, bahan dan peralatan yang diperlukan dalam pelaksanaan hingga dapat dicapai hasil pekerjaan yang memuaskan.

Pekerjaan Pengecatan Dinding

Lingkup Pekerjaan

Meliputi pekerjaan dinding/beton bagian luar dan dalam serta seluruh detail yang disebutkan/ditunjuk dalam gambar.

Bahan

Bahan cat buatan dalam negeri produk Nypon Paints Indonesia dan disetujui Direksi Pengawas.

- Jenis cat finishing/akhir :
Produk : Bergaransi 5 (lima) tahun
Jenis : setara Platone atau matex
- Pengecatan untuk dinding/beton, baik bagian dalam maupun bagian luar minimal dilakukan 2 (dua) lapis.
- Cat dasar :
Lapisan cat dasar dilakukan minimal 1 (satu) lapis sampai rata dan sama tebalnya.
- Kepastian daya sebar maksimal 12 m²/liter untuk pengecatan 1 (satu) lapis.
- Pengencer air bersih maksimum 20%
- Pengeringan minimum setelah 2 (dua) jam lapis berikutnya dapat dilakukan.

Pelaksanaan Pekerjaan

- Bahan-bahan yang dipergunakan, sebelum digunakan terlebih dahulu harus diserahkan contoh-contohnya untuk mendapatkan persetujuan dari Direksi Pengawas.
- Kontraktor harus menyerahkan 2 (dua) kopi ketentuan dan persyaratan teknis operation dari pabrik dan contoh percoaan warna cat kepada Direksi Pengawas.
- Sebelum pengecatan dimulai, permukaan bidang pengecatan harus rata, kering dan bersih dari segala kotoran minyak.
- Bidang pengecatan siap dicat setelah seluruh permukaan diratakan/dihaluskan dengan amplas. Plesteran harus betul-betul kering, tidak ada retak-retak dan telah disetujui Direksi Pengawas.
- Sebelum pengecatan dilakukan, kontraktor diwajibkan membuat contoh-contoh warna, untuk disetujui Direksi Pengawas.
- Pengecatan disyaratkan dengan menggunakan roller. Untuk permukaan dimana pemakaian roller tidak memungkinkan, dipakai kuas yang baik/halus.
- Cat dasar dilakukan setelah seluruh permukaan pengecatan memenuhi persyaratan dan telah selesainya pekerjaan-pekerjaan yang ada didalamnya.

Pekerjaan Pengecatan Kayu

Lingkup Pekerjaan

Meliputi pengecatan permukaan kusen kayu, daun pintu serta seluruh permukaan kayu yang tampak sesuai dengan yang ditentukan/ditunjukkan dalam detail gamabr.

Bahan

- Digunakan bahan buatan dalam negeri mutu terbaik setara Dana Paint Plastic Colours produk atau dari produk lain yang dan Disetujui Direksi Pengawas.
- Seluruh permukaan pengecatan sebelum dilapis cat awal dan cat akhir, harus dilicinkan dengan mesin amplas listrik sampai halus dan licin.
- Bahan yang digunakan harus memenuhi syarat-syarat yang ditentukan dalam NI-4 serta sesuai dengan ketentuan-ketentuan dari pabrik yang bersangkutan.
- Semua pengecatan kusen dan plint kayu memakai cat Duco (semprot) bukan dikuas, warna ditentukan kemudian.

Pelaksanaan Pekerjaan

- Bahan sebelum digunakan, terlebih dahulu harus diserahkan contoh-contohnya untuk mendapatkan persetujuan dari Direksi Pengawas minimal 2 (dua) jenis hasil produk yang berlainan untuk mendapatkan persetujuan Direksi Pengawas.
- Contoh-contoh yang diserahkan harus disertai brosur dari pabrik yang bersangkutan.
- Kontraktor harus membuat contoh jadi dari pekerjaan pengecatan dalam beberapa macam warna untuk diserahkan kepada Direksi Pengawas.
- Bidang permukaan pengecatan harus diratakan/dihaluskan dengan bahan/alat mesin amplas elektrik yang bermutu baik, sampai merupakan bidang permukaan pengecatan yang halus dan licin, segala persiapan pengecatan telah memenuhi persyaratan dengan baik dan telah disetujui Direksi Pengawas.
- Harus dihindarkan adanya celah-celah/pori-pori serat kayu pada permukaan pengecatan.
- Aduk dengan sempurna sebelum pemakaian bahan dilakukan dan segala sesuatu harus sesuai yang ditentukan oleh produsen.

- Pengecatan dilakukan minimal 2 (dua) lapis atau hingga dicapai hasil pengecatan yang tebal, rata dan sama warnanya. Lapis pengulangan dilaksanakan setelah minimum 6 jam kemudian dan maksimum setelah 2 hari dari pengecatan awal.
- Pengecatan harus dilakukan sejauh mungkin dari pengaruh pekerjaan lain serta jauh dari tumbuh-tumbuhan.

16. INSTALASI LISTRIK

URAIAN PERSYARATAN DAN PERATURAN UMUM

- Uraian persyaratan ini menjelaskan tentang detail spesifikasi bahan dan cara pemasangan Instalansi Listrik dan penangkal petir, meliputi pekerjaan secara lengkap dan sempurna mulai dari penyediaan bahan sampai di site, upah pemasangan, penyimpangan, transportasi, pengujian, pemeliharaan dan jaminan.
- Dalam melaksanakan instalansi ini, kontraktor harus mengikuti semua persyaratan yang ada seperti :
 - Peraturan Umum Instalansi Listrik 2000
 - VDE, ISO, BS, LMK.
- Pembuat panel harus mengikuti dan terikat pada semua persyaratan yang tercantum dalam :
 - Persyaratan umum
 - Spesifikasi teknis
 - Gambar rencana
 - Berita acara aanwijzing
- Sumber daya listrik bersumber dari Perusahaan Umum Listrik Negara dan Diesel Generator Set bilamana daya dari PLN mengalami gangguan.
- Fasilitas instalasi listrik tersebut digunakan untuk :
 - Penerangan dalam
 - Stop kontak biasa & tenaga
 - Peralatan lain-lain
- Sistem tegangan listrik 380 volt – 3fasa – 50 Hz atau 220 volt, 50 Hz.
- Persyaratan kontraktor listrik
 - Harus mempunyai SIKA – PLN golongan C yang masih berlaku.
 - Harus dapat disetujui oleh Pemberi Tugas/ Pengawas Lapangan.
- Semua instalansi penerangan dan stop kontak menggunakan sistem 3 core.
- Semua panel listrik harus diberi pentanahan dengan kawat BC.
- Semua pipa dari bahan metal yang terpasang dalam tanah harus diberi pelindung anti karat.

LINGKUP PEKERJAAN LISTRIK

- Melaksanakan :
 - Seluruh instalansi penerangan & stop kontak dalam gedung
 - Seluruh instalansi pentanahan/grounding
- Menyediakan dan memasang semua toevoer listrik.
- Menyediakan dan memasang rack kabel dan hanger untuk feeder dan instalansi.
- Mengurus permintaan daya listrik dan proses daya penyambungan listrik sehingga dapat digunakan oleh pemilik bangunan.
- Membuat gambar kerja dan menyerahkan gambar revisi.
- Melakukan pengetesan.
- Menyerahkan pengetesan.
- Melaksanakan pemeliharaan jaminan.
- Memasang nama-nama panel dan hubungan circuit breaker berupa tulisan yang jelas dari bahan yang tahan lama.

PERSYARATAN UMUM BAHAN DAN PERALATAN

- Syarat-syarat Dasar
 - Semua bahan atau peralatan harus baru dalam arti bukan barang bekas atau hasil perbaikan.
 - Material atau peralatan harus mempunyai kapasitas atau rating yang cukup.
 - Harus sesuai dengan spesifikasi/persyaratan.
 - Kapasitas yang tercantum dalam gambar atau spesifikasi adalah minimum.
- Kontraktor boleh memilih kapasitas yang lebih besar dari yang diminta dengan syarat :
 - Tidak boleh menyebabkan sistem menjadi lebih sulit.
 - Tidak menyebabkan penambahan bahan.
 - Tidak meminta penambahan ruang.
 - Tidak menyebabkan adanya tambahan biaya.
 - Tidak menurunkan mutu.
- Syarat-syarat Fisik
 - Semua bahan atau peralatan dari kualifikasi atau tipe yang sama, diminta merek atau dibuat oleh pabrik yang sama.
 - Dalam setiap hal, suatu bagian atau suku-suku cadang dari peralatan yang jumlahnya jelas ditentukan, maka jumlah tersebut harus tetap lengkap setiap kali peralatan tersebut diperlukan, sehingga merupakan unit yang lengkap.
 - Apabila suatu bahan atau peralatan disebutkan pabrik pembuatnya atau mereknya, hal ini dimaksud untuk mengikat mutu, tipe perencanaan dan karakteristik.

SPESIFIKASI TEKNIK BAHAN DAN PERALATAN

Listrik

- Kabel penerangan dan Power
 - Kelas tegangan 1000 Volt dan 600/1000 Volt.
 - Inti penghantar tembaga

- Isolasi PVC, sheated dan lain- lain.
- Jumlah inti satu atau banyak
- Jenis kabel : NYA, NYM, NYY, NYFGBY, BC dan lain-lain sesuai gambar rencana.

Pipa dan Fitting

- Seluruh pengkabelan untuk penerangan dan stop kontak dilaksanakan dalam pipa dan fitting-fitting High Impact Conduit PVC untuk dalam bangunan kecuali untuk feeder dan NYY tanpa pipa. untuk di halaman terpasang dalam trench atau tertanam dalam tanah.
- Sparing pipa menggunakan pipa galvanis yang ukurannya disesuaikan dengan material yang akan dipasang.
- Penyambungan dari jalur instalansi ke armature lampu menggunakan pipa flexible jenis PVC merek EGA atau Clipsal.
- Semua teknik pelaksanaan yaitu percabangan, pembelokan, pengetapan dan sebagainya harus menggunakan fitting-fitting yang sesuai yaitu socket, elbow, T-doos, cross-doos, terminal 3 M puntir, isolasiban, klem besi dan lain-lain.
- Semua pipa yang tidak dalam cor-coran atau tertanam dalam tanah harus diberi marker dengan warna merah pada ujung-ujung pipa dan kabel setiap jarak 10 m.

Cabletray, rak kabel dan hanger

Semua kumpulan dari jalur instalansi/feeder dilewatkan dalam cable tray lengkap dengan rak kabel dan hanger sesuai kebutuhan yang tertera dalam gambar setara metосу.

Alat Bantu Instalasi

- Bak kontrol dan tutupnya dari beton bertulang untuk pentanahan
- Pasir urug, sirtu dan tanah urug.

Sakelar dan Stop Kontak

- Sakelar dari produksi ex. ABB, Clipsal, MK, type standard warna disesuaikan. Mekanisme sakelar bentuk persegi dengan rating 13 A- 250 Volt dengan warna yang disetujui oleh MK. Dalam supply sakelar harus lengkap dengan box tempat dudukannya dari bahan metal.
- Stop kontak
Stop kontak biasa dengan rating 10 A – 250 Volt. 2 kutub ditambah 1 untuk pertanahan.
Stop kontak tenaga dengan rating 15 A – 250 Volt. 2 kutub ditambah 1 untuk pertanahan.
Dalam supply stop kontak harus lengkap dengan box tempat dudukannya dari bahan metal jenis pasangan inboow

Armature lampu

- TL balok 2 x 36 watt, 1 x 36 Watt
- Bahan kotak lampu dari sheet steel tebal 0.7 mm.
- Cat dasar anti karat, dengan finish cat bakar warna disesuaikan
- Ballast 20 watt, 40 watt, 220 volt, 50 Hz dengan losses tidak boleh lebih besar dari 6.5 watt.
- Fitting dan starter holder philips type H04 BJB.
- Capacitor Philips sehingga diperoleh faktor kerja minimal 0.85.
- Tabung TL 36 watt Philips, diameter 25 mm.

- Terminal grounding pada badan.
 - Baut expose dengan kepala khusus.
 - Wiring dalam kotak jenis flexible 1 mm²
 - Tiap tube dengan trafo (ballast) dan capasitor sendiri-sendiri.
 - Starter 20 & 40 watt.
-
- Wastafel Lamp TI 1 x 18 watt
 - Bahan kotak lampu dari sheet stell tebal 0.7 mm.
 - Cat dasar anti karat, dengan finish cat bakar warna broken white.
 - Ballast 20 watt, 40 watt, 220 volt, 50 Hz dengan losses tidak boleh lebih besar dari 6.5 watt.
 - Fitting dan starter holder philips type H04 BJB.
 - Capasitor Philips sehingga diperoleh faktor kerja minimal 0.85.
 - Tabung TL 36 watt Philips, diameter 25 mm.
 - Terminal Grounding pada badan.
 - Baut expose dengan kepala khusus.
 - Wiring dalam kotak jenis flexible 1 mm²
 - Tiap tube dengan trafo (ballast) dan capasitor sendiri-sendiri.
 - Starter 20 & 40 watt.

PERSYARATAN PEMASANGAN

1 Persyaratan Instalasi dan Peralatan

- a. Kontraktor harus meneliti semua dimensi-dimensi secepatnya sesudah mendapat Surat Perintah Kerja (SPK).

Ajukan usul-usul kepada pemberi tugas, apa yang perlu dirubah atau diatur kembali agar semua instalasi dan peralatan dalam sistem dapat ditempatkan dan bekerja sebaik-baiknya.

- Sebelum melakukan pemasangan bahan dan peralatan lakukanlah pengukuran, meneliti poin-poin dalam proyek menurut keadaan sebenarnya.
- Apabila ada perbedaan antara pengukuran di lapangan, ajukan data-data kepada pemberi tugas.

- b. Kontraktor harus membuat gambar kerja yang memuat gambar denah, potongan dan detail sesuai keadaan sebenarnya di lapangan, dengan mendapat persetujuan dari pemberi tugas.

- c. Kontraktor harus berkonsultasi dengan kontraktor lain, sehingga pemasangan instalasi dan peralatan dapat dilakukan tanpa terjadi tabrakan.

- d. Semua bahan instalasi dan peralatan sebelum dibeli, dipesan, masuk site atau dipasang harus mendapat persetujuan dari pemberi tugas.

1. Pemasangan Instalasi dan Peralatan

- a. Pada daerah langit-langit tanpa plafond instalansi terpasang dalam corcoran pelat beton pelindung pipa lengkap fitting-fittingnya.

- b. Pada daerah langit-langit dengan plafond instalasi terpasang sebagai berikut :

- Untuk 1 dan 2 jalur kabel saja, instalasi diklem kepelat beton atau diklem ke hanger besi pelat.

- c. Semua instalasi feeder dalam bangunan tidak menggunakan pipa pelindung.
- d. Di bawah plafond atau langit-langit instalasi terpasang sebagai berikut :
 - Untuk sakelar dan stop kontak terpasang recessmounted ke kolom atau tembok. Saklar terpasang 150 cm di atas lantai finish dan stop kontak setinggi 30 cm di atas lantai kecuali peralatan tertentu.
- e. Dalam shaft riser instalasi feeder terpasang dan diklem ke rak kabel shaft riser setiap jarak 150 tanpa pipa.
- f. Di halaman instalansi terpasang sebagai berikut :

Feeder dan instalansi lampu halaman terpasang minimal 60 cm di bawah permukaan tanah dengan memakai pelindung pipa galvanis untuk yang melintas jalan.
- g. Penyambungan dalam doos-dooos percabangan memakai pelindung terminal 3 M puntir kemudian doos tersebut ditutup.
- h. Akhir dari instalasi exhaust fan berupa stopkontak 1 fasa atau 3 fasa.
- i. Semua pipa instalasi di plafond, dilangit-langit dan di shaft harus diberi marker setiap jarak 10 m.
- j. Ramset/ Dynabolt atau fischerplug harus terpasang ke plat beton dengan kokoh.
- k. Pemasangan ankur harus dikerjakan sebelum pengecoran dan diikat kebesi beton. Dapat juga dilakukan dengan tembakan ramset atau fisherplug.
- l. Rackriser atau rak kabel atau cable tray bersama penggantung dimurbaut ke ankur.
- m. Setiap belokan kabel terutama feeder yang besar harus diperhatikan radiusnya, minimal $R = 30 D$.

dimana D adalah diameter kabel.
- n. Tidak diperkenankan melakukan penyadapan atau penyambungan ditengah jalan kecuali pada tempat penyambungan.
- o. Terminasi kabel harus selalu menggunakan sepatu kabel.
- p. Panel Listrik
 - Panel penerangan terpasang wallmounted kedinding bangunan.
 - Panel penerangan terpasang wallmuonted atau surface mounted kekolom atau dinding.
 - Panel penerangan luar jenis outdoor diberi pelindung.

2. Pentanahan

Semua instalasi, peralatan dan panel-panel listrik harus diberi pentanahan sebagai berikut:

- a. Pentanahan sistem
- b. Yang dimaksud dengan pentanahan sistem adalah pentanahan kawat netral (MP). Yang harus ditanahkan adalah titik netral.

Grounding elektroda berupa $\varnothing 1"$, sehingga diperoleh tahanan tanah lebih dari 5 ohm.

PENGUJIAN (TESTING)

1. Semua pelaksanaan instalasi dan peralatan harus diuji, sehingga diperoleh yang baik dan bekerja sempurna sesuai persyaratan PLN, spesifikasi dan pabrik. Bila diperlukan, bahan-bahan

instalasi dan peralatan dapat diminta oleh direksi untuk diuji ke laboratorium atas tanggungan biaya kotraktor.

2. Tahap-tahap pengujian adalah sebagai berikut :
 - a. Semua pelaksanaan instalasi yang akan tertutup harus diuji sebelum dan sesudah bagian tersebut tertutup sehingga diperoleh baik menurut PLN, spesifikasi dan pabrik
 - b. Setiap satu lantai yang selesai dipasang harus dilakukan pengujian.
 - c. 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 diisyaratkan.
 - d. Semua armature lampu harus diuji dalam keadaan menyala sempurna.
 - e. Semua penyambungan harus diperiksa tersambung dengan mantap dan tidak terjadi kesalahan sambung atau polaritas.
 - f. Tahanan tanah harus diuji memenuhi persyaratan yang dospesifikasikan.
 - g. Pengujian harus bersama direksi dan dibuat laporan tertulis.

PENYERAHAN, PEMELIHARAAN DAN JAMINAN

1. Penyerahan dilakukan dengan berita acara proyek disertai lampiran-lampiran sebagai berikut :
 - a. Menyerahkan gambar as-built instalasi listrik dan penangkal petir sebanyak 3 set.
 - b. Penyerahan surat pernyataan jaminan instalasi listrik.
 - c. Menyerahkan brosur, operation dan maintenance manual dalam Bahasa Indonesia.
 - d. Menyerahkan Surat Jaminan/ Garansi yang ditujukan kepada pemilik bangunan.
 - e. Menyerahkan hasil pengetesan.
2. Setelah penyerahan tahap pertama, kontaktor wajib melaksanakan msa 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. Kerusakan karena kesalahan pemasangan atau peralatan tetap dalam keadaan baik dan bekerja sempurna. Kerusakan karena kesalahan pemasangan atau peralatan harus diperbaiki dan bila perlu diganti baru. Setelah tahap pertama, kontraktor wajib melakukan pemeliharaan selama 96 bulan dan masa jaminan selama 12 bulan atas semua peralatan yang dipasangnya tetap bekerja sempurna.
3. Setelah penyerahan tahap pertama, kontraktor wajib melatih dan membantu mengoperasikan instalansi yang terpasang, sehingga operator pemilik bangunan mengetahui dan lancar dalam tugasnya.
Lamanya petugas pemborong di proyek 30 hari kalender selama jam kerja.

PRODUK, BAHAN DAN PERALATAN

Bahan dan peralatan harus memenuhi spesifikasi yang telah dirahkan dan disetujui oleh owner.

Barang/Peralatan

Merk/Pembuat

| | |
|-------------------|--|
| 1. Komponen Panel | : Merlin gerin, Setara |
| 2. Kabel | : Kabellindo, Kabel metal Trankakabel,Supreme |
| 3. Konduit | : Clipsal |
| 4. Isolasi | : 3M |
| 5. Bok Panel | : Lokal |
| 6. Trafo | : Lokal |
| 7. Housing | : Artolite, setara |
| 8. Komponen Lampu | : Philips , setara |

MASA JAMINAN, PEMELIHARAAN DAN SERAH TERIMA

Masa Jaminan

Semua pekerjaan instalasi maupun peralatan harus dijamin akan bekerja dengan sempurna. Semua pekerjaan yang masuk dalam lingkup pekerjaan ini harus diberi masa jaminan selama 1 tahun setelah masa penyerahan pekerjaan tersebut.

Masa Pemeliharaan

Masa pemeliharaan ditetapkan 90 (sembilan puluh) hari kalender sejak tanggal penyerahan pertama pekerjaan dengan disertai Berita Acara. Pemborong memperbaiki kerusakan-kerusakan atau kekurangan yang disebabkan kurang sempurnanya pelaksanaan dan atau bahan-bahan yang digunakan. Pekerjaan perbaikan ini harus segera dikerjakan oleh Pemborong pada peringatan pertama dari Direksi. Kontraktor harus memperbaiki segala kerusakan-kerusakan yang diakibatkan oleh pelaksanaan pekerjaan ini. Jika Pemborong melalaikan peringatan ini atau pekerjaan perbaikan kurang sempurna, maka Pengawas Lapangan dapat meminta orang lain untuk memperbaiki atau mengganti dengan biaya pemborong. Setelah jangka waktu pemeliharaan ini berlalu dan segala kerusakan atau kekurangan itu telah diselesaikan dengan baik oleh Pemborong, maka pekerjaan dapat diserahkan untuk kedua kalinya.

Serah Terima Pekerjaan

Pekerjaan tersebut selesai seluruhnya dan diserahkan untuk pertama kalinya pada waktu seperti tersebut diatas. Pemberitahuan penyerahan pekerjaan harus dinyatakan secara tertulis oleh Pemborong dengan menyebutkan secara tertulis oleh Pemborong dengan menyebutkan tanggal penyerahan yang dikehendaki, dalam waktu 1 minggu

Simpang Empat, April 2017
KONSULTAN PERENCANA
CV.GRAYASA CIPTA PARAMUDA



YENFRI FITRAHADI.ST
Direktur

REKAPITULASI BIAYA

KEGIATAN : PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR DAN RUMAH JABATAN/DINAS
 PEKERJAAN : PERENCANAAN LANJUTAN PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR DAN LANDSCAPE
 LOKASI : KOMPLEK DINAS KEARSIPAN KAB.PASAMAN BARAT
 TA ANGGARAN : 2017

| NO | URAIAN PEKERJAAN | JUMLAH |
|--------------|--|----------------|
| A | PEKERJAAN POS SATPAM | 30.111.143,61 |
| B | PEKERJAAN RUMAH GENSET | 30.288.411,20 |
| C | PEKERJAAN TANGGA DAN FASILITAS DIFABEL | 4.894.293,84 |
| D | PEKERJAAN RUANG SERVER | 10.845.813,43 |
| E | PEKERJAAN TAMAN BAGIAN BELAKANG | 27.224.649,34 |
| JUMLAH FISIK | | 103.364.311,42 |
| PPn 10% | | 10.336.431,14 |
| TOTAL | | 113.700.742,56 |
| PEMBULATAN | | 113.700.000,00 |

Terbilang : Seratus Tiga Belas Juta Tujuh Ratus ribu Rupiah

DIPERIKAS
 PEJABAT PELAKSAN TEKNIS KEGIATAN (PPTK)



YUL ASRA, SE
 NIP.19800724 200801 1 002

Simpang Empat, April 2017
 Disusun Oleh,
 CV.GRAYASA CIPTA PARAMUDA



YENFRI FITRA HADI, ST
 Direktur

MENGETAHUI/MENYETUJUI
 KEPALA DINAS KEARSIPAN KAB.PASAMAN BARAT SELAKU
 PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN/PENGGUNA ANGGARAN



Hj. EVITA MURNI, SE
 NIP.19581013 198603 2 003

RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)

KEGIATAN : PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR DAN RUMAH JABATAN/DINAS
 PEKERJAAN : PERENCANAAN LANJUTAN PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR DAN LANDSCAPE
 LOKASI : KOMPLEK DINAS KEARSIPAN KAB.PASAMAN BARAT

| NO. | URAIAN PEKERJAAN | STN | VOL | SATUAN | HARGA | JUMLAH |
|----------|---|----------------|--------|--------------|--------------|----------------------|
| | | | | (Rp.) | (Rp.) | (Rp.) |
| a | b | c | d | e | f = d x e | g |
| I | PEKERJAAN POS SATPAM | | | | | |
| A | PEKERJAAN PENDAHULUAN | | | | | |
| 1 | Pembongkaran Beton Lama K.175 + Dinding Bata | Ls | 1.0 | 1.500.000,00 | 1.500.000,00 | |
| 2 | Plank Nama Proyek | Ls | 1.0 | 200.000,00 | 200.000,00 | |
| | Jumlah | | | | | 1.700.000,00 |
| B | PEKERJAAN PONDASI | | | | | |
| 1 | Galian Tanah Pondasi | M ³ | 0,50 | 44.000,00 | 22.176,00 | |
| 2 | Pondasi Plat Setempat | | | | | |
| | - Beton | M ³ | 0,17 | 738.683,00 | 122.990,72 | |
| | - Pembesian | Kg | 42,48 | 13.332,30 | 566.412,65 | |
| | - Begesting | M ² | 0,60 | 159.324,00 | 95.594,40 | |
| 3 | Urugan 1/4 Galian | M ³ | 0,50 | 21.087,00 | 10.627,85 | |
| | Jumlah | | | | | 817.801,62 |
| C | PEKERJAAN BETON | | | | | |
| 1 | Pek Sloof Uk. 15/20 | | | | | |
| | a. Cor Beton 1:2:3 | M ³ | 0,24 | 738.683,00 | 175.732,69 | |
| | b. Pembesian | Kg | 39,64 | 13.332,30 | 528.448,41 | |
| | c. Cetakan Sloof | M ² | 3,17 | 159.324,00 | 505.375,73 | |
| 2 | Pek. Kolom Uk 15/15 | | | | | |
| | a. Cor Beton 1:2:3 | M ³ | 0,12 | 738.683,00 | 90.747,21 | |
| | b. Pembesian | Kg | 29,04 | 13.332,30 | 387.185,86 | |
| | c. Cetakan Kolom | M ² | 3,276 | 251.207,00 | | |
| 3 | Pek. Ring Balok Uk. 15/15 | | | | | |
| | a. Cor Beton 1:2:3 | M ³ | 0,18 | 738.683,00 | 131.799,51 | |
| | b. Pembesian | Kg | 37,51 | 13.332,30 | 500.112,43 | |
| | c. Cetakan Balok | M ² | 3,569 | 259.347,00 | 925.479,77 | |
| 4 | Pek. Plat Lantai T.12 Cm | | | | | |
| | a. Cor Beton 1:2:3 | M ³ | 1,13 | 738.683,00 | 833.677,63 | |
| | b. Pembesian | Kg | 77,31 | 13.332,30 | 1.030.707,96 | |
| | c. Cetakan Plat | M ² | 10,514 | 279.477,00 | 2.938.365,28 | |
| | Jumlah | | | | | 8.047.632,47 |
| D | PEKERJAAN DINDING | | | | | |
| 1 | Pas. Dinding Bt Bata Spesi 1:4 | M ² | 26,44 | 131.122,20 | 3.466.275,67 | |
| 2 | Plasteran Dinding 1:4 | M ² | 58,27 | 52.668,00 | 3.069.012,81 | |
| 3 | Pas. Terali Jendela | M ² | 2,53 | 520.000,00 | 1.315.600,00 | |
| 4 | Afwerking Beton | M ² | 16,65 | 70.979,70 | 1.181.982,36 | |
| | Jumlah | | | | | 9.032.870,84 |
| E | PEKERJAAN LANTAI | | | | | |
| 1 | Urugan Pasir Bawah Lantai | M ³ | 0,61 | 248.820,00 | 152.464,46 | |
| 2 | Cor Beton 1 : 3 : 5 | M ³ | 0,61 | 732.996,00 | 449.143,30 | |
| 3 | Pas Keramik 40 x 40 | M ² | 6,13 | 188.639,55 | 1.155.888,84 | |
| | Jumlah | | | | | 1.757.496,60 |
| F | PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA | | | | | |
| 1 | Pas. Kozen Pintu Dan Jendela | M ³ | 0,05 | 7.188.500,00 | 333.546,40 | |
| 2 | Pas. Pintu Panil | M ² | 1,20 | 602.250,00 | 722.700,00 | |
| 3 | Pas. Jendela Rangka Kaca | M ² | 5,08 | 392.700,00 | 1.994.916,00 | |
| 4 | Pas Kaca 3 Mm | M ² | 5,08 | 132.536,25 | 673.284,15 | |
| 5 | Engsel Pintu | Bh | 2,00 | 20.000,00 | 40.000,00 | |
| 6 | Kunci Tanam 2 Slag | Bh | 2,00 | 150.000,00 | 300.000,00 | |
| 7 | Pas Engsel Jendela | Bh | 4,00 | 20.000,00 | 80.000,00 | |
| 8 | Pas Gerendel | Bh | 2,00 | 21.500,00 | 43.000,00 | |
| 9 | Pas. Tarikan | Bh | 2,00 | 15.000,00 | 30.000,00 | |
| 10 | Pas. Kait Angin2 | Bh | 4,00 | 12.000,00 | 48.000,00 | |
| | Jumlah | | | | | 4.265.446,55 |
| G | PEKERJAAN PENGECATAN | | | | | |
| 1 | Mengecat Dinding Dengan Cat Tembok | M ² | 74,92 | 19.855,55 | 1.487.643,73 | |
| 2 | Mengecat Kozen Pintu Jendela Yang Kelihatan dengan Cat Minyak | M ² | 2,36 | 31.460,00 | 74.144,93 | |
| 3 | Water Profing Plat | M ² | 17,27 | 38.681,50 | 668.106,87 | |
| | Jumlah | | | | | 2.229.895,52 |
| H | PEKERJAAN ELEKTRIKAL | | | | | |
| 1 | Pas Kabel Penyambung | M' | 50,00 | 15.000,00 | 750.000,00 | |
| 2 | Pas Instalasi Listrik | Titik | 3,00 | 220.000,00 | 660.000,00 | |
| 3 | Fiting Lampu | Bh | 3,00 | 25.000,00 | 75.000,00 | |
| 4 | Lampu Sl 35 Watt | Bh | 3,00 | 55.000,00 | 165.000,00 | |
| 5 | Pas Stop Kontak | Titik | 2,00 | 220.000,00 | 440.000,00 | |
| 6 | Pas. Saklar Tunggal | Bh | 1,00 | 25.000,00 | 25.000,00 | |
| 7 | Pas. Saklelar Ganda | Bh | 1,00 | 25.000,00 | 25.000,00 | |
| 8 | Pas Sakelar Skring | Bh | 1,00 | 120.000,00 | 120.000,00 | |
| | Jumlah | | | | | 2.260.000,00 |
| | Jumlah Total A | | | | | 30.111.143,61 |

| NO. | URAIAN PEKERJAAN | STN | VOL | SATUAN | HARGA | JUMLAH |
|---|--|-----|-------|--------------|--------------|----------------------|
| | | | | (Rp.) | (Rp.) | |
| a | b | c | d | e | f = d x e | g |
| II PEKERJAAN RUMAH GENSET | | | | | | |
| A PEKERJAAN PENDAHULUAN | | | | | | |
| 1 | Pek.Pembersihan Lapangan | LS | 1,00 | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | |
| 2 | Pek.Pas Bouplak | M' | 12,00 | 88.660,00 | 1.063.920,00 | |
| Jumlah | | | | | | 2.063.920,00 |
| B PEKERJAAN PONDASI | | | | | | |
| 1 | Galian Tanah Pondasi | M³ | 6,650 | 177.100,00 | 1.177.715,00 | |
| 2 | Urugan Pasir Bawah Pondasi | M³ | 0,350 | 248.820,00 | 87.087,00 | |
| 3 | Pek.Aanstampang Batu Kali | M³ | 1,40 | 385.671,00 | 539.939,40 | |
| 4 | Pas. Pondasi Batu Kali Camp 1 : 4 | M³ | 3,15 | 722.568,00 | 2.276.089,20 | |
| 5 | Urugan 1/4 Galian | M³ | 1,66 | 21.087,00 | 35.057,14 | |
| Jumlah | | | | | | 4.115.887,74 |
| C PEKERJAAN STRUKTUR | | | | | | |
| 1 | Pek Sloof Uk. 15/20 | | | | | |
| | a. Cor Beton 1:2:3 | M³ | 0,28 | 738.683,00 | 208.308,61 | |
| | b. Pembesian | Kg | 46,94 | 13.332,30 | 625.881,38 | |
| | c. Cetakan Sloof | M² | 3,76 | 159.324,00 | 599.058,24 | |
| 2 | Pek. Kolom Uk 15/15 | | | | | |
| | a. Cor Beton 1:2:3 | M³ | 0,26 | 738.683,00 | 191.466,63 | |
| | b. Pembesian | Kg | 61,08 | 13.332,30 | 814.350,69 | |
| | c. Cetakan Kolom | M² | 3,46 | 251.207,00 | 868.171,39 | |
| 3 | Pek. Ring Balok Uk. 15/20 | | | | | |
| | a. Cor Beton 1:2:3 | M³ | 0,21 | 738.683,00 | 156.231,45 | |
| | b. Pembesian | Kg | 44,43 | 13.332,30 | 592.390,22 | |
| | c. Cetakan Balok | M² | 4,23 | 259.347,00 | 1.097.037,81 | |
| 4 | Pek. Plat Lantai T.12 Cm | | | | | |
| | a. Cor Beton 1:2:3 | M³ | 1,09 | 738.683,00 | 802.431,34 | |
| | b. Pembesian | Kg | 74,41 | 13.332,30 | 992.076,96 | |
| | c. Cetakan Plat | M² | 10,24 | 279.477,00 | 2.861.648,85 | |
| Jumlah | | | | | | 9.809.053,57 |
| D PEKERJAAN DINDING | | | | | | |
| 1 | Pas. Dinding Bt Bata Spesi 1:4 | M² | 31,83 | 131.122,20 | 4.173.160,70 | |
| 2 | Plasteran Dinding 1:4 | M² | 63,65 | 52.668,00 | 3.352.476,20 | |
| 3 | Afwerking Beton | M² | 14,22 | 70.979,70 | 1.009.338,43 | |
| 4 | Besi Pipa Cerobong (kenalpot) 3" | Ls | 1,00 | 250.000,00 | 250.000,00 | |
| Jumlah | | | | | | 8.784.975,33 |
| E PEKERJAAN LANTAI | | | | | | |
| 1 | Urugan Pasir Bawah Lantai | M³ | 0,45 | 248.820,00 | 112.622,15 | |
| 2 | Cor Beton 1 : 2 : 3 Ditarang Licin | M³ | 1,36 | 738.683,00 | 1.003.039,18 | |
| Jumlah | | | | | | 1.115.661,33 |
| F PEKERJAAN PINTU | | | | | | |
| 1 | Pas. Pintu Folding Gate | M² | 4,75 | 600.000,00 | 2.852.700,00 | |
| Jumlah | | | | | | 2.852.700,00 |
| G Pekerjaan Pengecatan | | | | | | |
| | Mengecat Dinding Dengan Cat Tembok | M² | 77,87 | 19.855,55 | 1.546.213,23 | |
| Jumlah | | | | | | 1.546.213,23 |
| Jumlah Total B | | | | | | 30.288.411,20 |
| III PEKERJAAN TANGGA DAN FASILITAS DIFABEL | | | | | | |
| 1 | Pek Bongkaran Lantai | Ls | 1,00 | 500.000,00 | 500.000,00 | |
| 1 | Cor Beton 1 : 2 : 3 Bagian Anak Tangga | M³ | 0,17 | 738.683,00 | 126.314,79 | |
| 2 | Pas Keramik 40 x 40 Anti slip | M² | 1,43 | 188.639,55 | 268.811,36 | |
| 3 | Cor Beton 1 : 2 : 3 Bagian Anak Tangga Bagian Miring | M³ | 1,60 | 738.683,00 | 1.181.892,80 | |
| 4 | Pas Keramik 40 x 40 Anti slip (motif Batu Alam) | M² | 7,81 | 188.639,55 | 1.473.274,89 | |
| 5 | Bonbon Keramik | M' | 14,80 | 30.000,00 | 444.000,00 | |
| 6 | Pasag Reling Tangga Besi Pipa 3" Stenlis Steell | Ls | 1,00 | 900.000,00 | 900.000,00 | |
| Jumlah | | | | | | 4.894.293,84 |
| Jumlah Total C | | | | | | 4.894.293,84 |
| IV PEKERJAAN RUANG SERVER | | | | | | |
| 1 | Pek Partisi Triplek t.6 | M² | 8,24 | 471.240,00 | 3.881.839,50 | |
| 2 | Pas Lantai Triplek t.18 mm Kayu 5/ 10 | M² | 4,88 | 517.840,40 | 2.527.061,15 | |
| 3 | Pas.Pintu Panil | M² | 1,40 | 602.250,00 | 843.150,00 | |
| 4 | Pengecatan Pintu Panel Dengan Cat Minyak | M² | 2,80 | 31.460,00 | 88.088,00 | |
| 5 | Pengecatan Dinding Partisi Dengan Cat Tembok | M² | 10,73 | 19.855,55 | 212.950,77 | |
| 6 | Pas Terali Jendela Besi Hollow | M² | 6,04 | 520.000,00 | 3.142.724,00 | |
| 7 | Pas Kunci Dobel Slag | Bh | 1,00 | 150.000,00 | 150.000,00 | |
| Jumlah | | | | | | 10.845.813,43 |
| Jumlah Total D | | | | | | 10.845.813,43 |

| NO. | URAIAN PEKERJAAN | STN | VOL | SATUAN | HARGA | JUMLAH |
|------------------------|---|----------------|-------|--------------|--------------|-----------------------|
| | | | | (Rp.) | (Rp.) | (Rp.) |
| a | b | c | d | e | f = d x e | g |
| IV | PEKERJAAN TAMAN BAGIAN BELAKANG | | | | | |
| 1 | Galian Tanah Kanstin | M ³ | 1,00 | 177.100,00 | 177.454,20 | |
| 2 | Cor Beton 1 : 2 : 3 Kanstin Beton | M ³ | 3,40 | 738.683,00 | 2.510.377,24 | |
| 3 | Galian Tanah Pas Batu Bata 1 : 4 | M ³ | 0,45 | 177.100,00 | 79.482,48 | |
| 4 | Pas Bata Spesi 1 : 4 | M ² | 13,08 | 131.122,20 | 1.714.422,77 | |
| 5 | Plasteran Batu Bata 1 : 4 | M ² | 18,83 | 52.668,00 | 991.633,10 | |
| 6 | Aferking Beton | M ² | 20,57 | 70.979,70 | 1.460.052,43 | |
| 7 | Cemara Mini + Tanaman Hias | Ls | 1,00 | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | |
| 8 | Tanah Humus Di datangkan | M ³ | 6,28 | 159.500,00 | 1.001.660,00 | |
| 9 | Timbunan Sirtu | M ³ | 4,45 | 159.500,00 | 709.057,25 | |
| 10 | Cor Beton 1 : 2 : 3 | M ³ | 6,67 | 738.683,00 | 4.925.722,91 | |
| 11 | Pas. Gril Beton Besi Siku 50.50.5 Dia 16 | M' | 15,90 | 548.020,00 | 8.713.518,00 | |
| 12 | Mengecat Dinding Dengan Cat Tembok | M ² | 39,40 | 19.855,55 | 782.268,96 | |
| 13 | Pengantian Nama Plank Kantor | Ls | 1,00 | 759.000,00 | 759.000,00 | |
| 14 | Pasang Lampu Sorot Taman Lengkap + Acesoris | Bh | 2,00 | 1.200.000,00 | 2.400.000,00 | |
| Jumlah | | | | | | 27.224.649,34 |
| Jumlah Total E | | | | | | 27.224.649,34 |
| TOTAL A+B+C+D+E | | | | | | 103.364.311,42 |

Simpang Empat, April 2017
 Disusun Oleh,
 CV.GRAYASA CIPTA PARAMUDA



YENFRI FITRAHADI,ST
 Direktur

DAFTAR HARGA SATUAN BAHAN DAN UPAH

KEGIATAN : PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR DAN RUMAH JABATAN/DINAS
 PEKERJAAN : PERENCANAAN LANJUTAN PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR DAN LANDSCAPE
 LOKASI : KOMPLEK DINAS KEARSIPAN KAB.PASAMAN BARAT

| No. | U R A I A N | SAT | HARGA SATUAN |
|-----|-----------------------------------|----------------|--------------|
| I | U P A H | | |
| 1 | Kepala Tukang | Hari | 140.000,00 |
| 2 | Tukang Batu | Hari | 120.000,00 |
| 3 | Tukang Kayu | Hari | 120.000,00 |
| 4 | Tukang Besi | Hari | 120.000,00 |
| 5 | Tukang Cat | Hari | 120.000,00 |
| 6 | Pekerja | Hari | 85.000,00 |
| 7 | Mandor | Hari | 150.000,00 |
| II | B A H A N | | |
| 1 | Batu Kali | M ³ | 147.000,00 |
| 2 | Krekel Beton | M ³ | 137.000,00 |
| 3 | Krekel Saring | M ³ | 137.000,00 |
| 4 | Sirtu | M ³ | 122.000,00 |
| 5 | Pasir Pasang | M ³ | 139.000,00 |
| 6 | Pasir Beton | M ³ | 171.000,00 |
| 7 | Pasir Urug | M ³ | 166.000,00 |
| 8 | Tanah Timbunan | M ³ | 188.000,00 |
| 9 | Batu Bata | Bh | 800,00 |
| 10 | Semen (50 Kg) | zak | 62.500,00 |
| 11 | Semen Putih | Kg | 3.500,00 |
| 12 | Afa Grout | Kg | 7.300,00 |
| 13 | Kayu (Ks I) | M ³ | 3.000.000,00 |
| 14 | Kayu (KIs II) | M ³ | 2.000.000,00 |
| 15 | Kayu (KIs III) | M ³ | 1.900.000,00 |
| 16 | Papan Bekisting (IV) | M ³ | 1.750.000,00 |
| 17 | Dolken kayu galam dia. 8 - 10/4 m | Btg | 6.000,00 |
| 18 | Triplek tebal 18 mm | Lbr | 230.000,00 |
| 19 | Triplek tebal 6 mm | Lbr | 88.000,00 |
| 20 | Les Profil 3X3.5X400 cm | Lbr | 13.000,00 |
| 21 | Besi Beton | Kg | 9.797,40 |
| 22 | Kawat Beton | Kg | 17.000,00 |
| 23 | Paku Kayu | Kg | 15.000,00 |
| 24 | Paku Seng | Kg | 25.000,00 |
| 26 | Skrup | Bh | 800,00 |
| 27 | Seng Gelombang 11 (BJLS 30) | Lbr | 85.000,00 |
| 28 | Seng Gelombang 11 (BJLS 20) | Lbr | 70.000,00 |
| 29 | Seng Plat BJLS 30 | Lbr | 58.500,00 |
| 30 | Kaca Polos 3 MM | M2 | 90.000,00 |
| 31 | Kaca Polos 5 MM | M2 | 97.500,00 |
| 32 | Amplas | Lbr | 3.000,00 |
| 33 | Dempul Jadi | Kg | 18.500,00 |
| 34 | Plamir | Kg | 16.000,00 |
| 35 | Cat Meni | Kg | 19.500,00 |
| 36 | Residu | Kg | 6.500,00 |
| 37 | Platone Cat Tembok | Kg | 15.000,00 |
| 38 | Cat Antiair (setara Waterpruf) | Kg | 90.000,00 |
| 39 | Cat Tembok Catilex | Kg | 15.500,00 |
| 40 | Cat Dasar | Kg | 11.500,00 |
| 41 | Cat Kayu Warna | Kg | 33.000,00 |
| 42 | Minyak Cat | Ltr | 25.000,00 |

| No. | U R A I A N | SAT | HARGA SATUAN |
|-----|-----------------------------|-----|--------------|
| 43 | Thinner | Kg | 9.500,00 |
| 44 | Engsel Pintu | Bh | 21.000,00 |
| 45 | Kunci Tanam 2 Slaagh | Bh | 98.000,00 |
| 46 | Grendel Pintu | Bh | 29.000,00 |
| 47 | Engsel Jendela /Pintu | Bh | 20.000,00 |
| 48 | Grendel Jendela | Bh | 21.500,00 |
| 49 | Hak Angin Jendela | Bh | 12.000,00 |
| 50 | Tangan-Tangan Jendela | Bh | 15.000,00 |
| 51 | Pipa PVC Ø 3/4" | Btg | 22.000,00 |
| 52 | Pipa PVC Ø 2.5" | Btg | 48.000,00 |
| 53 | Pipa PVC Ø 4" | Btg | 130.000,00 |
| 54 | Pipa GIP Ø 2" | Btg | 115.250,00 |
| 55 | Keramik 30x30 untuk lantai | Pak | 70.000,00 |
| 56 | Keramik 20x20 untuk dinding | Pak | 49.000,00 |
| 57 | Kloset Jongkok | Bh | 178.500,00 |
| 58 | Westafel | Bh | 540.000,00 |
| 59 | Floor Drain | Bh | 25.000,00 |
| 60 | Kran PVC 3/4" | Bh | 15.000,00 |
| 61 | Kayu Pancang | MI | 2.500,00 |
| 62 | Plywood tebal 9 mm | br | 115.000,00 |
| 63 | HPL | Lbr | 130.000,00 |
| 64 | Lem | Mg | 5.000,00 |

Simpang Empat, April 2017
 Disusun Oleh,
 CV.GRAYASA CIPTA PARAMUDA



YENFRI FITRAHADI.ST
 Direktur

DAFTAR ANALISA BIAYA KONSTRUKSI (ABK)

BANGUNAN GEDUNG DAN PERUMAHAN

KEGIATAN : PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR DAN RUMAH JABATAN/DINAS
 PEKERJAAN : PERENCANAAN LANJUTAN PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR DAN LANDSCAPE
 LOKASI : KOMPLEK DINAS KEARSIPAN KAB.PASAMAN BARAT

PEKERJAAN PERSIAPAN, SNI 03-2835-2002

| NO. | URAIAN | HARGA SATUAN Rp. | BAHAN Rp. | UPAH Rp. | JUMLAH Rp. | KETERANGAN |
|--|-------------------------------------|------------------|-----------|-----------|------------------|---------------|
| 1 | 2 | 3,00 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 1 M' Pengukuran dan pemasangan bowplank | | | | | | |
| | 0,0120 M ³ Kayu 5 x 7 cm | 1.750.000,00 | 21.000,00 | | | Kayu klas III |
| | 0,0200 Kg Besi paku | 15.000,00 | 300,00 | | | |
| | 0,0070 M ³ Kayu papan | 1.750.000,00 | 12.250,00 | | 33.550,00 | Kayu klas III |
| | 0,1000 Oh Tukang kayu | 120.000,00 | | 12.000,00 | | |
| | 0,1000 Oh Pekerja | 85.000,00 | | 8.500,00 | | |
| | 0,0100 Oh Kepala tukang | 140.000,00 | | 1.400,00 | | |
| | 0,0500 Oh Mandor | 150.000,00 | | 7.500,00 | 29.400,00 | |
| | Jumlah | | | | 62.950,00 | |
| | Over head 10% | | | | 6.295,00 | |
| | Total | | | | 69.245,00 | |
| 2 1 M2 Membersihkan lapangan dan perataan | | | | | | |
| | 0,1000 Oh Pekerja | 85.000,00 | | 8.500,00 | | |
| | 0,0500 Oh Mandor | 150.000,00 | | 7.500,00 | 16.000,00 | |
| | Jumlah | | | | 16.000,00 | |
| | Over head 10% | | | | 1.600,00 | |
| | Total | | | | 17.600,00 | |

PEKERJAAN TANAH, SNI -03-2835-2002

| NO. | URAIAN | HARGA SATUAN Rp. | BAHAN Rp. | UPAH Rp. | JUMLAH Rp. | KETERANGAN |
|--|-------------------------|------------------|------------|-----------|-------------------|------------|
| 1 | 2 | 3,00 | 4 | 5 | 6,00 | 7 |
| 1 1 M3 Galian tanah biasa sedalam 1 meter | | | | | | |
| | 0,4000 Oh Pekerja | 85.000,00 | | 34.000,00 | | |
| | 0,0400 Oh Mandor | 150.000,00 | | 6.000,00 | 40.000,00 | |
| | Jumlah | | | | 40.000,00 | |
| | Over head 10% | | | | 4.000,00 | |
| | Total | | | | 44.000,00 | |
| 2 1 M3 Urugan kembali | | | | | | |
| | 0,192 Oh Pekerja | 85.000,00 | | 16.320,00 | | |
| | 0,0190 Oh Mandor | 150.000,00 | | 2.850,00 | 19.170,00 | |
| | Jumlah | | | | 19.170,00 | |
| | Overhead dan Profit 10% | | | | 1.917,00 | |
| | Total | | | | 21.087,00 | |
| 3 1 M3 Urugan pasir | | | | | | |
| | 1,2000 M3 Pasir urug | 166.000,00 | 199.200,00 | | 199.200,00 | |
| | 0,3000 Oh Pekerja | 85.000,00 | | 25.500,00 | | |
| | 0,0100 Oh Mandor | 150.000,00 | | 1.500,00 | 27.000,00 | |
| | Jumlah | | | | 226.200,00 | |
| | Overhead dan Profit 10% | | | | 22.620,00 | |
| | Total | | | | 248.820,00 | |
| 4 1 M3 Urugan Sirtu Didatangkan | | | | | | |
| | 1,2000 M3 Sirtu | 122.000,00 | 146.400,00 | | 146.400,00 | |
| | 0,3000 Oh Pekerja | 85.000,00 | | 25.500,00 | | |
| | 0,0100 Oh Mandor | 150.000,00 | | 1.500,00 | 27.000,00 | |
| | Jumlah | | | | 173.400,00 | |
| | Overhead dan Profit 10% | | | | 17.340,00 | |
| | Total | | | | 190.740,00 | |

| | | | | | | |
|--|-------------------------|------------|------------|-----------|-------------------|--|
| 5 1 M3 Urugan tanah Humus Didatangkan | | | | | | |
| | 1,2000 M3 Humus | 100.000,00 | 120.000,00 | | 120.000,00 | |
| | 0,2500 Oh Pekerja | 85.000,00 | | 21.250,00 | | |
| | 0,0250 Oh Mandor | 150.000,00 | | 3.750,00 | 25.000,00 | |
| | Jumlah | | | | 145.000,00 | |
| | Overhead dan Profit 10% | | | | 14.500,00 | |
| | Total | | | | 159.500,00 | |

PEKERJAAN PONDASI, SNI -03-2836-2002

| NO. | URAIAN | HARGA SATUAN Rp. | BAHAN Rp. | UPAH Rp. | JUMLAH Rp. | KETERANGAN |
|--|----------------------------|------------------|------------|------------|-------------------|------------|
| 1 | 2 | 3,00 | 4 | 5 | 6,00 | 7 |
| 1 1 M3 Pasang pondasi batu kali 1 Pc : 4 Ps | | | | | | |
| | 1,1000 M3 Batu Kali | 147.000,00 | 161.700,00 | | | |
| | 163,0000 Kg Semen portland | 1.250,00 | 203.750,00 | | | |
| | 0,5200 M3 Pasir pemasangan | 139.000,00 | 72.280,00 | | 437.730,00 | |
| | 1,5000 Oh Pekerja | 85.000,00 | | 127.500,00 | | |
| | 0,6000 Oh Tukang batu | 120.000,00 | | 72.000,00 | | |
| | 0,0600 Oh Kepala tukang | 140.000,00 | | 8.400,00 | | |
| | 0,0750 Oh Mandor | 150.000,00 | | 11.250,00 | 219.150,00 | |
| | Jumlah | | | | 656.880,00 | |
| | Overhead dan Profit 10% | | | | 65.688,00 | |
| | Total | | | | 722.568,00 | |

| | | | | | | |
|--|-------------------------|------------|------------|-----------|-------------------|--|
| 2 1 M3 Pasang pondasi batu kosong | | | | | | |
| | 1,2000 M3 Batu Kali | 147.000,00 | 176.400,00 | | | |
| | 0,3000 M3 Pasir urug | 166.000,00 | 49.800,00 | | 226.200,00 | |
| | 0,7800 Oh Pekerja | 85.000,00 | | 66.300,00 | | |
| | 0,3900 Oh Tukang batu | 120.000,00 | | 46.800,00 | | |
| | 0,0390 Oh Kepala tukang | 140.000,00 | | 5.460,00 | | |
| | 0,0390 Oh Mandor | 150.000,00 | | 5.850,00 | 124.410,00 | |
| | Jumlah | | | | 350.610,00 | |
| | Overhead dan Profit 10% | | | | 35.061,00 | |
| | Total | | | | 385.671,00 | |

PEKERJAAN DINDING, SNI -03-2837-2002

| NO. | URAIAN | HARGA SATUAN Rp. | BAHAN Rp. | UPAH Rp. | JUMLAH Rp. | KETERANGAN |
|---|--------------------------------------|------------------|-----------|-----------|-------------------|------------|
| 1 | 2 | 3,00 | 4 | 5 | 6,00 | 7 |
| 1 1 M2 Pasangan bata merah tebal 1/2 bata, 1 Pc : 2 Ps | | | | | | |
| | 70,0000 Bh Bata merah 5 x 11 x 22 cm | 800,00 | 56.000,00 | | | |
| | 18,9500 Kg Semen portland | 1.250,00 | 23.687,50 | | | |
| | 0,0380 M3 Pasir pemasangan | 139.000,00 | 5.282,00 | | 84.969,50 | |
| | 0,3200 Oh Pekerja | 85.000,00 | | 27.200,00 | | |
| | 0,1000 Oh Tukang batu | 120.000,00 | | 12.000,00 | | |
| | 0,0100 Oh Kepala tukang | 140.000,00 | | 1.400,00 | | |
| | 0,0150 Oh Mandor | 150.000,00 | | 2.250,00 | 42.850,00 | |
| | Jumlah | | | | 127.819,50 | |
| | Overhead dan Profit 10% | | | | 12.781,95 | |
| | Total | | | | 140.601,45 | |

| | | | | | | |
|---|--------------------------------------|------------|-----------|-----------|-------------------|--|
| 2 1 M2 Pasangan bata merah tebal 1/2 bata, 1 Pc : 4 Ps | | | | | | |
| | 70,0000 Bh Bata merah 5 x 11 x 22 cm | 800,00 | 56.000,00 | | | |
| | 11,5000 Kg Semen portland | 1.250,00 | 14.375,00 | | | |
| | 0,0430 M3 Pasir pemasangan | 139.000,00 | 5.977,00 | | 76.352,00 | |
| | 0,3200 Oh Pekerja | 85.000,00 | | 27.200,00 | | |
| | 0,1000 Oh Tukang batu | 120.000,00 | | 12.000,00 | | |
| | 0,0100 Oh Kepala tukang | 140.000,00 | | 1.400,00 | | |
| | 0,0150 Oh Mandor | 150.000,00 | | 2.250,00 | 42.850,00 | |
| | Jumlah | | | | 119.202,00 | |
| | Overhead dan Profit 10% | | | | 11.920,20 | |
| | Total | | | | 131.122,20 | |

PEKERJAAN PLESTERAN, SNI -03-2837-2002

| NO. | URAIAN | HARGA SATUAN Rp. | BAHAN Rp. | UPAH Rp. | JUMLAH Rp. | KETERANGAN |
|----------|--|------------------|-----------|-----------|------------------|------------|
| 1 | 2 | 3,00 | 4 | 5 | 6,00 | 7 |
| 1 | 1 M2 Plesteran 1 Pc : 2 Ps, tebal 15 mm | | | | | |
| | 8,520 Kg Semen portland | 1.250,00 | 10.650,00 | | | |
| | 0,017 M3 Pasir pasangan | 139.000,00 | 2.363,00 | | 13.013,00 | |
| | 0,200 Oh Pekerja | 85.000,00 | | 17.000,00 | | |
| | 0,150 Oh Tukang batu | 120.000,00 | | 18.000,00 | | |
| | 0,015 Oh Kepala tukang | 140.000,00 | | 2.100,00 | | |
| | 0,0100 Oh Mandor | 150.000,00 | | 1.500,00 | | |
| | Jumlah | | | | 38.600,00 | |
| | Overhead dan Profit 10% | | | | 51.613,00 | |
| | Total | | | | 56.774,30 | |
| 2 | 1 M2 Plesteran 1 Pc : 4 Ps, tebal 15 mm | | | | | |
| | 5,200 Kg Semen portland | 1.250,00 | 6.500,00 | | | |
| | 0,020 M3 Pasir pasangan | 139.000,00 | 2.780,00 | | 9.280,00 | |
| | 0,200 Oh Pekerja | 85.000,00 | | 17.000,00 | | |
| | 0,150 Oh Tukang batu | 120.000,00 | | 18.000,00 | | |
| | 0,015 Oh Kepala tukang | 140.000,00 | | 2.100,00 | | |
| | 0,0100 Oh Mandor | 150.000,00 | | 1.500,00 | | |
| | Jumlah | | | | 38.600,00 | |
| | Overhead dan Profit 10% | | | | 47.880,00 | |
| | Total | | | | 52.668,00 | |
| 3 | 1 M2 Afweking Beton, tebal 15 mm | | | | | |
| | 0,186 Zak Semen portland (50 Kg) | 62.500,00 | 11.625,00 | | | |
| | 0,018 M3 Pasir pasangan | 139.000,00 | 2.502,00 | | 14.127,00 | |
| | 0,260 Oh Pekerja | 85.000,00 | | 22.100,00 | | |
| | 0,200 Oh Tukang batu | 120.000,00 | | 24.000,00 | | |
| | 0,020 Oh Kepala tukang | 140.000,00 | | 2.800,00 | | |
| | 0,010 Oh Mandor | 150.000,00 | | 1.500,00 | | |
| | Jumlah | | | | 50.400,00 | |
| | Overhead dan Profit 10% | | | | 64.527,00 | |
| | Total | | | | 70.979,70 | |

PEKERJAAN KAYU, SNI -03-3434-2002

| NO. | URAIAN | HARGA SATUAN Rp. | BAHAN Rp. | UPAH Rp. | JUMLAH Rp. | KETERANGAN |
|----------|---|------------------|--------------|--------------|---------------------|------------|
| 1 | 2 | 3,00 | 4 | 5 | 6,00 | 7 |
| 1 | 1 M3 Pasang koson pintu dan jendela kayu kls I | | | | | |
| | 1,1000 M3 Kayu kls I | 3.000.000,00 | 3.300.000,00 | | 3.300.000,00 | |
| | 6,0000 Oh Pekerja | 85.000,00 | | 510.000,00 | | |
| | 20,0000 Oh Tukang kayu | 120.000,00 | | 2.400.000,00 | | |
| | 2,0000 Oh Kepala tukang | 140.000,00 | | 280.000,00 | | |
| | 0,3000 Oh Mandor | 150.000,00 | | 45.000,00 | | |
| | Jumlah | | | | 3.235.000,00 | |
| | Overhead dan Profit 10% | | | | 6.535.000,00 | |
| | Total | | | | 7.188.500,00 | |
| 2 | 1 M2 Pasang pintu panel kayu Kls I | | | | | |
| | 0,0400 M3 Kayu Kls I | 3.000.000,00 | 120.000,00 | | 120.000,00 | |
| | 1,0000 Oh Pekerja | 85.000,00 | | 85.000,00 | | |
| | 2,5000 Oh Tukang kayu | 120.000,00 | | 300.000,00 | | |
| | 0,2500 Oh Kepala tukang | 140.000,00 | | 35.000,00 | | |
| | 0,0500 Oh Mandor | 150.000,00 | | 7.500,00 | | |
| | Jumlah | | | | 427.500,00 | |
| | Overhead dan Profit 10% | | | | 54.750,00 | |
| | Total | | | | 602.250,00 | |

| 3 1 M2 Pasang pintu dan jendela rangka kaca kayu Kls I | | | | | | |
|--|-----|--------------------|--------------|------------|------------|-------------------|
| 0,035 | M3 | Kayu Kls I | 3.000.000,00 | 105.000,00 | | 105.000,00 |
| 0,800 | Oh | Pekerja | 85.000,00 | | 68.000,00 | |
| 2,000 | Oh | Tukang kayu | 120.000,00 | | 240.000,00 | |
| 0,200 | Oh | Kepala tukang | 140.000,00 | | 28.000,00 | |
| Upah diambil | | 75% | | | 336.000,00 | 252.000,00 |
| Jumlah | | | | | | 357.000,00 |
| Overhead dan Profit 10% | | | | | | 35.700,00 |
| Total | | | | | | 392.700,00 |
| 4 1 M2 Pasang rangka plafond (1.00x1.20) m. kayu marsawa | | | | | | |
| 0,0175 | M3 | Kayu marsawa balok | 2.000.000,00 | 35.000,00 | | |
| 0,1000 | Kg | paku biasa 2" - 5" | 15.000,00 | 1.500,00 | | 36.500,00 |
| 0,1500 | Oh | Pekerja | 85.000,00 | | 12.750,00 | |
| 0,2500 | Oh | Tukang kayu | 120.000,00 | | 30.000,00 | |
| 0,0250 | Oh | kepala tukang | 140.000,00 | | 3.500,00 | |
| 0,0750 | Oh | Mandor | 150.000,00 | | 11.250,00 | 57.500,00 |
| Jumlah | | | | | | 94.000,00 |
| Overhead dan Profit 10% | | | | | | 9.400,00 |
| Total | | | | | | 103.400,00 |
| 5 1 M2 Pasang Jalusi Ventilasi Papan | | | | | | |
| 0,0257 | M3 | Kayu papan | 2.000.000,00 | 51.400,00 | | 51.400,00 |
| 0,1000 | Oh | Pekerja | 85.000,00 | | 8.500,00 | |
| 0,1000 | Oh | Tukang kayu | 120.000,00 | | 12.000,00 | |
| 0,0300 | Oh | Kepala tukang | 140.000,00 | | 4.200,00 | |
| 0,0300 | Oh | Mandor | 150.000,00 | | 4.500,00 | 29.200,00 |
| Jumlah | | | | | | 80.600,00 |
| Overhead dan Profit 10% | | | | | | 8.060,00 |
| Jumlah | | | | | | 88.660,00 |
| 6 1 M2 Pasang kaca Tebal 3 mm | | | | | | |
| 1,1000 | M2 | Kaca tebal 3 mm | 90.000,00 | 99.000 | | 99.000,00 |
| 0,0150 | Oh | Pekerja | 85.000,00 | | 1.275 | |
| 0,1500 | Oh | Tukang kayu | 120.000,00 | | 18.000 | |
| 0,0150 | Oh | Kepala tukang | 140.000,00 | | 2.100 | |
| 0,0008 | Oh | Mandor | 150.000,00 | | 113 | 21.487,50 |
| Jumlah | | | | | | 120.487,50 |
| Overhead dan Profit 10% | | | | | | 12.048,75 |
| Jumlah | | | | | | 132.536,25 |
| 7 Memasang Loteng Triplek Tebal 4 mm / M2 | | | | | | |
| 0,0700 | Oh | Pekerja | 85.000,00 | 5.950 | | |
| 0,1000 | Oh | Tukang Kayu | 120.000,00 | 12.000 | | |
| 0,0100 | Oh | Kepala Tukang | 140.000,00 | 1.400 | | |
| 0,1350 | Oh | Mandor | 150.000,00 | 20.250 | | 39.600,00 |
| 0,0600 | Kg | Paku | 15.000,00 | | 900 | |
| 0,2400 | lbr | Triplek tebal 4 mm | 88.000,00 | | 21.120 | 22.020,00 |
| Jumlah | | | | | | 61.620,00 |
| Overhead dan Profit 10% | | | | | | 6.162,00 |
| Total | | | | | | 67.782,00 |
| 8 List plafond dari kayu/M' | | | | | | |
| 0,050 | Oh | Pekerja | 85.000,00 | | 4.250,00 | |
| 0,050 | Oh | Tukang kayu | 120.000,00 | | 6.000,00 | |
| 0,005 | Oh | Kepala tukang | 140.000,00 | | 700,00 | |
| 0,0030 | Oh | Mandor | 150.000,00 | | 450,00 | 11.400,00 |
| 1,100 | M1 | list kayu profil | 13.000,00 | 14.300 | | |
| 0,010 | Kg | Paku | 15.000,00 | 150 | | 14.450,00 |
| Jumlah | | | | | | 25.850,00 |
| Overhead dan Profit 10% | | | | | | 2.585,00 |
| Total | | | | | | 28.435,00 |

| 9 Pasang Partisi Triplek T.6 | | | | | | | |
|------------------------------|-------|----|-------------------------|--------------|------------|------------|-------------------|
| | 0,600 | Oh | Pekerja | 85.000,00 | | 51.000,00 | |
| | 1,000 | Oh | Tukang kayu | 120.000,00 | | 120.000,00 | |
| | 0,200 | Oh | Kepala tukang | 140.000,00 | | 28.000,00 | |
| | 0,030 | Oh | Mandor | 150.000,00 | | 4.500,00 | 203.500,00 |
| | 2,100 | M2 | Triplek T.6 | 88.000,00 | 184.800,00 | | |
| | 0,020 | M3 | Kayu 5/10 Klas II | 2.000.000,00 | 39.200,00 | | |
| | 0,060 | Kg | Paku | 15.000,00 | 900,00 | | 224.900,00 |
| | | | Jumlah | | | | 428.400,00 |
| | | | Overhead dan Profit 10% | | | | 42.840,00 |
| | | | Total | | | | 471.240,00 |

| 9 Pasang Lantai Triplek T.18mm | | | | | | | |
|--------------------------------|-------|----|-------------------------|--------------|---------|------------|-------------------|
| | 0,600 | Oh | Pekerja | 120.000,00 | | 72.000,00 | |
| | 1,000 | Oh | Tukang kayu | 140.000,00 | | 140.000,00 | |
| | 0,200 | Oh | Kepala tukang | 150.000,00 | | 30.000,00 | |
| | 0,030 | Oh | Mandor | 88.000,00 | | 2.640,00 | 244.640,00 |
| | 0,764 | M1 | Triplek T.1,8 | 230.000,00 | 175.674 | | |
| | 0,025 | M3 | Kayu 5/10 Klas II | 2.000.000,00 | 50.000 | | |
| | 0,030 | Kg | Paku | 15.000,00 | 450 | | 226.124,00 |
| | | | Jumlah | | | | 470.764,00 |
| | | | Overhead dan Profit 10% | | | | 47.076,40 |
| | | | Total | | | | 517.840,40 |

PEKERJAAN BETON

| NO. | URAIAN | HARGA SATUAN Rp. | BAHAN Rp. | UPAH Rp. | JUMLAH Rp. | KETERANGAN |
|-----|--------|---------------------|--------------|-------------|---------------|------------|
| 1 | 2 | 3,00 | 4 | 5 | 6,00 | 7 |

| 1 1 M3 Membuat beton tumbuk 1 Pc : 3 Ps : 5 Kr | | | | | | | |
|--|----------|----|-------------------------|------------|------------|------------|-------------------|
| | 218,0000 | Kg | Semen portland | 1.250,00 | 272.500,00 | | |
| | 0,5200 | M3 | Pasir beton | 171.000,00 | 88.920,00 | | |
| | 0,8700 | M3 | Koral beton | 137.000,00 | 119.190,00 | | 480.610,00 |
| | 1,6500 | Oh | Pekerja | 85.000,00 | | 140.250,00 | |
| | 0,2500 | Oh | Tukang batu | 120.000,00 | | 30.000,00 | |
| | 0,0250 | Oh | Kepala tukang | 140.000,00 | | 3.500,00 | |
| | 0,0800 | Oh | Mandor | 150.000,00 | | 12.000,00 | 185.750,00 |
| | | | Jumlah | | | | 666.360,00 |
| | | | Overhead dan Profit 10% | | | | 66.636,00 |
| | | | Total | | | | 732.996,00 |

| 2 1 M3 Membuat beton 1 Pc : 2 Ps : 3 Kr | | | | | | | |
|---|---------|----|-------------------------|------------|------------|------------|-------------------|
| | 232,000 | Kg | Semen portland | 1.250,00 | 290.000,00 | | |
| | 0,520 | M3 | Pasir beton | 171.000,00 | 88.920,00 | | |
| | 0,780 | M3 | Koral beton | 137.000,00 | 106.860,00 | | 485.780,00 |
| | 1,650 | Oh | Pekerja | 85.000,00 | | 140.250,00 | |
| | 0,250 | Oh | Tukang batu | 120.000,00 | | 30.000,00 | |
| | 0,025 | Oh | Kepala tukang | 140.000,00 | | 3.500,00 | |
| | 0,0800 | Oh | Mandor | 150.000,00 | | 12.000,00 | 185.750,00 |
| | | | Jumlah | | | | 671.530,00 |
| | | | Overhead dan Profit 10% | | | | 67.153,00 |
| | | | Total | | | | 738.683,00 |

| 3 1 Kg Pembesian dengan besi polos atau besi ulir | | | | | | | |
|---|--------|----|-------------------------|------------|-----------|--------|------------------|
| | 1,0500 | Kg | Besi beton (polos/ulir) | 9.797,40 | 10.287,27 | | |
| | 0,0150 | Kg | Kawat beton | 17.000,00 | 255,00 | | 10.542,27 |
| | 0,0070 | Oh | Pekerja | 85.000,00 | | 595,00 | |
| | 0,0070 | Oh | Tukang besi | 120.000,00 | | 840,00 | |
| | 0,0007 | Oh | Kepala tukang | 140.000,00 | | 98,00 | |
| | 0,0003 | Oh | Mandor | 150.000,00 | | 45,00 | 1.578,00 |
| | | | Jumlah | | | | 12.120,27 |
| | | | Overhead dan Profit 10% | | | | 1.212,03 |
| | | | Total | | | | 13.332,30 |

| | | | | | | | | |
|---|--------|-----|-----------------------------------|--------------|-----------|-----------|-------------------|-------------------|
| 4 1 M2 Pasang bekisting untuk sloof | | | | | | | | |
| | 0,0450 | M3 | Kayu terentang | 1.750.000,00 | 78.750,00 | | Kayu klas III | |
| | 0,3000 | Kg | Paku biasa 2" - 5" | 15.000,00 | 4.500,00 | | | |
| | 0,1000 | Lt | Minyak bekisting | 5.000,00 | 500,00 | | | |
| | 0,3000 | Oh | Pekerja | 85.000,00 | | 25.500,00 | | |
| | 0,2600 | Oh | Tukang kayu | 120.000,00 | | 31.200,00 | | |
| | 0,0260 | Oh | Kepala tukang | 140.000,00 | | 3.640,00 | | |
| | 0,0050 | Oh | Mandor | 150.000,00 | | 750,00 | | |
| | | | Jumlah | | | | | 61.090,00 |
| | | | Overhead dan Profit 10% | | | | | 144.840,00 |
| | | | Total | | | | | 159.324,00 |
| 5 1 M2 Pasang bekisting untuk kolom | | | | | | | | |
| | 0,0400 | M3 | Kayu terentang | 1.750.000,00 | 70.000,00 | | Kayu klas III | |
| | 0,4000 | Kg | Paku biasa 2" - 5" | 15.000,00 | 6.000,00 | | | |
| | 0,2000 | Lt | Minyak bekisting | 5.000,00 | 1.000,00 | | | |
| | 0,0150 | M3 | Balok kayu Kls III | 1.900.000,00 | 28.500,00 | | | |
| | 0,3500 | Lbr | Plywood tebal 9 mm | 115.000,00 | 40.250,00 | | | |
| | 2,0000 | Btg | Dolken kayu galam dia. 8 - 10/4 m | 6.000,00 | 12.000,00 | | | |
| | 0,3000 | Oh | Pekerja | 85.000,00 | | 25.500,00 | | |
| | 0,3300 | Oh | Tukang kayu | 120.000,00 | | 39.600,00 | | |
| | 0,0330 | Oh | Kepala tukang | 140.000,00 | | 4.620,00 | | |
| | 0,0060 | Oh | Mandor | 150.000,00 | | 900,00 | | |
| | | | Jumlah | | | | 70.620,00 | |
| | | | Overhead dan Profit 10% | | | | 228.370,00 | |
| | | | Total | | | | 22.837,00 | |
| | | | | | | | 251.207,00 | |
| 12 1 M2 Pasang bekisting untuk balok | | | | | | | | |
| | 0,040 | M3 | Kayu terentang | 1.750.000,00 | 70.000,00 | | Kayu klas III | |
| | 0,400 | Kg | Paku biasa 2" - 5" | 15.000,00 | 6.000,00 | | | |
| | 0,200 | Lt | Minyak bekisting | 5.000,00 | 1.000,00 | | | |
| | 0,018 | M3 | Balok kayu Kls III | 1.900.000,00 | 34.200,00 | | | |
| | 0,350 | Lbr | Plywood tebal 9 mm | 115.000,00 | 40.250,00 | | | |
| | 2,000 | Btg | Dolken kayu galam dia. 8 - 10/4 m | 6.000,00 | 12.000,00 | | | |
| | 0,320 | Oh | Pekerja | 85.000,00 | | 27.200,00 | | |
| | 0,330 | Oh | Tukang kayu | 120.000,00 | | 39.600,00 | | |
| | 0,033 | Oh | Kepala tukang | 140.000,00 | | 4.620,00 | | |
| | 0,0060 | Oh | Mandor | 150.000,00 | | 900,00 | | |
| | | | Jumlah | | | | 72.320,00 | |
| | | | Overhead dan Profit 10% | | | | 235.770,00 | |
| | | | Total | | | | 23.577,00 | |
| | | | | | | | 259.347,00 | |
| 12 1 M2 Pasang bekisting Plat | | | | | | | | |
| | 0,040 | M3 | Kayu terentang | 1.750.000,00 | 70.000,00 | | Kayu klas III | |
| | 0,400 | Kg | Paku biasa 2"-5" | 15.000,00 | 6.000,00 | | | |
| | 0,200 | Lt | Minyak bekisting | 5.000,00 | 1.000,00 | | | |
| | 0,015 | M3 | Balok kayu banio | 1.900.000,00 | 28.500,00 | | | |
| | 0,350 | Lbr | Plywood tebal 9 mm | 115.000,00 | 40.250,00 | | | |
| | 6,000 | Btg | Dolken kayu | 6.000,00 | 36.000,00 | | | |
| | 0,320 | Oh | Pekerja | 85.000,00 | | 27.200,00 | | |
| | 0,330 | Oh | Tukang kayu | 120.000,00 | | 39.600,00 | | |
| | 0,033 | Oh | Kepala tukang | 140.000,00 | | 4.620,00 | | |
| | 0,006 | Oh | Mandor | 150.000,00 | | 900,00 | | |
| | | | Jumlah | | | | 72.320,00 | |
| | | | Overhead dan Profit 10% | | | | 254.070,00 | |
| | | | Total | | | | 25.407,00 | |
| | | | | | | | 279.477,00 | |

PEKERJAAN PENUTUP ATAP, SNI 03-3436-2002

| NO. | URAIAN | HARGA SATUAN Rp. | BAHAN Rp. | UPAH Rp. | JUMLAH Rp. | KETERANGAN |
|----------|---|---------------------|--------------|--------------|----------------------|------------|
| 1 | 2 | 3,00 | 4 | 5 | 6,00 | 7 |
| 1 | 20/M2 pasang atap seng gelombang BJLS 20 | | | | | |
| | 0,1200 Oh Pekerja | 85.000,00 | | 10200,00 | | |
| | 0,0600 Oh Tukang kayu | 120.000,00 | | 7200,00 | | |
| | 0,0060 Oh kepala tukang | 140.000,00 | | 840,00 | | |
| | 0,0060 Oh Mandor | 150.000,00 | | 900,00 | 19.140,00 | |
| | 0,8333 Lbr Atap seng gelombang BJLS 20 | 70.000,00 | 58.331,00 | | | |
| | 6,0000 Bh Skrup | 800,00 | 4.800,00 | | 63.131,00 | |
| | Jumlah | | | | 82.271,00 | |
| | Overhead dan Profit 10% | | | | 8.227,10 | |
| | Total | | | | 90.498,10 | |
| 2 | Analisa pasang konstruksi kuda-kuda baja ringan / 500 M2 | | | | | |
| | UPAH : | | | | | |
| | a. Memotong bahan kuda-kuda | | | | | |
| | 46,000 Pekerja | 85.000,00 | | 3.910.000,00 | | |
| | 46,000 Tukang besi | 120.000,00 | | 5.520.000,00 | | |
| | 4,000 kepala tukang | 140.000,00 | | 560.000,00 | | |
| | 4,000 mandor | 150.000,00 | | 600.000,00 | | |
| | #REF! | | | | | |
| | b. Memasang wall plate / metal beam | | | | | |
| | 4,000 Pekerja | 85.000,00 | | 340.000,00 | | |
| | 4,000 Tukang besi | 120.000,00 | | 480.000,00 | | |
| | 2,000 kepala tukang | 140.000,00 | | 280.000,00 | | |
| | 2,000 mandor | 150.000,00 | | 300.000,00 | | |
| | #REF! | | | | | |
| | c. Fabrikasi kuda-kuda | | | | | |
| | 16,000 Pekerja | 85.000,00 | | 1.360.000,00 | | |
| | 16,000 Tukang besi | 120.000,00 | | 1.920.000,00 | | |
| | 4,000 kepala tukang | 140.000,00 | | 560.000,00 | | |
| | 8,000 mandor | 150.000,00 | | 1.200.000,00 | | |
| | #REF! | | | | | |
| | d. Instalasi kuda-kuda di atas reng balok | | | | | |
| | 24,000 Pekerja | 85.000,00 | | 2.040.000,00 | | |
| | 24,000 Tukang besi | 120.000,00 | | 2.880.000,00 | | |
| | 12,000 kepala tukang | 140.000,00 | | 1.680.000,00 | | |
| | 12,000 mandor | 150.000,00 | | 1.800.000,00 | | |
| | #REF! | | | | | |
| | e. Memasang reng | | | | | |
| | 14,000 Pekerja | 85.000,00 | | 1.190.000,00 | | |
| | 14,000 Tukang besi | 120.000,00 | | 1.680.000,00 | | |
| | 3,000 kepala tukang | 140.000,00 | | 420.000,00 | | |
| | 7,000 mandor | 150.000,00 | | 1.050.000,00 | 29.770.000,00 | |
| | #REF! | | | | | |
| | BAHAN : | | | | | |
| | 820,000 M ¹ Baja ringan C.75.75 | 11.000,00 | | 9.020.000 | | |
| | 421,000 M ¹ Baja ringan C.75.75 | 11.000,00 | | 4.631.000 | | |
| | 2.159,000 M ¹ Reng / Topspan | 10.000,00 | | 21.590.000 | | |
| | 3.595,000 Pcs Baut / Screw 14/20 | 1.000,00 | | 3.595.000 | | |
| | 6.191,000 Pcs Baut / Screw 16/16 | 1.500,00 | | 9.286.500 | | |
| | 106,000 Bh Plate L | 3.000,00 | | 318.000 | | |
| | 65,000 Pcs Dynabolt | 1.000,00 | | 65.000 | 48.505.500,00 | |
| | untuk 1 M2 = 1/500 x | | | | 78.275.500,00 | |
| | Total upah pemasangan untuk 1 M2 | | | | 156.551,00 | |
| | Total jumlah | | | | 156.551,00 | |
| | Over Head + Fee 10% | | | | 15.655,10 | |
| | Total | | | | 172.206,10 | |

| 2 Pasangan Perabung atap seng /10 M' | | | | | | |
|---|-------|----|-------------------------|------------|-------------|-------------------|
| | 0,250 | Oh | Pekerja | 85.000,00 | | 21.250,000 |
| | 0,250 | Oh | Tukang Besi | 120.000,00 | | 30.000,000 |
| | 0,025 | Oh | Kepala Tukang | 140.000,00 | | 3.500,000 |
| | 2,000 | HI | Seng Plat Tebal 4 mm | 58.500,00 | 117.000,000 | 54.750,00 |
| | 0,040 | Kg | Paku Atap | 25.000,00 | 1.000,000 | 118.000,00 |
| | | | Jumlah | | | 172.750,00 |
| | | | Untuk 1 M1 | | | 17.275,00 |
| | | | Overhead dan Profit 10% | | | 1.727,50 |
| | | | Total | | | 19.002,50 |

PEKERJAAN KUNCI DAN KACA

| NO. | URAIAN | | | HARGA SATUAN Rp. | BAHAN Rp. | UPAH Rp. | JUMLAH Rp. | KETERANGAN |
|----------|--|----|-------------------------|---------------------|--------------|-------------|-------------------|------------|
| 1 | 2 | | | 3,00 | 4 | 5 | 6,00 | 7 |
| 1 | 1 Buah pasang kunci tanam biasa | | | | | | | |
| | 1,0000 | Bh | Kunci tanam biasa | 98.000,00 | 98.000,00 | | 98.000,00 | |
| | 0,0100 | Oh | Pekerja | 85.000,00 | | 850,00 | | |
| | 0,5000 | Oh | Tukang kayu | 120.000,00 | | 60.000,00 | | |
| | 0,0100 | Oh | Kepala tukang | 140.000,00 | | 1.400,00 | | |
| | 0,0050 | Oh | Mandor | 150.000,00 | | 750,00 | 63.000,00 | |
| | | | Jumlah | | | | 161.000,00 | |
| | | | Overhead dan Profit 10% | | | | 16.100,00 | |
| | | | Total | | | | 177.100,00 | |
| | 1 M2 Pasang kaca Tebal 3 mm | | | | | | | |
| | 1,1000 | M2 | Kaca tebal 3 mm | 90.000,00 | 99.000 | | 99.000,00 | |
| | 0,0150 | Oh | Pekerja | 85.000,00 | | 1.275 | | |
| | 0,1500 | Oh | Tukang kayu | 120.000,00 | | 18.000 | | |
| | 0,0150 | Oh | Kepala tukang | 140.000,00 | | 2.100 | | |
| | 0,0008 | Oh | Mandor | 150.000,00 | | 113 | 21.487,50 | |
| | | | Jumlah | | | | 120.487,50 | |
| | | | Overhead dan Profit 10% | | | | 12.048,75 | |
| | | | Jumlah | | | | 132.536,25 | |

PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING

| NO. | URAIAN | | | HARGA SATUAN Rp. | BAHAN Rp. | UPAH Rp. | JUMLAH Rp. | KETERANGAN |
|----------|--|-----|--------------------------|---------------------|--------------|-------------|-------------------|------------|
| 1 | 2 | | | 3,00 | 4 | 5 | 6,00 | 7 |
| 1 | 1 M2 Pasang lantai keramik 40 x 40 cm Ruangan | | | | | | | |
| | 1,000 | M2 | Keramik 40x40 cm Ruangan | 70.000,00 | 70.000,00 | | | |
| | 0,227 | Zak | Semen portland (50 Kg) | 62.500,00 | 14.187,50 | | | |
| | 0,042 | M3 | Pasir pasang | 139.000,00 | 5.838,00 | | | |
| | 1,500 | Kg | Semen warna | 7.300,00 | 10.950,00 | | 100.975,50 | |
| | 0,420 | Oh | Pekerja | 85.000,00 | | 35.700,00 | | |
| | 0,250 | Oh | Tukang batu | 120.000,00 | | 30.000,00 | | |
| | 0,021 | Oh | Kepala tukang | 140.000,00 | | 2.940,00 | | |
| | 0,0125 | Oh | Mandor | 150.000,00 | | 1.875,00 | 70.515,00 | |
| | | | Jumlah | | | | 171.490,50 | |
| | | | Overhead dan Profit 10% | | | | 17.149,05 | |
| | | | Total | | | | 188.639,55 | |

PEKERJAAN PENGECATAN

| NO. | URAIAN | HARGA SATUAN Rp. | BAHAN Rp. | UPAH Rp. | JUMLAH Rp. | KETERANGAN |
|----------|--|------------------|-----------|-----------|-------------------|------------|
| 1 | 2 | 3,00 | 4 | 5 | 6,00 | 7 |
| 1 | Pas HPL 1 M2 | | | | | |
| | 0,130 Oh Pekerja | 85.000,00 | | 11.050,00 | | |
| | 0,300 Oh Tukang cat | 120.000,00 | | 36.000,00 | | |
| | 0,030 Oh Kepala tukang | 140.000,00 | | 4.200,00 | | |
| | 0,004 Oh Mandor | 150.000,00 | | 553,04 | 51.803,04 | |
| | 0,1305 Kg Lem | 5.000,00 | 652,25 | | | |
| | 0,347 Lbr HPL | 130.000,00 | 45.138,89 | | 45.791,14 | |
| | Jumlah | | | | 97.969,17 | |
| | Overhead dan Profit 10% | | | | 9.796,92 | |
| | Total | | | | 107.766,09 | |
| 2 | 1 M2 Pengecatan bidang kayu baru (1 lapis plamir) 1 lapis cat dasar 2 lapis cat penutup | | | | | |
| | 0,200 Kg Cat meni | 19.500,00 | 3.900,00 | | | |
| | 0,150 Kg Plamir | 16.000,00 | 2.400,00 | | | |
| | 0,170 Kg Cat dasar | 11.500,00 | 1.955,00 | | | |
| | 0,260 Kg Cat penutup 2 kali | 33.000,00 | 8.580,00 | | 16.835,00 | |
| | 0,070 Oh Pekerja | 140.000,00 | | 9.800,00 | | |
| | 0,009 Oh Tukang cat | 120.000,00 | | 1.080,00 | | |
| | 0,006 Oh Kepala tukang | 85.000,00 | | 510,00 | | |
| | 0,0025 Oh Mandor | 150.000,00 | | 375,00 | 11.765,00 | |
| | Jumlah | | | | 28.600,00 | |
| | Overhead dan Profit 10% | | | | 2.860,00 | |
| | Total | | | | 31.460,00 | |
| 2 | 1 M2 Pengecatan bidang tembok 2 lapis cat Water Profing | | | | | |
| | 0,260 Kg Cat penutup 2 kali | 90.000,00 | 23.400,00 | | 23.400,00 | |
| | 0,070 Oh Pekerja | 140.000,00 | | 9.800,00 | | |
| | 0,009 Oh Tukang cat | 120.000,00 | | 1.080,00 | | |
| | 0,006 Oh Kepala tukang | 85.000,00 | | 510,00 | | |
| | 0,0025 Oh Tukang cat | 150.000,00 | | 375,00 | 11.765,00 | |
| | Jumlah | | | | 35.165,00 | |
| | Overhead dan Profit 10% | | | | 3.516,50 | |
| | Total | | | | 38.681,50 | |
| 3 | 1 M2 Pengecatan tembok baru (1 lapis plamir, 1 lapis cat dasar 2 lapis cat penutup | | | | | |
| | 0,1000 Kg Plamir | 16.000,00 | 1.600,00 | | | |
| | 0,1000 Kg Cat dasar | 11.500,00 | 1.150,00 | | | |
| | 0,2600 Kg Cat penutup 2 kali | 15.500,00 | 4.030,00 | | 6.780,00 | |
| | 0,0200 Oh Pekerja | 140.000,00 | | 2.800,00 | | |
| | 0,0630 Oh Tukang cat | 120.000,00 | | 7.560,00 | | |
| | 0,0063 Oh Kepala tukang | 85.000,00 | | 535,50 | | |
| | 0,0025 Oh Mandor | 150.000,00 | | 375,00 | 11.270,50 | |
| | Jumlah | | | | 18.050,50 | |
| | Overhead dan Profit 10% | | | | 1.805,05 | |
| | Total | | | | 19.855,55 | |

| 3 1 M1 Memasang Gril Beton Besi 50.50.5 Dia 16 Ulir | | | | | | |
|--|-------------------------|----|-----------------------|------------|------------|-------------------|
| | 2,2000 | M' | Besi L 50.50.5 | 85.000,00 | 187.000,00 | |
| | 9,4694 | Kg | Besi Beton Di 16 Ulir | 9.630,98 | 91.200,00 | |
| | 1,0000 | Ls | Pengecatan | 20.000,00 | 20.000,00 | 298.200,00 |
| | 1,0000 | Ls | Upah Las | 150.000,00 | | 150.000,00 |
| | 1,0000 | Ls | Upah Pemasangan | 50.000,00 | | 50.000,00 |
| | Jumlah | | | | | 498.200,00 |
| | Overhead dan Profit 10% | | | | | 49.820,00 |
| | Total | | | | | 548.020,00 |

Simpang Empat, April 2017

Disusun Oleh,

CV.GRAYASA CIPTA PARAMUDA



YENFRI FITRAHADI.ST


Direktur

TIME SCHEDULE

KEGIATAN : PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR DAN RUMAH JABATAN/DINAS
 PEKERJAAN : PERENCANAAN LANJUTAN PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR DAN LANDSCAPE
 LOKASI : KOMPLEK DINAS KEARSIPAN KAB.PASAMAN BARAT

| NO. | URAIAN PEKERJAAN | BOBOT (%) | JANGKA WAKTU PELAKSANAAN MINGGU KE | | | | | | | | PRESTASI | KET | |
|-------------------|--|-----------|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|---|--------|-------|----------|-----|--|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | |
| A | PEKERJAAN POS SATPAM | 29,13 | 9,710 | 9,710 | 9,710 | | | | | | | 100 | |
| B | PEKERJAAN RUMAH GENSET | 29,30 | | | 9,768 | 9,768 | | | | | | | |
| C | PEKERJAAN TANGGA DAN FASILITAS DIFABEL | 4,73 | | | | | 4,735 | | | | | 75 | |
| D | PEKERJAAN RUANG SERVER | 10,49 | | | | | | | 10,493 | | | | |
| E | PEKERJAAN TAMAN BAGIAN BELAKANG | 26,34 | | | | | | | | 8,780 | 8,780 | 50 | |
| JUMLAH | | 100,00 | | | | | | | | | | 100 | |
| Bobot Rencana | | | 9,71 | 9,71 | 19,48 | | | | | | | | |
| Kumulatif Rencana | | | 9,71 | 19,42 | 38,90 | | | | | | | | |
| Bobot Realisasi | | | | | | | | | | 14,50 | 8,78 | | |
| Bobot Komutatif | | | | | | | | | | 63,17 | 91,22 | | |
| Deviasi (+/-) | | | | | | | | | | 82,44 | 100,00 | | |

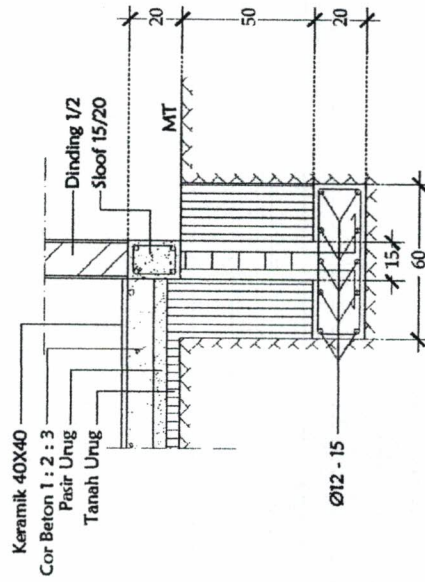
Jangka Waktu Pelaksanaan 60 (Enam puluh) hari kalender

Simpang Empat, April 2017
 Disusun Oleh,
 CV.GRAYASA CIPTA PARAMUDA

 YENFRI FITRAHADI,ST
 Direktur

BACK UP DATA/AKTUAL CHEK

KEGIATAN : PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR DAN RUMAH JABATAN/DINAS
 PEKERJAAN : PERENCAAN LANJUTAN PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR DAN LANDSCAPE
 LOKASI : KOMPLEK DINAS KEARSIPAN KAB.PASAMAN BARAT :

| NO | URAIAN PEKERJAAN/ SKETSA | PERHITUNGAN VOLUME | VOLUME/ SATUAN |
|----|---|--|-------------------|
| I | PEKERJAAN POS SATPAM | | |
| A | PEKERJAAN PENDAHULUAN Pembongkaran Beton Lama K.175 + Dinding Bata | | 1,00 Ls |
| B | PEKERJAAN PONDASI Galian Tanah Pondasi | | |
| | | Pondasi Plat Setempat | |
| | | P = 0,60 | |
| | | L = 0,60 | |
| | | T = 0,70 | |
| | | B = 2,00 | |
| | | V = 0,60 X 0,60 X 0,70 X 2,00 = 0,50 | |
| | | Beton | |
| | | A = 0,60 X 0,60 X 0,20 X 2,00 = 0,14 | |
| | | B = 0,15 X 0,15 X 0,50 X 2,00 = 0,02 | |
| | | = 0,17 | 0,17 M3 |
| | | Pembesian | |
| | | A = 14,40 X 12,00 X 12,00 X 0,006165 = 12,78 | |
| | | B = | |
| | | Pokok = 8,00 X 12,00 X 12,00 X 0,006165 = 7,10 | |
| | | Begel = 2,20 X 10,00 X 10,00 X 0,006165 = 1,36 | |
| | | = 2,00 X 21,24 | 42,48 Kg |
| | | Begesting = 0,60 X 0,50 X 2,00 = 0,60 | 0,60 M2 |
| | | Urugan 1/4 Galian = 0,25 X 0,50 | 0,13 M3 |



| NO | URAIAN PEKERJAAN/ SKETSA | PERHITUNGAN VOLUME | VOLUME/ SATUAN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------|--------------|---------------|---------|----------|----------|---------|---------|---------|--|--|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|--|---|
| 1 | <p>PEKERJAAN STRUKTUR Pek Sloof Uk. 15/20</p> <table border="1" data-bbox="203 280 721 991"> <thead> <tr> <th>TABEL PENUNJANG SLOOF</th> <th>TABEL PENUNJANG KOLOM</th> <th>TABEL PENUNJANG RINGG BALOK</th> </tr> <tr> <th>SLOOF (15/20)</th> <th>KL (15/15)</th> <th>RBI (15/15)</th> </tr> <tr> <th>TUMPUAN</th> <th>LAPANGAN</th> <th>LAPANGAN</th> </tr> <tr> <th>TUMPUAN</th> <th>TUMPUAN</th> <th>TUMPUAN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2 0 12</td> <td>2 0 10</td> <td>2 0 10</td> </tr> <tr> <td>2 0 12</td> <td>3 0 10</td> <td>2 0 10</td> </tr> <tr> <td>ø6-150</td> <td>ø6-150</td> <td>ø6-150</td> </tr> <tr> <td>30 mm</td> <td>20 mm</td> <td>20 mm</td> </tr> </tbody> </table> | TABEL PENUNJANG SLOOF | TABEL PENUNJANG KOLOM | TABEL PENUNJANG RINGG BALOK | SLOOF (15/20) | KL (15/15) | RBI (15/15) | TUMPUAN | LAPANGAN | LAPANGAN | TUMPUAN | TUMPUAN | TUMPUAN | | | | 2 0 12 | 2 0 10 | 2 0 10 | 2 0 12 | 3 0 10 | 2 0 10 | ø6-150 | ø6-150 | ø6-150 | 30 mm | 20 mm | 20 mm | <p>Beton</p> <p>P = 7,93 L = 0,15 T = 0,20 V = 7,93 X 0,15 X 0,20 = 0,24</p> <p>Pembesian</p> <p>Tig Pokok = Ø 12 mm Berat/M = 0,89 Kg Beugel = Ø 8 mm Berat/M = 0,39 Kg Pig Tig Pokok = 4 X 7,93 = 31,72 M Beugel = 0,54 X 53,87 = 29,088 M Berat Total Tulangan Pokok = 31,72 X 0,89 = 28,16 Berat Total Beugel = 29,088 X 0,39 = 11,48 = 39,64</p> <p>Cetakan Sloof = 0,20 X 7,93 X 2 = 3,17</p> <p>Beton</p> <p>Jumlah Kolom = 2,00 Bh P = 0,15 L = 0,15 T = 2,73 V = 0,15 X 0,15 X 2,73 x 2,00 = 0,12</p> <p>Pembesian</p> <p>Tig Pokok = Ø 12 mm Berat/M = 0,88776 Kg Beugel = Ø 8 mm Berat/M = 0,39456 Kg Pig Tig Pokok = 4 X 5,46 = 21,84 M Beugel = 0,44 X 55,60 = 24,46 M Berat Total Tulangan Pokok = 21,84 X 0,89 = 19,39 Berat Total Beugel = 24,46 X 0,39 = 9,65 = 29,04</p> <p>Cetakan Kolom Bangunan Induk = 0,60 X 2,73 X 2,00 = 3,28</p> | <p>0,24 M3</p> <p>39,64 Kg</p> <p>3,17 M2</p> <p>0,12 M3</p> <p>29,04 Kg</p> <p>3,28 M2</p> |
| TABEL PENUNJANG SLOOF | TABEL PENUNJANG KOLOM | TABEL PENUNJANG RINGG BALOK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SLOOF (15/20) | KL (15/15) | RBI (15/15) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TUMPUAN | LAPANGAN | LAPANGAN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TUMPUAN | TUMPUAN | TUMPUAN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 0 12 | 2 0 10 | 2 0 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 0 12 | 3 0 10 | 2 0 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ø6-150 | ø6-150 | ø6-150 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 mm | 20 mm | 20 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Pek. Kolom UK 15 x 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| NO | URAIAN PEKERJAAN/ SKETSA | PERHITUNGAN VOLUME | VOLUME/ SATUAN |
|----|--------------------------------|--|---|
| 3 | Pek Ringg Balok UK 15 x 15 | P = 7,93 L = 0,15 T = 0,15 V = 7,93 X 0,15 X 0,15 = 0,18 M3 | 0,18 M3 |
| 4 | Plat | Pembesian Tig Pokok = Ø 12 mm Berat/M = 0,88776 Kg Beugel = Ø 8 mm Berat/M = 0,39456 Kg Pjg Tig Pokok = 4 X 7,93 = 31,72 M Beugel = 0,44 X 53,87 = 23,701 M Berat Total Tulangan Pokok = 31,72 X 0,8878 = 28,16 Berat Total Beugel = 23,7013 X 0,3946 = 9,35 = 37,51 Cetakan Rngg balok = 0,45 X 7,93 = 3,57 | 3,57 M2 |
| D | PEKERJAAN DINDING | Beton = 0,12 x 2,85 x 3,30 = 1,13 Pembesian = 125,40 x 10,00 x 10,00 x 0,006165 = 77,31 Begesting = 2,97 x 3,54 = 10,51 | 1,13 M3 77,31 Kg 10,51 M2 |
| 1 | Pas. Dinding Bt Bata Spesi 1:4 | P = 7,93 Bag. Atas Pos Lama = 1,80 x 1,50 = 2,70 T = 2,73 V = 2,73 x 7,93 = 24,35 Pengurang = 1,66 + 1,26 x 1,00 = 2,09 = 26,44 | 2,70 24,35 2,09 26,44 |
| 2 | Plasteran Dinding 1:4 | V = 26,44 X 2,00 = 52,871 Dak Pos Lama = 3,20 x 2,20 = 5,40 = 1,10 x 0,40 x 3,00 = 1,32 = 1,10 x 1,10 x 1,00 = 1,21 = 2,53 | 52,871 5,40 1,32 2,53 |
| 3 | Pas. Terali Jendela | Slof = 0,20 x 7,93 = 1,586 Kolom = 0,34 x 5,46 = 1,856 Balok = 0,34 x 7,93 = 2,696 Plat = 2,97 x 3,54 = 10,514 = 16,652 | 1,586 1,856 2,696 10,514 16,652 |
| 4 | Afwerking Beton | = 16,65 | 16,65 M2 |

| NO | URAIAN PEKERJAAN/ SKETSA | PERHITUNGAN VOLUME | VOLUME/ SATUAN |
|----|---|--|---------------------------------|
| E | PEKERJAAN LANTAI | | |
| 1 | Urugan Pasir Bawah Lantai | = 2,15 x 2,85 x 0,10 x 1,00 = 0,61 | 0,61 M3 |
| 2 | Cor Beton 1 : 3 : 5 | = 2,15 x 2,85 x 0,10 x 1,00 = 0,61 | 0,61 M3 |
| 3 | Pas Keramik 40 x 40 | = 2,15 x 2,85 x 1,00 x 1,00 = 6,13 | 6,13 M2 |
| F | PEKERJAAN KOZEN, PINTU DAN JENDELA | | |
| 1 | Pas.Kozen Pintu Dan Jendela | Pintu 1 Bh = 0,005 x 4,20 x 1,00 = 0,02 Jendela J.1 4 Bh = 0,005 x 5,08 x 1,00 = 0,03 = 0,05 | 0,05 M2 |
| 2 | Pas.Jendela Rangka Kaca | Jendela J.1 = 1 Bh = 5,08 x 1,00 x 1,00 = 5,08 | 5,08 M2 |
| 3 | Pas Kaca 3 Mm | Jendela Rangka kaca Jendela J.1 = 1 Bh = 5,08 x 1,00 x 1,00 = 5,08 | 5,08 M2 |
| 4 | Pas. Pintu Pamil | = 2,00 x 0,60 = 1,20 | 1,20 M2 |
| 5 | Kunci Tanam 2 Slag | = 1,00 | |
| 6 | Engsel Pintu | = 1,00 | |
| 7 | Pas Engsel Jendela | 4 | |
| 8 | Pas Gerendel | 2 | |
| 9 | Pas.Tarikan | 2 | |
| 10 | Pas. Kait Angin2 | 4 | |
| G | PEKERJAAN PENGECATAN | | |
| | Mengecat Dinding Dengan Cat Tembok | Dinding = 58,27 | |
| | Mengecat Kozen Pintu Jendela Yang Kelihatan dengan Cat Minyak | Aferking = 16,65 = 74,92 Kozen Pir = 0,20 x 4,20 = 0,84 kozen J.1 = 0,20 x 5,10 = 1,02 Jendela = 0,09 x 5,52 = 0,50 = 2,36 = 5,36 + 4,80 x 3,40 = 17,27 2 | 74,92 M2 2,36 M2 17,27 M2 |

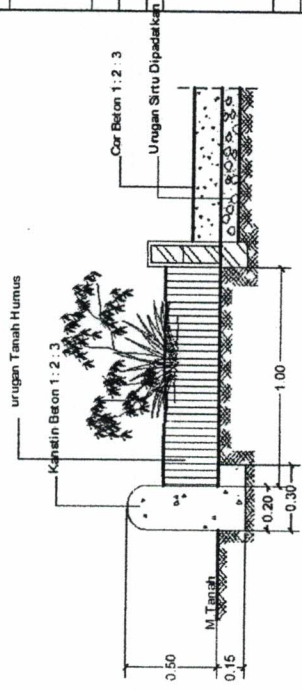
| NO | URAIAN PEKERJAAN/ SKETSA | PERHITUNGAN VOLUME | VOLUME/ SATUAN |
|----|-----------------------------------|---|-------------------|
| H | PEKERJAAN ELEKTRIKAL | | |
| 1 | Pas Kabel Penyambung | | |
| 2 | Pas Instalasi Listrik | | |
| 3 | Fiting Lampu | | |
| 4 | Lampu SI 35 Watt | | |
| 5 | Pas Stop Kontak | | |
| 6 | Pas.Saklar Tunggal | | |
| 7 | Pas Sakelar Skring | | |
| II | PEKERJAAN RUMAH GENSET | | |
| A | PEKERJAAN PENDAHULUAN | | |
| - | Pek.Pembersihan Lapangan | | |
| - | Pek.Pas Bouplak | $= P = 3,00$ $L = 2,00$ $V = 3,00 \times 2,00 \times 2,00 = 12,00$ | 1,00 Ls |
| B | PEKERJAAN PONDASI | | |
| 1 | Galian Tanah Pondasi | $= P = 10,00$ $L = 0,70$ $T = 0,95$ $V = 10,00 \times 0,70 \times 0,95 = 6,65$ | 12,00 M3 |
| 2 | Urugan Pasir Bawah Pondasi | | |
| 3 | Pek.Aanstampang Batu Kali | $= P = 10,00$ $L = 0,70$ $T = 0,05$ $V = 10,00 \times 0,70 \times 0,05 = 0,35$ | 0,35 M3 |
| 4 | Pas. Pondasi Batu Kali Camp 1 : 4 | $= P = 10,00$ $L = 0,70$ $T = 0,20$ $V = 10,00 \times 0,70 \times 0,20 = 1,40$ | 1,40 M3 |
| 5 | Urugan 1/4 Galian | $= P = 10,00$ $Ls = 0,30 + 0,60 \times 0,70 = 0,32$ 2 $V = 10,00 \times 0,32 \times = 3,15$ $= V = 0,25 \times 6,65 = 1,66$ | 3,15 M3 |
| | | | 1,66 M3 |


| NO | URAIAN PEKERJAAN/ SKETSA | PERHITUNGAN VOLUME | VOLUME/ SATUAN |
|----|--|---|-------------------|
| 1 | PEKERJAAN STRUKTUR Pekerjaan Slof 15 x 20 | Beton P = 9,40 L = 0,15 T = 0,20 V = 9,40 X 0,15 X 0,20 = 0,28 0,28 M3 Pembesian Tig Pokok = Ø 12 mm Berat/M = 0,89 Kg Beugel = Ø 8 mm Berat/M = 0,39 Kg P/jg Tig Pokok = 4 X 9,40 = 37,60 M Beugel = 0,54 X 63,67 = 34,38 M Berat Total Tulangan Pokok = 37,60 X 0,89 = 33,38 Berat Total Beugel = 34,38 X 0,39 = 13,56 = 46,94 46,94 Kg Cetakan Sloof = 0,20 X 9,40 X 2 = 3,76 3,76 M2 | |
| 2 | Pek.Kolom UK 15 x 15 | Beton Jumlah Kolom = 4,00 Bh P = 0,15 L = 0,15 T = 2,88 V = 0,15 X 0,15 X 2,88 x 4,00 = 0,26 0,26 M3 Pembesian Tig Pokok = Ø 12 mm Berat/M = 0,88776 Kg Beugel = Ø 8 mm Berat/M = 0,39456 Kg P/jg Tig Pokok = 4 X 11,52 = 46,08 M Beugel = 0,44 X 116,20 = 51,13 M Berat Total Tulangan Pokok = 46,08 X 0,89 = 40,91 Berat Total Beugel = 51,13 X 0,39 = 20,17 = 61,08 61,08 Kg Cetakan Kolom Bangunan Induk = 0,60 X 2,88 X 2,00 = 3,46 = 3,46 3,46 M2 Beton P = 9,40 L = 0,15 T = 0,15 V = 9,40 X 0,15 X 0,15 = 0,21 0,21 M3 | |
| 3 | Pek Ringg Balok UK 15 x 15 | | |

| NO | URAIAN PEKERJAAN/ SKETSA | PERHITUNGAN VOLUME | VOLUME/ SATUAN |
|----|------------------------------------|---|-------------------|
| | | Pembesian Tig Pokok = $\emptyset 12$ mm Berat/M = 0,88776 Kg Beugel = $\emptyset 8$ mm Berat/M = 0,39456 Kg Pjg Tig Pokok = 4 X 9,40 = 37,6 M Beugel = 0,44 X 63,67 = 28,013 M Berat Total Tulangan Pokok = 37,60 X 0,8878 = 33,38 Berat Total Beugel = 28,0133 X 0,3946 = 11,05 = 44,43 44,43 Kg Cetakan Rngg balok = 0,45 X 9,40 = 4,23 4,23 M2 | |
| 4 | Plat | Beton = 0,12 x 3,55 x 2,55 = 1,09 1,09 M3 Pembesian = 120,70 x 10,00 x 10,00 x 0,006165 = 74,41 74,41 Kg Begetting = 3,67 x 2,79 = 10,24 10,24 M2 = 0,24 x 7,90 x 2,79 = 5,29 0,38 x 5,60 x 2,79 = 5,94 | |
| C | PEKERJAAN DINDING | | |
| 1 | Pas. Dinding Bt Bata Spesi 1:4 | P = 9,40 T = 2,88 V = 9,40 X 2,88 x = 27,07 Pengurang = 1,85 x 2,57 x 1,00 = 4,75 = 31,83 31,83 V = 31,83 X 2,00 = 63,65 63,65 M2 | |
| 2 | Plasteran Dinding 1:4 | Slof = 0,20 x 9,40 = 1,88 Kolom = 0,34 x 4,00 = 1,360 Balok = 0,34 x 9,40 = 3,196 Plat = 2,79 x 2,79 = 7,784 = 14,22 14,22 M2 | |
| 5 | Afwerking Beton | | |
| E | PEKERJAAN LANTAI | | |
| 1 | Urugan Pasir Bawah Lantai | = 3,55 x 2,55 x 0,05 x 1,00 = 0,45 0,45 M3 | |
| 2 | Cor Beton 1 : 2 : 3 Ditarang Licin | = 3,55 x 2,55 x 0,15 x 1,00 = 1,36 1,36 M3 | |

| NO | URAIAN PEKERJAAN/ SKETSA | PERHITUNGAN VOLUME | VOLUME/ SATUAN |
|-----|--|--|-------------------|
| F | PEKERJAAN PINTU | | |
| 1 | Pas. Pintu Folding Gate | $1,85 \times 2,57 \times 1,00 = 4,75$ | |
| G | Pekerjaan Pengecatan Mengecat Dinding Dengan Cat Tembok | $= 63,65$ $= 14,22 = 77,87$ | 77,87 M2 |
| III | PEKERJAAN TANGGA DAN FASILITAS DIFABEL | | |
| 1 | Cor Beton 1 : 2 : 3 Bagian Anak Tangga | $= 0,15 \times 0,60 \times 1,90 = 0,17$ | 0,17 M3 |
| 2 | Pas Keramik 40 x 40 Anti slip | $= 0,75 \times 1,90 = 1,43$ | 1,43 M2 |
| 3 | Cor Beton 1 : 2 : 3 Bagian Anak Tangga Bagian Miring | $= 0,40 \times 5,00 \times 0,80 = 1,60$ | 1,60 M3 |
| 4 | Pas Keramik 40 x 40 Anti slip (motif Batu Alam) | $= 1,04 \times 5,00 = 5,20$ $= 0,90 \times 2,90 = 2,61 = 7,81$ | 7,81 M2 |
| 5 | Bonbon Keramik | $= 10,00 + 1,90 + 2,90 = 14,80$ | 14,80 M' |
| 6 | Pasag Reling Tangga Besi Pipa 3" Stenlis Steell | $= 1,00$ | 1,00 Ls |
| IV | PEKERJAAN RUANG SERVER | | |
| 1 | Pek Partisi Triplek t.6 | $= 1,90 \times 3,50 - 1,60 = 5,05$ $= 0,75 \times 4,25 = 3,19 = 8,24$ | 8,24 M2 |
| 2 | Pas Lantai Triplek t.18 mm Kayu 5/10 | $= 2,44 \times 1,00 \times 2,00 = 4,88$ | 4,88 M2 |
| 3 | Pas. Pintu Panil | $= 2,00 \times 0,70 \times 1,00 = 1,40$ | 1,40 M2 |
| 4 | Pengecatan Dinding Partisi Dengan Cat Tembok | $= 3,75 \times 2,70 \times 2,00 = 12,13 - 1,40$ | 10,73 M2 |
| 5 | Pengecatan Pintu Panel Dengan Cat Minyak | $= 1,40 \times 2,00 = 2,80$ | 2,80 M2 |
| 5 | Pas Kunci Dobel Slag | $= 1,00$ | |
| 7 | Terali Jendela | Jendela $= 0,58 \times 1,30 \times 2,00 = 1,51$ Ventilasi $= 0,50 \times 0,60 \times 2,00 = 0,60 = 2,11$ Jendela $= 0,60 \times 1,70 \times 3,00 = 3,08$ Ventilasi $= 0,60 \times 0,48 \times 3,00 = 0,86 = 3,94$ | 6,04 M2 |

| NO | URAIAN PEKERJAAN/ SKETSAs | PERHITUNGAN VOLUME | VOLUME/ SATUAN |
|----|--|---|--------------------|
| V | PEKERJAAN TAMAN BAGIAN BELAKANG | | |
| 1 | Callian Tanah Kanstin | $= 0,30 \times 0,20 \times 16,70 = 1,00$ | 1,00 M3 |
| 2 | Cor Beton 1 : 2 : 3 Kanstin Beton | a $= 0,40 \times 0,20 \times 16,70 = 1,34$ b $= 3,14 \times 0,05 = 0,16 = 0,08 \times 16,70$ c $= 0,30 \times 0,15 \times 16,70 = 0,75$ 2,00 1,31 | 3,40 M3 0,45 M3 |
| 3 | Callian Tanah Pas Batu Bata 1 : 4 | $= 0,20 \times 0,12 \times 18,70 = 0,45$ | 13,08 M2 |
| 4 | Pas Bata Spesi 1 : 4 | a $= 0,50 \times 18,70 = 9,35$ b $= 0,50 \times 7,45 = 3,73 = 13,08$ | 18,83 M2 |
| 5 | Plasteran Batu Bata 1 : 4 | $= 0,72 \times 18,70 = 13,46$ $= 0,72 \times 7,45 = 5,36 = 18,83$ | 20,57 M2 |
| 6 | Aferking Beton | $= 1,10 \times 18,70 = 20,57$ | |
| 7 | Mengecat Dinding Dengan Cat Tembok | Kanstin $= 20,57$ Pas Beta $= 18,83 = 39,40$ | 39,40 M2 |
| 8 | Timbunan Sirtu | $= 0,10 \times 2,25 \times 16,70 = 3,76$ $0,10 \times 4,20 \times 1,40 = 0,59 = 4,45$ $0,10 \times 1,00 \times 1,00 = 0,10$ | 4,45 M3 |
| 9 | Cor Beton 1 : 2 : 3 | $= 0,15 \times 2,25 \times 16,70 = 5,64$ $0,15 \times 4,20 \times 1,40 = 0,88 = 6,67$ $0,15 \times 1,00 \times 1,00 = 0,15$ | 6,67 M3 |
| 10 | Tanah Humus | $= 0,40 \times 1,00 \times 15,70 = 6,28$ | 6,28 M3 |
| 11 | Pas. Gril Beton Besi Siku 50.50.5 Dia 16 | Bagian Gerbang $= 6,00$ Depan Gudang $= 9,90$ | 15,90 M2 |



Simpang Empat, April 2017
 Disusun Oleh,
 CV.GRAYASA CIPTA PARAMUDA

 YENFRI FITRAHADI,ST
 Direktur