PEMBANGUNAN GEDUNG KULIAH
FMIPA JURUSAN FARMASI

LOKASI : UNIVERSITAS SAM RATULANGI (UNSRAT)

RENCANA KERJA DAN SYARAT-SYARAT
(ARSITEKTUR)

TAHUN

2023

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI i

BAB I 1

SYARAT – SYARAT UMUM 1

1.1 Umum 1
1.2 Lingkup Pekerjaan 1
1.3 Sarana Kerja 1
1.4 Gambar – Gambar Dokumen 1
1.5 Gambar – Gambar Pelaksanaan & Contoh – Contoh 2
1.6 Jaminan Kualitas 4
1.7 Nama Pabrik / Merk Yang Ditentukan 4
1.8 Contoh - Contoh 4
1.9 Subtitusi 5
1.10 Material dan Tenaga Kerja 5
1.11 Klausal Disebutkan Kembali 6
1.12 Koordinasi Pekerjaan 6
1.13 Perlindungan Terhadap Orang, Harta Benda Dan Pekerjaan 6
1.14 Peraturan Hak Patent 8
1.15 Iklan 8
1.16 Perarturan Teknis Pembangunan Yang Digunakan 8
1.17 Shop Drawing 9
1.18 Analisa Harga Satuan 9

BAB II 10

SYARAT – SYARAT TEKNIK PEKERJAAN 10

2.1 Pembersihan Tapak Proyek 10
2.2 Pengukuran Tapak Kembali 10
2.3 Tugu Patokan Dasar (*Bench Mark*) 11
2.4 Papan Dasar Pelaksanaan (*Bouwplank)* 12
2.5 Pekerjaan Penyediaan Air & Daya Listrik Untuk Bekerja 12
2.6 Pekerjaan Penyediaan Alat Pemadam Kebakaran 12
2.7 Pagar Pengaman Proyek 13
2.8 Drainage Tapak 13
2.9 Kantor Direksi Lapangan 14
2.10 Kantor Kontraktor Dan Los Kerja 14

BAB III 15

SYARAT – SYARAT UMUM 15

PASAL 1 15

PEKERJAAN TANAH 15

1.1 Lingkup Pekerjaan 15

1.2 Bahan / Material 15

1.3 Pelaksanaan 15

PASAL 2 20

PEKERJAAN BETON NON STRUKTURAL 20

2.1 Lingkup Pekerjaan 20

2.2 Persyaratan Bahan 20

2.3 Syarat – Syarat Pelaksanaan 22

2.4 Pengecoran Beton 22

2.5 Pekerjaan Acuan / Bekisting 23

2.6 Kontraktor Dan Kualifikasi Pelaksana / Kontraktor 23

2.7 Syarat – Syarat Pengiriman Dan Penyimpanan Bahan 24

2.8 Syarat – Syarat Pengaman Pekerjaan 24

PASAL 3 25

PEKERJAAN LOGAM NON STRUKTURAL 25

3.1 Lingkup Pekerjaan 25

3.2 Persyaratan Bahan 25

3.3 Pekerjaan Besi 26

PASAL 4 27

PEKERJAAN PASANGAN BATU BATA 27

4.1 Lingkup Pekerjaan 27

4.2 Standard 27

4.3 Bahan / Produk 27

4.4 Pelaksanaan 27

PASAL 5 29

PEKERJAAN PLESTERAN 29

5.1 Lingkup Pekerjaan 29

5.2 Standard 29

5.3 Persyaratan Bahan 29

5.4 Syarat – Syarat Pelaksanaan 30

PASAL 6 33

PEKERJAAN KERAMIK, HOMOGENOUS TILE 33

6.1 Lingkup Pekerjaan 33
6.2 Standard 33
6.3 Persyaratan Bahan 33
6.4 Syarat – Syarat Pelaksanaan 34
6.5 Pemasangan Ubin Keramik da *Homogeneous Tile* 35
6.6 Pemasangan Ubin Keramik dan *Homogeneous Tile* 36
PASAL 7 38
PEKERJAAN KACA DAN CERMIN 38
7.1 Lingkup Pekerjaan 38
7.2 Persyaratan Bahan 38
7.3 Syarat – Syarat Pelaksanaan 40
PASAL 8 42
PEKERJAAN ALAT PENGGANTUNG DAN PENGUNCI 42
8.1 Lingkup Pekerjaan 42
8.2 Persyaratan Bahan 42
8.3 Perlengkapan Pintu dan Jendela 42
8.4 Persyaratan Pelaksanaan 43
8.5 Produk 44
PASAL 9 45
PEKERJAAN PLAFOND 45
9.1 Persyaratan 45
9.2 Lingkup Pekerjaan 45
9.3 Standard 45
9.4 Persyaratan Bahan 46
9.5 Pelaksanaan 47
PASAL 10 50
PEKERJAAN PENGECATAN 50
10.1 Lingkup Pekerjaan 50
10.2 Standar Pengerjaan (Mock Up) 50
10.3 Contoh dan Bahan Untuk Perawatan 51
10.4 Produk 55
PASAL 11 56
PEKERJAAN WATERPROOFING 56
11.1 Umum 56
11.2 Pelaksanaan 58
11.3 Persyaratan Bahan 59
11.4 Produk 60

PASAL 12 61
PEKERJAAN SEALING 61
12.1 Lingkup Pekerjaan 61
12.2 Persyaratan 61
12.3 Pelaksanaan 61
PASAL 13 63
PEKERJAAN ALUMINIUM 63
13.1 Umum 63
13.2 Bahan / Produk 64
13.3 Pelaksanaan 66
13.4 Produk 67
PASAL 14 68
PEKERJAAN SANITAIR 68
14.1 Umum 68
14.2 Bahan / Produk 68
14.3 Pelaksanaan 69
PASAL 15 72
PEKERJAAN PENUTUP ATAP 72
15.1 Umum 72
15.2 Bahan / Produk 72
15.3 Pelaksanaan 72

BAB I

SYARAT – SYARAT UMUM

1.1 Umum

Untuk dapat memahami dengan sebaik - baiknya seluruh seluk beluk pekerjaan ini, Kontraktor diwajibkan mempelajari secara seksama seluruh gambar pelaksanaan beserta uraian pekerjaan dan persyaratan pelaksanaan seperti yang diuraikan didalam buku ini. Bila terdapat ke-tidak jelasan dan atau perbedaan dalam gambar dan uraian ini, Kontraktor diwajibkan melaporkan hal tersebut kepada Perencanaan atau Manajemen Konstruksi (KONSULTAN PENGAWAS) untuk mendapatkan penyelesaian

1.2 Lingkup Pekerjaan

Penyelesaian tenaga kerja, bahan - bahan dan alat - alat kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pekerjaan ini serta menjaga kebersihan, mengamankan, mengawasi, dan memelihara bahan - bahan, alat kerja maupun hasil pekerjaan selama masa pelaksanaan berlangsung sehingga seluruh pekerjaan pekerjaan dapat selesai dengan sempurna.

1.3 Sarana Kerja

Kontraktor wajib memasukkan jadwal kerja. Kontraktor juga wajib memasukkan identifikasi dari tempat kerja, nama, jabatan dan keahlian masing-masing anggota pelaksana pekerjaan, serta inventarisasi peralatan yang digunakan dalam melaksanakan pekerjaan ini. Kontraktor wajib menyediakan tempat penyimpanan bahan/material dilokasi yang aman dari segala kerusakan, kehilangan dan hal - hal yang dapat mengganggu pekerjaan lain. Semua sarana persyaratan kerja, sehingga kelancaran dan memudahkan kerja dilokasi dapat tercapai.

1.4 Gambar – Gambar Dokumen

Dalam hal ini terjadi perbedaan dan atau pertentangan dalam gambar – gambar yang ada (AR dan ME) dalam buku uraian pekerjaan ini, maupun pekerjaan yang terjadi akibat keadaan dilokasi, Kontraktor diwajibkan melaporkan hal tersebut kepada Perencana / Manajemen Konstruksi

secara tertulis untuk mendapatkan keputusan pelaksaan di lokasi seterlah Manajemen Konstruksi berunding terlebih dahulu dengan Perencana. Ketentuan tersebut diatas tidak dapat dijadikan alasan oleh kontraktor untuk memperpanjang waktu pelaksanaan.

1) Semua ukuran yang tertera dalam gambar adalah ukuran jadi, dalam keadaan selesai/terpasang.

2) Bila ada keraguan mengenai ukuran mana yang akan dipakai dan dijadikan pegangan Kontraktor wajib berunding terlebih dahulu dengan Perencana. Mengingat masalah ukuran ini sangat penting, Kontraktor diwajibkan memperhatikan dan meneliti terlebih dahulu semua ukuran yang tercantum seperti peil - peil, ketinggian, lebar ketebalan, luas penampang dan lain - lainnya sebelum memulai pekerjaan.

3) Kontraktor tidak dibenarkan mengubah dan atau mengganti ukuran - ukuran yang tercantum didalam gambar pelaksanaan tanpa sepengetahuan Manajemen Konstruksi.

4) Kontraktor harus menyediakan dengan lengkap masing - masing dua salinan, segala gambar - gambar, spesifikasi teknis, agenda, berita - berita perubahan dan gambar - gambar pelaksanaan yang telah disetujui ditempat pekerjaan. Dokumen - dokumen ini harus dapat dilihat Manajemen Konstruksi dan Direksi setiap saat sampai dengan serah terima kesatu. Setelah serah terima kesatu, dokumen - dokumen tersebut akan didokumentasikan oleh Pemberi Tugas.

1.5 Gambar – Gambar Pelaksanaan & Contoh – Contoh

1) Gambar - gambar pelaksanaan pelaksanaan (shop drawing) adalah gambar - gambar, diagram, ilustrasi jadwal, brosur atau data yang disiapkan Kontraktor atau sub Kontraktor, supplier atau produsen yang menjelaskan bahan - bahan atau sebagian pekerjaan.

2) Contoh - contoh adalah benda - benda yang disediakan Kontraktor untuk menunjukan bahan, kelengkapan dan kualitas kerja. Ini akan dipakai oleh Manajemen Konstruksi untuk menilai dahulu

3) Kontraktor akan memeriksa, menandatangani persetujuan dan menyerahkan dengan segera semua gambar - gambar pelaksanaan dan contoh - contoh yang diisyaratkan dalam Dokumen Kontrak atau oleh Manajemen Konstruksi.

Gambar - gambar pelaksanaan dan contoh - contoh harus diberi tanda - tanda sebagaimana ditentukan Manajemen Konstruksi. Kontraktor harus melampirkan keterangan tertulis mengenai setiap perbedaan dengan Dokumen Kontrak jika ada hal - hal demikian.

4) Dengan menyetujui dan menyerahkan gambar - gambar pelaksanaan atau contoh - contoh dianggap Kontraktor telah meneliti dan menyesuaikan setiap gambar atau contoh tersebut dengan Dokumen Kontrak.

5) Konsultan Manajemen Konstruksi dan Perencana akan memeriksa dan menolak atau menyetujui gambar - gambar pelaksanaan atau contoh - contoh dalam waktu sesingkat - singkatnya, sehingga tidak mengganggu jalannya pekerjaan dengan mempertimbangkan syarat - syarat keindahan.

6) Kontraktor akan melakukan perbaikan - perbaikan yang diminta Konsultan Manajemen Konstruksi dan menyerahkan kembali segala gambar - gambar pelaksanaan dan contoh - contoh sampai disetujui.

7) Persetujuan Manajemen Konstruksi terhadap gambar - gambar pelaksanaan dan contoh - contoh tidak membebaskan Kontraktor dari tanggung jawabnya atas perbedaan tersebut tidak diberitahukan secara tertulis kepada Manajemen Konstruksi.

8) Semua pekerjaan yang memerlukan gambar - gambar pelaksanaan atau contoh - contoh yang harus disetujui Konsultan Manajemen Konstruksi, tidak boleh dilaksanakan sebelum ada persetujuan dari Konsultan Manajemen Konstruksi.

9) Gambar - gambar pelaksanaan atau contoh - contoh harus dikirimkan Manajemen Konstruksi dalam dua salinan, Konsultan Manajemen Konstruksi akan memeriksa dan mencantumkan tanda - tanda “ Telah Diperiksa Tanpa Perubahan “ atau “ Telah Diperiksa Dengan Perubahan “ atau “ Ditolak “. Satu salinan ditahan oleh Konsultan Manajemen Konstruksi untuk arsip, sedangkan yang kedua dikembalikan kepada Sub Kontraktor atau yang bersangkutan lainnya

10) Sebutan Katalog atau barang cetakan, hanya boleh diserahkan apabila menurut Konsultan Manajemen Konstruksi hal - hal yang sudah ditentukan dalam katalog atau barang cetakan tersebut sudah jelas dan tidak perlu dirubah.

Barang cetakan ini juga harus diserahkan dalam dua rangkap untuk masing -masing jenis dan diperlukan sama seperti butir diatas.

11) Contoh - contoh yang disebutkan dalam Spesfikasi Teknis harus dikirimkan kepada Konsultan Manajemen Konstruksi.

12) Biaya pengiriman gambar - gambar pelaksanaan, contoh - contoh, katalog - katalog kepada Konsultan Manajemen Konstruksi dan Perencanaan menjadi tanggungan Kontraktor.

1.6 Jaminan Kualitas

Kontraktor menjamin pada Pemberi Tugas dan Konsultan Manajemen Konstruksi, bahwa semua bahan dan perlengkapan untuk pekerjaan adalah sama sekali baru, kecuali ditentukan lain, serta Kontraktor menyetujui bahwa semua pekerjaan dilaksanakan dengan baik, bebas dari cacat teknis dan estetis serta sesuai dengan Dokumen Kontrak. Apabila diminta, Kontraktor sanggup memberikan bukti - bukti mengenai hal - hal tersebut pada butir ini dan kontraktor diwajibkan membantu KONSULTAN PENGAWAS dalam kegiatan lapangan atas biaya kontraktor.

Sebelum mendapat persetujuan dari Konsultan Manajemen Konstruksi, bahwa pekerjaan telah diselesaikan dengan sempurna, semua pekerjaan tetap menjadi tanggung jawab Kontraktor sepenuhnya..

1.7 Nama Pabrik / Merk Yang Ditentukan

Apabila pada spesifikasi teknis ini disebutkan nama pabrik / merk dari suatu jenis bahan / komponen maka Kontraktor menawarkan dan memasang sesuai dengan yang ditentukan

1.8 Contoh - Contoh

1) Contoh - contoh material yang dikehendaki oleh Pemberi Tugas atau wakilnya harus segera disediakan atas biaya Kontraktor dan contoh - contoh tersebut diambil dengan jalan atau cara sedemikian rupa, sehingga dapat dianggap bahwa bahan atau pekerjaan tersebutlah yang akan dipakai dalam pelaksanaan pekerjaan nanti. Contoh - contoh tersebut jika telah disetujui, disimpan oleh Pemberi Tugas atau wakilnya untuk dijadikan dasar penolakan tidak sesuai dengan contoh, baik kualitas maupun sifatnya.

2) Kontraktor diwajibkan menyerahkan barang - barang contoh (sample) dari material yang akan dipakai / dipasang, untuk mendapatkan persetujuan Manajemen Konstruksi.

3) Barang - barang contoh (sample) tertentu harus dilampiri dengan tanda bukti / sertifikat pengujian dan spesifikasi teknis dari barang - barang / material - material tersebut.

4) Untuk barang - barang dan material yang akan didatangkan ke site (melalui pemesanan), maka Kontraktor diwajibkan menyerahkan :
Brochure, katalogue, gambar kerja atau shop drawing dan sample, yang dianggap perlu oleh Perencana / Manajemen Konstruksi dan harus mendapatkan persetujuan Perencana / Manajemen Konstruksi.

1.9 Subtitusi

1) Produk yang disebutkan nama pabriknya :
Material, peralatan, perkakas, aksesoris yang disebutkan nama pabriknya dalam RKS, Kontraktor harus melengkapi produk yang disebutkan dalam Spesifikasi Teknis, atau dapat mengajukan produk pengganti yang setara, disertai data - data yang lengkap untuk mendapatkan persetujuan Konsultan Perencana sebelum pemesanan.

2) Produk yang tidak disebutkan nama pabriknya :
Material, peralatan, perkakas, aksesoris dan produk - produk yang tidak disebutkan nama pabriknya didalam Spesifikasi Teknis, Kontraktor harus mengajukan secara tertulis nama negara dari pabrik yang menghasilkannya katalog dan selanjutnya menguraikan data - data yang menunjukan secara benar bahwa produk - produk yang dipergunakan adalah sesuai dengan Spesifikasi Teknis dan kondisi proyek untuk mendapatkan persetujuan dari pemilik / Perencana / Manajement Konstruksi.

1.10 Material dan Tenaga Kerja

Seluruh peralatan, mineral yang dipergunakan dalam pekerjaan ini harus baru.Seluruh peralatan harus dilaksanakan dengan cara yang benar dan setiap pekerja harus mempunyai ketrampilan yang memuaskan, dimana latihan khusus bagi pekerja sangat diperlukan dan Kontraktor harus melaksanakannya. *Material On-Site* jenis dan besarannya akan ditentukan kemudian. Biaya Uji kualitas Material akan ditanggung oleh kontraktor.

1.11 Klausal Disebutkan Kembali

Apabila dalam Dokumen Tender ini ada klausal - klausal yang disebutkan kembali pada butir lain, maka ini bukan berarti menghilangkan butir tersebut tetapi dengan pengertian lebih menegaskan masalahnya. Jika terjadi hal yang saling bertentangan antara gambar atau terhadap Spesifikasi Teknis, maka diambil sebagai patokan adalah yang mempunyai bobot teknis dan atau yang mempunyai bobot biaya yang paling tinggi. Pemilik proyek dibebaskan dari hak patent dan lain - lain untuk segala " *Claim* " atau tuntutan terhadap hak -hak asasi manusia.

1.12 Koordinasi Pekerjaan

1) Untuk kelancaran pekerjaan ini, harus disediakan koordinasi dari seluruh bagian yang terlibat didalam kegiatan proyek ini.
   Seluruh aktifitas yang menyangkut dalam proyek ini, harus dikoordinir lebih dahulu agar gangguan dan konflik satu dengan yang lainnya dapat dihindarkan.
   Melokalisasi / memerinci setiap pekerjaan sampai dengan detail untuk menghindari gangguan dan konflik, serta harus mendapat persetujuan dari Konsultan / Manajemen Konstruksi.

2) Kontraktor harus melaksanakan segala pekerjaan menurut uraian dan syarat - syarat pelaksanaan, gambar - gambar dan instruksi - instruksi tertulis dari Manajemen Konstruksi.

3) Manajemen Konstruksi berhak memeriksa pekerjaan yang dilakukan oleh Kontraktor pada setiap waktu. Bagaimanapun juga kelalaian Manajemen Konstruksi dalam pengontrolan terhadap kekeliruan - kekeliruan atas pekerjaan yang dilaksanakan oleh Kontraktor, tidak berarti Kontraktor bebas dari tanggung jawab.

4) Pekerjaan yang tidak memenuhi uraian dan syarat - syarat pelaksanaan (spesifikasi) atau gambar atau instruksi tertulis dari Manajemen Konstruksi harus diperbaiki atau dibongkar. Semua biaya yang diperlukan untuk ini menjadi tanggung jawab Kontraktor

1.13 Perlindungan Terhadap Orang, Harta Benda Dan Pekerjaan

1) Perlindungan terhadap milik umum :

Kontraktor harus menjaga jalan umum, jalan kecil dan jalan bersih dari alat - alat mesin, bahan - bahan bangunan dan sebagainya serta memelihara kelancaran lalu lintas, baik bagi kendaraan maupun pejalan kaki selama kontrak berlangsung.

2) Orang-orang yang tidak berkepentingan :
Kontraktor harus melarang siapapun yang tidak berkepentingan memasuki tempat pekerjaan dan dengan tegas memberikan perintah kepada ahli tekniknya yang bertugas dan para penjaga.

3) Pelindungan terhadap bangunan yang ada :
Selama masa - masa pelaksanaan kontrak, Kontraktor bertanggung jawab penuh atas segala kerusakan bangunan yang ada, utilitas, jalan - jalan, saluran - saluran pembuangan dan sebagainya ditempat pekerjaan, dan kerusakan - kerusakan sejenis yang disebabkan operasi - operasi Kontraktor, dalam arti kata yang luas. Itu semua harus diperbaiki oleh Kontraktor hingga dapat diterima oleh Pemberi Tugas.

4) Penjagaan dan perlindungan pekerjaan :
Kontraktor bertanggung jawab atas penjagaan, penerangan dan perlindungan terhadap pekerjaan yang dianggap penting selama pelaksanaan Kontrak, siang dan malam. Pemberi Tugas tidak bertanggung jawab terhadap Kontraktor, atas kehilangan atau kerusakan bahan - bahan bangunan atau peralatan atau pekerjaan yang sedang dalam pelaksanaan.

5) Kesejahteraan Keamanan dan Pertolongan Pertama :
Kontraktor harus mengadakan dan memelihara fasilitas kesejahteraan dan tindakan pengaman yang layak untuk melindungi para pekerja dan tamu yang akan datang kelokasi. Fasilitas dan tindakan pengamanan seperti ini disyaratkan harus memuaskan Pemberi Tugas dan juga harus menurut (memenuhi) ketentuan Undang - Undang yang berlaku pada waktu itu.
Dilokasi pekerjaan, Kontraktor wajib mengadakan perlengkapan yang cukup untuk pertolongan pertama, yang mudah dicapai.

6) Gangguan pada tetangga :
Segala pekerjaan yang menurut Pemberi Tugas mungkin akan menyebabkan adanya gangguan pada penduduk yang berdekatan, hendaknya dilaksanakan pada waktu

sebagainya Pemberi Tugas akan menentukannya dan tidak akan ada tambahan, yang mungkin ia keluarkan.

1.14 Peraturan Hak Patent

Kontraktor harus melindungi Pemilik (*owner*) terhadap semua " *claim* " atau tuntutan, biaya atau kenaikan harga karena bencana, dalam hubungan dengan *merk* dagang atau nama produksi, hak cipta pada semua material dan peralatan yang digunakan dalam proyek ini.

1.15 Iklan

Kontraktor tidak diijinkan membuat iklan dalam bentuk apapun didalam sempadan (batas) *site* atau ditanah yang berdekatan tanpa seijin dari pihak Pemberi Tugas

1.16 Perarturan Teknis Pembangunan Yang Digunakan

1) Dalam melaksanakan pekerjaan, kecuali bila ditentukan lain dalam Rencana Kerja dan Syarat - syarat (RKS) ini, berlaku dan mengikat ketentuan - ketentuan yang ada di dalam SNI (Standard Nasional Indonesia).

2) Untuk melaksanakan pekerjaan dalam butir tersebut diatas, berlaku dan mengikat pula.

   a. Gambar bestek yang dibuat Konsultan Perencana yang sudah disahkan oleh Pemberi Tugas termasuk juga gambar - gambar detail yang diselesaikan oleh Kontraktor dan sudah disahkan / disetujui Direksi.
   b. Rencana Kerja dan Syarat – syarat Pekerjaan.
   c. Berita Acara Penjelasan Pekerjaan.
   d. Berita Acara Penunjukan.
   e. Surat Kepututsan Pemimpin Proyek tentang Penunjukan Kontraktor.
   f. Surat Perintah Kerja (SPK).
   g. Surat Penawaran beserta lampiran – lampirannya.
   h. Jadwal Pelaksanaan (Tentative Time Schedule) yang telah disetujui.
   i. Kontrak / Surat Perjanjian Pemborongan

1.17 Shop Drawing

1) Harus selalu dibuar gambar pelaksanaan dari semua komponen struktur berdasarkan disain yang ada dan harus dimintakan persetujuan tertulis dari Manajemen Konstruksi.

2) Gambar elaksanaan ini harus memberikan semua data – data yang diberlukan termasuk keterangan produk bahan, keterangan pemasangan, data – data tertulis, dan hal-hal lain yang dipelukan.

3) Kontraktor bertanggung jawab terhadap semua kesalahan – kesalahan *detailing* fabrikasi dan ketepatan penyetelan / pemasangan semua bagian konstruksi baja.

4) Semua bahan untuk pekerjaan baja difabrikasikan di *workshop*, kecuali atas persetujuan Manajemen Konstruksi.

5) Semua baut, baik yang dikerjakan di *workshop* maupun dilapangan harus selalu memberikan kekuatan yang sebenarnya dan masuk tepat pada lubang baut tersebut.

6) Pekerjaan perubahan dan pekerjaan tambahan dilapangan pada waktu pemasangan yang diakibatkan oleh kurang teliti atau kelalaian Kontraktor, harus dilakukan atas biaya Kontraktor.

7) Keragu - raguan terhadap kebenaran dan kejelasan gambar dan spesifikasi harus ditanyakan kepada Manajemen Konstruksi / Perencana.

8) Kontraktor diwajibkan untuk membuat gambar - gambar " *As Built Drawing* " sesuai dengan pekerjaan yang telah dilakukan dilapangan secara kenyataan. Untuk kebutuhan pemeriksaan dikemudian hari.
Gambar - gambar tersebut diserahkan kepada Manajemen Konstruksi.

1.18 Analisa Harga Satuan

Analisa harga satuan yang digunakan merujuk pada Permen PU no.11 Tahun 2013.

BAB II

SYARAT – SYARAT TEKNIK PEKERJAAN

2.1 Pembersihan Tapak Proyek

1) Lapangan terlebih dahulu harus dibersihkan dari rumput, semak, akar-akar pohon.

2) Sebelum pekerjaan lain dimulai, lapangan harus selalu dijaga, tetap bersih dan rata.

3) Segala macam sampah-sampah dan barang-barang bongkaran harus dikeluarkan dari tapak proyek, dan tidak dibenarkan untuk ditimbun di luar pagar proyek meskipun untuk sementara.

4) Semua sisa-sisa bongkaran bangunan lama, seperti pondasi, jaringan listrik / pipa-pipa dan lain-lain yang masih ada menurut penilaian Konsultan Manajemen Konstruksi jika dibiarkan ditempat akan mengganggu pekerjaan tapak, seperti pekerjaan tata hijau (*landscaping*), pembuatan jalan, penanaman rumput dan lain-lain, harus dibongkar dan dikeluarkan dari tapak.
Semua biaya pembongkaran sissa-sisa tersebut di atas adalah atas tanggungan Kontraktor dan pelaksanaannya setelah mendapat persetujuan tertulis dari Pemberi Tugas / Manajemen Konstruksg

2.2 Pengukuran Tapak Kembali

1) Kontraktor diwajibkan mengadakan pengukuran dan penggambaran kembali lokasi pembangunan dengan dilengkapi keterangan-keterangan mengenai peil ketinggian tanah, letak pohon, letak batas-batas tanah dengan alat-alat yang sudah ditera kebenarannya.

2) Ketidakcocokan yang mungkin terjadi antara gambar dan keadaan lapangan yang sebenarnya harus segera dilaporkan kepada Perencana / Manajemen Konstruksi untuk dimintakan keputusannya

3) Penentuan titik ketinggian dan sudut-sudut hanya dilakukan dengan alat-alat *waterpass* / *theodolith* yang ketepatannya dapat dipertanggung jawabkan.

4) Kontraktor harus menyediakan *teodolith* / *waterpass* beserta petugas yang melayaninya untuk kepentingan pemeriksaan Perencana / Manajemen Konstruksi selama pelaksanaan proyek.

5) Pengukuran sudut siku dengan prisma atau barang secara azas segitiga *phytagoras* hanya diperkenankan untuk bagian-bagian kecil yang disetujui oleh Perencana / Manajemen Konstruksi.

6) Segala pekerjaan pengukuran dan persiapan termasuk tanggungan Kontraktor.

2.3 Tugu Patokan Dasar (*Bench Mark*)

1) Letak dan jumlah tugu patokan dasar ditentukan oleh Perencana/MK

2) Tugu patokan dasar dibuat dari beton berpenampang sekurang-kurangnya 20 x 20 cm tertancap kuat kedalam tanah sedalam 1 m dengan bagian yang menonjol di atas muka tanah secukupnya untuk memudahkan pengukuran selanjutnya dan sekurang-kurangnya setinggi 40 cm di atas tanah. Tugu patokan dasar harus dilengkapi dengan titik ukur dari bahan logam dan diangkurkan ke beton.

3) Tugu patokan dasar dibuat permanen, tidak bias diubah, diberi tanda yang jelas dan dijaga keutuhannya sampai ada instruksi tertulis dari Perencana/MK untuk membongkarnya.

4) Segala pekerjaan pembuatan dan pemasangan termasuk tanggungan Kontraktor.

5) Pada setiap tugu patok dasar harus tertera dengan jelas kode koordinat dan ketinggian (elevasi) nya.

2.4 Papan Dasar Pelaksanaan (*Bouwplank)*

1) Papan dasar pelaksanaan dipasang pada patok kayu kasau, tertancap di tanah sehingga tidak bisa digerak-gerakkan atau diubah-ubah, berjarak maksimum 2 m satu sama lain.

2) Tinggi sisi atas papan patok ukur harus sama satu dengan lainnya, kecuali dikehendaki lain oleh Perencana / Manajemen Konstruksi.

3) Setelah selesai pemasangan papan dasar pelaksanaan, Kontraktor harus melaporkan kepada Perencana / Manajemen Konstruksi.

4) Segala pekerjaan pembuatan dan pemasangan termasuk tanggungan Kontraktor.

2.5 Pekerjaan Penyediaan Air & Daya Listrik Untuk Bekerja

1) Air untuk bekerja harus disediakan Kontraktor dengan membuat sumur pompa di tapak proyek atau disuplai dari luar. Air harus bersih, bebas dari debu, bebas dari Lumpur, minyak dan bahan bahan kimia lainnya yang merusak. Penyediaan air harus sesuai dengan petunjuk dan persetujuan Perencana / Manajemen Konstruksi.

2) Listrik untuk bekerja harus disediakan Kontraktor dan diperoleh dari sambungan sementara PLN setempat selama masa pembangunan, dengan daya sekurang-kurangnya (minimum) 20 kVA.
Penggunaan *diesel* untuk pembangkit tenaga listrik hanya diperkenankan untuk penggunaan sementara atas persetujuan Manajemen Konstruksi. Daya listrik juga disediakan untuk suplai Kantor Direksi Lapangan.

3) Segala biaya atas pemakaian daya listrik dan air di atas adalah beban Kontraktor.

2.6 Pekerjaan Penyediaan Alat Pemadam Kebakaran

1) Selama pembangunan berlangsung, Kontraktor wajib menyediakan tabung alat pemadam kebakaran (*fire extinguisher*) ex.Yamato lengkap dengan isinya, dengan

jumlah sekurang-kurangnya minimal 23 (empat belas) tabung, masing-masing tabung berkapasitas 6 kg yang ditempatkan di setiap lantai dan direksi kit.

2) Apabila pelaksanaan pembangunan telah berakhir, maka alat pemadam kebakaran tersebut menjadi hak milik Pemberi Tugas

2.7 Pagar Pengaman Proyek

1) Sebelum Kontraktor mulai melaksanakan pekerjaannya, maka terlebih dahulu memberi pagar pengaman pada sekeliling *site* pekerjaan yang akan dilakukan, berupa pagar yang bersifat sementara menggunakan bahan Zinc BJLS 20.

2) Pembuatan pagar pengaman dibuat jauh dari lokasi pekerjaan, sehingga tidak mengganggu pelaksanaan pekerjaan yang sedang dilakukan, serta tempat penimbunan bahan-bahan.

3) Dibuat sedemikian rupa, sehingga dapat bertahan / kuat sampai pekerjaan selesai.

2.8 Drainage Tapak

1) Dengan mempertimbangkan keadaan topografi/kontur tanah yang ada di tapak, Kontraktor wajib membuat saluran sementara yang berfungsi untuk pembuangan air yang ada.

2) Arah aliran ditujukan ke daerah/permukaan yang terendah yang ada di tapak sesuai gambar yang sudah ada atau ke saluran yang sudah ada di lingkungan daerah pembangunan.

3) Pembuatan saluran sementara harus sesuai petunjuk dan persetujuan MK.

2.9 Kantor Direksi Lapangan

1) Kantor Direksi Lapangan merupakan bangunan dengan kontruksi rangka kayu, dinding papan *multiplex* dicat, penutup pintu / jendela secukupnya untuk penghawaan / pencahayaan. Letak kantor Direksi Lapangan harus cukup dekat dengan kantor Kontraktor tetapi terpisah dengan tegas.

2) Berdekatan dengan kantor Konsultan Manajemen Konstruksi, harus ditempatkan ruang WC dengan bak air bersih secukupnya dan dirawat kebersihannya.

2.10 Kantor Kontraktor Dan Los Kerja

1) Ukuran luas Kantor Kontraktor dan Los Kerja serta tempat simpan bahan, disesuaikan dengan kebutuhan Kontraktor dengan tidak mengabaikan keamanan dan kebersihan serta dilengkapi dengan pemadam kebakaran.

2) Khusus untuk tempat simpan bahan-bahan seperti: pasir, kerikil harus dibuatkan kotak simpan yang dipagari dinding papan yang cukup rapat, sehingga masing-masing bahan tidak tercampur.

BAB III

SYARAT – SYARAT UMUM

PASAL 1
PEKERJAAN TANAH

1.1 Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan, alat-alat dan pengangkutan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan semua “pekerjaan tanah” seperti tertera pada gambar rencana dan spesifikasi ini, termasuk tetapi tidak terbatas pada hal-hal sebagai berikut :

a. Pembersihan lahan
b. Pengurugan dan pemadatan
c. Pembuatan *Bouwplank*
d. Pengukuran dan penggambaran kembali

1.2 Bahan / Material

Untuk pemasangan *bouwplank* menggunakan bahan:

a. Kayu jenis papan, tebal 3 cm.
b. Kaso 5/7

1.3 Pelaksanaan

1) Pembersihan persiapan daerah yang akan dikerjakan :

a. Pada umumnya, tempat-tempat untuk bangunan dibersihkan. Sampah yang tertanam dan material lain yang tidak diinginkan berada dalam daerah yang akan dikerjakan, harus dihilangkan, atau dibuang dengan cara-cara yang disetujui oleh Manajemen Konstruksi. Semua sisa-sisa tanaman seperti akar-akar, rumput-rumput dan sebagianya, harus dihilangkan sampai kedalaman 0,5m di bawah tanah dasar / permukaan.

b. Semua daerah urugan, harus dipadatkan, baik urugan yang telah ada maupun terhadap urugan yang baru. Tanah urugan harus bersih dari sisa-sisa tumbuhan atau bahan-bahan yang dapat menimbulkan pelapukan dikemudian hari.

c. Pembuatan dan pemasangan papan dasar pelaksanaan (*bouwplank*) termasuk pekerjaan Kontraktor dan harus dibuat dari kayu jenis meranti atau setaraf dengan tiang dari kaso atau dolken dengan jarak 2 meter satu sama lain. Pemasangan harus kuat dan permukaan atasnya rata dan sipat datar (*waterpass*).

d. Segala pekerjaan pengukuran. Persiapan termasuk tanggungan Kontraktor.

e. Kontraktor harus menyediakan alat-alat ukur sepanjang masa pelaksanaan berikut ahli ukur yang berpengalaman.

- Kontraktor diwajibkan mengadakan pengukuran dan penggambaran kembali lokasi pembangunan dengan dilengkapi keterangan-keterangan mengenai peil tanah, letak batas-batas tanah dengan alat-alat yang sudah ditera kebenarannya oleh Konsultan Manajemen Konstruksi.

- Ketidakcocokan yang mungkin terjadi antara gambar dan keadaan lapangan yang sebenarnya harus segera dilaporkan kepada Konsultan Manajemen Konstruksi untuk dimintakan keputusannya.

- Penentuan titik ketinggian dan sudut-sudut hanya dilakukan dengan alat-alat *waterpass* / *theodolith*.

- Kontraktor harus menyediakan *theodolith* / *waterpass* beserta petugas yang melayaninya untuk kepentingan pemerikasaan Konsultan Manajemen Konstruksi.

- Pengukur sudut siku-siku dengan prisma atau benang secara azas segitiga phytagoras hanya diperkenankan untuk bagian-bagian kecil yang telah disetujui oleh Konsultan Manajemen Konstruksi.

f. Pada papan dasar pelaksanaan (*bouwplank*) harus dibuat tanda-tanda yang menyatakan as-as dan atau level / peil-peil dengan warna yang jelas dan tidak mudah hilang jika terkena air / hujan.

2) Pekerjaan Galian :

a. Semua galian harus dilaksanakan sesuai dengan gambar dan syarat-syarat yang ditentukan menurut keperluan.

b. Dasar dari semua galian harus *waterpass*, bilamana pada dasar setiap galian masih terdapat akar-akar tanaman atau bagian-bagian gembur, maka ini harus digali keluar sedang lubang-lubang tadi diisi kembali dengan pasir, disiram dan dipadatkan sehingga mendapatkan kembali dasar yang *waterpass*.

c. Terhadap kemungkinan adanya air didasar galian, baik pada waktu penggalian maupun pada waktu pekerjaan pondasi harus disediakan pompa air atau pompa lumpur yang jika diperlukan dapat bekerja terus menerus, untuk menghindari tergenangnya air pada dasar galian.

d. Kontraktor harus memperhatikan pengamanan terhadap dinding tepi galian agar tidak longsor dengan memberikan suatu dinding penahan atau penunjang sementara atau lereng yang cukup.

e. Juga kepada Kontraktor diwajibkan mengambil langkah-langkah pengamanan terhadap bangunan lain yang berada dekat sekali dengan lubang galian yaitu dengan memberikan penunjang sementara pada bangunan tersebut sehingga dapat dijamin bangunan tersebut tidak akan mengalami kerusakan.

f. Semua tanah kelebihan yang berasal dari pekerjaan galian, setelah mencapai jumlah tertentu harus segera disingkirkan dari halaman pekerjaan pada setiap saat yang dianggap perlu dan atas petunjuk Konsultan Manajemen Konstruksi.

g. Bagian-bagian yang akan diurug kembali harus diurug dengan tanah dan memenuhi syarat-syarat sebagai tanah urug. Pelaksanaannya secara berlapis- lapis dengan penimbrisan lubang-lubang galian yang terletak di dalam garis bangunan harus diisi kembali dengan pasir urug yang diratakan dan diairi serta dipadatkan sampai mencapai 95% kepadatan maksimum yang dibuktikan dengan test lab.

h. Perlindungan terhadap benda-benda berfaedah. Kecuali ditunjukkan untuk dipindahkan, seluruh barang-barang berharga yang mungkin ditemui di lapangan harus dilindungi dari kerusakan, dan bila sampai menderita kerusakan harus direparasi / diganti oleh Kontraktor atas tanggungannya sendiri.

i. Bila pekerjaan pelayanan umum terganggu sebagai akibat pekerjaan Kontraktor, Kontraktor harus segera mengganti kerugian yang terjadi yang dapat berupa perbaikan dari barang yang rusak akibat pekerjaan Kontraktor.

j. Sarana yang sudah tidak bekerja lagi yang mungkin ditemukan di bawah tanah dan teletak di dalam lapangan pekerjaan harus dipindahkan keluar lapangan ke tempat yang disetujui oleh Konsultan Manajemen Konstruksi atas tanggungan Kontraktor

3) Pekerjaan Urugan dan Pemadatan :

Yang dimaksudkan disini adalah pekerjaan pengurugan dan pemadatan tanah dengan syarat khusus dimana tanah hasil urugan ini akan dipergunakan sebagai pemikul beban.

a. Seluruh sisa penggalian yang tidak terpakai untuk penimbunan, juga seluruh sisa- sisa, puing-puing, sampah-sampah harus disingkirkan dari lapangan pekerjaan. Seluruh biaya adalah tanggung jawab Kontraktor.

b. Semua bagian / daerah urugan dan timbunan harus diatur berlapis sedemikian, sehingga dicapai suatu lapisan setebal 15 cm dalam keadaan padat. Tiap lapis harus dipadatkan sebelum lapisan berikutnya diurug. CBR 40% / 500 m2. Dipadatkan per layer 30 cm.

c. Daerah urugan atau daerah yang terganggu harus dipadatkan dengan alat pemadat / *compactor* "*vibrator type*" yang disetujui Konsultan Manajemen Konstruksi. Pemadatan dilakukan sampai mencapai hasil kepadatan lapangan tidak kurang dari 95% dari kepadatan Maksimum hasil lab.

d. Kepadatan maksimum terhadap kadar air optimum dari percobaan *Proctor*. Kontraktor harus melaksanakan penelitian kepadatan maksimum tehadap kadar air optimum minimal satu kali untuk jenis tanah yang dijumpai di lapangan

e. Kepadatan maksimum terhadap kadar air optimum dari percobaan *Proctor*. Kontraktor harus melaksanakan penelitian kepadatan maksimum tehadap kadar air optimum minimal satu kali untuk jenis tanah yang dijumpai di lapangan

f. Persyaratan tanah timbun harus sesuai dengan persyaratan EI dan PI.

PASAL 2

PEKERJAAN BETON NON STRUKTURAL

2.1 Lingkup Pekerjaan

1) Menyediakan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya untuk melaksanakan pekerjaan seperti dinyatakan dalam gambar, dengan hasil yang baik dan sempurna.

2) Pekerjaan ini meliputi beton *sloof*, beton kolom praktis, lantai beton untuk bangunan yang dimaksudkan termasuk pekerjaan besi beton dan pekerjaan bekisting / acuan, dan semua pekerjaan beton yang bukan struktur, seperti yang ditunjukkan dalam gambar

2.2 Persyaratan Bahan

1) Semen Portland :

Harus memakai mutu yang terbaik dari satu jenis merk atas persetujuan Manajemen Konstruksi dan harus memenuhi syarat-syarat SNI 2847:2019. Semen yang telah mengeras sebagian / seluruhnya tidak dibenarkan untuk digunakan.

2) Pasir Beton :

Pasir harus terdiri dari butir-butir yang bersih dan bebas dari bahan-bahan organis, lumpur dan sebagainya; dan harus memenuhi komposisi butir serta kekerasan yang dicantumkan dalam SNI 2847:2019.

3) Koral Beton / Split

Digunakan koral yang bersih, bermutu baik, tidak berpori serta mempunyai gradasi kekerasan sesuai dengan syarat-syarat SNI 2847:2019. Penyimpanan / penimbunan

pasir dan koral beton harus dipisahkan satu sama lain, hingga kedua bahan tersebut dijamin mendapatkan perbandingan adukan beton yang tepat

4) Air:

Air yang digunakan harus air tawar yang bersih dan tidak mengandung minyak, Hasam, alkali dan bahan-bahan organis / bahan lain yang dapat merusak beton dan harus memenuhi syarat-syarat SNI 2847:2019. Apabila dipandang perlu Manajemen Konstruksi dapat minta kepada Kontraktor supaya air yang dipakai diperiksa di laboratorium pemerikasaan bahan yang resmi dan sah atas biaya Kontraktor

5) Besi Beton

Digunakan mutu bjtp. 280 bjts.450. Besi harus bersih dari lapisan minyak / lemak dan bebas dari cacat seperti serpih-serpih. Penampang besi harus bulat serta memenuhi persyaratan syarat-syarat SNI 2847:2019 Bila dipandang perlu Kontraktor diwajibkan untuk memeriksa mutu besi beton ke laboratorium pemeriksaan bahan yang resmi dan sah atas biaya Kontraktor.

Pengendalian pekerjaan ini harus sesuai dengan:

a) Peraturan-peraturan / standard setempat yang biasa dipakai.
b) Standar Nasional Indonesia (SNI) 2847:2019 mengenai peraturan-peraturan Beton Bertulang di Indonesia.
c) Peraturan Pembangunan Pemerintah Daerah setempat.
d) Ketentuan-ketentuan umum untuk pelaksanaan Pemborongan Pekerjaan Umum No 9 tanggal 28 Mei 1941 dan Tambahan Lembaran Negara No.1457.
e) Petunjuk-petunjuk dan peringatan-peringatan lisan maupun tertulis yang diberikan Perencana / Owner.
f) Standar Normalisasi Jerman (DIN).
g) American Society for Testing and Material (ASTM).
h) American Concrete Institute (ACI).

2.3 Syarat – Syarat Pelaksanaan

1) Mutu beton :

Mutu beton yang dicapai dalam pekerjaan beton bertulang adalah K-175 (Fc = 14.5 MPa) dan harus Memenuhi persyaratan yang ditentukan dalam SNI 2847:2019.

2) Pembesian :

a) Pembuatan tulangan-tulangan untuk batang lurus atau yang dibengkokkan, sambungan kait-kait dan pembuatan sengkang (*ring*), persyaratannya harus sesuai SNI 2847:2019.

b) Pemasangan dan penggunaan tulangan beton harus disesuaikan dengan gambar konstruksi.

c) Tulangan beton harus diikat dengan kuat untuk menjamin agar besi tersebut tidak berubah tempat selama pengecoran, dan harus bebas dari papan acuan atau lantai kerja dengan memasang selimut beton sesuai dengan ketentuan dalam SNI 2847:2019.

2.4 Pengecoran Beton

1) Kontraktor diwajibkan melaksanakan pekerjaan persiapan dengan membersihkan dan menyiram cetakan-cetakan sampai jenuh, pemeriksaan ukuran-ukuran dan ketinggian, pemeriksaan penulangan dan penempatan penahan jarak.

2) Pengecoran harus dilakukan dengan sebaik mungkin dengan menggunakan alat penggetar untuk menjamin beton cukup padat dan harus dihindarkan terjadinya cacat pada beton seperti keropos dan sarang-sarang koral / split yang dapat memperlemah konstruksi

2.5 Pekerjaan Acuan / Bekisting

1) Acuan harus dipasang sesuai dengan bentuk dan ukuran-ukuran yang telah ditetapkan / yang diperlukan dalam gambar.

2) Acuan harus dipasang sedemikian rupa dengan perkuatan, sehingga cukup kokoh dan dijamin tidak berubah bentuk dan kedudukannya selama pengecoran dilakukan.

3) Acuan harus rapat (tidak bocor), permukaannya licin, bebas dari kotoran-kotoran (tahi gergaji), potongan kayu, tanah / lumpur dan sebagainya, sebelum pengecoran dilakukan dan harus mudah dibongkar tanpa merusak permukaan beton.

4) Kawat pengikat besi beton / rangka adalah dari baja lunak dan tidak disepuh seng, diameter kawat lebih besar atau sama dengan 0,40 mm. Kawat pengikat besi beton / rangka harus memenuhi syarat-syarat yang ditentukan dalam NI-2 (PBI tahun 1971).

5) Beton harus dilindungi dari pengaruh panas, hingga tidak terjadi penguapan cepat. Persiapan perlindungan atas kemungkinan datangnya hujan harus diperhatikan.

2.6 Kontraktor Dan Kualifikasi Pelaksana / Kontraktor

1) Pelaksana / Kontraktor bertanggung jawab atas kesempurnaan pekerjaannya sampai dengan saat-saat penyerahan (selesai).

2) Pekerjaan harus dilakukan tenaga-tenaga ahli pada bidangnya. Pelaksana / Kontraktor harus berkualifikasi, minimum STM 3 (tiga) tahun pengalaman kerja dan harus mempunyai sertifikat keahlian.

3) Kontraktor harus mengikuti semua peraturan, baik yang terdapat pada uraian dan syarat- syarat maupun yang tercantum dalam gambar-gambar atau peraturan yang berlaku baik dalam negeri maupun luar negeri.

4) Kontraktor mengikuti kontrak-kontrak yang akan disusun kemudian dengan pemilik, baik mengenai hal-hal pembayaran maupun hal teknis dan non teknis lainnya.

5) Kontraktor harus menempatkan tenaga ahli di lapangan yang setiap saat diperlukan untuk dapat berdiskusi dan dapat memutuskan masalah administratif

2.7 Syarat – Syarat Pengiriman Dan Penyimpanan Bahan

1) Bahan baru didatangkan ke tempat pekerjaan dalam keadaan utuh dan tidak bercacat. Bebarapa bahan tersebut harus masih di dalam kotak / kemasan aslinya yang masih bersegel dan berlebel pabriknya.

2) Bahan harus disimpan di tempat yang terlindung dan tertutup, kering, tidak lembab dan bersih sesuai dengan persyaratan yang telah ditentukan pabrik.

3) Tempat penyimpanan harus cukup, bahan ditempatkan dan dilindungi sesuai dengan jenisnya.

4) Kontraktor bertanggung jawab terhadap kerusakan selama pengiriman dan penyimpanan. Bila ada kerusakan, Kontraktor wajib mengganti atas beban Kontraktor

2.8 Syarat – Syarat Pengaman Pekerjaan

1) Beton yang telah dicor dihindarkan dari benturan benda keras selama 3 x 24 jam setelah pengecoran.

2) Beton dilindungi dari kemungkinan cacat yang diakibatkan dari pekerjaan-pekerjaan lain.

3) Bila terjadi kerusakan, Kontraktor diwajibkan untuk memperbaikinya dengan tidak mengurangi mutu pekerjaan. Seluruh biaya perbaikan menjadi tanggung jawab Kontraktor.

4) Bagian beton setelah dicor selama dalam pengerasan harus selalu dibasahi dengan air terus menerus selama 1 (satu) minggu atau lebih (sesuai ketentuan dalam PBI-1971). Satu hari setelah pengecoran harus dilakukan pencuringan

PASAL 3

PEKERJAAN LOGAM NON STRUKTURAL

3.1 Lingkup Pekerjaan

Menyediakan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya untuk melaksanakan pekerjaan seperti dinyatakan dalam gambar, dengan hasil yang baik dan rapi. Pekerjaan ini meliputi antara lain :

a) Pekerjaan railing tangga,
b) Pekerjaan railing *void,*
c) Pekerjaan pintu harmonika,
d) Pekerjaan pintu besi dan kusen.

3.2 Persyaratan Bahan

1) Jenis logam yang dipakai :

a) *Aluminium Frame*
Digunakan untuk pekerjaan Railing Tangga dan Railing Void. Diameter bahan / pipa yang dipakai disesuaikan Gambar Rencana

b) Plat besi dan besi siku untuk pintu besi yang akan digunakan pada ruang mesin atau tempat seperti yang ditunjukan pada gambar. Dimensi / ukuran bahan / plat yang dipakai disesuaikan Gambar rencana.

2) Syarat – syarat pelaksanaan :

a) *Aluminium Frame*
Digunakan untuk pekerjaan Railing Tangga dan Railing Void. Diameter bahan / pipa yang dipakai disesuaikan Gambar Rencana.

3.3 Pekerjaan Besi

1) Sebelum memulai pekerjaan, Kontraktor diwajibkan meneliti gambar-gambar dan kondisi di lapangan.

2) Bahan-bahan pelengkap lainnya seperti sekrup, baut, mur, paku metal, fittings yang akan berhubungan dengan udara luar dibuat dari besi yang digalvanisasi.

3) Perhatikan semua ukuran, sambungan dan hubungannya dengan material lain, dengan mengikuti semua petunjuk gambar rencana secara seksama.

4) Kontraktor diminta untuk menyiapkan shop drawing / gambar kerja untuk pekerjaan-pekerjaan tetentu dengan petunjuk Manajemen Konstruksi / Pemberi Tugas.

5) Berkas-berkas pekerjaan harus dikikir sampai halus dan rata permukaan.

6) Untuk unit yang dipasang harus diberi tanda-tanda agar tidak terjadi kesalahan pemasangan.

7) Pekerjaan sambungan dilakukan dengan baut dan las sesuai gambar.

8) Pekerjaan pengelasan harus dikerjakan dengan rapi, tanpa menimbulkan kerusakan-kerusakan pada bahan bajanya. Pengelasan harus menjamin pengakhiran yang rata dari cairan elektroda tersebut. Permukaan dari daerah yang akan dilas harus bersih dan bebas dari kotoran, cat minyak dan karat.

9) Perhentian pengelasan harus pada tempat yang ditentukan dan dijamin tidak akan berputar atau membengkok. Setelah pengelasan, sisa-sisa / kerak las harus dibersihkan dengan baik (wire, brush, ampelas). Cacat pada pengelasan harus dipotong dan dilas kembali atas tanggung jawab Kontraktor.

10) Untuk pekerjaan tertentu yang membutuhkan hasil yang optimal harus dibuat mock up yang disetujui oleh Manajemen Konstruksi dan diketahui oleh user.

PASAL 4

PEKERJAAN PASANGAN BATU BATA

4.1 Lingkup Pekerjaan

1) Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan, dan alat-alat bantu yang dibutuhkan dalam terlaksananya pekerjaan ini untuk mendapatkan hasil yang baik.

2) Pekerjaan pasangan batu bata ini meliputi seluruh detail yang disebutkan / ditunjukkan dalam gambar.

4.2 Standard

1) Batu bata harus memenuhi NI-10

2) Semen Portland harus memenuhi NI-8

3) Pasir harus memenuhi NI-3 Pasal 14 ayat 2

4) Air harus memenuhi PVBI-1982 Pasal 9

4.3 Bahan / Produk

Batu bata merah yang digunakan batu bata merah ex. lokal dengan kualitas terbaik yang disetujui Perencana / Manajemen Konstruksi, siku dan sama ukurannya 5 x 11 x 22 cm, atau disesuaikan yang ada di pasar lokal.

4.4 Pelaksanaan

1) Pasangan batu bata merah, dengan menggunakan aduk campuran 1 PC : 4 pasir pasang.

2) Untuk semua dinding luar, semua dinding lantai dasar mulai dari permukaan sloof sampai ketinggian 30 cm diatas permukaan lantai dasar, dinding didaerah basah setinggi 160 cm dari permukaan lantai, serta semua dinding yang pada gambar menggunakan simbol

3) aduk trasraam / kedap air digunakan aduk rapat air dengan campuran 1 pc : 3 pasir pasang.

4) Sebelum digunakan batu bata harus direndam dalam bak air atau drum hingga jenuh.

5) Setelah bata terpasang dengan aduk, nad / siar-siar harus dikerok sedalam 1 cm dan dibersihkan dengan sapu lidi dan kemudian disiram air.

6) Pasangan dinding batu bata sebelum diplester harus dibasahi dengan air terlebih dahulu dan siar-siar telah dikerok serta dibersihkan.

7) Pemasangan dinding batu bata dilakukan bertahap, setiap tahap terdiri maksimum 24 lapis setiap harinya, diikuti dengan cor kolom praktis. Bidang dinding ½ batu yang luasnya lebih besar dari 12 m2 ditambahkan kolom dan balok penguat (kolom praktis) dengan ukuran 11 x 11 cm, dengan tulangan pokok diameter 10 mm, *beugel* diameter 6 mm jarak 20 cm.

8) Pembuatan lubang pada pasangan untuk perancah / *steiger* sama sekali tidak diperkenankan.

9) Pembuatan lubang pada pasangan bata yang berhubungan dengan setiap bagian pekerjaan beton (kolom) harus diberi penguat stek-stek besi beton diameter 6 mm jarak 75 cm, yang terlebih dahulu ditanam dengan baik pada bagian pekerjaan beton dan bagian yang ditanam dalam pasangan bata sekurang-kurangnya 30 cm kecuali ditentukan lain.

10) Tidak diperkenankan memasang bata merah yang patah dua melebihi dari 5%. Bata yang patah lebih dari 2 tidak boleh dipergunakan.

11) Pasangan batu bata untuk dinding ½ 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.

PASAL 5

PEKERJAAN PLESTERAN

5.1 Lingkup Pekerjaan

1) Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan, dan alat-alat bantu yang dibutuhkan dalam terlaksananya pekerjaan ini untuk mendapatkan hasil yang baik.

2) Pekerjaan pasangan batu bata ini meliputi seluruh detail yang disebutkan / ditunjukkan dalam gambar.

5.2 Standard

- SNI 03-6862-2002, spesifikasi perawatan, pemasangan dinding bata dan plesteran.
- SNI 03-6882-2002, spesifikasi mortar untuk pekerjaan pasangan.

5.3 Persyaratan Bahan

1) Semen portland harus memenuhi NI-8 (dipilih dari satu produk untuk seluruh pekerjaan)

2) Pasir harus memenuhi NI-3 pasal 14 ayat 2

3) Air harus memenuhi NI-3 pasal 10

4) Penggunaan adukan plesteran :
   a) Adukan 1 pc : 3 pasir dipakai untuk plesteran rapat air.
   b) Adukan 1 pc : 5 pasir dipakai untuk seluruh plesteran dinding lainnya.
   c) Seluruh permukaan plesteran difinish acian dari bahan PC.

5.4 Syarat – Syarat Pelaksanaan

1) Plesteran dilaksanakan sesuai standar spesifikasi dari bahan yang digunakan sesuai dengan petunjuk dan persetujuan Perencana / Manajemen Konstruksi, dan persyaratan tertulis dalam Uraian dan Syarat Pekerjaan ini.
2) Pekerjaan plesteran dapat dilaksanakan bilamana pekerjaan bidang beton atau pasangan dinding batu bata telah disetujui oleh Perencana / Manajemen Konstruksi sesuai Uraian Syarat Pekerjaan yang tertulis dalam buku ini.

3) Dalam melaksanakan pekerjaan ini, harus mengikuti semua petunjuk dalam gambar arsitektur terutama dalam gambar detail dan gambar potongan mengenai ukuran tebal / tinggi / peil dan bentuk profilnya.

4) Campuran aduk perekat yang dimaksud adalah campuran dalam volume, cara pembuatannya menggunakan *mixer* selama 3 menit dan memenuhi persyaratan sebagai berikut :

   a) Untuk bidang kedap air, beton, pasangan dinding batu bata yang berhubungan dengan udara luar, dan semua pasangan batu bata di bawah permukaan tanah sampai ketinggian 30 cm dari permukaan lantai dan 150 cm dari permukaan lantai toilet dan daerah basah lainnya dipakai adukan plesteran 1 pc : 3 pasir.

   b) Untuk aduk kedap air, harus ditambah dengan *Daily Bond*, dengan perbandingan 1 pc : 1 *Daily Bond*.

   c) Untuk bidang lainnya diperlukan plesteran campuran 1 pc : 5 pasir.

   d) Plesteran halus (acian) dipakai campuran pc dan air sampai mendapatkan campuran yang homogen, acian dapat dikerjakan sesudah plesteran berumur 8 hari (kering benar), untuk adukan plesteran *finishing* harus ditambah dengan *additive plamix* dengan dosis 200 - 250 gram *plamix* untuk setiap 40 Kg semen.

e) Semua jenis aduk perekat tersebut di atas harus disiapkan sedemikian rupa sehingga selalu dalam keadaan baik dan belum mengering. Di usahakan agar jarak waktu pencampuran aduk perekat tersebut dengan pemasangannya tidak melebihi 30 menit terutama untuk adukan kedap air.

5) Pekerjaan plesteran dinding hanya diperkenankan setelah selesai pemasangan instalasi pipa listrik dan plumbing untuk seluruh bangunan.

6) Untuk Beton sebelum diplester permukaannya harus dibersihkan dari sisa-sisa bekisting dan kemudian diketrek (*scrath*) terlebih dahulu dan semua lubang-lubang bekas pengikat bekisting atau *form tie* harus tertutup aduk plester.

7) Untuk bidang pasangan dinding batu bata dan beton bertulang yang akan difinish dengan cat dipakai plesteran halus (acian di atas permukaan plesteran).

8) Semua bidang yang akan menerima bahan (*finishing*) pada permukaannya diberi alur- alur garis horizontal atau diketrek (*scrath*) untuk memberi ikatan yang lebih baik terhadap bahan finishingnya.

9) Pasangan kepala plesteran dibuat pada jarak 1 m, dipasang tegak dan menggunakan keping-keping playwood setebal 9 mm untuk patokan keratan bidang.

10) Ketebalan plesteran harus mencapai ketebalan permukaan dinding / kolom yang dinyatakan dalam gambar, atau sesuai peil-peil yang diminta gambar. Tebal plesteran minimum 2,5 cm, jika ketebalan melebihi 2,5 cm harus diberi kawat ayam untuk membantu dan memperkuat daya lekat dari plesterannya pada bagian pekerjaan yang diijinkan perencana / Manajemen Konstruksi.

11) Untuk setiap permukaan bahan yang berbeda jenisnya yang bertemu dalam satu bidang datar, harus diberi nat (tali air) dengan ukuran lebar 0,7 cm dalamnya 0,5 cm, kecuali bila ada petunjuk lain di dalam gambar.

12) Untuk permukaan yang datar, harus mempunyai toleransi lengkung atau cembung bidang tidak melebihi 5 mm untuk setiap jarak 2 m. Jika melebihi, kontraktor berkewajiban memperbaikinya dengan biaya atas tanggungan Kontraktor.

13) 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 - bahan penutup yang bisa mencegah penguapan air secara cepat.

14) Jika terjadi keretakan sebagai akibat pengeringan yang tidak baik, plesteran harus dibongkar kembali dan diperbaiki sampai dinyatakan dapat diterima oleh Perencana / Manajemen Konstruksi 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

15) Selama pemasangan dinding batu bata / beton bertulang belum *finish*, Kontraktor wajib memelihara dan menjaganya terhadap kerusakan-kerusakan dan pengotoran bahan lain. Setiap kerusakan yang terjadi menjadi tanggung jawab Kontraktor dan wajib diperbaiki.

16) Tidak dibenarkan pekerjaan *finishing* permukaan dilakukan sebelum plesteran berumur lebih dari 2 (dua) minggu.

17) Untuk bagian balok atau kolom yang di pasang ACP tidak di plester.

PASAL 6

PEKERJAAN KERAMIK, HOMOGENOUS TILE

6.1 Lingkup Pekerjaan

1) Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya untuk keperluan pelaksanaan pekerjaan yang bermutu baik.
2) Pasangan ubin keramik ini dipasang pada seluruh detail yang disebutkan / ditunjukkan dalam gambar.

6.2 Standard

1) PUBI : Persyaratan Umum Bahan Bangunan Indonesia 1982 (NI - 3).
2) ANSI : American National Standard Institute
3) TCA : Tile Council of America, USA.
4) TCA 137.1 : Recommended Standard Spesification for Ceramik Tile.

6.3 Persyaratan Bahan

1) Lantai Homogenius interior yang digunakan :
   - Ukuran : 60 x 60 cm, 30 x 30 cm
   - Warna/type : Ditentukan kemudian
   - Kualitas : Kelas I
   - Finishing Permukaan : Polish
   - Bahan pengisi : Nat am
   - Bahan perekat : Spesi 1 pc : 3 pasir
   - Produk : Setara Granito,

2) Lantai Keramik interior untuk Toilet digunakan :
   - Ukuran : 60 x 60 cm
   - Warna/type : Ditentukan kemudian

- Kualitas : Kelas I
- Finishing Permukaan : Unpolish
- Bahan pengisi : Nat Keramik
- Bahan perekat : Spesi 1 pc : 3 Pasir
- Skirting : 10 cm Keramik Polish
- Produk : ex. Roman, Mulia, KIA atau setara

3) Dinding Interior Toilet yang digunakan :

- Ukuran : 60 x 60 cm
- Warna/type : Ditentukan kemudian
- Kualitas : Kelas I
- Finishing Permukaan : Polos / Motif
- Bahan pengisi : Nat Keramik
- Bahan perekat : Spesi 1 pc : 3 Pasir
- Produk : ex. Roman, Mulia, KIA atau setara

4) Skirting / Plint Lantai yang digunakan :

- Material : Keramik
- Ukuran : 10 cm dari lantai
- Warna : Ditentukan kemudian
- Produk : Roman, Mulia, KIA atau setara

Sebelum di pasang Bahan-bahan yang digunakan terlebih dahulu harus diserahkan contoh-contohnya kepada Manajemen Konstruksi / Pemberi tugas

6.4 Syarat – Syarat Pelaksanaan

1) Sebelum dimulai pekerjaan Kontraktor diwajibkan membuat *shop drawing* mengenai pola keramik dan *Homogeneous Tile*.
2) Keramik dan Homogeneous Tile yang terpasang harus dalam keadaan baik, tidak retak, cacat dan bernoda.

3) Adukan pasangan / pengikat dengan aduk campuran 1 PC : 3 pasir pasang dan ditambah bahan perekat seperti yang disyaratkan atau dapat pula digunakan acian PC murni dan ditambah bahan perekat.

4) Bahan keramik dan homogeneous tile sebelum dipasang harus direndam dalam air bersih (tidak mengandung asam alkali) sampai jenuh.

5) Hasil pemasangan lantai keramik harus merupakan bidang permukaan yang benar-benar rata, tidak bergelombang, dengan memperhatikan kemiringan di daerah basah dan teras.

6) Pola, arah dan awal pemasangan lantai keramik dan lantai Homogeneous harus sesuai gambar detail atau sesuai petunjuk Perencana. Perhatikan lubang instalasi dan drainase/ bak kontrol sebelum pekerjaan dimulai

7) Jarak antara unit-unit pemasangan keramik dan homogenenous tile satu sama lain (siar- 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 sikut yang saling berpotongan tegak lurus sesamanya.

8) Siar-siar diisi dengan bahan pengisi siar yang bermutu baik, dari bahan seperti yang telah diisyaratkan di atas.

9) Pemotongan unit-unit keramik dan homogeneous tile harus menggunakan alat pemotong keramik khusus sesuai persyaratan dari pabrik

10) Keramik dan homogeneous tile yang sudah terpasang harus dibersihkan dari segala macam noda pada permukaan keramik, hingga betul-betul bersih.

11) Keramik yang terpasang harus dihindarkan dari sentuhan / beban selama 3 x 24 jam dan dilindungi dari kemungkinan cacat akibat dari pekerjaan lain. Bidang permukaan lantai harus rata, tidak terdapat retak-retak, tidak ada lubang dan celah celah yang terjadi pada permukaan lantai, harus ditutup dengan adukan semen pasir (*tasram*) sampai rata terhadap permukaan sekelilingnya.

6.5 Pemasangan Ubin Keramik da *Homogeneous Tile*

1) Sebelum pemasangan dimulai, plesteran dasar,ubin, dan homogeneous tile harus dibasahi. Pakai benang untuk menentukan *lay out*, yang telah ditentukan dan pasang sebaris ubin atau homogeneous guna jadi patokan untuk pemasangan selanjutnya

2) Kecuali ditentukan lain, pemasangan ubin dan homogeneous tile harus dimulai dari bawah dan dilanjutkan ke bagian atas

3) Pada pemasangan *tile*, tempelkan di bagian belakang *tile* adukan dan ratakan, kemudian ubin yang telah diberi adukan ini ditekankan ke plesteran dasar. Kemudian permukaan ubin dipukul perlahan-lahan hingga mortar perekat menutupi penuh bagian belakang ubin dan sebagian adukan tertekan keluar dari tepi ubin.

4) Jika tile sudah terpasang, mortar yang berada di naad (joint) harus dibuang / dikeluarkan dengan sikat atau cara lain yang tidak merusakkan permukaan tile. Mortar yang mengotori permukaan tile harus dibuang dengan kain lap basah.

5) Pemasangan *tile grout* (pengisian naad) harus sesuai dengan ketentuan pabrik.

6) Semua step nozing menggunakan ex pabrikan dengan ukuran dan material yang disesuai dengan gambar.

6.6 Pemasangan Ubin Keramik dan *Homogeneous Tile*

1) Sebelum pemasangan dimulai, plesteran dasar dan ubin harus dibasahi. Pakai benang untuk menentukan lay out ubin, yang telah ditentukan dan pasang sebaris ubin guna jadi patokan untuk pemasangan selanjutnya.

2) Kecuali ditentukan lain, pemasangan ubin harus dimulai dari bawah dan dilanjutkan ke bagian atas.

3) Pada pemasangan tile, tempelkan di bagian belakang tile adukan dan ratakan, kemudian ubin yang telah diberi adukan ini ditekankan ke plesteran dasar. Kemudian permukaan ubin dipukul perlahan-lahan hingga mortar perekat menutupi penuh bagian belakang ubin dan sebagian adukan tertekan keluar dari tepi ubin.

4) Tiap hari pemasangan, tidak diperkenankan memasang tile dengan ketinggian lebih dari ketentuan berikut :

** 1,2 m - 1,5 m, untuk tile tinggi 60 mm.

** 0,7 m - 0,9 m, untuk tile tinggi 90 - 120 mm.

** Maks. 1,8 m, untuk semi *porcelain tile*.

PASAL 7

PEKERJAAN KACA DAN CERMIN

7.1 Lingkup Pekerjaan

1) Menyediakan tenaga Kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat bantu lainnya untuk melaksanakan pekerjaan sehingga dapat tercapai hasil pekerjaan yang bermutu baik dan sempurna.

2) Pekerjaan kaca pada dinding, jendela, pintu dan cermin meliputi seluruh detail yang disebutkan / ditunjukkan dalam detail gambar.

7.2 Persyaratan Bahan

1) Kaca adalah benda terbuat dari bahan *glass* yang pipih pada umumnya mempunyai ketebalan yang sama, mempunyai sifat tembus cahaya, dapat diperoleh dari proses- proses tarik tembus cahaya, dapat diperoleh dari proses-proses tarik, gilas dan pengambangan (*Float glass*).

2) Toleransi lebar dan panjang : Ukuran panjang dan lebar tidak boleh melampaui toleransi seperti yang ditentukan oleh pabrik.

3) Kesikuan : Kaca lembaran yang berbentuk segi empat harus mempunyai sudut serta tepi potongan yang rata dan lurus, toleransi kesikuan maximum yang diperkenankan adalah 1,5 mm per meter.

4) Cacat-cacat.
   a) Cacat-cacat lembaran bening yang diperbolehkan harus sesuai ketentuan dari pabrik.

   b) Kaca yang digunakan harus bebas dari gelembung (ruang-ruang yang berisi gas yang terdapat pada kaca).

c) Kaca yang digunakan harus bebas dari komposisi kimia yang dapat mengganggu pemandangan.

d) Kaca harus bebas dari keretakan (garis-garis pecah pada kaca, baik sebagian atau seluruh tebal kaca).

e) Kaca harus bebas dari gumpilan tepi (tonjolan pada sisi panjang dan lebar ke arah luar / masuk).

f) Harus bebas dari benang (*string*) dan gelombang (*wave*) benang adalah cacat garis timbul yang tembus pandangan, gelombang adalah permukaan kaca yang berobah dan mengganggu pandangan.

g) Harus bebas dari bintik-bintik (*spots*), awan (*cloud*) dan goresan (*scratch*).

h) Bebas lengkungan (lembaran kaca yang bengkok).

i) Mutu kaca lembaran yang digunakan AA.

j) Ketebalan kaca lembaran yang digunakan tidak boleh melampaui toleransi yang ditentukan oleh pabrik.

5) Bahan Kaca.

a) Bahan kaca dan cermin, harus sesuai SII 0189/78 dan PBVI 1982..

b) Bahan untuk cermin menggunakan : *Clear float glass*, tebal sesuaikan dengan gambar.

c) Di satu permukaannya dilapisi (*Chemical Deposited Silver*).

d) Permukaan harus bebas noda dan cacat, bebas sulfida maupun bercak-bercak lainnya.

e) *Clear Glass* tebal 8 mm

f) Kaca es tebal 5 mm

g) Kaca tempered tebal 12 mm

h) Kaca Reflective untuk eksterior (curtain wall) tebal 8 mm dengan nilai SC ± 0.42, max U-Value 5.73; VT (Visible Transmitten) 0.35.

i) Produksi : ex. Asahimas, Mulia, Saint Gobain, atau setara.

6) Sisi kaca yang tampak maupun yang tidak tampak akibat pemotongan, harus digurinda / dihaluskan, hingga membentuk tembereng.

7.3 Syarat – Syarat Pelaksanaan

1) Semua pekerjaan dilaksanakan dengan mengikuti petunjuk gambar, uraian dan syarat pekerjaan dalam buku ini.

2) Pekerjaan ini memerlukan keahlian dan ketelitian.

3) Semua bahan yang telah terpasang harus disetujui oleh Manajemen Konstruksi / Perencana.

4) Bahan yang telah terpasang harus dilindungi dari kerusakan dan benturan, dan diberi tanda untuk mudah diketahui, tanda-tanda tidak boleh menggunakan kapur. Tanda-tanda harus dibuat dari potongan kertas yang direkatkan dengan menggunakan lem aci.

5) Pemotongan kaca harus rapi dan lurus, diharuskan menggunakan alat-alat pemotong kaca khusus.

6) Pemotongan kaca harus disesuaikan ukuran rangka, minimal 10 mm masuk ke dalam alur kaca pada kusen.

7) Pembersih akhir dari kaca harus menggunakan kain katun yang lunak dengan menggunakan cairan pembersih kaca.

8) Hubungan kaca dengan kaca atau kaca dengan material lain tanpa melalui kusen, harus diisi dengan lem silikon.Warna transparant cara pemasangan dan persiapan-persiapan pemasangan harus mengikuti petunjuk yang dikeluarkan pabrik.

PASAL 8

PEKERJAAN ALAT PENGGANTUNG DAN PENGUNCI

8.1 Lingkup Pekerjaan

1) Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, perlengkapan daun pintu / daun jendela dan alat-alat bantu lainnya untuk melaksanakan pekerjaan hingga tercapainya hasil pekerjaan yang baik dan sempurna.

2) Pemasangan alat penggantung dan pengunci dilakukan meliputi seluruh pemasangan pada daun pintu kayu & aluminium, seperti yang ditunjukan / disyaratkan dalam detail gambar.

8.2 Persyaratan Bahan

1) Semua '*hardware*' yang digunakan harus sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam buku Spesifikasi Teknis. Bila terjadi perubahan atau penggantian '*hardware*' akibat dari pemilihan merek, Kontraktor wajib melaporkan hal tersebut kepada Owner untuk mendapatkan persetujuan.

2) Semua anak kunci harus dilengkapi dengan tanda pengenal dari pelat aluminium berukuran 3 x 6 cm dengan tebal 1 mm. Tanda pengenal ini dihubungkan dengan cincin nikel kesetiap anak kunci.

8.3 Perlengkapan Pintu dan Jendela

1) Pekerjaan Kunci dan Pegangan Pintu

   a) Semua pintu menggunakan peralatan kunci dengan type sesuai gambar yang ada sebagai berikut :

      - Handle type finishing satin

- Engsel type finishing satin
- Casement type finishing satin
- Lockcase & lockset type finishing satin
- Grendel tanam tipe finishing satin
- Accessories pengunci
- Door Stopper type finishing satin

b) Semua kunci-kunci tanam terpasang dengan kuat pada rangka daun pintu.Dipasang setinggi 90 cm dari lantai, atau sesuai petunjuk Manajemen Konstruksi / Pemberi Tugas.

2) Pekerjaan Engsel

a) Untuk pintu-pintu panil pada umumnya menggunakan engsel pintu tipe Butt & Pivot Hinges. Jumlah engsel yang dipasang harus diperhitungkan menurut beban berat daun pintu, tiap engsel memikul maksimal 20 Kg.

b) Kontraktor wajib mengajukan contoh bahan untuk mendapatkan persetujuan Perencana.

8.4 Persyaratan Pelaksanaan

1) Engsel atas dipasang + 28 cm (as) dari permukaan atas pintu. Engsel bawah dipasang + 32 cm (as) dari permukaan bawah pintu. Engsel tengah dipasang di tengah-tengah antara kedua engsel tersebut.

2) Untuk pintu toilet, engsel atas dan bawah dipasang + 28 cm dari permukaan pintu, engsel tengah dipasang di tengah-tengah antara kedua engsel tersebut.

3) Penarik pintu (*door pull*) dipasang 90 cm (as) dari permukaan lantai.

4) Pemasangan *lockcase*, *handle* dan *backplate* serta *door closer* harus rapi, lurus dan sesuai dengan letak posisi yang telah ditentukan oleh Manajemen Konstruksi / Pemberi Tugas. Apabila hal tersebut tidak tercapai, Kontraktor wajib memperbaiki tanpa biaya tambahan.

5) Seluruh perangkat kunci harus bekerja dengan baik, untuk itu harus dilakukan pengujian secara kasar dan halus.

6) Tanda pengenal anak kunci harus dipasang sesuai dengan pintunya.

7) Kontraktor wajib membuat *shop drawing* (gambar detail pelaksanaan) berdasarkan Gambar Dokumen Kontrak yang telah disesuaikan dengan keadaan di 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.

8) *Shop drawing* sebelum dilaksanakan harus disetujui dahulu oleh Manajemen Konstruksi / Pemberi Tugas.

8.5 Produk

1) Cisa
2) Kend
3) Dorma
4) Solid
5) Dekston atau setara

PASAL 9

PEKERJAAN PLAFOND

9.1 Persyaratan

Pemasangan plafond boleh dilaksanakan setelah semua peralatan yang terdapat di dalam plafon (kabel - kabel, pipa-pipa, *ducting-ducting*, alat-alat penggantung dan penguat plafond) dan pemasangan kalsiplank siap dan selesai dikerjakan.

9.2 Lingkup Pekerjaan

1) Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, perlengkapan pemasangan dan alat-alat bantu lainnya untuk melaksanakan pekerjaan hingga tercapainya hasil pekerjaan yang baik dan sempurna.

2) Pemasangan plafond pada ruang seperti yang ditunjukan/disyaratkan dalam detail gambar. Meliputi pekerjaan plafond dengan finishing:

   - Gypsum board 9 mm
   - KalsiPlank 8 Jati (3000 x 300 x 8 mm)

9.3 Standard

SNI 03-6384-2000, spesifikasi panel/ papan gypsum.

9.4 Persyaratan Bahan

- Bahan Rangka :

1) Gypsum board dan Calsiboard menggunakan rangka plafond dibuat dari metal *furring*, modul 600 x 600 mm.

2) Acoustic tile menggunakan rangka *exposed grid system* dengan *T-bar system (cross tee dan main tee).* modul 600x600mm.

3) Metal/grid ceiling menggunakan rangka carrier

- Penutup Plafond :

1) Gypsum board tebal 9 mm yang bermutu baik produk dalam negeri, merk yang disetujui pangawas. Bahan yang digunakan harus sesuai persyaratan dan yang telah disetujui pengawas dalam arti ketebalan, mutu, jenis dan produk dari bahan tersebut.

2) Acoustic tile tebal 12 mm tegular, Produk yang digunakan ex. Knauf, Armstrong, atau setara.

3) Metal ceiling perforated dan non perforated clip in system.

4) Aluminium Linear ceiling 150 C. Produk yang digunakan ex. Luxalon, atau setara.

5) Calsiboard 6 mm

- Bahan Finishing

Finishing Plafond *gypsum-board* adalah cat interior emulsion. (Lihat peryaratan pekerjaan Pengecatan)

9.5 Pelaksanaan

1) Penggantung plafon harus dibuat sedemikian rupa sehingga diperoleh bidang plafon yang rata, datar dan tidak melengkung.

2) Pemasangan plafon harus rata, sambungan-sambungan harus rapi dan kuat.

3) Kontraktor bertanggung jawab atas segala akibat yang mungkin terjadi terhadap:
   - Kemungkinan pemasangan partisi, dimana ada bagian-bagian partisi yang harus disangga oleh rangka plafon.
   - Kemungkinan dibuatnya lubang-lubang untuk pemeriksaan / control
   - Kemungkinan-kemungkinan tidak sempurnanya alat-alat penggantung, sehingga plafon menjadi bergelombang karenanya.
   - Kemungkinan-kemungkinan pemasangan alat-alat *maintenance* pada plafon *luifel* diluar bangunan.
   - Untuk itu harus ada koordinasi antara kontraktor dan sub kontraktor serta persetujuan Konsultan Manajemen Konstruksi.

4) Pekerjaan plafond *Kalsium Silikat Board*:

   a) Lingkup pekerjaan meliputi,

      Penyediaan bahan plafond *Kalsium silikat board* dan konstruksi penggantungnya, penyiapan tempat serta pemasangan pada tempat-tempat yang tercantum pada gambar untuk itu.

   b) Rangka plafond,
      Kecuali pada gambar tertulis lain, rangka plafon dibuat dari batang besi / *metal furing* untuk rangka pokok dan 20x40x2 untuk lainnya.

c) Pemasangan lembaran *Kalsium silikat board*
Bahan penutup plafon yang digunakan adalah *Non Asbestos Weatherproof, Aluminium Composite* tebal 4-5mm. finishing cat emulsi (*Acrylic Emulsion Paint*).

d) Pemasangan lembaran *Kalsium silikat board tile*.

- Spesifikasi bahan
  Panel *Kalsium silikat board tile*
  - Material : Non Asbes, Tahan air, Tidak mudah terbakar, Tidak merambatkan api
  - Tebal : 4-5 mm
  - Finishing : Cat emulsi (*Acrylic Emulsion Paint*).
- Pemasangan : *Lay in expose system.*

e) Produk : ex. Knauf, Jayaboard, atau setara.

5) Pekerjaan plafond *Gypsum-Board*:

a) Lingkup pekerjaan meliputi,

Penyediaan bahan plafond gypsum board dan konstruksi penggantungnya, penyiapan tempat serta pemasangan pada tempat-tempat yang tercantum pada gambar.

b) Rangka plafond,

Kecuali pada gambar tertulis lain, rangka plafond dibuat dari C channel dan Metal furing saling dikaitkan dengan modul 600x1200mm.

c) Pemasangan lembaran Gypsum Board,

Bahan penutup plafond menggunakan gypsumboard ukuran 1200x2400 tebal 12 mm dipasangkan pada konstruksi rangka hollow kemudian dicompound fin cat AEP. Dipasang sesuai dengan gambar

d) Bahan lembaran *Gypsum Board*

- Spesifikasi bahan
  - Material : *Water felted mineral fibre*
  - Tebal : minimal 9 mm
  - RH : 95 %
  - Suhu Maks. : 40 ^{0}C
  - Acc value : NRC 0,5 – 0,6
    CAC 35 – 39

e) Produk : ex. Knauf, Jayaboard, atau setara.

6) Pekerjaan *Acoustic tile*.

a) Lingkup Pekerjaan meliputi,

Penyediaan bahan acoustic tile 12 mm tegular beserta rangka dan konstruksi penggantung penyiapan tempat serta pemasangan pada tempat-tempat yang tercantum dalam gambar.

b) Rangka plafond,

Kecuali pada gambar tertulis lain, rangka plafond menggunakan *exposed grid system* dengan *T-bar system (cross tee dan main tee).* Rangka *Main Tee* digantungkan pada system penggantung dan rangka *main tee & cross tee* saling dikaitkan dengan modul 600x600mm, kemudian panel ditumpangkan diatasnya.Sesuai gambar dan petunjuk pemasangan.

c) Pemasangan lembaran *Acoustic Tile*,

- Spesifikasi bahan
  - Material : *Water felted mineral fibre*
  - Ukuran : 60 x 60 cm
  - Tebal : minimal 15 mm
  - RH : 95 %
  - Suhu Maks. : 40 ^{0}C
  - Acc value : NRC 0,5 – 0,6
    CAC 35 – 39
- Pemasangan : *Lay in expose system.*

d) Produk : ex. Knauf, Jayaboard, atau setara.

7) Pekerjaan *Metal Ceiling perforated* dan *non-perforated.*

PASAL 10

PEKERJAAN PENGECATAN

10.1 Lingkup Pekerjaan

1) Persiapan permukaan yang akan diberikan cat.

2) Pengecatan permukaan dengan bahan-bahan yang telah ditentukan.

3) Pengecatan semua permukaan dan area yang ada gambar tidak disebutkan secara khusus, dengan warna dan bahan yang sesuai dengan petunjuk Konsultan Perencana. Standar :

- SNI 03-2407-2002, tata cara pengecatan kayu untuk rumah dan gedung.
- SNI 03-2410-1994, tata cara pengecatan dinding, tembok dengan cat emulsi.
- SNI 03-2408-1921, tata cara pengecatan logam.

10.2 Standar Pengerjaan (Mock Up)

1) Sebelum pengecatan dimulai, Kontraktor harus melakukan pengecatan pada satu bidang untuk tiap warna dan jenis cat yang diperlukan. Bidang-bidang tersebut akan dijadikan contoh pilihan warna, texture, material dan cara pengerjaan. Bidang-bidang yang akan dipakai sebagai mock up ini akan ditentukan oleh Manajemen Konstruksi.

2) Jika masing-masing bidang tersebut telah disetujui oleh Manajemen Konstruksi dan Perencana, bidang-bidang ini akan dipakai sebagai standar minimal keseluruhan pekerjaan pengecatan.

10.3 Contoh dan Bahan Untuk Perawatan

1) Kontraktor harus menyiapkan contoh pengecatan tiap warna dan jenis cat pada bidang-bidang transparan ukuran 30 x 30 cm2. Dan pada bidang-bidang tersebut harus dicantumkan dengan jelas warna, formula cat, jumlah lapisan dan jenis lapisan (dari cat dasar s/d lapisan akhir).

2) Semua bidang contoh tersebut harus diperlihatkan kepada Konsultan Manajemen Konstruksi dan Perencana. Jika contoh-contoh tersebut telah disetujui secara tertulis oleh Manajemen Konstruksi dan Perencana, barulah Kontraktor melanjutkan dengan pembuatan *mock up* seperti tercantum pada 11.2) di atas.

3) Kontraktor harus menyerahkan kepada Direksi Lapangan, untuk kemudian diteruskan kepada Pemberi Tugas, minimal 5 galon tiap warna dan jenis cat yang dipakai. Kaleng- kaleng cat tersebut harus tertutup rapat dan mencantumkan dengan jelas identitas cat yang ada di dalamnya. Cat ini akan dipakai sebagai cadangan untuk perawatan, oleh Pemberi Tugas.

4) Pekerjaan Cat Dinding

   a) Yang termasuk pekerjaan cat dinding adalah pengecatan seluruh plesteran bangunan dan/atau bagian-bagian lain yang ditentukan gambar.

   b) Untuk dinding-dinding luar bangunan digunakan cat khusus luar, jenis weathershield, weather coat.

   c) Untuk dinding-dinding dalam bangunan digunakan cat jenis *Acrylic Emulsion* dengan lapisan dasar Color Binder, Warna ditentukan Perencana.

   d) Plamur yang digunakan adalah plamur tembok

   e) Sebelum dinding plamur, plesteran sudah harus betul-betul kering, tidak ada retak-retak dan Kontraktor meminta persetujuan kepada Owner.

   f) Pekerjaan plamur dilaksanakan dengan pisau plamur dari plat baja tipis dan lapisan plamur dibuat setipis mungkin sampai membentuk bidang yang rata.

g) Sesudah 7 hari plamur terpasang dan percobaan warna besi kemudian dibersihkan dengan bulu ayam sampai bersih betul. Selanjutnya dinding dicat dengan menggunakan roller.

h) Lapisan pengecatan dinding dalam terdiri dari 1 (satu) lapis alkali resistence sealer yang dilanjutkan dengan 3 (tiga) lapis *Acrylic Emulsion* dengan kekentalan cat sebagai berikut :

- Lapis I encer (tambahkan 20 % air).
- Lapis II kental.
- Lapis III encer.

i) Untuk warna-warna dan jenis, Kontraktor diharuskan menggunakan kaleng- kaleng dengan percampuran (batch number) yang sama.

j) Setelah pekerjaan cat selesai, bidang dinding merupakan bidang yang utuh, rata, licin, tidak ada bagian yang belang dan bidang dinding dijaga terhadap pengotoran-pengotoran.

5) Pekerjaan Cat Dinding

a) Yang termasuk pekerjaan cat dinding adalah pengecatan seluruh plesteran bangunan dan/atau bagian-bagian lain yang ditentukan gambar.

b) Untuk dinding-dinding luar bangunan digunakan cat khusus luar, jenis weathershield, weather coat.

c) Untuk dinding-dinding dalam bangunan digunakan cat jenis *Acrylic Emulsion* dengan lapisan dasar Color Binder, Warna ditentukan Perencana.

d) Plamur yang digunakan adalah plamur tembok

e) Sebelum dinding plamur, plesteran sudah harus betul-betul kering, tidak ada retak-retak dan Kontraktor meminta persetujuan kepada Owner.

f) Pekerjaan plamur dilaksanakan dengan pisau plamur dari plat baja tipis dan lapisan plamur dibuat setipis mungkin sampai membentuk bidang yang rata.

g) Sesudah 7 hari plamur terpasang dan percobaan warna besi kemudian dibersihkan dengan bulu ayam sampai bersih betul. Selanjutnya dinding dicat dengan menggunakan roller.

h) Lapisan pengecatan dinding dalam terdiri dari 1 (satu) lapis alkali resistence sealer yang dilanjutkan dengan 3 (tiga) lapis *Acrylic Emulsion* dengan kekentalan cat sebagai berikut :

- Lapis I encer (tambahkan 20 % air).
- Lapis II kental.
- Lapis III encer.

i) Untuk warna-warna dan jenis, Kontraktor diharuskan menggunakan kaleng-kaleng dengan percampuran (batch number) yang sama.

j) Setelah pekerjaan cat selesai, bidang dinding merupakan bidang yang utuh, rata, licin, tidak ada bagian yang belang dan bidang dinding dijaga terhadap pengotoran-pengotoran.

6) Pekerjaan Cat Besi

a) Yang termasuk pekerjaan ini adalah pengecatan seluruh bagian-bagian besi lain ditentukan dalam gambar.

b) Cat besi yang dipakai jenis Synthetic enamel

c) Pekerjaan cat dilakukan setelah bidang yang akan di cat, selesai diamplas halus dan bebas debu, oli dan lain-lain.

d) Sebagai lapisan dasar anti karat dipakai sebagai cat dasar 1 kali. Sambungan las dan ujung-ujung yang tajam diberi “touch up” dengan dua lapis setelah itu lapisan tebal 40 micron diulaskan.

e) Setelah kering sesudah 8 jam, dan diamplas kembali maka disemprot 1 lapis. Setelah 16 jam mengering baru lapisan akhir semprot 3 lapis.

f) Pengecatan dilakukan dengan menggunakan semprot dengan compresor 3 lapis.

g) Setelah pengecatan selesai, bidang cat harus licin, utuh, mengkilap, tidak ada gelembung-gelembung dan dijaga terhadap pengotoran-pengotoran.

7) Pekerjaan Cat Kayu

a) Bidang kayu yang akan dicat harus dibersihkan dengan kertas kering, dan lubang- lubangnya harus didempul sampai permukaannya rata kemudian dicat dengan warna cat yang ditentukan menggunakan kuas, dan pada tempat bebas terhadap cahaya matahari langsung.

b) Pekerjaan cat kayu dilakukan setelah pekerjaan pendahuluan seperti meni, plamir dan amplas selesai dikerjakan, pengecatan dilaksanakan sampai rata minimal 2 kali (lapis)

c) Cat kayu yang dipakai jenis Synthetic enamel

8) Pekerjaan Cat Marka

a) Yang termasuk pekerjaan ini adalah pengecatan seluruh bagian-bagian marka dan lapangan olah raga yang ditentukan dalam gambar.

b) Cat marka yang dipakai jenis Synthetic enamel

9) Pekerjaan Manie Kayu

a) Yang termasuk pekerjaan ini adalah pengecatan seluruh permukaan multiplex plywood yang akan dicat, rangka langit, rangka-rangka pintu dan / atau bagian-bagian lain yang ditentukan gambar.

b) Manie yang digunakan adalah manie kayu merk Patna atau setara warna merah.

c) Semua kayu hanya boleh dimanie di tapak proyek dan mendapat persetujuan Owner.

d) Sebelum pekerjaan manie dilakukan, bidang kayu kasar harus diamplas dengan amplas kayu kasar dan dilanjutkan dengan amplas kayu halus sampai permukaan bidang licin dan rata.

e) Pekerjaan manie dilakukan dengan menggunakan kuas, dilakukan lapis, sedemikian rupa sehingga bidang kayu tertutup sempurna dengan lapisan manie.

10.4 Produk

1)	*Exterior Wall Paint*	*:*	*Weathersheild, Weather Coat*
	Nama produk	:	ICI
			Mowilex
			Jotun
2)	*Interior Wall Paint*	*:*	*Acrylic*
	Nama produk	:	ICI
			Mowilex
			Jotun
3)	*Wood Paint*	*:*	*Synthetic enamel, Oil paint*
	Nama produk	:	Dana Paint
			Nipon Paint
			Propan
4)	*Iron Paint*	*:*	*Synthetic enamel, Oil paint*
	Nama produk	:	Dana Paint
			Nipon Paint
			Propan

PASAL 11

PEKERJAAN WATERPROOFING

11.1 Umum

1) Lingkup Pekerjaan

a) Yang termasuk pekerjaan ini adalah penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan peralatan dan alat-alat bantu lainnya termasuk pengangkutannya yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan ini sesuai dengan yang dinyatakan dalam gambar, memenuhi uraian syarat-syarat dibawah ini serta memenuhi spesifikasi dari pabrik yang bersangkutan.

b) Bagian yang di waterproofing :

- Daerah WC, kamar mandi dan daerah basah lainnya
- Plat atap
- Bagian-bagian lain yang dinyatakan dalam gambar

c) Material :

- Bitumat : *Membrane* 3 mm (atap) ex. 3M atau setara.
- Bitumat : Coating (toilet) ex. Sika atau setara.

2) Standard

a) PUBI : Persyaratan Umum Bahan Bangunan Indonesia 1982 (NI – 3)

b) ASTM : 828

c) ASTME : TAPP I 803 dan 407

3) Persetujuan

Kontraktor harus menyediakan data-data teknis produk dan spesifikasi untuk persiapan permukaan dan aplikasi untuk diperiksa dan disetujui Manajemen Konstruksi / Perencana.

4) Gambar – Gambar Pelaksanaan

a) Kontraktor wajib membuat *shop drawing* (gambar detail pelaksanaan) berdasarkan pada gambar dokumen kontrak dan telah disesuaikan dengan keadaan di lapangan.

b) Kontraktor wajib membuat *shop drawing* untuk detail-detail khusus yang belum tercakup lengkap dalam gambar kerja / dokumen kontrak.

c) 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.

d) *Shop drawing* sebelum dilaksanakan harus mendapat persetujuan terlebih dahulu dari Manajemen Konstruksi.

5) Contoh

a) Kontraktor waijb mengajukan contoh dari semua bahan, brosur lengkap dan jaminan dari pabrik.

b) Bilamana diperlukan, Kontraktor wajib membuat mock-up sebelum pekerjaan dimula

6) Pengangkutan penyimpanan dan penanganan bahan

a) Materi harus disiapkan dalam kemasan yang akan melindunginya dari kerusakan pada pekerjaan.

b) Dibagian luar tiap kemasan tersebut harus diberi label yang menyebutkan nama “generic” dan “merk dagang” dari produk, berat bersih dan nama pabrik, nama kontraktor dan nama proyek.

c) Dilapangan bahan harus disimpan di dalam kemasan yang masih tertutup, terlindung dari sinar matahari langsung, dan dilindungi dari percikan api, panas dan lain-lain.

d) Jangan keluarkan material dari gudang ke area pekerjaan lebih dari yang diperlukan untuk 1 (satu) hari kerja, dan pembukaan kemasan hanya dilakukan setelah aplikator siap melaksanakan aplikasi bahan tersebut

11.2 Pelaksanaan

1) Persiapan

a) Semua bahan sebelum dikerjakan harus ditunjukkan kepada Manajemen Konstruksi untuk mendapatkan persetujuan, lengkap dengan ketentuan / persyaratan pabrik yang bersangkutan.

b) Cara-cara pelaksanaan pekerjaan harus mengikuti petunjuk dan ketentuan dari pabrik yang bersangkutan, dan atas persetujuan Manajemen Konstruksi.

c) Bila ada perbedaan dalam hal apapun antar gambar, spesifikasi dan lainnya, Kontraktor harus segera melaporkan kepada Manajemen Konstruksi sebelum pekerjaan dimulai.

d) Kontraktor tidak dibenarkan memulai pekerjaan disuatu tempat dalam hal ada kelainan / perbedaan di tempat itu, sebelum kelainan tersebut diselesaikan.

2) Pengamanan pekerjaan

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

b) Kalau terdapat kerusakan yang bukan disebabkan oleh tindakan Pemilik atau Pemakai pada waktu pekerjaan ini dilakukan / dilaksanakan maka Kontraktor harus memperbaiki / mengganti sampai dinyatakan dapat diterima oleh

Manajemen Konstruksi. Biaya yang timbul untuk pekerjaan ini adalah tanggung jawab kontraktor.

11.3 Persyaratan Bahan

Persyaratan Standard Mutu Bahan

Standar dari bahan dan produsen yang ditentukan oleh pabrik dan standar-standar seperti : NI-3, ASTM 828, ASTME, TAPP I 803 dan 407. Kontraktor tidak dibenarkan merubah standar dengan cara apapun tanpa ijin dari Pemberi Tugas.

a) Jaminan Pemeliharaan dan Tenaga Ahli
Pekerjaan ini harus dilaksanakan oleh tenaga ahlinya yang ditunjuk penyalur dan pekerjaan harus mendapat sertifikat jaminan pemeliharaan secara cuma-cuma selama 10 (sepuluh) tahun berupa :

- Jaminan ketepatan pemakaian bahan (Producer's Process Performance Warranty)
- Jaminan ketepatan aplikasi (Aplikator Workmanship Warranty)

b) *Waterproofing* untuk atap:
Bagian-bagian yang diberi waterproofing adalah plat-plat beton yang berfungsi sebagai atap dan sebagai talang.

- Lapisan waterproofing terbuat dari Asphalt membrane,
- Lapisan Water Stop menggunakan material Sheet/inject
- Sealant menggunakan type / warna clear

  Sebelum pemasangan dimulai, pemborong harus memastikan bahwa kemiringan plat beton sudah cukup untuk mengalirkan air hujan ke pipa-pipa pembuangan (kemiringan minimal 2%).

Semua cara pemasangan, cara-cara pelapisan sampai dengan perlindungan permukaan setelah pemasangan harus mengikuti petunjuk-petunjuk yang dikeluarkan pabrik / produsen.

- Warna bahan waterproofing akan ditentukan oleh Perencana, dari pilihan warna yang tersedia.
  Bila ada perbedaan dalam hal apapun antara gambar, spesifikasi dan lainnya, Kontraktor harus segera melaporkan kepada Manajemen Konstruksi / Pemberi Tugas sebelum pekerjaan dimulai. Kontraktor tidak dibenarkan memulai pekerjaan di suatu tempat dalam hal ada kelainan / perbedaan di tempat itu, sebelum kelainan tersebut diselesaikan.

c) Gambar Detail Pelaksanaan :

Kontraktor wajib membuat shop drawing (gambar detail pelaksanaan) berdasarkan pada gambar dokumen kontrak dan telah disesuaikan dengan keadaan di lapangan. 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 Manajemen Konstruksi / Pemberi Tugas.

11.4 Produk

Membrane	: Asphalt membrane, Coating	: Grace, Fosroc, Betec
Water stop	: Sheet, inject	: Betec, Sika
Sealent	: clear / warna	: GE, Dowcorning

PASAL 12

PEKERJAAN SEALING

12.1 Lingkup Pekerjaan

Bagian ini meliputi pengadaan bahan, peralatan, tenaga dan pekerjaan “sealing” pada sambungan-sambungan antara panel composite aluminium dengan granit, pekerjaan kaca seperti tertera dalam gambar-gambar

12.2 Persyaratan

Seluruh pekerjaan ini harus sesuai dengan standar-standar yang disebutkan dalam:

- ASTM – C – 920 – 86 : *Elastomeric Joint Sealant*
- ASTM – C – 679
- JIS A – 5758
- BS – 5889

Rekomendasi aplikator: 5 tahun pengalaman

12.3 Pelaksanaan

Sealant untuk sambungan eksterior yang bergerak dan terekspos tahan terhadap cuaca.

- Produk yang digunakan setara :

  - Back up material (bahan pengisi) dari batang busa polystyrene berbentuk silinder 20 mm, atau bahan lain yang sejenis dan disetujui direksi di lapangan.
  - Sealant untuk pasangan Granit (eksterior). Sealant (bahan penutup) dari produksi Dow corning tipe 791, GE silpruf atau setara.
  - Sealant untuk pasangan kaca weather seal produksi dow corning tipe 791, GE Silruf atau setara.

- Sealant untuk nat panel aluminium composite panel memakai Bostic jenis Polyurethane.
- Untuk pasangan kaca dengan struktural sealant, memakai produksi DC 795, GE Ultraglaze 4000 atau setara.
- Silicone sealant translusiont agar memakai produksi dow corning, general electric, silicon sanitary grade anti fungus atau setara.
- Warna akan diberikan oleh pemberi tugas berdasarkan rekomendasi konsultan.
- Bahan pembersih yang dapat dipakai oleh pemasangan caulking dan sealant antara lain adalah XYLOL, XYLENE dan TOULENE.
- Pekerjaan harus dilaksanakan oleh tenaga yang terlatih untuk jenis pekerjaan ini.
- Pekerjaan harus rapi, teliti, bersih dan tidak menodai pekerjaan-pekerjaan lain yang berada disekitarnya.
- Penggunaan bahan harus sepenuhnya mengikuti rekomendasi produsen, sesuai kondisi daerahnya.
- Tidak diperbolehkan ada gelembung udara, kotoran pada hasil pemasangan sealant.
- Bubuhkan pasir silica pada bagian luar permukaan sealant untuk mencegah keluar dari dinding luar.

PASAL 13

PEKERJAAN ALUMINIUM

13.1 Umum

1) Lingkup Pekerjaan

a) Menyediakan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat Bantu lainnya untuk melaksanakan pekerjaan sehingga dapat dicapai hasil pekerjaan yang baik dan sempurna.

b) Pekerjaan ini meliputi seluruh pintu dan jendela rangka alluminium, lengkap dengan kusen dan kacanya, dan bukan merupakan bagian curtain wall seperti yang dinyatakan / ditunjukkan dalam gambar serta shop drawing dari Kontraktor

2) Standard

ASTM :

- C 509 – *Cellular Elastomeric Preformed (Gasked and Selaing Material)*
- C 2000 – *Clasification System for Rubber Products in Automatic Applications*.
- C 2287 – *Nonrigit Vinyl Chloride Polymer and Copolymer Molding and Extination Compounds.*

3) Persetujuan

a) Shop Drawing

Harus memperlihatkan dengan jelas dimensi, sistim konstruksi, hubungan-hubungan antar komponen, cara pengangkuran dan lokasinya, penempatan hardware dan detail-detail pemasangan.Harus memperlihatkan kesesuaiannya dengan gambar rencana dan spesifikasi. Shop drawing harus memperlihatkan juga detail-detail pemasangan kaca, gasket serta sealant.

b) Contoh Bahan

Kontraktor harus menyerahkan 3 set contoh semua bahan yang memperlihatkan tekstur, finishing dan warna.
Sampul profil-profil extruded panjangnya minimum 300 mm. Untuk alluminium sheet, ukuran 300x300 mm2, ketebalan sesuai dengan yang akan dipakai.
Semua sampul harus diberi tanda yang memperlihatkan ketebalan, jenis *alloy*, warna dan pekerjaan dimana bahan tersebut akan dipakai.

13.2 Bahan / Produk

1) Kusen dan Daun Alluminium yang digunakan

- Bahan Kusen pintu jendela : Dari bahan *Aluminium framing system*
- Warna profil : Ditentukan kemudian
- Lebar profil : 10 cm dan 7 cm (pemakaian lebar bahan sesuai yang ditunjukkan dalam gambar)
- Tebal Profil (Plat) : Kusen ukuran 4 Inch dengan tebal profil (Plat) yang digunakan adalah 1,50 mm
  .
- Pewarnaan : Powder Coating, PVDF, ketebalan coating, sesuai dengan ketentuan pabrik dan anodized coating yang disesuaikan semuanya dengan gambar yang ada.
- Nilai Deformasi : Diijinkan maksimal 2 mm

2) Persyaratan bahan yang digunakan harus memenuhi uraian dan syarat-syarat dari pekerjaan alluminium serta memenuhi ketentuan-ketentuan dari pabrik yang bersangkutan.
3) Konstruksi kusen alluminium yang dikerjakan seperti yang ditunjukkan dalam detail gambar termasuk bentuk dan ukurannya.

4) Ketahanan terhadap air dan angin untuk setiap type harus disertai hasil test, minimum 100 kg/m2.

5) Ketahanan terhadap udara tidak kurang dari 15 m3/hari dan terhadap tekanan air 15 kg/m2 yang harus disertai hasil test.

6) Bahan yang akan diproses fabrikasi harus diseleksi terlebih dahulu sesuai dengan bentuk toleransi ukuran, ketebalan, kesikuan, kelengkungan dan pewarnaan yang dipersyaratkan.

7) Untuk keseragaman warna disyaratkan, sebelum proses fabrikasi warna profil-profil harus diseleksi secermat mungkin. Kemudian pada waktu fabrikasi unit-unit, jendela, pintu partisi dan lain-lain, profil harus diseleksi lagi warnanya sehingga dalam tiap unit didapatkan warna yang sama. Pekerjaan memotong, punch dan drill, dengan mesin harus sedemikian rupa sehingga diperoleh hasil yang telah dirangkai untuk jendela, dinding dan pintu mempunyai toleransi ukuran sebagai berikut :

- Untuk tinggi dan lebar : 1 mm
- Untuk diagonal : 2 mm

8) Accessories

Sekrup dari stainless steel galvanized kepala tertanam, weather strip dari vinyl, pengikat alat penggantung yang dihubungkan dengan alluminium harus ditutup caulking dan sealent, angkur-angkur untuk rangka/kusen alluminium terbuat dari steel plate tebal 2-3 mm, dengan lapisan zink tidak kurang dari (13) mikron sehingga dapat bergeser.

9) Bahan finishing

Treatment untuk permukaan kusen jendela dan pintu yang bersentuhan dengan bahan alkaline seperti beton, aduk atau plester dan bahan lainnya harus diberi lapisan finish dari laquer yang jernih atau anti corrosive treatment dengan insulating varnish seperti asphaltic varnish atau bahan insulation lainnya.

13.3 Pelaksanaan

1) Sebelum memulai pelaksanaan Kontraktor diwajibkan meneliti gambar-gambar dan kondisi dilapangan (ukuran dan peil lubang) serta membaut contoh jadi untuk semua detail sambungan dan profil alluminium yang berhubungan dengan sistem konstruksi bahan lain.

2) Prioritas proses fabrikasi, harus sudah siap sebelum pekerjaan dimulai, dengan membuat lengkap dahulu shop drawing dengan petunjuk Perencana / Manajemen Konstruksi meliputi gambar denah, lokasi, merk, kualitas, bentuk, ukuran.

3) Semua frame / kusen baik untuk dinding, jendela dan pintu dikerjakan secara fabrikasi dengan teliti sesuai dengan ukuran dan kondisi lapangan agar hasilnya dapat dipertanggung jawabkan.

4) Pemotongan alluminium hendaknya dijauhkan dari material besi untuk menghindarkan penempelan debu besi pada permukaannya. Didasarkan untuk mengerjakannya pada tempat yang aman dengan hati-hati tanpa menyebabkan kerusakan pada permukaannya.

5) Pengelasan dibenarkan menggunakan non-activated gas (argon) dari arah bagian dalam agar sambungannya tidak tampak oleh mata.

6) Akhir bagian kusen harus disambung dengan kuat dan teliti dengan sekrup, rivet, stap dan harus cocok. Pengelasan harus rapi untuk memperoleh kualitas dan bentuk yang sesuai dengan gambar.

7) Angkur-angkur untuk rangka / kusen alluminium terbuat dari steel plate setebal 2-3 mm dan ditempatkan pada interval 600 mm.

8) Penyekrupan harus dipasang tidak terlihat dari luar dengan sekrup anti karat/stainless steel, sedemikian rupa sehingga hair line dari tiap sambungan harus kedap air dan memenuhi syarat kekuatan terhadap air sebesar 1.000 kg/cm^2.

9) Untuk fitting hard ware dan reinforcing materials yang mana kusen alluminium akan kontrak dengan besi, tembaga atau lainnya maka permukaan metal yang bersangkutan harus diberi lapisan chormium untuk menghindari kontak korosi.

10) Toleransi pemasangan kusen alluminium disatu sisi dinding adalah 10 – 25 mm yang kemudian diisi dengan beton ringan/grout.

11) Untuk memperoleh kekedapan terhadap kebocoran udara terutama pada ruang yang dikondisikan hendaknya ditempatkan mohair dan jika perlu dapat digunakan *synthetic rubber* atau bahan dari *synthetic resin*. Penggunaan ini pada *swing door* dan *double door*.

12) Sekeliling tepi kusen yang terlihat terbatas dengan dinding agar diberi sealent supaya kedap air dan kedap suara.

13) Tepi bawah ambang kusen exterior agar dilengkapi flashing untuk penahan air hujan.

13.4 Produk

Produk yang digunakan setara dengan :

1) Indalex

2) Alexindo

3) Edico

PASAL 14

PEKERJAAN SANITAIR

14.1 Umum

1) Lingkup Pekerjaan

a) Termasuk dalam pekerjaan pemasangan sanitair ini adalah penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya yang digunakan dalam pekerjaan ini hingga tercapai hasil pekerjaan yang bermutu dan sempurna dalam pemakainnya / operasinya.

b) Pekerjaan pemasangan wastafel, urinal, kloset, kran, perlengkapan kloset, floor drain, clean out dan metal sink.

2) Persetujuan

a) Semua bahan sebelum dipasang harus ditunjukkan kepada Perencana / Manajemen Konstruksi beserta persyaratan / ketentuan pabrik untuk mndapatkan persetujuan. Bahan yang tidak disetujui harus diganti tanpa biaya tambahan.

b) Jika dipandang perlu diadakan penukaran / penggantian bahan, pengganti harus disetujui Perencana / Manajemen Konstruksi berdasarkan contoh yang dilakukan Kontraktor.

14.2 Bahan / Produk

1) Produk : Toto, Bravat , Geta, American Standards, atau setara.

2) Closet

a) Tipikal : Maks. 4,5 / 3 liter per flush

b) VIP : Maks. 4,5 / 3 liter per flush (dual flush)

3) Urinoir (Moslem Standard) : Maks. 2 Liter per *flush*,

Partition urinoir type Ex. A100

4) Kran : *Self Closing Faucet*,
(Maks. 6 Liter per menit)

5) Shower :
a) Tipikal : Maks. 8 liter per flush
b) VIP : Maks. 8 liter per flush

6) *Floor Drain* : *Clean Out, Accesories*.

7) *Zinc* : *Stainless Steel type*

8) Jetspray : setara sunEl

14.3 Pelaksanaan

1) Sebelum pemasangan dimulai, Kontraktor harus meneliti gambar-gambar yang ada dan kondisi di lapangan, termasuk mempelajari bentuk, pola, penempatan, pemasangan sparing-sparing, cara pemasangan dan detail-detail sesuai gambar.

2) Bila ada kelainan dalam hal ini apapun antara gambar dengan gambar, gambar dengan spesifikasi dan sebagainya, maka Kontraktor harus segera melaporkannya kepada perencana / Manajemen Konstruksi.

3) Kontraktor tidak dibenarkan memulai pekerjaan disuatu tempat bila ada kelainan / perbedaan di tempat itu sebelum kelainan tersebut diselesaikan.

4) Selama pelaksanaan harus selalu diadakan pengujian / pemeriksaan untuk kesempurnaan hasil pekerjaan dan fungsinya.

5) Kontraktor wajib memperbaiki / mengulangi / menganti bila ada kerusakan yang terjadi selama masa pelaksanaan dan masa garansi, atas biaya Kontraktor, selama kerusakan bukan disebabkan oleh tindakan Pemilik.

6) Pekerjaan Wastafel

a) Wastafel yang digunakan adalah dengan segala aksesorisnya seperti tercantum dalam brosurnya.

b) Wastafel dan perlengkapannya yang dipasang adalah yang telah diseleksi baik tidak ada bagian yang gompal, retak atau cacat-cacat lainnya dan telah disetujui oleh Manajemen Konstruksi.

c) Ketinggian dan konstruksi pemasangan harus disesuaikan gambar untuk itu serta petunjuk-petunjuk dari produsennya dalam brosur. Pemasangan harus baik, rapi, waterpass dan dibersihkan dari semua kotoran dan noda dan penyambungan instalasi plumbingnya tidak boleh ada kebocoran-kebocoran.

7) Pekerjaan Urinal

a) Urinal yang dipasang adalah urinal yang telah diseleksi dengan baik, tidak ada bagian-bagian yang gompal, retak dan cacat lainnya dan telah disetujui Manajemen Konstruksi.

b) Pemasangan urinal pada tembok menggunakan baut Fisher atau stainless steel dengan ukuran yang cukup untuk menahan beban seberat 20 kg tiap baut.

c) Setelah urinal terpasang, letak dan ketinggian pemasangan harus sesuai gambar untuk itu, baik waterpasnya. Semua celah-celah yang mungkin ada antara dinding dengan urinal ditutup dengan semen berwarna sama dengan urinal sempurna. Sambungan instalasi plumbingnya harus baik tidak ada kebocoran-kebocoran air.

8) Pekerjaan Kloset

a) Kloset duduk dan jongkok berikut segala kelengkapannya harus terpasang semua. Warna dan jenis akan ditentukan Perencana kemudian.

b) Kloset beserta kelengkapannya yang dipasang adalah yang telah diseleksi dengan baik, tidak ada bagian yang gompal, retak atau cacat-cacat lainnya dan telah disetujui Manajemen Konstruksi.

c) Untuk dudukan dasar kloset dipakai papan jati tua tebal 3 cm dan telah dicelup dalam larutan pengawet tahan air, dibentuk seperti dasar kloset. Kloset disekrupkan pada papan tersebut dengan sekrup kuningan.

d) Kloset harus terpasang dengan kokoh letak dan ketinggian sesuai gambar, water pass. Semua noda-noda harus dibersihkan, sambungan-sambungan pipa tidak boleh ada kebocoran-kebocoran.

9) Pekerjaan Kran

a) Semua keran yang dipakai, kecuali kran dinding adalah dengan kualitas terbaik dengan chromed finish. Ukuran disesuaikan keperluan masing-masing sesuai gambar plumbing dan brosur alat-alat saintair. Keran-keran tembok dipakai yang berleher panjang dan mempunyai ring dudukan yang harus dipasang menempel pada dinding. Keran-keran yang dipasang di halaman harus mempunyai ulir, sink di pantry disambung dengan pipa leher angsa (extension)

b) Stop kran yang dapat digunakan dari bahan kuningan dengan putaran berwarna hijau, diameter dan penempatan sesuai gambar untuk itu.

10) Pekerjaan *Metal Sink*

a) Metal sink yang digunakan minimal 1 mm, bahan stailess steel, seperti ditunjuk dalam gambar.

b) Metal sink yang dipasang adalah yang telah diseleksi dengan baik sehingga tidak ada bagian yang cacat dan direkatkan dengan kuat pada dasarnya sesuai dengan gambar untuk itu.

c) Setelah metal sink terpasang, letak ketinggian pemasangan sesuai dengan gambar untuk itu, baik water passnya dan bebas dari kebocoran-kebocoran air.

PASAL 15

PEKERJAAN PENUTUP ATAP

15.1 Umum

Lingkup Pekerjaan : Pekerjaan Penutup Atap Metal Aluminium dan Lisplank

15.2 Bahan / Produk

1) Pekerjaan Penutup Atap

Persyaratan Bahan :

a) Bahan yang digunakan adalah Spandek Warna dengan ketebalan minimal 0,35 mm TCT (Total Coating Thickness).
b) Bahan atap yang digunakan tidak boleh cacat atau pecah, untuk Kontraktor harus menjaga dengan baik terhadap bahan sebelum atau sesudah pemasangan.
c) Atap Spandek
d) Bubungan sesuai dengan atapnya .
e) Spesifikasi Material.
Standard : ASTM A 792.
f) Material : Zinc Aluminium 0.35 mm Color
g) Flashing spesifikasi zincalum
h) Lisplank menggunakan bahan *KalsiPlank* 8 mm

15.3 Pelaksanaan

1) Pemasangan harus tepat dan rapi sesuai dengan yang dianjurkan oleh pabrik pembuatnya dan disain yang direncanakan sebelumnya.

2) Pemasangan harus tepat sehingga tidak terjadi lendutan pada rangka atap.

3) Pemasangan harus tepat dan sesuai dengan yang dianjurkan oleh pabrik pembuatnya.

4) Pemasangan harus rata dan rapi, dengan ditarik benang, baik pemasangan arah melintang dan memanjangnya genteng.

5) Cembung-cembung genteng harus dibuat lurus, demikian juga pada akhiran genteng.

6) Genteng yang rusak dan menggeliat tidak diperkenankan untuk dipasang.

7) Sebelum genteng, bubungan dan alluminium foil didatangkan, Pemborong memberikan contoh terlebih dahulu kepada Manajemen Konstruksi dan minta persetujuan secara tertulis.

8) Untuk warna penutup atap dan lisplank ditentukan kemudian.