



**KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL PERUMAHAN
DIREKTORAT RUMAH SUSUN**

**RENCANA KERJA DAN SYARAT-SYARAT (RKS)
ARSITEKTUR**



**PEMBANGUNAN RUMAH SUSUN MASYARAKAT
BERPENGHASILAN RENDAH (MBR) TERDAMPAK RELOKASI
DI IBU KOTA NUSANTARA**

TAHUN ANGGARAN 2024

**RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS
PEKERJAAN ARSITEKTUR**

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 Substitusi	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.....	7
1.14 Peraturan Hak Patent.....	8
1.15 Iklan	8
1.16 Peraturan Teknis Pembangunan Yang Digunakan.....	8
1.17 Shop Drawing.....	9
BAB II.....	10
PEKERJAAN PENGUKURAN & PERSIAPAN	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).....	11
2.5 Pekerjaan Penyediaan Alat Pemadam Kebakaran.....	12
2.6 Pagar Pengaman Proyek	12
2.7 Drainage Tapak.....	13
2.8 Kantor Direksi Lapangan	13
2.9 Kantor Kontraktor Dan Los Kerja.....	13
BAB III.....	14
SPESIFIKASI TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR	14
PASAL 1	14
PEKERJAAN TANAH	14
1.1 Lingkup Pekerjaan.....	14
1.2 Bahan/Material	14
1.3 Pelaksanaan.....	14
PASAL 2	18
PEKERJAAN BETON NON STRUKTURAL.....	18
2.1 Lingkup Pekerjaan.....	18
2.2 Persyaratan Bahan.....	18
2.3 Syarat-Syarat Pelaksanaan	19
2.4 Pengecoran Beton.....	20
2.5 Pekerjaan Acuan / Bekisting	20
2.6 Kontraktor Dan Kualifikasi Pelaksana / Kontraktor	20
2.7 Syarat-Syarat Pengiriman Dan Penyimpanan Bahan.....	21
2.8 Syarat-Syarat Pengamanan Pekerjaan	21
PASAL 3	22
PEKERJAAN LOGAM NON STRUKTURAL	22
3.1 Lingkup Pekerjaan.....	22
3.2 Persyaratan Bahan.....	22

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

3.3 Pekerjaan Besi	22
PASAL 4	24
PEKERJAAN KAYU NON STRUKTURAL	24
4.1 Lingkup Pekerjaan	24
4.2 Standard	24
4.3 Persyaratan Bahan	24
PASAL 5	27
PEKERJAAN PLESTERAN	27
6.1 Lingkup Pekerjaan	27
6.2 Standard	27
6.3 Persyaratan Bahan	27
6.4 Syarat-Syarat Pelaksanaan	27
PASAL 6	30
PEKERJAAN KERAMIK & HOMOGENOUS TILE	30
6.1 Lingkup Pekerjaan	30
6.2 Standard	30
6.3 Persyaratan Bahan	30
6.4 Syarat-Syarat Pelaksanaan	31
6.5 Pemasangan Ubin Keramik Dan Homogeneous Tile	32
6.6 Pemasangan Tile Untuk Lantai Dan Dinding	33
PASAL 7	34
PEKERJAAN KACA & CERMIN	34
7.1 Lingkup Pekerjaan	34
7.2 Persyaratan Bahan	34
7.3 Syarat-Syarat Pelaksanaan	35
PASAL 8	37
PEKERJAAN ALAT PENGGANTUNG DAN PENGUNCI	37
8.1 Lingkup Pekerjaan	37
8.2 Persyaratan Bahan	37
8.3 Perlengkapan Pintu Dan Jendela	38
8.4 Pelaksanaan	38
8.5 Produk	39
PASAL 9	40
PEKERJAAN DAUN PINTU BESI DAN BAJA	40
9.1 Pintu Baja (Steel Door)	40
a. Lingkup Pekerjaan	40
b. Bahan-bahan	40
c. Pelaksanaan	40
9.2 KUSEN DAN PINTU BESI TAHAN API (FIRE DOOR)	41
a. Lingkup Pekerjaan	41
b. Persyaratan Bahan	41
c. Pelaksanaan	43
PASAL 10	45
PEKERJAAN PARTISI GYPSUM BOARD	45
10.1 Lingkup Pekerjaan	45
10.2 Contoh Bahan	45
10.3 Pelaksanaan	46
10.4 Produk	47
PASAL 11	48
PEKERJAAN PLAFOND	48
11.1 Persyaratan	48
11.2 Lingkup Pekerjaan	48
11.3 Standard	48
11.4 Persyaratan Bahan	48
11.5 Pelaksanaan	49
PASAL 12	52
PEKERJAAN PENGECATAN	52

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

12.1	Lingkup Pekerjaan.....	52
12.2	Standar Pengerjaan (Mock Up).....	52
12.3	Contoh Dan Bahan Untuk Perawatan.....	52
12.4	produk.....	55
PASAL 13.....		57
PEKERJAAN WATERPROOFING.....		57
13.1	Umum.....	57
13.2	Pelaksanaan.....	58
13.3	Persyaratan Bahan.....	59
13.4	Produk.....	60
PASAL 14.....		61
PEKERJAAN SEALING.....		61
14.1	Lingkup Pekerjaan.....	61
14.2	Persyaratan.....	61
14.3	Pelaksanaan.....	61
PASAL 15.....		63
PEKERJAAN ALUMINIUM.....		63
15.1	Umum.....	63
15.2	Bahan / Produk.....	64
15.3	Pelaksanaan.....	65
15.4	Produk.....	66
PASAL 16.....		67
PEKERJAAN ALUMINIUM COMPOSITE PANEL.....		67
16.1	Lingkup Pekerjaan.....	67
16.2	Persyaratan.....	67
16.3	Komponen.....	67
16.4	Bahan-Bahan.....	68
16.5	Pelaksanaan.....	68
PASAL 17.....		70
PEKERJAAN CURTAIN WALL DENGAN ALUMINIUM FRAME.....		70
17.1	Lingkup Pekerjaan.....	70
17.2	Persyaratan.....	70
17.3	Deskripsi Sistem.....	70
17.4	Tekanan Angin.....	71
17.5	Persyaratan Struktur.....	71
17.6	Kebocoran Udara.....	71
17.7	Kebocoran Air.....	71
17.8	Kekedapan Suara.....	71
17.9	Bahan –Bahan Dan Produk.....	72
18.10	Gambar Kerja.....	73
17.11	Fabrikasi Dan Assembling.....	73
17.12	Pengiriman Dan Penyimpanan Di Site.....	74
17.13	Pelaksanaan (Pemasangan Pada Struktur Bangunan).....	74
PASAL 18.....		76
PEKERJAAN SANITAIR.....		76
18.1	Umum.....	76
18.2	Bahan / Produk.....	76
18.3	Pelaksanaan.....	76
PASAL 19.....		79
PEKERJAAN ATAP.....		79
19.1	Umum.....	79
19.2	Bahan / Produk.....	79
19.3	Peralatan Penunjang.....	79
19.4	Pelaksanaan.....	79
PASAL 20.....		81
PEKERJAAN PERTAMANAN / LANSCAPING.....		81
20.1	Umum.....	81

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

20.2	Pekerjaan Persiapan & Pekerjaan Tanah	85
20.3	Pekerjaan Penanaman (Soft Material).....	88
20.4	Pemeliharaan Tanaman	93
PASAL 21		101
PEKERJAAN ANTI RAYAP		101
21.1	Lingkup Pekerjaan.....	101
21.2	Persyaratan Bahan.....	101
21.3	Syarat-Syarat Pelaksanaan	101
21.4	Produk	102
PASAL 22.....		103
PEKERJAAN JALAN DAN PARKIR		103
22.1.	PEKERJAAN KANSTEEN	103
22.2	PEKERJAAN INTERLOCKING BLOCKS	104
PASAL 23.....		107
PEKERJAAN FLOOR HARDENER.....		107
23.1	Lingkup Pekerjaan.....	107
23.2	Persyaratan Bahan.....	107
23.3	Syarat-Syarat Pelaksanaan	107
PASAL 24.....		109
PEKERJAAN INSULASI		109
24.1.	Umum	109
24.2.	Sistem Pemasangan	109
24.3.	Produk	109
24.4.	Garansi	109
24.5.	Pelaksanaan	110
PASAL 25.....		111
PEKERJAAN BATA RINGAN.....		111
25.1	Lingkup Pekerjaan	111
25.2	Standard	111
25.3	Persyaratan Bahan.....	111
25.4	Syarat-Syarat Pelaksanaan	111
PASAL 26.....		113
PEKERJAAN KUBIKAL TOILET		113
26.1.	Umum	113
26.2.	Persyaratan Bahan	113
26.3	Syarat-Syarat Pelaksanaan	113
PASAL 27		113
PEKERJAAN TANGGA.....		113
26.3.	Umum	113
26.4.	Persyaratan Bahan	113
26.3	Syarat-Syarat Pelaksanaan	113
PASAL 28.....		114
PEKERJAAN GRC.....		114
28.1	Persyaratan.....	114
28.2	Metode Pelaksanaan	114
28.3	Metode Pemasangan GRC.....	115
PASAL 29.....		118
PEKERJAAN WOOD COMPOSITE PANEL.....		118
29.1	Umum.....	118
29.2	Lingkup Pekerjaan.....	118
PASAL 30.....		121
PEKERJAAN WPC PANEL		121
30.1	Umum.....	121
30.2	Persyaratan Pemasangan	121
30.3	Perlengkapan dan Peralatan.....	121
30.4	Langkah Pemasangan	121
30.5	Produk	121

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

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 Konsultan Perencanaan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) 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 di lokasi yang aman dari segala kerusakan, kehilangan dan hal - hal yang dapat mengganggu pekerjaan lain. Semua sarana persyaratan kerja, sehingga kelancaran dan memudahkan kerja di lokasi dapat tercapai.

1.4 Gambar-Gambar Dokumen

Dalam hal terjadi perbedaan dan/atau pertentangan dalam gambar - gambar yang ada (Arsitektur, Struktur dan ME) dalam buku uraian pekerjaan ini, maupun pekerjaan yang terjadi akibat keadaan di lokasi, Kontraktor diwajibkan melaporkan hal tersebut kepada Konsultan Perencanaan atau Konsultan Perencanaan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) secara tertulis untuk mendapatkan keputusan pelaksanaan di lokasi setelah Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) berunding terlebih dahulu dengan Konsultan Perencana. Ketentuan tersebut diatas tidak dapat dijadikan alasan oleh Kontraktor untuk memperpanjang waktu pelaksanaan.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- 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 Konsultan Perencana/ Konsultan Perencanaan dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK). 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 Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).
- 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 Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) 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 (*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 Konsultan Perencanaan dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) 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 oleh Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK). Gambar - gambar pelaksanaan dan contoh - contoh harus diberi tanda - tanda sebagaimana ditentukan Konsultan Perencanaan dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK). Kontraktor harus melampirkan keterangan tertulis mengenai setiap perbedaan dengan Dokumen Kontrak jika ada hal - hal demikian.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- 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 Perencanaan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) 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 Perencanaan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) dan menyerahkan kembali segala gambar - gambar pelaksanaan dan contoh - contoh sampai disetujui Konsultan Perencanaan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).
- 7) Persetujuan Konsultan Perencanaan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) terhadap gambar - gambar pelaksanaan dan contoh - contoh tidak membebaskan Kontraktor dari tanggung jawabnya atas perbedaan tersebut tidak diberitahukan secara tertulis kepada Konsultan Perencanaan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).
- 8) Semua pekerjaan yang memerlukan gambar - gambar pelaksanaan atau contoh - contoh yang harus disetujui Konsultan Perencanaan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK), tidak boleh dilaksanakan sebelum ada persetujuan dari Konsultan Perencanaan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).
- 9) Gambar - gambar pelaksanaan atau contoh - contoh harus dikirimkan kepada Konsultan Perencanaan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) dalam dua salinan, Konsultan Perencanaan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) akan memeriksa dan mencantumkan tanda - tanda "Telah Diperiksa Tanpa Perubahan" atau "Telah Diperiksa Dengan Perubahan" atau "Ditolak".
Satu salinan ditahan oleh Konsultan Perencanaan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) 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 Perencanaan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) 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.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- 11) Contoh - contoh yang disebutkan dalam Spesifikasi Teknis harus dikirimkan kepada Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).
- 12) Biaya pengiriman gambar - gambar pelaksanaan, contoh - contoh, katalog - katalog kepada Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) menjadi tanggungan Kontraktor.

1.6 Jaminan Kualitas

Kontraktor menjamin pada Pemberi Tugas dan Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) 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 Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) dalam kegiatan lapangan atas biaya kontraktor.

Sebelum mendapat persetujuan dari Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK), 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.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

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

1.9 Substitusi

- 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 menunjukkan secara benar bahwa produk - produk yang dipergunakan adalah sesuai dengan Spesifikasi Teknis dan kondisi proyek untuk mendapatkan persetujuan dari pemilik / Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).

1.10 Material Dan Tenaga Kerja

- Seluruh peralatan, material 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 besarnya akan ditentukan kemudian.
- Biaya Uji kualitas Material akan ditanggung oleh kontraktor.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- Diutamakan menggunakan material yang lokasi asal bahan baku utama dan pabrikasinya berada di dalam radius 1.000 km dari lokasi proyek.
- Menggunakan material yang memiliki sertifikat sistem manajemen lingkungan pada proses produksinya.
- Material dan bahan diutamakan harus bermerek lokal berstandar SNI.
- Kontraktor pelaksana harus melampirkan surat keterangan TKDN minimal 40% dari total Rencana Anggaran Biaya untuk diserahkan ke pemberi tugas atau manajemen Konstruksi untuk disetujui dan bisa digunakan
- Apabila bila TKDN yang diajukan kurang dari 40% dan kriteria TKDN ini diklaim untuk Bangunan Gedung Hijau (BGH) maka kontraktor pelaksana harus mengubah spesifikasi material agar menyesuaikan dengan nilai TKDN supaya nilai BGHnya tetap tercapai

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

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- 3) Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) berhak memeriksa pekerjaan yang dilakukan oleh Kontraktor pada setiap waktu. Bagaimanapun juga kelalaian Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) 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 Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) 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) Perlindungan 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

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

Kontraktor harus mengadakan dan memelihara fasilitas kesejahteraan dan tindakan pengamanan 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 Peraturan 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 (Standar Nasional Indonesia).
- 2) Untuk melaksanakan pekerjaan dalam butir tersebut diatas, berlaku dan mengikat pula.
 - a. Gambar bestek yang dibuat KonsultanPerencana 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 Keputusan Pemimpin Proyek tentang Penunjukan Kontraktor.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- 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 dibuat gambar pelaksanaan dari semua komponen struktur berdasarkan disain yang ada dan harus dimintakan persetujuan tertulis dari Konsultan Perencana danKonsultan Manajemen Konstruksi (MK).
- 2) Gambar pelaksanaan ini harus memberikan semua data - data yang diperlukan termasuk keterangan produk bahan, keterangan pemasangan, data - data tertulis, dan hal - hal lain yang diperlukan.
- 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 Konsultan Perencana danKonsultan Manajemen Konstruksi (MK).
- 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 - ragu terhadap kebenaran dan kejelasan gambar dan spesifikasi harus ditanyakan kepada Konsultan Perencana danKonsultan Manajemen Konstruksi (MK).
- 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 kepadaKonsultan Perencana danKonsultan Manajemen Konstruksi (MK)

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

BAB II

SYARAT – SYARAT TEKNIS

PEKERJAAN PENGUKURAN & PERSIAPAN

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 Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) 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 sisa-sisa tersebut di atas adalah atas tanggungan Kontraktor dan pelaksanaannya setelah mendapat persetujuan tertulis dari Pemberi Tugas/Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).

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) Ketidaccocokan yang mungkin terjadi antara gambar dan keadaan lapangan yang sebenarnya harus segera dilaporkan kepada Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) untuk dimintakan keputusannya.
- 3) Penentuan titik ketinggian dan sudut-sudut hanya dilakukan dengan alat-alat *waterpass/theodolite* yang ketepatannya dapat dipertanggung jawabkan.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- 4) Kontraktor harus menyediakan *teodolith/waterpass* beserta petugas yang melayaninya untuk kepentingan pemeriksaan Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) selama pelaksanaan proyek.
- 5) Pengukuran sudut siku dengan prisma atau barang secara azas segitiga *pythagoras* hanya diperkenankan untuk bagian-bagian kecil yang disetujui oleh Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).
- 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 /Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (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 bisa diubah, diberi tanda yang jelas dan dijaga keutuhannya sampai ada instruksi tertulis dari Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (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 (5/7 cm), tertancap di tanah sehingga tidak bisa digerak-gerakkan atau diubah-ubah, berjarak maksimum 2m satu sama lain.
- 2) Tinggi sisi atas papan patok ukur harus sama satu dengan lainnya, kecuali dikehendaki lain oleh Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).
- 3) Setelah selesai pemasangan papan dasar pelaksanaan, Kontraktor harus melaporkan kepada Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).
- 4) Segala pekerjaan pembuatan dan pemasangan termasuk tanggungan Kontraktor.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

2.5 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 (dua puluh tiga) 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.

2.6 Pagar Pengaman Proyek

- 1) Sebelum Kontraktor mulai melaksanakan pekerjaannya, maka terlebih dahulu memasang pagar pengaman pada sekeliling *site* pekerjaan yang akan dilakukan, berupa pagar yang bersifat sementara menggunakan bahan Zinc BJLS 20 dan dipasang stiker atau dicat.
- 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.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

2.7 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 Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).

2.8 Kantor Direksi Lapangan

- 1) Kantor Direksi Lapangan merupakan bangunan dengan konstruksi 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 Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK), harus ditempatkan ruang WC dengan bak air bersih secukupnya dan dirawat kebersihannya.

2.9 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.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

BAB III SPESIFIKASI TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

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 Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK). Semua sisa-sisa tanaman seperti akar-akar, rumput-rumput dan sebagainya, harus dihilangkan sampai kedalaman 0,5 m 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 f dengan tiang dari kaso atau dolken dengan jarak 2 meter satu sama lain. Pemasangan harus kuat dan permukaan atasnya rata dan sipat datar (*waterpass*).

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- 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 Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).
 - Ketidakcocokan yang mungkin terjadi antara gambar dan keadaan lapangan yang sebenarnya harus segera dilaporkan kepada Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) untuk dimintakan keputusannya.
 - Penentuan titik ketinggian dan sudut-sudut hanya dilakukan dengan alat-alat *waterpass/teodolith*.
 - Kontraktor harus menyediakan *teodolith/waterpass* beserta petugas yang melayaninya untuk kepentingan pemeriksaan Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).
 - Pengukur sudut siku-siku dengan prisma atau benang secara azas segitiga Pythagoras hanya diperkenankan untuk bagian-bagian kecil yang telah disetujui oleh Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).
 - 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*.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- 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 Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).
- 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 terletak di dalam lapangan pekerjaan harus dipindahkan keluar lapangan ke tempat yang disetujui oleh Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) atas tanggungan Kontraktor.

3) Pekerjaan Urugan dan Pematatan

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

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. Dipadatkan per layer 30 cm.
- c. Daerah urugan atau daerah yang terganggu harus dipadatkan dengan alat pemadat/*compactor* "*vibrator type*" yang disetujui Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK). 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 terhadap kadar air optimum minimal satu kali untuk jenis tanah yang dijumpai di lapangan.
- e. Apabila material urugan mengandung batu-batu, tidak dibenarkan batu-batu yang besar bersarang menjadi satu, dan semua pori-pori

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

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 Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) dan harus memenuhi NI-8. 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 PBI 1971.
- 3). Koral Beton/Split :
Digunakan koral yang bersih, bermutu baik, tidak berpori serta mempunyai gradasi kekerasan sesuai dengan syarat-syarat PBI 1971. 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, asam, alkali dan bahan-bahan organis/ bahan lain yang dapat merusak beton dan harus memenuhi SNI-3 pasal 10. Apabila dipandang perlu Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) dapat minta kepada Kontraktor supaya air yang dipakai diperiksa di laboratorium pemeriksaan bahan yang resmi dan sah atas biaya Kontraktor.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

4) Filler

Sebagai Material filler dapat menggunakan Fly Ash dengan kandungan komposisi sekitar 15%, Perlu diperhatikan juga agar bahan tersebut tidak tercampur dengan kotoran atau bahan lain yang tidak dikehendaki, dan harus dalam keadaan kering (kadar air 1%)

5). Besi Beton :

Digunakan mutu U24, U36, U39 dan sudah tersertifikasi dengan ISO 14001: 2015. Besi harus bersih dari lapisan minyak/lemak dan bebas dari cacat seperti serpih-serpih. Penampang besi harus bulat serta memenuhi persyaratan NI-2 (PBI 1971) 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). Peraturan-peraturan Beton Bertulang Indonesia 1971, NI-2.
- (c). Peraturan-peraturan Kayu Indonesia 1961, NI-5.
- (d). Peraturan Semen Portland Indonesia 1972, NI-8.
- (e). Peraturan Pembangunan Pemerintah Daerah setempat.
- (f). Ketentuan-ketentuan umum untuk pelaksanaan Pemborongan Pekerjaan Umum (AV). No 9 tanggal 28 Mei 1941 dan Tambahan Lembaran Negara No.1457.
- (g). Petunjuk-petunjuk dan peringatan-peringatan lisan maupun tertulis yang diberikan Konsultan Perencana dan Manajemen Proyek (PMSK).
- (h). Standar Normalisasi Jerman (DIN).
- (i). *American Society for Testing and Material (ASTM)*.
- (j). *American Concrete Institute (ACI)*.

2.3 Syarat-Syarat Pelaksanaan

1). Mutu beton :

Mutu beton yang dicapai dalam pekerjaan beton bertulang adalah ($F_c = 14.5 \text{ MPa}$) dan harus Memenuhi persyaratan yang ditentukan dalam SNI-2847.

2). Pembesian

- (a). Pembuatan tulangan-tulangan untuk batang lurus atau yang dibengkokkan, sambungan kait-kait dan pembuatan sengkang (*ring*), persyaratannya harus sesuai PBI-1971.
- (b). Pemasangan dan penggunaan tulangan beton harus disesuaikan dengan gambar konstruksi.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- (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 PBI-1971.

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.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- 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. Beberapa bahan tersebut harus masih di dalam kotak/kemasan aslinya yang masih bersegel dan berlabel 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 Pengamanan 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.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

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 :

- pekerjaan railing tangga
- pekerjaan railing parapet
- pekerjaan pintu besi dan kusen
- pekerjaan tralis hollow 40 x 40

3.2 Persyaratan Bahan

- 1) Jenis logam yang dipakai
 - a. Galvanized Steel Pipe, Black Steel dan Stainless Steel Pipe
Digunakan untuk pekerjaan Railing tangga dan 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 ditunjukkan pada gambar.

Dimensi/ukuran bahan/plat yang dipakai disesuaikan Gambar rencana.
 - c. Perforeted Metal Hexagonal

Dimensi/ukuran bahan/plat yang dipakai disesuaikan Gambar rencana.
 - d. Hollow 40 x 40 (700 x 1800 mm)

Dimensi/ukuran bahan/plat yang dipakai disesuaikan Gambar rencana.
- 2) Syarat-syarat Pelaksanaan
 - a) Pemasangan disesuaikan dengan Gambar Rencana yang ada.
 - b) Cara pemasangan menurut ketentuan pabrik yang mengeluarkan produk yang akan dipergunakan.

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.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

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

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- 4) Kontraktor diminta untuk menyiapkan shop drawing/gambar kerja untuk pekerjaan-pekerjaan tertentu dengan petunjuk Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK)/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 Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) dan diketahui oleh user.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

PASAL 4

PEKERJAAN KAYU NON STRUKTURAL

4.1 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.

Antara lain :

- Pintu dan jendela berikut rangka
- Pekerjaan kayu halus pada umumnya

4.2 Standard

SNI 03 – 0675 - 1989, Spesifikasi ukuran kusen, pintu kayu, jendela kayu, daun pintu kayu untuk bangunan rumah dan Gedung dan material kayu yang digunakan harus kayu legal serta mempunyai surat Faktur Angkut Kayu Olahan (FAKO)

4.3 Persyaratan Bahan

1). Jenis kayu yang dipakai :

- (a). Kayu Interior : Solid kelas A kering oven 90% SNI Standard di tiap-tiap lapisan atau bagian.
- (b). Kayu Exterior : Solid kelas A kering oven 90 %
- (c). Kayuplywood, yang diawetkan, Kelas Kuat I-II Kelas Awet I, mutu A, kecuali dinyatakan lain dalam Buku Syarat-syarat Teknis dan yang dinyatakan dalam gambar.
- (d). Harus benar-benar kayu mutu terbaik dari jenisnya masing-masing.
- (e). Dihindarkan adanya cacat-cacat kayu antara lain yang berupa putih kayu, pecah-pecah, mata kayu, melintang basah dan lapuk.
- (f). Syarat-syarat kelembaban kayu yang dipakai harus memenuhi syarat PKKI. Untuk kayu Kamper Kalimantan, kelembaban tidak dibenarkan melebihi 12 %.
- (g). Semua kayu yang dipasang / dipakai ialah yang disetujui oleh Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK)/ Pemberi Tugas.
- (h). Seluruh kayu harus diawetkan dengan bahan pengawetan sistem pengeringan dengan oven.

2). Bidang Panel dan Pintu :

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- (a). Bahan yang digunakan untuk bidang panel, kecuali ditentukan lain adalah *Plywood*. Jenis *Plywood* yang digunakan adalah *Teak Plywood*, dengan muka berkualitas baik untuk bidang tampak. Tiap lembar *plywood* yang dipakai harus mempunyai tanda/cap dari pabrik yang dikenal.
 - (b). Semua perekat berupa paku, sekrup, baut, kawat dan lain-lainnya harus digalvanisasikan sesuai dengan NI-5.
 - (c). Penimbunan kayu ditempat pekerjaan sebelum pemasangan, harus diletakkan di satu tempat/ruangan yang kering dengan sirkulasi udara yang baik, tidak terkena cuaca langsung dan harus dilindungi dari kerusakan.
- 3). Syarat - syarat Pelaksanaan
- (a). Semua proses pemotongan dan pembuatan dikerjakan dengan mesin, kecuali untuk detail tertentu atas persetujuan Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK)/ Pemberi Tugas.
 - (b). Semua pengikat berupa paku, baut, kawat dan lainnya harus digalvanisasi sesuai dengan HI-5. Tidak diperkenankan pengerjaan di tempat pemasangan.
 - (c). Pengukuran keadaan lapangan diperlukan sebelum memulai pekerjaan untuk mendapatkan ketetapan pemasangan di lapangan.
 - (d). Rangka kayu yang akan dipasang bahan finishing harus diperhalus, rata dan waterpass.
 - (e). Hasil akhir dari pemasangan harus rata, lurus dan tidak melampaui toleransi kerataan 0,5 cm untuk setiap 2m².
 - (f). Pekerjaan Kayu Halus
 - Semua ukuran yang tertera pada gambar adalah ukuran jadi (sudah diketam halus dan siap difinish). Kontraktor wajib menyerahkan *shop drawing* dan contoh jadi untuk bagian detail tertentu pada Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK)/ Pemberi Tugas untuk mendapatkan persetujuan.
 - Semua bahan yang digunakan proses pengerjaannya harus menggunakan mesin tanpa kecuali dan tidak diperkenankan mengerjakannya di tempat pemasangan.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- Bahan kayu halus tidak diperkenankan dipasang dengan cara memaku atau cara lainnya yang disetujui Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK)/ Pemberi Tugas.
 - Permukaan kayu yang terlihat bekas pemakuan harus diberi dempul atau sejenisnya yang telah disetujui Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK)/ Pemberi Tugas.
 - Hindari terlalu banyak pemakuan pada permukaan kayu.
 - Permukaan kayu yang terlihat harus diketam halus sedemikian rupa sehingga siap menerima *finish*. Penggunaan meni sama sekali tidak disetujui termasuk memberi lapisan dempul atau sejenisnya, kecuali disyaratkan lain oleh Owner/Konsultan Perencana.
 - Jika diperlukan bahan perekat, maka Kontraktor harus mengajukan terlebih dahulu baik kualitas maupun jenisnya kepada Owner untuk mendapatkan persetujuan.
 - Semua pekerjaan kayu sebelum dipasang harus mendapat persetujuan dari Owner. Jika ada yang tidak memenuhi syarat, maka Kontraktor harus mengganti atas tanggung jawabnya.
- (g). Seluruh kayu harus legal, dengan menunjukkan antara lain: (Faktur Angkutan Kayu Olahan (FAKO), Surat Keterangan Asal-Usul Kayu (SKAU), Sistem Verifikasi Legalitas Kayu (SVLK), Lembaga Ekolabel Indonesia (LEI), atau sertifikat Forest Stewardship Council (FSC)

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

PASAL 5

PEKERJAAN PLESTERAN

6.1 Lingkup Pekerjaan

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

6.2 Standard

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

6.3 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.

6.4 Syarat-Syarat Pelaksanaan

- 1) Plesteran dilaksanakan sesuai standar spesifikasi dari bahan yang digunakan sesuai dengan petunjuk dan persetujuan Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK), 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 Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) sesuai Uraian Syarat Pekerjaan yang tertulis dalam buku ini.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- 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.
diusahakan 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.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- 9) Pasangan kepala plesteran dibuat pada jarak 1 m, dipasang tegak dan menggunakan keping-keping plywood 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 Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).
- 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 Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) 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.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

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.
TCA 137.1 - Recommended Standard Specification for
Ceramic Tile.

6.3 Persyaratan Bahan

- 1) Lantai Homogenous yang digunakan :

Ukuran	:	60 x 60 cm
Warna/type	:	Ditentukan kemudian
Kualitas	:	Kelas I
Finishing Permukaan	:	Polish, Unpolish, Rock
Bahan pengisi	:	Nat Homogeneous
Bahan perekat	:	Spesi 1 pc : 3 pasir
Produk	:	Valentino Gress, Roman, Asia Tile
- 2) Lantai Keramik yang digunakan :

Ukuran	:	60 x 60 cm
Warna/type	:	Ditentukan kemudian
Kualitas	:	Kelas I
Finishing Permukaan	:	Polos / bertekstur
Bahan pengisi	:	Nat keramik
Bahan perekat	:	Spesi 1 pc : 3 pasir
Produk	:	Valentino Gress, Roman, Asia Tile
- 3) Dinding interior toilet yang digunakan :

Bahan	:	Homogenous Tile
Ukuran	:	60x 60 cm

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

Warna/type	:	Ditentukan kemudian
Kualitas	:	Kelas I
Finishing Permukaan	:	Polos / motif
Bahan pengisi	:	Nat Homogeneous
Bahan perekat	:	Spesi 1 pc : 3 pasir
Produk	:	Valentino Gress, Roman, Asia Tile

4) Dinding Homogeneous Tile yang digunakan :

Ukuran	:	60 x 60 cm.
Warna/type	:	Ditentukan kemudian
Kualitas	:	Kelas I
Finishing Permukaan	:	Polish
Bahan pengisi	:	Nat Homogeneous
Bahan perekat	:	sistem basah
Produk	:	Valentino Gress, Roman, Asia Tile

5) Skirting/plint lantai yang digunakan :

Material	:	Fibre Cement non asbes.
Ukuran	:	Ditunjukkan dalam gambar
warna	:	ditentukan kemudian

6) Bahan-bahan yang digunakan sebelum dipasang terlebih dahulu harus diserahkan contoh-contohnya kepada Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK)/ 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.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- 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 Konsultan Perencana. Perhatikan lubang instalasi dan drainase/bak kontrol sebelum pekerjaan dimulai.
- 7) Jarak antara unit-unit pemasangan keramik dan homogenous 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 siku yang saling berpotongan tegak lurus sefsamanya.
- 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 (*trasraam*) sampai rata terhadap permukaan sekelilingnya.
- 12) Kontraktor wajib menyediakan minimal 1% spare untuk masing masing type keramik dan homogeneous tile.

6.5 Pemasangan Ubin Keramik Dan 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.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- 1) Pada pemasangan *tile*, tempelkan di bagian belakang *tile* adukan dan ratakan, kemudian ubin yang telah diberi adukan ini ditekan 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 disesuaikan dengan gambar.

6.6 Pemasangan Tile Untuk Lantai Dan Dinding

- 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 ditekan 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.
 - * Max 1,8 m, untuk semi porcelain *tile*.
- 5) 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.
- 6) Pemasangan *tile grout* (pengisian naad) harus sesuai dengan ketentuan pabrik.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

PASAL 7 PEKERJAAN KACA & 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 pengembangan (*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.
 - Cacat-cacat lembaran bening yang diperbolehkan harus sesuai ketentuan dari pabrik.
 - Kaca yang digunakan harus bebas dari gelembung (ruang-ruang yang berisi gas yang terdapat pada kaca).
 - Kaca yang digunakan harus bebas dari komposisi kimia yang dapat mengganggu pemandangan.
 - Kaca harus bebas dari keretakan (garis-garis pecah pada kaca, baik sebagian atau seluruh tebal kaca).
 - Kaca harus bebas dari gumpilan tepi (tonjolan pada sisi panjang dan lebar ke arah luar/masuk).
 - 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.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- Harus bebas dari bintik-bintik (*spots*), awan (*cloud*) dan goresan (*scratch*).
 - Bebas lengkungan (lembaran kaca yang bengkok).
 - Mutu kaca lembaran yang digunakan AA.
 - 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 (t=5 mm)
 - (c). Di satu permukaannya dilapisi (*Chemical Deposited Silver*).
 - (d). Permukaan harus bebas noda dan cacat, bebas sulfida maupun bercak-bercak lainnya.
 - (e). Kaca partisi dengan Clear Glass tebal 8 mm
 - (f). Kaca es tebal 5 mm
 - (g). Kaca tempered tebal 12 mm
 - (h). Kaca Tinted untuk eksterior tebal 8 mm dengan nilai SC ± 0.38 , max U-Value 5.7; VT (Visible Transmitten) 0.35.
Warna : grey
 - (i). Produksi : Asahimas, Mulia, Saint Gobain
- 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 Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).
- 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.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- 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 transparan cara pemasangan dan persiapan-persiapan pemasangan harus mengikuti petunjuk yang dikeluarkan pabrik.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

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). Melaksanakan semua pekerjaan alat penggantung dan pengunci hingga diperoleh hasil yang baik dan memuaskan.
- 3). Pemasangan alat penggantung dan pengunci dilakukan meliputi seluruh pemasangan pada daun pintu dan jendela, seperti yang ditunjukkan / disyaratkan dalam gambar perencanaan.

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). Standar kualitas produksi dari Mark's, Deksson, Kend atau setara.
- 3). Engsel pintu dipasang sekurang-kurangnya 3 buah untuk setiap daun pintu dengan menggunakan sekrup kembang dengan warna yang sama dengan warna engselnya. Jumlah engsel yang dipasang harus diperhitungkan menurut beban berat daun pintu. Tiap engsel dapat memikul minimal 20 kg beban.
- 4). Seluruh rangkaian kunci-kunci harus dapat menggunakan satu sistem Masterkey. Biaya untuk Masterkey harus sudah termasuk dalam penawaran.
- 5). Kontraktor harus membuat daftar perlengkapan pintu dan jendela untuk mendapatkan persetujuan dari Konsultan Perencana / Konsultan Pengawas.
- 6). Penggunaan perlengkapan pintu (engsel, kunci, door closer, door stopper, dan sebagainya) disesuaikan dengan jenis / tipe pintunya serta lokasi ruangnya.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- 7). Sebagai pedoman penggunaan perlengkapan pintu dapat dilihat pada Daftar Perlengkapan (Hardware Schedule) berdasarkan tipe pintu dan jendela pada gambar arsitektur. Kontraktor harus mengajukan daftar perlengkapan pintu dan jendela dan harus mendapatkan persetujuan dari Pemberi Tugas / Konsultan Perencana / Konsultan Pengawas.

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 Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK)/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 Konsultan Perencana.

8.4 Pelaksanaan

- 1) Sebelum pelaksanaan pekerjaan, Kontraktor harus menyerahkan contoh material untuk mendapatkan persetujuan dari Pemberi Tugas / Konsultan Perencana. Contoh yang diajukan harus dilengkapi dengan perhitungan berat tipe pintu dan jendela untuk dapat menentukan tipe engsel dan jendela yang akan dipakai.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- 2). Kontraktor harus membuat Skema Masterkey untuk mendapatkan persetujuan dari Pemberi Tugas sebelum pekerjaan dimulai.
- 3). Kontraktor harus membuat metode pelaksanaan, shop drawing dan mock up untuk mendapatkan persetujuan dari Konsultan Pengawas sebelum pekerjaan dimulai. Biaya pembuatan mock up menjadi tanggungan Kontraktor.
- 4). Engsel atas dipasang ± 28 cm (as) dari permukaan atas pintu. Engsel bawah pintu dipasang ± 32 cm (as) dari permukaan bawah pintu. Engsel tengah dipasang $1/3$ jarak antara kedua engsel tersebut (dibagian atas) atau $2/3$ jarak antara kedua engsel tersebut (dibagian bawah).
- 5). Handle dan penarik pintu (door pull) dipasang 105 cm (as) dari permukaan lantai atau sesuai dengan gambar arsitektur.
- 6). Pemasangan lockcase, handle dan backplate serta door closer harus rapi, lurus dan sesuai dengan letak posisi yang telah ditentukan oleh Konsultan Pengawas. Pemasangan backplate dan lockcase harus rata (tenggelam) didalam pintu.
- 7). Setelah door closer terpasang, Kontraktor harus mengadakan penyetelan sehingga pintu dapat menutup dan membuka dengan baik dan sempurna (Kontraktor juga harus mengajarkan cara penyetelan kepada Pemberi Tugas.
- 8). Pemasangan floor hinges pada pintu harus disesuaikan dengan ketentuan dari pabrik pembuatnya. 9. Seluruh perangkat kunci harus bekerja dengan baik, untuk itu harus dilakukan pengujian secara kasar dan halus.
- 9). Tanda pengenalan anak kunci pintu harus dipasang sesuai dengan pintunya.
- 10). Semua perlengkapan pintu dan aksesoris yang telah ditentukan harus terpasang dengan baik, rapih, lurus dan kuat, serta dapat berfungsi dengan sempurna. Apabila hal tersebut tidak tercapai, Kontraktor wajib memperbaiki tanpa tambahan biaya.

8.5 Produk

- 1) Marks
- 2) Deksson
- 3) Kend

PASAL 9

PEKERJAAN DAUN PINTU BESI DAN BAJA

9.1 PINTU BAJA (STEEL DOOR)

a. Lingkup Pekerjaan

1. Bagian ini meliputi pengadaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan seperti dinyatakan dalam gambar dan ukuran dari arsitek.
2. Bagian ini meliputi : Pintu-pintu panel besi untuk ruang panel, pintu ruangan, pintu ruang kelas dan pintu tipe Fire Door sesuai dengan gambar dari arsitek.

b. Bahan-bahan

1. Penutup terbuat dari bahan plat baja. Ketebalan daun pintu 50 mm. Di bagian dalam daun pintu diisi Honey Comb Paper. Konstruksi daun pintu dengan sistem penangkupan tanpa las.
2. Pintu baja adalah produksi Marks Door, Bostinco atau Lion dengan ketebalan frame/kusen: min 1.5 mm, daun pintu: min 0.8 mm.

c. Pelaksanaan

1. Pemotongan baja siku untuk sambungan bersudut 45 derajat harus dilakukan dengan sempurna dan rapi.
2. Penyambungan dengan pengelasan pada setiap sambungan harus mempunyai jarak +/- 2 mm. Pengelasan pelat baja harus sedemikian rupa agar tidak terjadi gelombang-gelombang, sehingga permukaan pelat rata. Pengelasan / penyambungan ini harus kuat dengan menggunakan las listrik.
3. Bekas-bekas pengelasan harus dirapihkan dengan gurinda atau alat lain, agar didapatkan suatu permukaan yang rata.
4. Untuk mencegah terjadinya karat / korosi, sebelum difinish, baja siku dan pelat besi harus dilindungi dengan cat meni besi.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

5. Penutup pintu baja difinish meni dan cat besi, warna akan ditentukan kemudian oleh Konsultan Pengawas.
6. Kontraktor harus memperhatikan serta menjaga pekerjaan yang berhubungan dengan pekerjaan lain, jika terjadi kerusakan akibat kelalaiannya, maka Kontraktor tersebut harus mengganti tanpa biaya tambahan

9.2 KUSEN DAN PINTU BESI TAHAN API (FIRE DOOR)

a. Lingkup Pekerjaan

1. Lingkup pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya, termasuk pengangkutan yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan ini sesuai dengan yang dinyatakan dalam gambar, memenuhi uraian dan syarat-syarat di bawah ini serta memenuhi spesifikasi dan persyaratan dari pabrik pembuatnya.
2. Melaksanakan seluruh pekerjaan kusen dan pintu besi tahan api (fire door) hingga didapatkan hasil yang baik dan sempurna.
3. Pekerjaan pintu besi tahan api mencakup pekerjaan kusen, angkur, engsel, tungkai pintu, kunci dan silinder serta segala perlengkapan pintu besi tahan api yang disyaratkan sesuai dengan ketentuan pabrik pembuatnya.

b. Persyaratan Bahan

1. Konstruksi Pintu (Kusen dan Pintu)
 - a) Tiga factor yang harus dipenuhi untuk pintu untuk disyaratkan sebagai Pintu Tahan Api, yaitu :
 - Stabilitas terhadap api, yaitu kemampuan dari bagian konstruksi gedung, dengan atau tanpa bantalan peluru, untuk menahan keruntuhan pada saat terjadi kebakaran.
 - Integritas terhadap api, yaitu kemampuan elemen pembagi ruang pada gedung untuk mencegah terjadinya celah yang menyebabkan lidah api dan asap panas dapat menembus dari satu ruang ke ruang lainnya sewaktu terjadi kebakaran.
 - Isolasi panas, yaitu kemampuan elemen pembagi ruang pada konstruksi gedung untuk mencegah menjalarnya panas dari satu ruang ke ruang lainnya

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- b) Pintu besi tahan api harus telah melalui pengujian dan dinyatakan memenuhi persyaratan sebagai pintu tahan api oleh lembaga-lembaga pengujian nasional yang diakui oleh Damkar.
- c) Semua bagian pintu yang terbuat dari plat baja, yaitu daun pintu, kusen dan perangkaan, haruslah terbuat dari jenis plat baja canal dingin / baja putih atau Cold Rolled Steel Sheet.
- d) Daun pintu berbentuk Rebated Door, dilengkapi dengan bibir pintu di sekeliling daun pintu yang merupakan satu kesatuan plat dengan plat permukaan pintu, sehingga permukaan pintu menjadi rata. Ketebalan daun pintu untuk seluruh tingkatan fire rating 1, 2 atau 3 jam adalah 50 mm. Bagian dalam daun pintu diisi standar isolator panas, agar pada saat terjadi kebakaran, kenaikan suhu (temperature rise) permukaan plat pintu pada sisi yang tidak terbakar tidak melebihi 450°F (23°C) pada 30 menit pertama.
- e) Bentuk Kusen sesuai dengan type yang tertera di dalam Door Window Schedule & Hardware di dalam gambar berserta ukuran yang disetujui oleh arsitek.
- f) Untuk pintu yang menggunakan panel pandang (Vision Panel), maka pintu hanya boleh dilengkapi dengan kaca tahan api terbuat dari Borosilicate Float Glass dengan ketebalan 5 mm atau lebih. Ketahanan api (fire rating) pintu akan mengikuti tingkat ketahanan api dari kaca dengan ukuran di atas.
- g) Ketahanan terhadap api (fire rating) yang disyaratkan adalah minimal 2 jam.
- h) Standar kualitas adalah produksi Mark's Steel Doors atau setara.
- i) Finishing akhir pintu menggunakan cat besi berkualitas tinggi

2. Perangkat Keras (Hardware) Pintu.

- a) Engsel (hinges).
- b) Tungkai pintu (handle/backplate) terbuat dari bahan alloy yang di-anodize warna natural. Konstruksi handle dan backplate terpisah. Kedua handle dihubungkan dengan solid square double entry function stabile spindle diameter 9-11 mm, sedangkan kedua sisi backplate dihubungkan dan dipasang di pintu dengan sistem back to back through fixing. Pada bagian tengah handle terdapat inti baja (steel core), yang dimaksudkan agar bila terjadi kebakaran aluminium meleleh maka pintu masih dapat dioperasikan.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- c) Rumah kunci (lockcase) jenis Mortise Lock terbuat dari kuningan, dengan stainless steel 304 plated (SUS 304).
- d) Silinder dengan panjang +/- 70 mm, terbuat dari kuningan (copper and zinc) yang tahan terhadap korosi dan memiliki 5 pin tumblers, dengan opsi sistem Masterkey.
- e) Flushbolt, dipasang di daun pintu non-aktif pada pintu ganda (double door).
- f) Tipe dari Perangkat Keras tersebut sesuai dengan yang seperti tertera di dalam Door Schedule and Hardware Schedule di dalam gambar dan keterangan arsitek.

c. Pelaksanaan

1. Persiapan Pelaksanaan

- a) Sebelum pelaksanaan pekerjaan, Kontraktor wajib meneliti gambar-gambar yang ada dengan memeriksa kebenaran ukuran, leveling, tipe dan lokasi pintu serta menyesuaikan dengan kondisi di lapangan dan koordinasi pabrik.
- b) Kontraktor menyiapkan tenaga kerja yang ahli dalam jenis pekerjaan ini, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lain yang diperlukan dalam pelaksanaan pekerjaan.
- c) Pengangkutan, penyimpanan dan pemasangan pintu / kusen harus dilindungi selama pekerjaan berlangsung, baik dari segi kemungkinan kerusakan fisik maupun penyelesaian permukaannya.
- d) Tempat penyimpanan daun pintu dan kusen harus di dalam ruangan / beratap, bebas dari air hujan dan genangan air serta disusun rapi dengan posisi tegak terhadap sisi panjang kusen / daun pintu.
- e) Perlu diperhatikan koordinasi dengan pekerjaan lain, baik yang sudah dan yang belum terpasang, terutama untuk pekerjaan-pekerjaan yang telah selesai pelaksanaannya.
- f) Kontraktor diwajibkan membuat metode pelaksanaan dan shop drawing dengan mengikuti ukuran, bentuk, mekanisme pembukaan pintu sesuai detail gambar dan mengajukan contoh bahan, yang sesuai spesifikasi, untuk mendapatkan persetujuan dari Konsultan Perencana / Konsultan Pengawas.

2. Pelaksanaan Pekerjaan

- a) Konstruksi tiang / kolom dan balok beton untuk lubang kunci harus kuat untuk menahan konstruksi / beban kusen dan pintu, vertikal / horizontal dan lurus

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

terhadapa lantai dan dinding lainnya, serta disiapkan lubang angkur (steel bar) dengan ukuran, jumlah dan jarak sesuai shop drawing, dengan toleransi ± 10 mm.

- b) Semua bahan dan pekerjaan yang terpasang sebelum dan sesudah pekerjaan dilaksanakan harus mendapat persetujuan Konsultan Pengawas.
- c) Kusen yang dipasang pada lubang pintu harus diberi angkur dengan ukuran, jumlah dan jarak sesuai shop drawing dan standar pabrik, kemudian disetel pada tulangan kolom / balok dengan baik dan harus benar-benar lot.
- d) Setelah kusen terpasang, maka lubang angkur di cor dan harus bebas dari pengaruh pekerjaan lain dan tumbukan keras yang diakibatkan lalu lalang dan aktifitas lain selama $\pm 3 \times 24$ jam. Setelah cukup kokoh berdiri ditempatnya, barulah daun pintu dipasang dan di setel dengan toleransi maksimum 5 mm dari bawah lantai finish dan 3 mm dari kusen untuk sisi lainnya.
- e) Daun pintu setelah terpasang harus rata, tidak bergelombang, kokoh, siku dan lot, serta mekanisme semua perangkat keras yang terpasang dapat dioperasikan dengan lancar dan sempurna, sesuai dengan yang dipersyaratkan dan disetujui oleh Konsultan Pengawas. Apabila terjadi kemacetan, harus dibongkar dan diperbaiki atas biaya Kontraktor.
- f) Cara pemasangan perangkat keras pintu yang dibutuhkan harus sesuai dengan standar / spesifikasi dari pabrik dan pekerjaan pengelasan, pelubangan, penguatan dan hal-hal lain yang diperlukan dalam pemasangan tersebut harus dilakukan di pabrik.
- g) Seluruh permukaan pintu / kusen setelah di cat dasar (oxyde primer) dari pabrik, serta sempurna dalam pemasangan / penyetelan, termasuk perangkat kerasnya, maka selanjutnya di cat akhir dengan cat besi yang bermutu baik.
- h) Finishing akhir menggunakan cat besi yang telah disetujui oleh Pemberi Tugas / Konsultan Perencana dengan cara pelaksanaan sesuai dengan ketentuan pabrik (full system) dan ketentuanketentuan pada pasal mengenai pekerjaan Cat pada Buku RKS ini.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

PASAL 10 PEKERJAAN PARTISI GYPSUM BOARD

10.1 Lingkup Pekerjaan

- 1) Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya untuk melaksanakan pekerjaan dimaksud, sehingga dapat dicapai hasil pekerjaan yang bermutu baik.
- 2) Meliputi seluruh pekerjaan dinding partisi *gypsum board* rangka aluminium sesuai yang ditunjukkan dalam detail gambar. Meliputi pekerjaan partisi gypsum board 12 mm 2 sisi.

10.2 Contoh Bahan

- 1) Persyaratan Bahan :
 - a. Rangka menggunakan stud dan runner.
 - b. Penutup dinding menggunakan gypsum board 12 mm fin compound.
- 2) Bahan rangka :
 - a. Dari *aluminium framing system* produk dalam negeri yang disetujui Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).
 - b. Ukuran/lebar 10 cm, bentuk sesuai *shop drawing* yang disetujui Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).
 - c. Warna profil *aluminium framing* adalah *powder coating*, warna ditentukan kemudian.
 - d. Tebal bahan minimum 1,80 mm.
 - e. Nilai batas deformasi yang diizinkan 2 mm.
 - f. Bahan yang diproses pabrikan harus diseleksi terlebih dahulu dengan seksama sesuai bentuk toleransi, ukuran, ketebalan, kesikuan, kelengkungan dan perwarnaan yang disyaratkan.
 - g. Persyaratan bahan yang digunakan harus memenuhi ketentuan-ketentuan dari pabrik yang bersangkutan.
- 3) Bahan pelapis :
 - a. Dari bahan *gypsum board* produk yang disetujui Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) tebal bahan 12 mm sesuai yang ditunjukkan dalam detail gambar. Pemasangan pada bagian luar/dalam di-*finish*.
 - b. Accessories
 1. Angker, sekrup, pelat, baut jika ada harus di galvanis.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

2. Untuk rangka induk/pokok angker dipakai *galvanized steel plate* ketebalan 2 mm.
3. Bahan pelengkap lain harus sesuai persyaratan, dan sesuai dengan ukuran panel dan material rangka panel yang dipasang.
- c. Bahan finishing
Finishing *gypsum board* adalah berupa Cat Emulsi (*Acrylic Emulsion Paint/ AEP*) dan Wallpaper

10.3 Pelaksanaan

Lingkup pekerjaan meliputi :

- 1) Penyediaan bahan gypsum board 12 mm dan konstruksi rangka , penyiapan tempat serta pemasangan pada tempat-tempat yang tercantum pada gambar.
- 2) Rangka partisi,
Kecuali pada gambar tertulis lain, rangka partisi dibuat dari rangka metal galvanis Stud 75mm dan Runner 76 mm sebagai rangka pokok dan diberi perkuatan 2 rangka pada bidang-bidang bukaan untuk pintu. Modul rangka 600 x 1200 mm . Tebal dinding partisi adalah 100 mm.
- 3) Pemasangan lembaran Gypsumboard,
Bahan penutup partisi menggunakan Gypsumboard ukuran 1200x2400 tebal 12 mm dipasangkan pada konstruksi rangka Stud & Runner pada ke-2 sisinya. kemudian dicompound fin wall paper dan atau Emulsion Paint (*Acrylic Emulsion Paint/ AEP*) (warna dan texturenya ditentukan kemudian). Dipasang sesuai dengan gambar.
- 4) Aksesoris:
 - Armature, sekrup, plat dan baut digalvanis
 - Angker perdana / utama pelat baja galvanis yang digunakan adalah tebal 2 mm.
 - bahan pelengkap lain harus sesuai dengan kebutuhan, dan dengan ukuran panel dan bahan bingkai panel yang digunakan.
- 5) Sebelum melaksanakan pekerjaan, Kontraktor diwajibkan untuk meneliti gambar-gambar yang ada dan kondisi di lapangan (ukuran dan lubang), termasuk mempelajari bentuk, pola *lay out*/penempatan, cara pemasangan, mekanisme dan detail-detail sesuai gambar.
- 6) Diwajibkan Kontraktor untuk membuat *shop drawing* sesuai ukuran/bentuk/mekanisme kerja yang telah ditentukan oleh Konsultan Perencana.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- 7) Bilamana diinginkan, Kontraktor wajib membuat *mock-up* sebelum pekerjaan dimulai dan dipasang.
- 8) Sebelum pemasangan, penimbunan bahan/material yang lain ditempat pekerjaan harus diletakkan pada ruang/tempat dengan sirkulasi udara yang baik, tidak terkena cuaca langsung dan terlindung dari kerusakan dan kelembaban.
- 9) Harus diperhatikan semua sambungan dalam pemasangan klos-klos, baut, angker-angker dan penguat lain yang diperlukan hingga terjamin kekuatannya dengan memperhatikan/menjaga kerapian terutama untuk bidang-bidang tampak tidak boleh ada lubang-lubang atau cacat bekas penyetalan.
- 10) Desain dan produksi dari sistem partisi harus mendapat persetujuan dari Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).
- 11) Pemasangan partisi tidak boleh menyimpang dari ketentuan gambar rencana untuk itu.
- 12) Urutan dan cara kerja harus mengikuti persyaratan dan ketentuan Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).
- 13) Semua rangka harus terpasang siku, tegak, rata sesuai peil dalam gambar dan lurus (tidak melebihi batas toleransi) kemiringan yang diizinkan dari masing-masing bahan yang digunakan.
- 14) Perhatikan semua sambungan dengan material lain, sudut-sudut pertemuan dengan bidang lain. Bilamana tidak ada kejelasan dalam gambar, Kontraktor wajib menanyakan hal ini kepada Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).
- 15) Semua ukuran modul yang dianut berkaitan dengan modul lantai dan langit-langit.
- 16) Semua partisi yang terpasang sesuai dengan dalam hal ini type dan *lay out*.
- 17) Setelah pemasangan, Kontraktor wajib memberikan perlindungan terhadap benturan-benturan, benda-benda lain dan kerusakan akibat kelalaian pekerjaan, semua kerusakan yang timbul adalah tanggung jawab Kontraktor sampai pekerjaan selesai.

10.4 Produk

- 1) Knauf
- 2) JayaFlex Easieboard Gypsum
- 3) A-Plus

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

PASAL 11

PEKERJAAN PLAFOND

11.1 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) siap dan selesai dikerjakan.

11.2 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 ditunjukkan/ disyaratkan dalam detail gambar. Meliputi pekerjaan plafond dengan finishing:
 - Gypsum board finish cat dengan list shadowline U 9mm
 - Gypsum board WR finish cat dengan list shadowline U 9mm
 - Concreta Cement Expose
 - Aluminium Panel Bar, tekstur dan warna kayu ex Hunter douglas, knauf, panelux setara

11.3 Standard

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

11.4 Persyaratan Bahan

- Bahan Rangka :

1. Gypsum board dan Calsiboard menggunakan rangka plafond dibuat dari metal furring , modul 600x1200mm.
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 :

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

1. Gypsum board tebal 9 mm yang bermutu baik produk dalam negeri, merk yang disetujui Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK). Bahan yang digunakan harus sesuai persyaratan dan yang telah disetujui Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) dalam arti ketebalan, mutu, jenis dan produk dari bahan tersebut.
2. Acoustic tile tebal 12 mm tegular, Produk yang digunakan Knauf, atau Armstrong.
3. Metal ceiling perforated dan non perforated clip in system.
4. Aluminium Panel Bar, tekstur dan warna kayu ex Hunter douglas, knauf, panelux setara
5. Concreta Cement Expose

- Bahan Finishing :

Finishing plafond gypsum-board adalah cat interior emulsion. (lihat persyaratan pekerjaan pengecatan).

11.5 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 / kontrol
 - 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 Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).
- 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,

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

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

c. Pemasangan lembaran *Calsium silikat board (Calsiboard)*

Bahan penutup plafond yang digunakan adalah *Non Asbestos Weatherproof, Aluminium Compositet ebal 6 mm. Finishing cat emulsi (Acrylic Emulsion Paint)*.

d. Pemasangan lembaran *Kalsium silikat boardtile*.

1. Spesifikasi bahan

Panel *Kalsium silikat board tile*

- Material : Non Asbes, Tahan air, Tidak mudahterbakar, Tidak merambatkan api
- Tebal : 6 mm
- Finishing : cat emulsi (*Acrylic Emulsion Paint*).

2. Pemasangannya dengan *lay in expose system*.

4) 3. Produk : Knauf, JayaFlex Easieboard , A-plus.

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 9 mm dipasang pada konstruksi rangka hollow kemudian dicompound fin cat AEP. Dipasang sesuai dengan gambar

d. Bahan lembaran *Gypsum Board*

1. Spesifikasi bahan

- Material : *water felted mineral fibre*
- Tebal : minimal 9 mm
- RH : 95 %
- Suhu maks : 40 °C
- Acc.values : NRC 0.5-0.6

CAC 35-39

e. Production : Knauf, JayaFlex Easieboard , A-plus

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

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,

1. Spesifikasi bahan Panel *acoustic tile*

- Material : *water felted mineral fibre*
- Ukuran : 60 x 60 cm, 60 x 120 cm
- Tebal : minimal 12 mm
- RH : 95 %
- Suhu maks : 40 °C
- Acc.values : NRC 0.5-0.6
CAC 35-39

2. Pemasangannya dengan *lay in expose system*.

- d. Produk yang digunakan : Knauf, Jayaboard, Armstrong.

7). Pekerjaan plafond Calsiboard.

a. Lingkup pekerjaan meliputi,

Penyediaan bahan kalsiboard 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 furring saling dikaitkan dengan modul 600x1200mm.

c. Pemasangan lembaran Kalsiboard,

Bahan penutup plafond menggunakan kalsiboard ukuran 1200x2400 tebal 6 mm dipasang pada konstruksi rangka hollow kemudian dicompound fin cat AEP. Dipasang sesuai dengan gambar .

- e. Produk yang digunakan: Knauf , Jaya Board, Kalsi.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

PASAL 12 PEKERJAAN PENGECATAN

12.1 Lingkup Pekerjaan

- 1). Material Cat yang digunakan tidak mengandung bahan berbahaya dan beracun(B3), terutama Kandungan kadar VOC (Volatile Organic Compound) bahan cat yang diaplikasikan pada bangunan harus rendah dan sesuai dengan SNI 7188. 6:2010. Kontraktor pelaksana harus memberikan bukti catatan khusus ke owner atau MK yang menerangkan bahwa material cat sesuai dengan SNI 7188. 6 : 2010
- 2). Persiapan permukaan yang akan diberi cat.
- 3). Pengecatan permukaan dengan bahan-bahan yang telah ditentukan.
- 4). Pengecatan semua permukaan dan area yang ada gambar tidak disebutkan secara khusus, dengan warna dan bahan yang sesuai dengan petunjuk Konsultan Perencana danKonsultan Manajemen Konstruksi (MK).

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.

12.2 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 Konsultan Perencana danKonsultan Manajemen Konstruksi (MK).
- 2). Jika masing-masing bidang tersebut telah disetujui oleh Konsultan Perencana danKonsultan Manajemen Konstruksi (MK)dan Pemberi Tugas, bidang-bidang ini akan dipakai sebagai standar minimal keseluruhan pekerjaan pengecatan.

12.3 Contoh Dan Bahan Untuk Perawatan

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- 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 Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) dan Pemberi Tugas. Jika contoh-contoh tersebut telah disetujui secara tertulis oleh Konsultan Perencana, Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) dan Pemberi Tugas, 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 Konsultan Perencana melalui Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).
 - (d). Kondisi tembok yang siap dicat
Kondisi tembok yang siap dicat adalah tembok dalam yang keadaan kering, tidak retak, tidak berjamur dan tidak lembab. Kondisi tembok yang lembab dapat menimbulkan berbagai masalah pada hasil akhir pengecatan. Untuk hasil maksimal pada aplikasi pengecatan, pastikan kondisi tembok dalam keadaan baik, yaitu :
 - Kelembaban (*Moisture Content/MC*) pada tembok <16%
 - Tingkat pH atau alkalitas pada tembok <9
 - Tembok tidak dalam kondisi retak
 - Tembok dalam kondisi kering

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- (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 resistance sealer yang dilanjutkan dengan 1 (satu) lapis *Acrylic Emulsion dasar* dan 2 (dua) lapis *Acrylic Emulsion dasar* 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 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 diampas 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 diampas kembali maka disemprot 1 lapis. Setelah 16 jam mengering baru lapisan akhir semprot 3 lapis.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- 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.
- 9) 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*
- 10) 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*
- 11) 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 warna merah.
 - c. Semua kayu hanya boleh dimanie di tapak proyek dan mendapat persetujuan Owner.
 - d. Sebelum pekerjaan manie dilakukan, bidang kayu kasar harus diampas dengan amplas kayu kasar dan dilanjutkan dengan amplas kayu halus sampai permukaanbidang licin dan rata.
 - e. Pekerjaan manie dilakukan dengan menggunakan kuas, dilakukan lapis, sedemikian rupa sehingga bidang kayu tertutup sempurna dengan lapisan manie.

12.4 Produk

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

Menggunakan cat dan coating yang mengandung kadar Volatile Organic Compounds (VOCs) rendah, yang ditandai dengan label/sertifikasi atau dari MSDS.

- 1) Cat Eksterior : Weathershield, Texture
 - Dulux
 - Nippon
 - Propan

- 2) Cat Interior : Acrylic Emulsion
 - Dulux
 - Nippon
 - Propan

- 3) Cat Kayu : Synthetic enamel, Oil paint
 - Dulux
 - Nippon
 - Propan

- 4) Cat Besi : Synthetic enamel, Oil paint
 - Dulux
 - Nippon
 - Propan

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

PASAL 13 PEKERJAAN WATERPROOFING

13.1 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. Polygum, 3M.
Bitumat : Coating (toilet) ex. Sika
- 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 Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK)/Pemberi Tugas.
- 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

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

tercakup secara lengkap di dalam gambar kerja/dokumen kontrak sesuai dengan spesifikasi pabrik.

- d. *Shop drawing* sebelum dilaksanakan harus mendapat persetujuan terlebih dahulu dari Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).

5) Contoh

- a. Kontraktor wajib mengajukan contoh dari semua bahan, brosur lengkap dan jaminan dari pabrik.
- b. Bilamana diperlukan, Kontraktor wajib membuat mock-up sebelum pekerjaan dimulai.

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 mengeluarkan 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.

13.2 Pelaksanaan

1) Persiapan

- a. Semua bahan sebelum dikerjakan harus ditunjukkan kepada Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) 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 Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- c. Bila ada perbedaan dalam hal apapun antar gambar, spesifikasi dan lainnya, Kontraktor harus segera melaporkan kepada Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) 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 Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK). Biaya yang timbul untuk pekerjaan ini adalah tanggung jawab kontraktor.
 - c.

13.3 Persyaratan Bahan

Persyaratan Standar Mutu Bahan Standar dari bahan dan produsen yang ditentukan oleh pabrik dan standar-standar seperti : NI-3, ASTM 828, ASTM E, 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

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- 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 Konsultan Perencana, dari pilihan warna yang tersedia.
 - Bila ada perbedaan dalam hal apapun antara gambar, spesifikasi dan lainnya, Kontraktor harus segera melaporkan kepada Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK)/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 Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK)/Pemberi Tugas.

13.4 Produk

- Membrane : Asphalt membrane, Coating : Polygum,
- Water stop : Sheet, inject : Betec, Sika

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

PASAL 14

PEKERJAAN SEALING

14.1 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

14.2 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

14.3 Pelaksanaan

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

- Produk yang digunakan setara : MARKS, GE, Dow Corning, Bostik
- 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 .
- Sealant untuk pasangan kaca weather seal produksi Dow Corning tipe 791, GE Silruf.
- Sealant untuk nat panel aluminium composite panel memakai Bostik jenis Polyurethane.
- Untuk pasangan kaca dengan struktural sealant, memakai produksi Dow Corning 795, GE Ultraglaze 4000.
- Silicone sealant translucent agar memakai produksi Dow Corning, general electric, silicon sanitary grade anti fungus.
- Warna akan diberikan oleh pemberi tugas berdasarkan rekomendasi konsultan Perencana.
- Bahan pembersih yang dapat dipakai oleh pemasangan caulking dan sealant antara lain adalah XYLOL, XYLENE dan TOLUENE.
- 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.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- 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.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

PASAL 15 PEKERJAAN ALUMINIUM

15.1 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 aluminium, 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 (Gasketed and Sealing Material)
 - C 2000 – Classification System for Rubber Products in Automatic Applications.
 - C 2287 – Nonrigid Vinyl Chloride Polymer and Copolymer Molding and Extrusion Compounds.
- 3) Persetujuan - persetujuan
 - a. Shop drawing
 - Harus memperlihatkan dengan jelas dimensi, sistem 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 *aluminium 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.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- 4) Pengadaan dan Penyimpanan Material
Bahan harus didatangkan ke lapangan dalam kemasan pabrik, lengkap dengan instruksi-instruksi pemasangan.

15.2 Bahan / Produk

- 1) Kusen dan Daun *Alluminium* yang digunakan
 - Bahan Kusen pintu jendela :
Dari bahan *Alluminium framing system*
 - Warna profil :
Ditentukan kemudian (contoh warna diajukan Kontraktor)
 - Lebar profil :
10 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 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

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

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 *aluminium* harus ditutup caulking dan sealent, angkur-angkur untuk rangka/kusen aluminium 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.

15.3 Pelaksanaan

- 1) Sebelum memulai pelaksanaan Kontraktor diwajibkan meneliti gambar-gambar dan kondisi dilapangan (ukuran dan peil lubang) serta membaut contoh jadi untuk semuadetail sambungan dan profil *aluminium* 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 Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) 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 *aluminium* 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.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- 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 aluminium 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/cm².
- 9) Untuk *fitting hard ware* dan *reinforcing materials* yang mana kusen aluminium akan kontrak dengan besi, tembaga atau lainnya maka permukaan metal yang bersangkutan harus diberi lapisan *chromium* untuk menghindari kontak korosi.
- 10) Toleransi pemasangan kusen *aluminium* disatu sisi dinding adalah 10 – 25 mm yang kemudian diisi dengan beton ringan/*grout*.
- 11) Untuk memperoleh kedekatan 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.

15.4 Produk

- 1) YKK
- 2) Alegra
- 3) Lyxyl

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

PASAL 16 PEKERJAAN ALUMINIUM COMPOSITE PANEL

16.1 Lingkup Pekerjaan

- a. Pekerjaan ini meliputi tenaga kerja, bahan-bahan dan peralatan yang dipergunakan untuk melaksanakan pekerjaan pemasangan panel aluminium composite panel seperti yang ditunjukkan dalam gambar rencana.
- b. Pekerjaan ini dilaksanakan pada tempat-tempat seperti yang ditunjukkan dalam gambar

16.2 Persyaratan

- a. Semua pekerjaan yang disebutkan dalam bab ini harus dikerjakan sesuai dengan standar dan spesifikasi dari pabrik.
- b. Bahan-bahan yang harus memenuhi standar-standar antara lain
 - AA The Aluminium Association
 - AAMA Architectural Aluminium Manufacturers Association
 - ASTM E.84 American Standard for Testing Materials
 - DIN 4109 Isolasi Udara
 - DIN 52212 Penyerapan Suara
 - DIN 53440 Pengurangan getaran
 - DIN 17611 / BS 1651 Proses Anoda
 - DIN 476 Panel Kerangka
 - AS. 1530 Hasil Indikatif

16.3 Komponen

- a. Bracket/angkur dari material besi fin galvanish atau material aluminium ekstrusion.
- b. Rangka vertikal dan horisontal dari material aluminium ekstrusion.
- c. Rangka tepi panel aluminium composite dan reinforce dari material aluminium ekstrusion.
- d. Hot Dip Galvanized Steel / Hollow Aluminium 400 x 400 mm. finished untuk instalasi frame .
- e. *Full frame with stiffener aluminium 1.2mm*
- f. Infill dari aluminium ekstrusion finish powder coating warna ditentukan kemudian.
- g. Sealant dan Gasket
 - Untuk pekerjaan luar, lihat bab sealant
 - Warna ditentukan kemudian berdasarkan color chart pabrik.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- Sealant antara panel aluminium dengan panel aluminium atau dengan komponen lain.

16.4 Bahan-Bahan

a. Bahan

- Bahan : Aluminium Composite
- Tebal : 4 mm
- Berat : 5-6kg/m²
- Bending strength : 45 – 60 kg/ 5mm
- Heat Deformation : 200 derajat Celcius
- Sound Insulation : 24 – 39 dB
- Finished : Flourocarbond factory finished
- Warna : lihat gambar / sesuai approval.
- Aluminium skin thickness : 0,5mm
- Aluminium alloy : 5005
- Coating type : PVDF

- b. Bahan composite panel harus dalam keadaan rata, warna akan ditentukan kemudian.
- c. Bahan composite tidak mengandung racun / *non toxic*
- d. Bahan yang digunakan PVDF 0.5 alloy 5005
- e. Contoh-contoh harus diserahkan kontraktor kepada direksi lapangan untuk mendapatkan persetujuan pemberi tugas.
- f. Toleransi dimensi mill finish:
 - Stove dipernish $\pm 0,2$ mm
 - Dianode 0.4 / + 0,2 mm
 - Lebar – 0/+ 4mm
 - Panjang s/d 4 meter -0/+6mm
- g. Produk: Seven, Reynobond, Dekkson ACP

16.5 Pelaksanaan

- a. Pemasangan dilakukan oleh tenaga ahli yang khusus dalam pekerjaan ini dengan menunjukan surat keterangan referensi pekerjaan-pekerjaan yang pernah dilakukan kepada direksi lapangan untuk mendapatkan persetujuan.
- b. Aluminium composite panel yang digunakan untuk seluruh proyek harus satu macam saja.
- c. Pelaksanaan pemasangan harus lengkap dengan peralatan bantu untuk mempermudah serta mempercepat pemasangan dengan hasil pemasangan akurat, teliti dan tepat pada posisinya.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- d. Rangka-rangka pemegang transom dan mullion harus dipersiapkan dengan teliti , tegak lurus dan tepat pada posisinya.
- e. Metode pemasangan antara lain
 - Dijepit diantara bagian-bagian sungkup puncak ganda.
 - Panel-panel baki menggantung pada pin-pin dan dipasang dengan skrup.
 - Dinding pelapis yang dijadikan satu unit, sistem ikatan pinggir.
- f. Frekuensi pembersihan dan perawatan serta pemilihan bahan pembersih yang cocok sangat tergantung pada lokasi gedung dan kondisi permukaan. Pembersihan dapat dilaksanakan dengan air dan spons atau sikat lembut. Apabila pengotoran lebih berat bisa ditambahkan deterjen netral.
- g. Setelah pemasangan dilakukan penutupan celah antara panel dengan bahan caulking dan sealant hingga rapat, tidak bocor sesuai dengan uraian bab sealant dalam persyaratan ini.
- h. Kontraktor harus melindungi pekerjaan yang telah selesai dari hal-hal yang dapat menimbulkan kerusakan. Bila hal ini terjadi kontraktor harus memperbaiki tanpa biaya tambahan.
- i. Hasil pemasangan pekerjaan aluminium composite panel harus merupakan hasil pekerjaan yang rapi dan tidak bergelombang.
- j. Kontraktor harus dapat menyertakan jaminan mutu selama 15 tahun terhadap sinar matahari dan pabrik pembuatnya berupa sertifikat jaminan.

PASAL 17 PEKERJAAN CURTAIN WALL DENGAN ALUMINIUM FRAME

17.1 Lingkup Pekerjaan

- a. Pekerjaan ini meliputi pengadaan tenaga kerja, bahan-bahan dan peralatan yang digunakan untuk melaksanakan pekerjaan pemasangan curtain wall aluminium beserta kaca dan perlengkapan lainnya seperti yang ditunjukkan pada gambar rencana.
- b. Pekerjaan ini dilaksanakan pada dinding kaca kulit luar bangunan tertera dalam gambar rencana.
- c. Hal-hal yang bersangkutan komponen-komponen lain dan kaca.

17.2 Persyaratan

Seluruh pekerjaan ini harus memenuhi ketentuan standard (referensi) SNI (Standar Nasional Indonesia) -03 -0573-1989 = Syarat Umum Jendela Aluminium Panduan.

17.3 Deskripsi Sistem

- a. Umum
Pekerjaan Curtain wall aluminium untuk eksterior termasuk pekerjaan yang berkaitan seperti : angkur, struktur penguat dan komponen pelengkap lainnya.
- b. Kriteria
 - Faktor Pengamanan
Kecuali disebutkan lain, bagian-bagian aluminium termasuk ketahanan kaca, memenuhi faktor keamanan tidak kurang dari 1,5x maksimum tekanan angin yang disyaratkan.
 - Modifikasi
Dapat dimungkinkan tanpa merubah profil atau merubah penampilan, kekuatan atau ketahanan dari material dan harus tetap memenuhi kriteria yang ditentukan Konsultan Perencana.
 - Pergerakan karena temperatur
Akibat pemuaian dari material yang berhubungan tidak boleh menimbulkan suara ataupun terjadi patahan atau sambungan yang terbuka, kaca pecah, sealant yang tidak melekat dan hal-hal lain. Sambungan kedap air harus mampu menampung pergerakan ini.
- c. Metode Pemasangan
Kaca dengan frame diempat sisi merupakan kesatuan yang sudah dirakit di workshop. Panel tersebut dipasang dengan screw ke rangka horisontal /transom dan dikunci dengan aluminium ekstrusion ke rangka vertikal (mullion)

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

17.4 Tekanan Angin

Tekanan angin ditentukan oleh perletakan, bentuk dan ketinggian bangunan, bila tidak ditentukan maka tekanan angin minimum yang harus dipenuhi adalah sebesar 850 Pa dengan faktor keamanan sbb.

1. Positif : 1x
2. Negatif : 1,5x

17.5 Persyaratan Struktur

Defleksi:

- a. AAMA : yang diijinkan maksimum L/175 atau 2 cm
- b. JIS : defleksi yang diijinkan maksimum L/150 atau 2cm
- c. SII : yang diijinkan maksimum L/175 atau doubleglazed dan L/125 untuk single glassed.
- d. SS : yang diijinkan maksimum L/175 atau doubleglazed dan L/125 untuk single glassed.

17.6 Kebocoran Udara

ASTM E 283 : Kebocoran udara tidak melebihi 2,06 m³ pada setiap menit panjang penampang bidang bukaan pada 75 Pa tekanan differential.

17.7 Kebocoran Air

1. ASTM E 331 : Tidak terlihat kebocoran signifikan (air masuk ke dalam interior bangunan) sampai tekanan 137 Pa (positif) dengan jangka waktu 15 menit, dengan jumlah air minimum 3,4 L/m² min.
2. SS 212 : Tidak terlihat kebocoran signifikan pada 15 % dari tekanan angin rencana atau 180 Pa (untuk kondisi bangunan dengan kanopi minimum 200 mm overhang) atau 30% dari tekanan angin rencana atau 240 Pa (kondisi bangunan tanpa kanopi) dengan jumlah air minimum 4,0 L/min /m².

17.8 Kecedapan Suara

Faktor pengurangan kebisingan suara sebesar 2,5 dB pada frekuensi 124-4000 HZ atau tergantung pada tipe-tipe ruangnya (hanya berlaku untuk produk-produk khusus).

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

17.9 Bahan –Bahan Dan Produk

- a. Ukuran : Memenuhi perhitungan teknis.
Tebal : Minimal 1,8 mm
Warna : Ditentukan kemudian
- b. Aluminium ekstrusi
Fabrikasi dies dan profil dengan toleransi khusus untuk arsitektural, besarnya diameter profil hollow dan solid yang bisa dikerjakan adalah:
- Diameter maksimum untuk profil hollow = 160 mm
 - Diameter maksimum untuk profil solid = 210 mm
- c. Billet yang dipakai Dari billet utama dengan standar A-6063 STS komposisi (%)
Mg : 0,45-0,9
Si : 0,2-0,6
Ti : 0,1 maxMn : 0,1 maxZn : 0,1 max
Fe : 0,35 max
Cu : 0,1 max
Cr : 0,1 max
Alm : sisanya
- d. Kaca : Lihat bab pekerjaan kaca
- e. Back up Material
- Bahan : Polyurethane Foam
 - Sifat material : Tidak menyerap air
 - Kepadatan : 65-96 kg/m³
 - Ukuran Penampang : 25%-50% lebih besar dari celah.
- f. Gasket
- Bahan : PVC, Neoprene, Santoprene, EPDM
 - Sifat material : tahan terhadap perubahan cuaca.
 - Kekerasan : 60-80 Durometer.
 - Jenis bahan : Ekstrusion
- g. Setting Block untuk kaca
- Bahan : EPDM , PVC
 - Kekerasan : 80-90 Durometer.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

h. Sealant dinding dan joint sealer

- Single komponen
- Type : silicone sealant
- Sesuai bab pekerjaan sealing
- Sambungan antara profil horisontal dengan vertikal diberi sealant yang berserat guna menutup celah sambungan profil tersebut, sehingga mencegah kebocoran udara, air dan suara.
- Bahan : butyl sheet.

i. Screw

- Bahan : stainless steel

j. Angkur dan Angkur tanam

Bagian yang berhubungan dengan aluminium dilapisi galvanised s/d 18 micron. Bagian lain diberi lapisan anti karat, zinc chromate, type alkyd.

18.10 Gambar Kerja

a. Gambar kerja yang lengkap yang menjelaskan :

- Tampak curtain wall
- Detail sambungan baik eksterior maupun interior
- Detail pemasangan
- Detail pertemuan aluminium dengan komponen-komponen lain yang berhubungan.
- Kelengkapan ukuran-ukuran.

b. Perhitungan struktur sesuai dengan kriteria desain yang ada (kalau diperlukan).

17.11 Fabrikasi Dan Assembling

a. Semua mullion dan transform di work shop / pabrik, kecuali yang tidak bisa dirakit di pabrik, terpaksa dilaksanakan di site.

b. Semua sambungan dikerjakan dengan mesin sehingga rapi, kokoh dan dengan bentuk sambungan yang sesuai standar toleransi, untuk sambungan tahan air harus diberi sealant dari bagian yang tidak terlihat oleh mata.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- c. Perakitan kaca dengan frame di empat sisinya dilaksanakan di work shop / pabrik sehingga selain kualitas perakitan sesuai standar yang diisyaratkan juga mempercepat proses pemasangan di lapangan.
- d. Proses pabrikasi dan assembling harus berdasarkan data di shop drawing yang sudah disetujui pemberi tugas.

No	Keterangan	toleransi
1.	Gap (celah) antar sambungan rangka aluminium (vertikal dan horisontal).	<0,5
2.	Gap (celah) antara sambungan bahan tahan air (gasket) Perbedaan ukuran dalam dari rangka aluminium baik untuk tinggi /lebar.	<3
3.	Perbedaan ukuran dalam, dari panel yang bersebelahan	+/-1,5
4.	Sambungan las	Kasat mata
5.	sealant	Sesuai shop drawing

17.12 Pengiriman Dan Penyimpanan Di Site

- a. Semua profile dilapisi PVC plastic atau polythiene film.
- b. Pengiriman barang-barang harus hati-hati dan tidak boleh terjadi kerusakan.
- c. Setiap unit panel, curtain wall yang dikirim kelapangan harus ada tanda bukti sudah diperiksa kualitasnya oleh QC work shop.
- d. Material yang disimpan di lapangan (site) harus diatur sedemikian rupa agar tidak terjadi kerusakan / cacat.

17.13 Pelaksanaan (Pemasangan Pada Struktur Bangunan)

- a. Sebelum dimulainya pelaksanaan pekerjaan kontraktor diwajibkan terlebih dahulu membuat shop drawing system curtain wall lengkap
- b. Semua unit aluminium harus dipasang dengan hubungan siku-siku, tegak lurus dan mengikuti patokan (benchmark) dari kontraktor.
- c. Sebelum diadakan pemasangan maka perlu adanya pengukuran di lapangan dan kordinasi dengan pekerjaan lain, sehingga ukuran lubang (opening) sesuai dengan shop drawing.
- d. Pemasangan harus dilaksanakan oleh kontraktor yang mempunyai pengalaman spesialis dibidang pekerjaan aluminium dan mempunyai tenaga-tenaga ahli berpengalaman minimal lima tahun kerja khusus pekerjaan tersebut dengan menunjukan surat referensi pengalaman.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- e. Pekerjaan ini harus dilaksanakan pre-fabrikasinya pada work shop yang lengkap dengan peralatan/ mesin-mesin khusus untuk pekerjaan ini sehingga dapat menghasilkan pekerjaan yang tepat dan akurat.
- f. Penyekrupan dipasang dengan skrup stainless steel dan tidak terlihat dari luar
- g. Sambungan harus kedap air dan memenuhi syarat-kekuatan terhadap angin.
- h. Detail-detail pada setiap pertemuan harus rapat, rapi rata dan bersih dar goresan-goresan / cacat.
- i. Pada setiap pertemuan aluminium dengan dinding dan sebagainya harus diberi lapisan kedap air yang memakai produksi Dow Corning tipe GE.
- j. Sambungan horisontal maupun vertikal, sambungan sudut maupun silang dan kombinasi profil aluminium harus terpasang sempurna.
- k. Celah-celah antara kaca dan aluminium harus dipasang/ ditutup dengan weather seal sealant produksi Dow Corning, GE, pemasangan sealant harus dapat dijamin tidak akan terjadi kebocoran diakibatkan air hujan maupun udara luar.
- l. Perlindungan
- m. Kontraktor harus mengadakan dan memberikan sertifikat hasil uji/ test teknis sebagai berikut : test beban angin, kebocoran udara, kebocoran air. Dan harus disaksikan oleh direksi lapangan.
- n. Kontraktor wajib memberikan sertifikat jaminan pemasangan hasil kerja atau mutu bahan untuk waktu 10 tahun dan jaminan untuk chemical colouring selama 10 tahun disertai sertifikat pabrik.
- o. Kontraktor diharuskan membuat mock up skala 1:1 untuk disetujui pemberi tugas dalam bidang yang cukup lebar dengan konstruksi sendiri diluar bangunan.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

PASAL 18 PEKERJAAN SANITAIR

18.1 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 Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) beserta persyaratan / ketentuan pabrik untuk mendapatkan persetujuan. Bahan yang tidak disetujui harus diganti tanpa biaya tambahan.
 - b. Jika dipandang perlu diadakan penukaran / penggantian bahan, pengganti harus disetujui Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) berdasarkan contoh yang dilakukan Kontraktor.

18.2 Bahan / Produk

- 1) Produk : Toto, American Standard , Grohe.
- 2) Closet
 - Closet Duduk : Max 4,5/3 liter per flush (dual flush button)
- 3) Urinoir (Moslem Standard) : Max 2 Liter per flush self closing flush button),
Partition urinoir type Ex. A100
- 4) Kran : Self Closing Faucet (Max 6 Liter per minutes)
- 5) Shower : Tipikal : Max 8 Liter/Minute
- 6) Washtafel : Vessel Counter Lavatory 1 Tap Hole
- 7) Floordrain, Clean Out, Accesories
- 8) Zinc : Stainless Steel type

18.3 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.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- 2) Bila ada kelainan dalam hal ini apapun antara gambar dengan gambar, gambar dengan spesifikasi dan sebagainya, maka Kontraktor harus segera melaporkannya kepada Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).
- 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 / mengganti 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 brosur.
 - 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 Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).
 - 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 Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).
 - 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 waterpassnya. 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.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

8) Pekerjaan Kloset

- a. Kloset duduk dan jongkok berikut segala kelengkapannya harus terpasang semua. Warna dan jenis akan ditentukan Konsultan 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 Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).
- 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 stainless 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 19

PEKERJAAN ATAP

19.1 Kriteria Pekerjaan Persiapan

Menyediakan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat bantu lainnya untuk melaksanakan pekerjaan dengan hasil yang baik dan diterima oleh perencana dan pengawas.

19.2 Pengendalian Pekerjaan

Shop drawing yang detail dan terinci memperlihatkan pola atau motif, sistem ukuran, sistem kekuatan dan pemasangan, harus diserahkan untuk mendapatkan persetujuan dari Pengawas dan atau Perencana.

Pemasangan sesuai petunjuk Penanggung Jawab Pelaksana Kegiatan/tim teknis, pemasangan harus rapat, lurus dalam segala arah kaitan, saling menutup dan tidak terdapat kebocoran

19.3 Bahan-bahan

Bahan bahan yang dipergunakan disesuaikan dengan kriteria komponen plat beton yang akan dilakukan. Atap datar dengan beton atau material lain. Beberapa tipe atap yang dipakai dalam bangunan Perencanaan Tower TNI di IKN (4 Tower)ini antara lain atap hijau, atap skylight, atap photovoltaic dan atap beton slab mempunyai materi yang akan dijelaskan di sub babnya masing-masing

19.4 Pelaksanaan

- 1) Seluruh pekerjaan ini dilaksanakan sesuai dengan standar spesifikasi dari produsen dan sesuai dengan petunjuk dan persetujuan Perencana dan Pengawas;
- 2) Penyedia Jasa diwajibkan mengikuti gambar detail sesuai ukuran/ bentuk mekanisme kerja yang ditentukan oleh Perencana dan Pengawas;
- 3) Pekerjaan ini dapat dilaksanakan bilamana pekerjaan yang terkait sebelumnya telah diterima oleh Perencana dan Pengawas dan telah menyetujui untuk dilaksanakannya pekerjaan ini
- 4) Pelaksanaan pekerjaan ini harus mengikuti semua petunjuk dalam gambar detail dan lain lain yang berkaitan dengan pekerjaan ini
- 5) Penyedia Jasa bertanggung jawab terhadap hasil akhir dan selama masa jaminan dengan hasil baik dan wajib memperbaiki atau mengganti yang rusak dengan yang baru baik yang terlihat maupun yang tersembunyi hingga menjadi baik dengan seluruh biaya ditanggung Penyedia Jasa

PASAL 20

PEKERJAAN PERTAMANAN / LANDSCAPING

20.1 Umum

Dalam kegiatan pelaksanaan pekerjaan softscape, beberapa kegiatan yang perlu dipersiapkan dengan baik diantaranya, kegiatan pra penanaman, persiapan lubang tanam, persiapan lubang tanam dan pekerjaan penanaman pada area zona perlindungan akar (pohon eksisting yang dipreservasi), pemindahan/pembongkaran pohon, penebangan pohon, pemindahan dan persiapan tanaman.

1) Lingkup Pekerjaan

- a. Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu yang dibutuhkan dalam terlaksanakannya pekerjaan ini untuk mendapatkan hasil yang baik
- b. Tidak diperkenankan untuk melaksanakan pekerjaan sampai dilakukannya Tindakan perlindungan terhadap pohon eksisting dan perlakuan tersebut sudah mendapat persetujuan dari Tenaga Ahli Arboricultural.
- c. Tidak diperkenankan memotong akar pada area perlindungan akar yang diidentifikasi berdasar hasil survei Arboricultural atau pada area yang lebih besar dari:
 - a. Tajuk pohon
 - b. Area dalam radius kurang lebih setengah dari tinggi pohon yang dimaksud bila diukur dari batang
- d. Pekerjaan penghijauan/lengkap yang dilaksanakan meliputi semua pekerjaan yang tertera dalam gambar dan sesuai petunjuk-petunjuk Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) atas saran Konsultan Perencana, pekerjaan tersebut meliputi:
 - Pekerjaan persiapan dan pematangan tanah.
 - Pekerjaan penanaman (soft material) dan pekerjaan hard material.
 - Pekerjaan perawatan/pemeliharaan tanaman dan pekerjaan-pekerjaan lain yang terkait/erat kaitannya dengan pekerjaan ini.

2) Sarana Kerja

- a. Kontraktor wajib memasukkan identifikasi tampak kerja bagi semua pekerjaan yang dilakukan di luar lapangan sebelum pemasangan, peralatan yang dimiliki serta jadwal kerja.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- b. Semua sarana kerja yang digunakan harus benar-benar baik dan memenuhi persyaratan kerja sehingga memudahkan dan melancarkan kerja di lapangan.
 - c. Penyediaan tempat penyimpanan bahan/material di lapangan harus aman dari segala kerusakan, hilang dan hal-hal yang dapat mengganggu pekerjaan lain yang sedang berjalan.
- 3) Perbedaan dan Perubahan gambar
- a. Bila terjadi perbedaan dan atau pertentangan dalam gambar-gambar yang ada, baik meliputi gambar struktur, gambar arsitektur, gambar lansekap, gambar mekanikal, gambar elektrik, gambar sanitasi maupun perbedaan yang terjadidengan keadaan di lapangan, Kontraktor diwajibkan melaporkannya secara tertulis kepada Konsultan Perencana danKonsultan Manajemen Konstruksi (MK) untuk kemudian Konsultan Perencana danKonsultan Manajemen Konstruksi (MK) memberikan keputusan tentang itu untuk bisa dilaksanakan setelah berunding terlebih dahulu dengan Konsultan Perencana.
 - b. Untuk ukuran dalam gambar lansekap pada dasarnya adalah ukuran jadi sampai dalam keadaan finish/selesai. Semua ukuran harus benar-benar diperhatikan terutama untuk peil, ketinggian, lebar, dan ketebalan, luas penampang dan lain-lain sesuai dengan apa yang tertera dalam gambar. Bila ada keraguan mengenai ukuran atau bila belum dicantumkan dalam gambar, Kontraktor wajib melaporkan secara tertulis kepada Konsultan Perencana danKonsultan Manajemen Konstruksi (MK). Konsultan Perencana danKonsultan Manajemen Konstruksi (MK) akan memberikan keputusan ukuran mana yang akan dipakai dan dijadikan pegangan setelah berunding dengan Konsultan Perencana.
 - c. Untuk hal-hal pekerjaan yang belum tercakup secara lengkap dalam gambar, Kontraktor diwajibkan membuat *shop drawing* yaitu merupakan gambar detail pelaksanaan berdasarkan gambar Konsultan Perencana, gambar kerja yang telah disesuaikan dengan keadaan di lapangan. Di dalam shop drawing ini harus jelas dan mencantumkan semua data yang diperlukan termasuk keterangan produksi, cara pemasangan dan atau persyaratan khusus pabrik/produksi bahan yang dipakai. Shop drawing ini harus diajukan kepada Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) untuk mendapatkan persetujuannya secara tertulis, setelah berunding dengan pihak Konsultan Perencana.
- 4) Persyaratan Pekerjaan Pertamanan

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- a. Semua pekerjaan dilaksanakan dengan mengikuti petunjuk-petunjuk dan syarat pekerjaan lansekap, peraturan persyaratan pemakaian bahan bangunan yang berlaku, standard spesifikasi dari bahan yang dipergunakan oleh Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) dengan saran Konsultan Perencana.
 - b. Pekerjaan lansekap yang dilaksanakan harus mengikuti semua petunjuk gambar-gambar lengkap terlampir dan apa yang ditentukan kemudian oleh Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) atas petunjuk Konsultan Perencana.
 - c. Diperhatikan sebelum melaksanakan setiap pekerjaan di lapangan untuk memperhatikan koordinasi kerja dengan pekerjaan lain yang menyangkut pekerjaan struktur, arsitektur, mekanikal, elektrik, plumbing, sound system. Terutama dalam melakukan pekerjaan pembentukan tanah dan penyelesaian tanah agar tidak terjadi kesalahan, pembongkaran, pengrusakan yang tidak diinginkan terhadap pekerjaan yang lain yang telah selesai dilaksanakan maupun yang sedang dilaksanakan.
- 5) Bahan / Material
- a. Pemakaian bahan-bahan yang dipakai/dipasang harus sesuai dengan apa yang tercantum dalam gambar lansekap, memenuhi standard spesifikasi bahan yang telah dipilih/ditunjuk/disetujui, mengikuti peraturan persyaratan tertulis dalam uraian dan syarat pekerjaan lansekap ini serta petunjuk-petunjuk Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) atas saran dan petunjuk Konsultan Perencana.
 - b. Semua bahan sebelum dipasang harus disetujui oleh Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK). Contoh bahan yang akan dipasang harus diajukan dan diserahkan kepada Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) untuk kemudian mendapatkan persetujuan dari Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) sesuai saran dan petunjuk Konsultan Perencana. Pengajuan bahan yang setaraf dengan apa yang dipersyaratkan.
 - c. Penyimpanan dan pemeliharaan bahan terhadap kerusakan di lapangan harus benar-benar diperhatikan sesuai persyaratan spesifikasi jenis tanaman.
 - d. Pemberian obat pemberantas hama dan penyakit tanaman sangat ditentukan oleh jenis hama/penyakit dan tanaman yang diserangnya. Memilih pestisida yang efektif

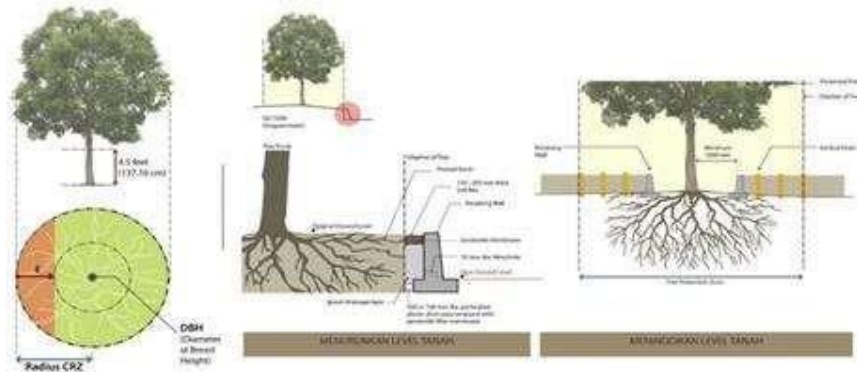
RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

terhadap hama atau penyakit tanaman sebaiknya dipilih pestisida yang rendah (mudah terurai) dan telah direkomendasikan untuk jenis tanamannya.

- 6) Dasar Penentuan Ukuran/Posisi Bagian-bagian Pekerjaan
 - a. Untuk mendapatkan posisi dan ketetapan di lapangan untuk setiap bagian pekerjaan harap diperhatikan segala petunjuk yang tertera dalam gambar lansekap.
 - b. Untuk memudahkan pekerjaan di lapangan, patokan ukuran yang dipakai adalah terhadap sisi luar dinding (as-as) bangunan yang telah ada di sekitarnya dengan menyesuaikan ukuran digambar setiap kali, atau dipakai patokan yang ada di dalam site untuk bagian-bagian yang jauh dari bangunan.
 - c. Kontraktor harus memasang patok-patok yang terpenting di dalam site serta membutuhkan nomor as-nya dan koordinat, terutama untuk patokan titik mula setiap bagian dari pekerjaan.
 - d. Perbedaan antara gambar dengan keadaan di lapangan harus dilaporkan kepada Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) untuk mendapatkan pemecahannya. Tidak dibenarkan pemborong mengambil tindakan tanpa sepengetahuan Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) dalam hal ini.
- 7) Pelaksanaan Pekerjaan Lansekap
 - a. Semua ukuran dan posisi harus tepat sesuai gambar lansekap, juga ketetapan pemasangan patok-patok di lapangan dengan Identifikasi area kerja dengan gambar yang memperlihatkan zona perlindungan akar pohon-pohon eksisting jika ada.
 - b. Pembentukan dan penyelesaian tanah harus mengikut bentuk/kemiringan/*contour*/peil yang tertera dalam gambar. Kemiringan yang dibuat harus cukup kuat untuk mengalirkan air hujan menuju ke selokan yang ada di sekitarnya serta mengikuti persyaratan yang tertera dalam gambar. Adanya genangan air di atas tanah tidak dibenarkan
 - c. Zona kritis akar (critical root zone) adalah 12DBH (diameter at breast high) yaitu diameter batang pohon yang diukur dari ketinggian 4.5 kaki (sekitar 130 cm).
 - d. Aktivitas yang tidak diperbolehkan dalam zona proteksi akar adalah:
 - a. Gangguan pada tanah; Kegiatan konstruksi yang melibatkan akses kendaraan atau peralatan berat;
 - b. Penyimpanan material;
 - c. Penimbunan sementara atau permanen;

-

**(ilustrasi tersebut tidak mengikat dan akan disesuaikan dengan situasi dan kondisi persil kawasan)*



**(ilustrasi tersebut tidak mengikat dan akan disesuaikan dengan situasi dan kondisi persil kawasan)*

- ## PerkerjaanArsitektur

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- Pembentukan tanah dan penyelesaian tanah
- Pembersihan tanah
- Pengisian media tanam di bak-bak tanaman pada roof garden

2) Persyaratan Pekerjaan Persiapan Tanah

- a. Dipakai peralatan-peralatan yang cukup baik dan memenuhi syarat kerja.
- b. Semua pekerjaan tanah dilaksanakan mengikuti petunjuk gambar, uraian dan syarat pekerjaan lansekap, dan gambar lansekap, dan petunjuk Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).

3) Pekerjaan Persiapan Tanah

- a. Pekerjaan persiapan tanah ini meliputi pembongkaran/pemindahan di tempat kerja dari benda/bekas bahan bangunan/struktur bangunan yang tidak berguna lagi, yang dapat mengganggu terlaksananya dan kelancaran kerja di tempat tersebut.
- b. Juga tanaman pohon/semak/rerumputan yang tidak diperlukan lagi di tempat kerja harus disingkirkan, berikut pohon/semak/rerumputan sampai akar-akarnya sedalam kurang lebih 30 cm.
- c. Mengadakan pengukuran dan pemasangan patok-patok titik mula/peil dasar yang diperlukan di tempat kerja.
- d. Khusus untuk penanaman dalam bak perlu adanya lapisan-lapisan koral, ijuk dan tanah subur dengan perbandingan (masing-masing sepertiga bagian), lihat petunjuk gambar detail.

Sedangkan untuk bak-bak tanaman yang tidak ditanam langsung perlu adanya lapisan koral setebal 5 cm sebelum diletakkan pot dan untuk lapisan pot lihat petunjuk gambar detail lansekap.

4) Pembentukan Tanah & Penyelesaian Tanah

Pekerjaan ini meliputi pekerjaan galian, urugan tanah, peralatan tanah.

- a. Pembentukan dan penyelesaian tanah harus mengikuti bentuk/kemiringan/*contour*/peil yang tertera dalam gambar lansekap.
- b. Untuk pekerjaan penanaman diperlukan pekerjaan pengupasan tanah yang mengandung bahan organik sedalam keadaan tanah setempat sampai

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

mendapatkan tanah subur, serta penyediaan tanah subur untuk urugan, bekas galian tanah setelah pekerjaan penanaman dilakukan pada lubang tersebut.

Yang dimaksud dengan tanah subur yaitu tanah merah yang berhumus mengandung unsur hara dicampur dengan pupuk dengan perbandingan pupuk : tanah (2 : 3)

5) Pembersihan Tanah

a. Tanah yang telah siap untuk pelaksanaan suatu pekerjaan ataupun yang telah selesai digarap harus dibersihkan dari :

- Bekas tanah galian
- Bekas-bekas bahan bangunan

b. Tanah yang dipersiapkan untuk pekerjaan penanaman harus benar-benar dibersihkan dari batu, kerikil, adukan, kapur dan segala bekas bahan bangunan, bahan plastik dan bahan-bahan organis.

Tanah yang dipakai untuk urugan dan pelapisan tanah (top soil) untuk rumput adalah tanah subur dan gembur.

6. Pekerjaan Tanah Subur

a. Lingkup Pekerjaan :

- 1) Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja , bahan-bahan , peralatan dan alat-alat Bantu yang dibutuhkan dalam terlaksananya pekerjaan ini untuk memperoleh hasil yang baik
- 2) Pekerjaan tanah subur ini dilakukan untuk semua area termasuk bak tanaman / pot tanaman

b. .Persyaratan bahan :

- 1) Tanah yang digunakan harus terdiri dari tanah gembur , tidak berbatu atau tidak terdapat puing-puing bekas bangunan , tidak ada sampah dan rumput / tanaman liar
- 2) Tanah yang digunakan harus bebas dari bibit hama , kutu maupun rayap
- 3) Digunakan pupuk kandang yang bermutu baik yang telah melalui masa penimbunan selama minimum 6 bulan, sebagai campuran tanah gembur dengan penggunaan sebagai berikut : untuk 1 pohon digunakan 20 kg pupuk dan untuk semak perdu , penutup tanah dan rumput digunakan 10 kg per m² (catatan : 1 karung pupuk = 40 kg)
- 4) Air siraman digunakan air tawar yang bersih dan tidak mengandung minyak , asam alkali dan bahan-bahan organis lainnya

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- 5) Apabila dipandang perlu , Konsultan Perencana danKonsultan Manajemen Konstruksi (MK) meminta kepada Kontraktor supaya air yang dipakai untuk kegiatan ini diperiksa di Laboratorium Pemeriksaan Bahan yang resmi dan sah atas biaya Kontraktor
 - 6) Pengendalian seluruh pekerjaan ini harus memenuhi syarat-syarat yang ditentukan diatas dan harus dengan persetujuan Konsultan Perencana danKonsultan Manajemen Konstruksi (MK).
- c. Syarat-syarat Pelaksanaan :
- a. Tanah dan pupuk kandang yang digunakan harus dengan persetujuan pihak Konsultan Perencana danKonsultan Manajemen Konstruksi (MK).
 - b. Campuran tanah dan pupuk kandang harus merata, warna dan campurannya, demikian pula dengan campuran humus
 - c. Lapisan tanah subur harus sama ketebalannya sesuai yang disyaratkan dalam detail gambar , diratakan, disiram air sampai jenuh
 - d. Tebal lapisan tanah subur minimum 30 cm atau sesuai dengan gambar , pada bak-bak tanaman roof garden pengisian tanah subur 5 cm dibawah bibir pot/bak tanaman.
 - e. Pekerjaan selanjutnya dapat dikerjakan bilamana sudah mendapat persetujuan dari Konsultan Perencana danKonsultan Manajemen Konstruksi (MK).

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

20.3 Pekerjaan Penanaman (Soft Material)

UMUM

Panduan penanaman rumput pada area lapangan terbuka memerlukan arahan dari spesialis untuk memastikan penanaman, drainase, dan kualitas lapangan yang baik. Secara umum, urutan kegiatan penanaman rumput adalah sebagai berikut

1. Metodologi penanaman harus disampaikan kepada pengawas dan disetujui oleh Tenaga Ahli terkait;
2. Lapisan permukaan tanah dikupas untuk mendapatkan tanah yang baik dan terbebas dari sampah dan batuan;
3. Pembentukan kontur dan kemiringan menggunakan alat grader;
4. Pemadatan permukaan menggunakan big roller;
5. Pembuatan saluran-saluran drainase lateral;
6. Setelah drainase dibuat, saluran galian ditimbun dengan pasir 100 mm, di atas lapisan pasir tersebut, diberi lapisan tanah setebal 200 mm;
7. Pemadatan tanah dilakukan kembali untuk pembentukan permukaan tanah yang rata;
8. Metode penanaman menggunakan metode tandur;

1) Lingkup Pekerjaan

- a. Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu yang dibutuhkan dalam terlaksankannya pekerjaan ini untuk mendapatkan hasil yang baik.
- b. Pekerjaan penanaman ini meliputi semua pekerjaan penanaman sesuai petunjuk gambar dan uraian dan syarat pekerjaan lansekap dengan memperhatikan pekerjaan :
 - Persiapan dan pembentukan tanah sesuai yang telah diuraikan dalam B.
 - Cara dan syarat penanaman.
 - Pembuatan lubang dengan ukuran panjang x lebar x tinggi, 40 x 40 x 40 dan 60 x 60 x 60 untuk ukuran minimum dan untuk tanaman tertentu disesuaikan lagi. Sesuai petunjuk gambar atau petunjuk Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).
- c. Pekerjaan penanaman ini meliputi penanaman tanaman sesuai yang tertera dalam gambar.

2) Persyaratan Pekerjaan Penanaman

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- a. Semua pekerjaan dilakukan dengan mengikuti semua petunjuk gambar, uraian dan syarat-syarat pekerjaan lansekap, petunjuk Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).
 - b. Setiap pekerjaan penanaman dilaksanakan, diperlukan adanya koordinasi kerja dengan pekerjaan lain agar tidak terjadi kerusakan terhadap pekerjaan yang sudah terpasang atau sedang berjalan ditempat tersebut.
 - c. Dalam hal melaksanakan pekerjaan ini, persiapan, pembentukan, pembersihan tanah, jauh sebelum penggalian lubang tanaman harus sudah dilaksanakan dengan mengikuti semua petunjuk gambar, uraian dan syarat yang tertulis.
 - d. Lubang-lubang galian dibuat sesuai dengan posisi pohon/tanaman dengan mengikuti petunjuk gambar lansekap.
 - e. Pemasangan patok berikut dengan keterangan koordinat posisi perlu dilaksanakan terutama untuk patokan penanaman awal setiap jenis tanaman. Patokan diambil berdasarkan pengukuran yang ditarik dari as-as bangunan yang terdekat/patokan-patokan yang ada dalam site.
 - f. Perbedaan antara gambar dengan keadaan lapangan harus dilaporkan kepada Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) untuk diambil keputusan pemecahan perihal perbedaan setempat.
 - g. Setelah pembentukan dan penyelesaian tanah mengikuti bentuk/kemiringan/countour/peil sesuai gambar, pekerjaan lubang galian dapat dilaksanakan untuk persiapan penanaman.
 - h. Segala perubahan letak pohon di lapangan yang menyimpang dari ketentuan gambar lansekap disebabkan keadaan lapangan harus atas sepengetahuan dan persetujuan Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).
- 3) Bahan/Material
- a. Semua jenis tanaman yang terutama harus disetujui oleh Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) sesuai dengan petunjuk gambar lansekap, dan mengikuti semua persyaratan tertulis dalam uraian bab pekerjaan lansekap.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- b. Tanaman yang dipilih untuk pohon, rumput yang ditanam harus sesuai petunjuk gambar lansekap atau sesuai petunjuk Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) atas saran Konsultan Perencana.
 - c. Soft Material
Meliputi semua pekerjaan penanaman pohon, semak, perdu, penutup tanah dan rumput.
- 4) Persyaratan Pekerjaan Lansekap
- a. Semua pekerjaan dilaksanakan dengan mengikuti semua petunjuk gambar uraian dan syarat pekerjaan Lansekap, petunjuk Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).
 - b. Setiap pekerjaan Lansekap dilaksanakan, diperlukan adanya Koordinasi kerja dengan pekerjaan lain agar tidak terjadi kerusakan pekerjaan yang sudah terpasang atau sedang berjalan di tempat tersebut
 - c. Dalam hal melaksanakan pekerjaan ini, persiapan tanah, pembentukan tanah jauh sebelumnya, penggalian lubang tanaman harus sudah dilaksanakan dengan mengikuti semua petunjuk gambar, uraian syarat yang tertulis
 - d. Lubang-lubang galian dibuat sesuai dengan posisi pohon / tanaman dengan mengikuti petunjuk gambar Lansekap
 - e. Pemasangan patok-patok berikut dengan keterangan koordinat posisi perlu dilaksanakan terutama untuk patokan penanaman awal setiap jenis tanaman
Patokan diambil berdasarkan pengukuran yang ditarik dari as-as bangunan yang terdekat / patokan-patokan yang ada dalam site.
 - f. Sebelum memulai pekerjaan, Kontraktor diwajibkan untuk meneliti gambar-gambar yang ada dan menyesuaikan dengan kondisi di lapangan serta meneliti kebenaran ukuran di lapangan
Perbedaan antara gambar dengan keadaan di lapangan harus dilaporkan kepada Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) untuk diambil keputusan pemecahan perihal perbedaan setempat
 - g. Setelah pembentukan dan penyelesaian tanah mengikuti bentuk kemiringan / contour / profil sesuai gambar, serta pekerjaan penggalian lubang selesai dapat dilaksanakan penanaman
 - h. Segala perubahan letak pohon di lapangan yang menyimpang dari ketentuan gambar Lansekap disebabkan keadaan lapangan, harus atas sepengetahuan dan persetujuan Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).
 - i. Kontraktor diwajibkan mengajukan shop drawing dengan mengikuti ukuran, bentuk dan peletakan sesuai permintaan Konsultan Perencana.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

5) Pelaksanaan Pekerjaan Lansekap

- a. Semua jenis material yang dipakai harus disetujui oleh Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) sesuai dengan petunjuk gambar Lansekap dan mengikuti semua persyaratan tertulis, uraian dan syarat pekerjaan Lansekap. Khususnya soft material harus disediakan Nursery pada areal yang sudah ditunjuk, disamping itu berguna untuk pengkondisian pohon terhadap lingkungan
- b. Material yang dipilih baik hard material maupun soft material harus sesuai dengan gambar lansekap atau sesuai petunjuk Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) atas saran Konsultan Perencana
- c. Pekerjaan Soft material :
 - Penanaman Pohon :

Penanaman pohon dengan tinggi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan (dihitung dari leher akar sampai percabangan pertama) harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :

 - Dibuat Lubang untuk pohon pada kedudukan pohon sesuai dengan gambar dan dibiarkan terbuka sekurang-kurangnya 3 hari sebelum dilakukan penanaman
 - Pembungkus perakaran harus dibuang kecuali pembungkus yang berpori / goni (bukan plastik), lubang-lubang tanaman harus berjarak minimum 1 m dari tepi jalan yang dikeraskan.
 - Ukuran lubang pohon minimal 80x80x80 cm sesuai dengan besar 'root ball' masing-masing tanaman, untuk itu perlu diketahui spesifikasi root ball masing-masing tanaman
 - Perlu diperhatikan dalam membuat lubang tanaman adalah lapisan tanah top soil dan sub soilnya
 - Pada lapisan bawah lubang diberi kompos OST (Organic Soil Treatment)
 - Sesudah ditanam, perlu diberi steger / penyangga dari kayu dolken 4 sisi dengan ukuran proporsional dengan tinggi pohon yang ditanam, karena akar belum kuat mengikat
 - Penanaman Semak / perdu dan penutup tanah
 - Jenis tanaman semak perdu sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan, dan dimungkinkan untuk penggantian jenis yang ada di daerah setempat.
 - Penanaman perdu / semak berupa tanaman yang masih / sudah hidup baik dan segar
 - Akar harus tertanam penuh sebatas leher akar yang tertimbun dalam tanah gembur yang telah dicampur pupuk

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- Penanaman semak perdu perlu memperhatikan diameter tanaman yang berpengaruh pada jarak tanam (lihat gambar system penanaman semak perdu).
- Hal yang perlu diperhatikan dalam penanaman semak perdu adalah media tanamnya – campuran top soil dengan pupuk NPK 18-6-5-2 per m2 luas border yang akan ditanam.
- Setelah penyiraman , posisi tanaman harus ditegakkan atau diperbaiki kembali.
- Penanaman Rumput
 - Media tanam untuk rumput harus baik dan benar – dengan mempersiapkan tanah dan NPK 15 .
 - Sebelum penanaman rumput, tanah harus bersih dari sampah & puing , rumput liar, batu-batu dan permukaan tanah dalam kondisi rata (tidak bergelombang) .
 - Penanaman rumput dilakukan dengan sistem lempeng dengan jarak tanam rapat .
 - Setelah rumput tertanam rapi – diratakan dengan pemukul dari kayu dan disiram sampai benar-benar basah.
 - Penyiraman dilakukan secara rutin setiap hari sampai rumput benar-benar tumbuh dengan baik.

20.4 Pemeliharaan Tanaman

- 1) Lingkup Pekerjaan
 - a. Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu yang dibutuhkan dalam terlaksankannya pekerjaan ini untuk mendapatkan hasil yang baik.
 - b. Pekerjaan ini adalah semua pekerjaan yang dilaksanakan untuk memelihara dan merawat segala tanaman yang telah selesai ditanam maupun yang belum tertanam (masih ditempat penampungan sementara) dari segala macam kerusakan untuk mendapatkan tumbuhan dan bentuk yang baik seperti yang dipersyaratkan sampai jangka waktu pemeliharaan yang telah ditentukan berakhir.
 - c. Pekerjaan pemeliharaan ini meliputi :
 - Penyiraman Pohon

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- Penyiraman harus dengan air yang bebas dari segala bahan organik/zat kimia/bahan lain yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman
- Penyiraman dilakukan minimal 2 (dua) kali sehari atau sesuai kebutuhan secara teratur
- Penyiraman Perdu, Semak, Tanaman Penutup Tanah, dan Rumput
 - Penyiraman harus dengan air yang bebas dari segala bahan organik/zat kimia/bahan lain yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman;
 - Penyiraman dilakukan minimal 2 (dua) kali sehari atau sesuai kebutuhan secara teratur bagi semua jenis tanaman;
 - Penyiraman dilakukan dengan metode sprinkler dan drip system.
- Penyiangan dan pendangiran
 - Pendangiran dan penggemburan tanah tidak perlu dilakukan pada lokasi yang curam (lereng) karena dapat menyebabkan terjadinya erosi/longsor;
 - Penyiangan tanaman dan rumput harus dilakukan secara terjadwal dalam masa pemeliharaan;
 - Rumput agar dipotong sambil membersihkan rumput liar dan semak yang tidak diinginkan.
- Penggantian pohon/tanaman
 - Penyedia jasa wajib melakukan penggantian pohon yang ditemukan mati sampai masa pemeliharaan yang ditentukan berakhir;
 - Penggantian pohon yang mati dilakukan selambat-lambatnya 5 (lima) hari setelah tanaman diketahui rusak/mati atau selambat-lambatnya 2 (dua) hari terhitung perintah penggantian/perbaikan dikeluarkan;
 - Penggantian pohon harus sesuai dengan jenis/bentuk/warna tanaman yang ditanam dan disetujui Konsultan Perencana atau Konsultan Pengawas;
 - Penggantian tanaman dilaksanakan dengan hati-hati agar tidak merusak tanaman lain disekitarnya dan dilakukan pada sore hari;
- Pemangkasan
 - Metoda pemangkasan harus mendapat persetujuan pengawas dan disetujui oleh tenaga ahli terkait;
 - Pemangkasan pohon dilakukan dengan membuang cabang/ranting liar atau mati untuk menjaga atau memperbaiki bentuk pertumbuhan yang diinginkan dan tidak mengganggu pertumbuhan tanaman,

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- serta untuk mengendalikan pertumbuhan tanaman agar tidak mengganggu lingkungan/penglihatan pemakai jalan;
- Pemangkasan dilakukan dengan menggunakan gunting pangkas, yang tajam untuk memastikan bekas potongan rapi;
- Daun dan ranting yang dipangkas tidak boleh dibakar;
- Untuk menjaga pertumbuhan pohon dengan baik, waktu pemangkasan perlu diatur setelah musim berbunga/berbuah dan pada akhir musim hujan;
- Untuk membuat bentuk pohon yang ideal seperti yang direncanakan, pemangkasan harus dilakukan pada saat tanaman sedang berdaun lebat;
- Pemangkasan perdu, semak, tanaman penutup tanah dan rumput untuk memperbaiki atau menjaga bentuk pertumbuhan yang diinginkan dan ketinggian tanaman sesuai dengan kebutuhan. Bila terdapat bagian tanaman yang mati atau layu harus dibuang dengan cara memotong bagian tersebut.
- **Membersihkan Gulma**
 - Memelihara area penanaman bebas gulma dan rumput-rumput pengganggu melalui pembersihan gulma harian jika dibutuhkan;
 - Mencabut gulma hingga ke akarnya setidaknya 2 kali dalam sebulan.
- **Pemupukan**
 - Pemupukan dilakukan pada pemeliharaan pasca tanam untuk mempercepat pertumbuhan akar dan pertumbuhan vegetatif seperti daun/dahan;
 - Pemupukan pada pemeliharaan rutin dilakukan untuk menambah kesuburan tanah dengan memberi tambahan pupuk organik dan anorganik. Namun disarankan untuk menggunakan pupuk organik;
 - Pupuk digunakan adalah pupuk kandang dan tanah dengan perbandingan 1:1;
 - Pupuk diberikan kepada tanaman pohon peneduh setelah tanaman tersebut melampaui masa tanam 3 (tiga) bulan;
 - Pemupukan harus diulang setiap 3 (tiga) bulan.
- **Pemberantasan hama**
 - Pemberantasan untuk hama (serangga dan ulat) dilakukan dengan cara penyemprotan ke seluruh permukaan rumput, daun, batang, dan cabang;

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- Penyemprotan hama dan jamur dilakukan 2 (dua) bulan sekali untuk rumput dan 1 (satu) bulan sekali untuk tanaman penutup tanah;
- Penyemprotan jangan dilakukan pada waktu matahari bersinar dengan terik karena dapat menimbulkan terbakarnya daun. Usahakan agar penyemprotan dilakukan merata pada seluruh bagian tanaman.

2) Persyaratan Pekerjaan Pemeliharaan Tanaman

- a. Semua pekerjaan dilaksanakan dengan mengikuti semua petunjuk gambar, uraian dan syarat pekerjaan yang tertulis dalam tulisan ini, petunjuk Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).
- b. Pemeliharaan tanaman sangat perlu perhatian oleh Kontraktor setelah selesai penanaman. Masa pemeliharaan ini berlangsung selama 3 bulan minimum dari masa selesainya penanaman.
- c. Selama masa itu Kontraktor diwajibkan secara teratur memelihara tanaman dan mengganti setiap kali ada tanaman yang rusak atau mati. Semua penggantian tanaman ini dengan yang baru adalah menjadi tanggung jawab Kontraktor.
- d. Pemeliharaan tanaman ini disesuaikan dengan sifat dan jenis tanaman yang tertanam.

3) Bahan / Material

- a. Bahan dan peralatan yang dipergunakan dalam setiap jenis pekerjaan pemeliharaan ini harus benar-benar baik, memenuhi persyaratan kerja yang dibutuhkan dan jangan sampai merusak tanaman.
- b. Demikian juga pupuk maupun obat anti hama yang dipergunakan sesuai dengan uraian dan syarat yang tertulis dalam bab selanjutnya.
- c. Penggantian tanaman harus sesuai jenis/bentuk/warna daun dan bunga dengan apa yang telah ditentukan dan tertanam.

4) Penyiraman

- a. Penyiraman dilakukan dengan air bersih, bebas dari segala bahan organis/zat/kimia/bahan-bahan lain yang dapat mengganggu dan merusak pertumbuhan tanaman.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- b. Penyiraman dilakukan dengan cara :
- Sprinkler, bagi rumput yang cukup luas dan tanam-tanaman disekitar sprinkler yang terkena jangkauan jarak penyiraman.
 - Penyiraman memakai alat khusus penyiraman tanaman (emrat) yang berlubang banyak pada tempat ujung air keluar sehingga air keluar dapat meyebar dan merata ke seluruh permukaan tanah yang disiram.
 - Penyiraman dilakukan dengan pipa plastik (slang air) yang dihubungkan dengan kran/sumber air yang terdekat. Penyiraman dilakukan dengan memancarkan air tersebut dengan memipihkan ujung slang.

- c. Penyiraman dilakukan :
- Dua kali sehari secara teratur bagi semua jenis tanaman yang baru ditanam dan semua jenis tanaman dalam penyimpanan sementara sebelum ditanam, yaitu pada waktu pagi hari sebelum pukul 10.00 dan sore hari sesudah pukul 14.00, 05.30, sampai tanaman-tanaman tersebut tumbuh sehat dan kuat.
 - Untuk semua jenis tanaman pohon tanaman hias dan rumput yang sudah terlihat tumbuh baik dan kuat disiram satu kali sehari setelah pukul 14.00, 05.30.

Banyaknya air penyiraman harus cukup sampai membasahnya dibawah permukaan tanah. Bagi tanaman yang masih terlihat cukup basah tanahnya padasore untuk penyiraman pada saat itu tak perlu dilakukan.Tidak diperkenankan tanah bekas siraman terlihat tergenang air, air harus dapat terserap baik oleh tanah di sekitar tanaman.

5) Penyiangan

- a. Penyiangan ini harus dilakukan secara teratur tiap satu bulan sekali bagi tanaman pohon dan rumput yang tertanam.
- b. Untuk semua jenis pohon yang tertanam di sekitar batang pohon dekat tanah digemburkan seluas 80 cm² sampai dengan 1m² keliling pohon dengan cangkul garpu. Hindarkan jangan sampai merusak akar, dan pohon goyah atau juga tergantung jenis tanamannya.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- c. Tanaman liar dan rumput di sekitar pohon dicabut dan dibersihkan sampai terhadap akarnya dari sekeliling pohon.
 - d. Untuk tanaman rumput penyiangan ini perlu dilakukan untuk mencabut segala tanaman liar dan jenis rumput yang berbeda jenis rumput yang ditanam. Alat yang dipakai adalah alat pancong atau cangkul garpu kecil.
 - e. Untuk tanaman hias, penyiangan dilakukan secara teratur setiap 2 minggu sekali, dengan mencabut segala tanaman liar dan jenis rumput yang berada di sekitar dan dibawahnya, serta tanahnya digemburkan. Hindarkan jangan sampai merusakkan tanaman tersebut. Alat yang dipakai adalah alat pancong atau garpu kecil.
- 6) Penggantian Pohon/Tanaman
- a. Kontraktor wajib mengganti setiap kali ada tanaman yang rusak atau mati. Semua penggantian tanaman ini dengan tanaman yang baru adalah menjadi tanggung jawab Kontraktor sampai masa pemeliharaan yang ditentukan berakhir.
 - b. Penggantian tanaman harus sesuai jenis/bentuk/warna daun dan bunga dengan apa yang telah ditentukan dan tertanam.
 - c. Penggantian tanaman dilaksanakan dengan sebaik mungkin jangan sampai merusak tanaman lain di sekitarnya pada saat mencabut dan menanam yang baru.
 - d. Penggantian tanaman dilakukan pada sore hari antara pukul 15.00–18.00, dan sesudah dilakukan penanaman baru harus segera disiram air.
- 7) Pemangkasan
- a. Pemangkasan dilakukan pada cabang ranting yang tumbuh tidak teratur/ liar atau untuk mendapatkan/mempertahankan bentuk pertumbuhan cabang yang diinginkan.
 - b. Membuang ranting dan cabang yang sakit dengan cara memotongnya.
 - c. Semua pekerjaan pemangkasan ini dilakukan dengan gunting pangkas dengan memangkas cabang atau ranting arah miring dari bawah ke atas dengan sudut 30 – 50 derajat.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- d. Untuk bekas pemotongan cabang/ranting yang permukaanya terpotong lebar, penampang yang terpotong tersebut ditutup ter (aspal).
 - e. Pemangkasan ini dilakukan secara teratur tiap satu bulan sekali.
 - f. Pelaksanaan pemangkasan bentuk pohon.

 - g. Untuk pohon di sepanjang lalu lintas utama yang dilalui kendaraan besar, bus dan truk ketinggian rimbun daun yang terendah minimum 4–5 m, dengan memperhatikan terutama cabang-cabang yang menjulur ke jalan.
 - h. Untuk pohon peneduh di daerah parkir, ketinggian rimbun daun yang terendah dipelihara 2,5 – 3 m, dengan diameter tajuk daun 5 – 6 m dan tinggi pohon 5 – 6 m.

 - i. Pemangkasan pada tanaman hias untuk pemeliharaan bentuk dilakukan bilamana ketinggian komposisi kelompok tanaman tidak lagi beraturan dan dipotong sesuai petunjuk, ketinggian yang diminta dalam gambar dan dibawah Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).

 - j. Pada tanaman rambat pemangkasan dilakukan untuk cabang-cabang yang tumbuh tidak teratur arahnya dan yang menutupi tanaman-tanaman hias sekelilingnya.
- 8) Pemupukan
- a. Pupuk buatan
 - Pupuk NPK 18-6-5-2
 - Pupuk NPK 15

Pupuk kandang , terdiri dari : Pupuk kandang sapi , ayam , kambing yang sudah membusuk menjadi tanah (sudah matang). Pemakaian pupuk kandang adalah 2 – 4 kg/m²
 - b. Jadwal pemupukan :

Pemupukan tanaman dijadwalkan setiap interval 1 bulan sekali dengan diselang penggunaannya yaitu pupuk kandang , pupuk buatan.
 - c. Pupuk kandang dipilih dari kotoran sapi yang sudah dikeringkan dan dimatangkan, bebas dari butir-butir akar-akar, rumput dan tanaman liar. Pupuk kandanag ini dihancurkan dulu sampai tidak ada lagi butir-butir yang besar. Pupuk kandang ini dipakai waktu menanam sebagai penambahan pada tanah urug sesuai persyaratan penanaman baik untuk pohon maupun untuk rumput.
 - d. Pupuk buatan dipakai buat tanaman yang telah ditanam 3 bulan yang lalu. Pupuk buatan ini mengandung unsur-unsur NPK (NP Krustica lengkap kuning) dan dipakai 25 gram/pohon. Pupuk NPK akan meningkatkanpembentukan/pertumbuhan akar-akar dan buah-buahnya. Cara memupuk adalah menanam pupuk dekat batang tanaman

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

sedalam 10 cm dan diameter lingkaran dari alur pemupukan akar sama dengan lebar padat daun-daun. Pemupukan diulangi 3 (tiga) bulan kemudian.

- e. Untuk tanaman rumput dipakai pupuk buatan ZA atau urea sebanyak 15 gram/m². Pemupukan dilakukan sebulan sekali. Caranya pupuk dilarutkan dengan air, kemudian disemprotkan dengan sprayer ke permukaan rumput.

9) Pemberantasan Hama

- a. Ulat dan serangga dengan Basudin / Diazinon / Bayrusil, dosis 1 – 2 cc / lt air segar disemprotkan dengan sprayer
- b. Jamur , panu pada batang tanaman keras , dengan Dithan M 45 , Fungisida dosis 2 – 3 gram / lt air segar, disemprotkan dengan sprayer
- c. Siput darat yang bersarang di bak-bak bunga / tanaman hias dengan Metadex yang disebarkan disekitar tanaman tersebut , dengan dosis 50 gram / m² luas lahan
- d. Kutu-kutu buah , kumbang , diberantas dengan Fosforeno , dengan dosis 1 – 2 cc / lt air segar , disemprotkan dengan sprayer bertekanan.

Penyemprotan hama dan jamur dilakukan secara bergantian untuk dilakukan sekaligus tetapi beda waktu selang dua pekan.

PASAL 21

PEKERJAAN ANTI RAYAP

21.1 Lingkup Pekerjaan

- 1) Menyediakan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat bantu lainnya untuk melaksanakan pekerjaan seperti yang dinyatakan dalam spesifikasi ini dengan hasil yang baik dan diterima oleh Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).
- 2) Pekerjaan ini meliputi Perawatan tanah untuk anti rayap untuk seluruh area bangunan :
 - Tanah disekitar bangunan
 - Tanah Landscape diluar bangunan
 - Bagian lain yang dianggap perlu

21.2 Persyaratan Bahan

- 1) Gunakan suatu bahan anti rayap yang pekat (concentrate) dapat dilarutkan atau bisa diencerkan dengan air diformulasikan special untuk membasmi penyebaran rayap. Bahan bakar minyak tidak dibenarkan sebagai bahan pengencer, sediakan larutan yang mengandung bahan kimia Chlordane/ Drildrin/ Gama BHC atau sejenisnya yang disetujui oleh pihak yang berwenang.
- 2) Encerkan dengan air sampai ke konsentrasi yang direkomendasikan oleh produsen.
- 3) Larutan lain boleh digunakan jika direkomendasikan oleh produsen yang disetujui oleh peraturan setempat, untuk pemakaian tersebut gunakan larutan yang tidak berbahaya terhadap tanaman.

21.3 Syarat-Syarat Pelaksanaan

- 1) Persiapkan permukaan daerah yang akan dilakukan pekerjaan anti rayap. Singkirkan benda-benda asing yang dapat mengurangi keefektifan treatment. Gemburkan dan ratakan permukaan tanah yang akan diberi anti rayap, kecuali daerah yang sudah dipadatkan, di bawah slab dan pondasi jika direkomendasikan oleh produsen pekerjaan anti rayap dapat dilakukan sebelum pemadatan tanah dilakukan.
- 2) Pekerjaan ini harus dilakukan oleh perusahaan pest control yang mendapat ijin dari pihak yang berwenang.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- 3) Pasanglah tanda peringatan pada daerah yang telah diberi anti rayap dan singkirkan tanda peringatan jika pekerjaan konstruksi lainnya dapat dilanjutkan.
- 4) Ulangi pekerjaan anti rayap jika daerah yang telah dianti rayap terganggu oleh pekerjaan lanjutan, penggalian, landscape, site grading atau pekerjaan konstruksi lainnya.
- 5) Garansi anti rayap oleh Applicator minimal . 5 (lima) tahun.

21.4 Produk

- 1) 380 EC – spray type :
 - Terminix
 - Premix
 - Lentrek

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

PASAL 22

PEKERJAAN JALAN DAN PARKIR

22.1. PEKERJAAN KANSTEEN

- a. Lingkup Pekerjaan
Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan ini untuk mendapatkan hasil yang baik. Pekerjaan ini meliputi seluruh detail seperti yang disebutkan/ditunjukkan dalam gambar.
- b. Persyaratan Bahan
 1. Bahan : Kansteen beton pracetak, mutu K 400 produksi dalam negeri
Ukuran : 150x400x500 mm (kansteen), beton pracetak mutu K 400
Warna : ditentukan kemudian
Kuat tekan : 400kg/cm²
Kuat lentur : 60kg/cm²
Berat : 25kg/ cm²
 2. Semen Portland harus memenuhi persyaratan dalam NI-8
 3. Pasir harus memenuhi syarat yang ditentukan dalam NI-3 pasal 14 : 2.
 4. Air yang digunakan harus memenuhi NI-3 pasal 10
 5. beton harus memenuhi persyaratan dan ketentuan dalam NI-2.
- c. Syarat-syarat Pelaksanaan
 1. Alas pemasangan kansteen adalah adukan dengan campuran 1pc:3ps pasang, dengan ketebalan sesuai yang ditunjukkan dalam detail gambar.
 2. Pekerjaan pemasangan kansteen harus sesuai apa yang ditunjukkan oleh detail gambar.
 3. Pemasangan kansteen dapat dilakukan setelah mendapat ijin dari Konsultan Perencana danKonsultan Manajemen Konstruksi (MK).
 4. Kansteen yang retak-retak, gompal pinggir dan sudut-sudutnya tidak diperkenankan di pasang.
 5. Permukaan pasangan kansteen harus rata , lurus, pertemuan antara satu dengan yang lainnya harus pas tanpa ada pergeseran. Bagian-bagian tertentu yang tidak menghendaki bahan utuh harus dibuat sesuai ukuran yang diperlukan dengan mutu yang sama (K 400).
 6. Pola penyusunan kansteen sesuai yang ditunjukkan dalam gambar serta petunjuk Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

7. Jarak pemasangan kansteen (naad/siar-siar) dibuat sesuai yang ditunjukkan dalam gambar detail atau petunjuk Konsultan Pengawasan Proyek. Naad/ Siar-siar diisi adukan dengan campuran 1pc:3ps pasang, dan dirapikan dihaluskan /diaci dibuat cekung.
8. Kansteen yang rusak selama pelaksanaan dan masa pemeliharaan harus segera diganti dengan mutu yang sama tanpa adanya tambahan biaya.

22.2 PEKERJAAN INTERLOCKING BLOCKS

- a. Lingkup Pekerjaan
Pekerjaan ini meliputi pengadaan tenaga, bahan dan peralatan yang digunakan untuk pemasangan interlocking block.
- b. Pedoman dan Acuan
 - NI 2
 - NI 3
 - NI 8
- c. Bahan- Bahan
 - Concrete block paving dengan ketebalan 6 cm untuk pedestrian dan 8 cm untuk jalan mobil dengan warna sesuai yang dipilih.
 - Kekuatan tekanan minimal adalah : 300 kg/cm².
 - Sebelum pekerjaan dimulai kontraktor harus menyerahkan contoh bahan untuk mendapatkan persetujuan.
 - Produk : ex. Cisangkan, Conblock Indonesia, AsiaCon.
- d. Pelaksanaan
 - Paving block harus diletakkan saling berhimpitan dengan pola sesuai gambar lansekap di atas bedding sand yang belum didapatkan tapi sudah selesai diratakan. Lebar celah antara tidak lebih dari 4 mm dan arah celah ini harus merupakan kombinasi garis-garis kelurusan dan tegak lurus nya (bukan garis yang sembarangan dan kacau / tidak tertib). Untuk itu diperlukan pemasangan benang senar pada arah yang saling lurus untuk kontrol perletakan unit-unit concrete block.
 - Daerah pertemuan unit-unit block dengan elemen-elemen lain seperti pinggir saluran, bingkai jalan, bak kontrol dan lain-lain, harus dipergunakan potongan block dengan ukuran tidak kurang dari 25% dari ukuran utuh.
 - Celah antara yang masih tersisa harus diisi

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

Untuk celah yang lebih besar dari 25 mm tetapi tidak melebihi 50 mm dipergunakan agregat halus dengan ukuran 10 mm dan mortar kering untuk celah yang lebih kecil.

- Untuk bagian yang bidang profil permukaannya menanjak/ menurun, pemasangan block harus dilakukan dari bagian terendah menuju bagian yang lebih tinggi
 - Pola pemasangan dan warna dibuat sesuai gambar
- Kontraktor wajib membuat gambar kerja pola di daerah-daerah khusus sebelum pemasangan dimulai.

e. Pemadatan Awal

- Menggunakan alat kompaksi jenis “mechanical flat plate vibrator “, dengan karakteristik:
- Pemadatan harus dilakukan segera setelah pemasangan block dengan minimal 3 passes. Jarak antara bagian yang dipadatkan sampai bagian yang dipadatkan sampai bagian di mana sedang dilakukan kegiatan pemasangan block tidak boleh kurang dari 1,5 meter.

Adalah sangat penting untuk memadatkan abu batu segera setelah selesai dilapisi unti block, sehingga dapat dihindari berpindahnya pasir karenabergeraknya block yang tidak diletakkan dengan baik atau karena adanya air yang mengalir ke tempat tersebut.

Pemadatan harus diulangi pada daerah selebar 1 meter diukur dari akhir pemasangan / pemadatan yang dilakukan pada hari sebelumnya sebelum melanjutkan dengan pekerjaan pemasangan block selanjutnya.

f. Pasir Pengisi / Abu Batu (joint filling)

- Pasir dalam kondisi cukup kering sehingga dapat mengisi celah-celah dengan baik dan berupa pasir yang bebas terhadap garam dan zat lain yang dapat merusak concrete block
- Segera setelah pemadatan awal dan pengisian akhiran selesai pasir pengisi mulai dihamparkan dan diratakan dengan sapu agar dapat masuk ke dalam celah-celah antara.
- Sebagai pemadatan terakhir, permukaan bidang harus segera dipadatkan dengan mechanical flat plate vibrator, sehingga diperoleh permukaan yang padat dan rata dengan kemiring sesuai dengan gambar.

g. Toleransi

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- Toleransi ukuran bahan :
Ukuran panjang dan lebar tidak lebih dari 2mm terhadap ukuran nominal sedangkan toleransi ketebalan 3mm terhadap tebal nominal.
- Toleransi kerataan permukaan jalan :
Maksimal 5 mm dari permukaan yang tercantum dalam gambar, sehubungan dengan peil permukaan saluran air dan lain-lain.
- Deviasi diukur dengan jidar lurus sepanjang 3 meter atau template dan tidak boleh melebihi 8mm.
Perbedaan level dari satu block terhadap block di sebelahnya tidak boleh melebihi 2 mm

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

PASAL 23

PEKERJAAN FLOOR HARDENER

23.1 Lingkup Pekerjaan

Dilakukan meliputi dari bagian-bagian permukaan lantai sesuai yang ditunjukkan dalam detail gambar. Dalam hal ini termasuk pekerjaan persiapan pada permukaan lantai, pengadaan tenaga kerja, bahan, alat-alat, peralatan pembantu lainnya, contoh bahan yang akan digunakan, termasuk pula perawatan dan pemeliharaan sampai saat penyerahan pekerjaan terakhir.

23.2 Persyaratan Bahan

- 1) Bahan non metallic Floor Hardener, bahan yang langsung dapat digunakan, buatan luar negeri merk atau dengan bahan yang disetujui Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK)
- 2) Bahan non metallic aggregates tanpa campuran bahan lain, dari proses bahan-bahan yang sesuai ketentuan atau yang dipersyaratkan dari pabrik, pengerjaannya dilakukan lapis demi lapis, warna harus stabil, tahan terhadap beban berat, tahan getaran dan goresan ringan, dapat mencegah adanya/terjadinya retak pada permukaan lantai, tahan lama serta tidak licin.
- 3) Warna akan ditentukan kemudian. Pengendalian seluruh mutu bahan-bahan serta cara pengerjaannya harus dengan syarat-syarat yang ditentukan oleh pabrik yang bersangkutan
 - a. Produk : Sika, Fosroc

23.3 Syarat-Syarat Pelaksanaan

- 1) 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 (trassram) sampai rata terhadap permukaan sekelilingnya.
- 2) Pekerjaan lapisan floor hardener dilakukan oleh aplikator setelah ada persetujuan dari Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK). Pengerjaannya sesuai dengan yang dipersyaratkan dari pabrik yang bersangkutan, sehingga dapat diperoleh hasil pekerjaan bermutu baik beserta jaminan produk yang diterima Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- 4) Sebelum pekerjaan dilakukan, Kontraktor harus menyerahkan pekerjaan beberapa contoh bahan, warna dan contoh percobaan pekerjaan dari beberapa macam hasil produk kepada Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) untuk disetujui dalam pelaksanaan.
- 5) Contoh bahan, warna dan contoh percobaan pekerjaan yang telah disetujui Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK), akan dipakai sebagai standar dalam pemeriksaan dan penerimaan bahan/hasil pekerjaan yang dikerjakan oleh Kontraktor.
- 6) Kontraktor harus membuat tempat penyimpanan contoh bahan/hasil contoh pekerjaan di Direksi Keet serta harus senantiasa menjaga keamanannya.
- 7) Pekerjaan floor hardener yang telah terpasang harus dihindarkan dari terjadinya kerusakan akibat dari adanya pelaksanaan pekerjaan yang lain. Kontraktor harus bertanggung jawab atas kesempurnaan dalam hasil pekerjaan yang dilakukan.
- 8) Kerusakan-kerusakan yang mungkin terjadi pada permukaan floor hardener, Kontraktor diharuskan untuk memperbaiki, hingga mencapai mutu pekerjaan seperti yang telah disyaratkan dalam buku ini tanpa adanya tambahan biaya.

PASAL 24

PEKERJAAN INSULASI

24.1. UMUM

a. Lingkup Pekerjaan

Lingkup pekerjaan insulasi atap meliputi penyediaan bahan insulasi atap, peralatan, alat-alat, mobilisasi bahan sampai terpasang dengan baik di tempat.

b. Pekerjaan Terkait

- Atap Beton
- Pemasangan M/E
- Logam struktur/non-struktur
- Waterproof

c. Sampel Bahan

Sebelum bekerja, kontraktor diwajibkan untuk menunjukkan sampel bahan dengan brosur dan instalasi sistem.

24.2. SISTEM PEMASANGAN

Ada beberapa lapisan insulasi pada pekerjaan atap dan dinding sesuai dengan gambar rencana dalam urutannya lapisan tersebut adalah :

- Aluminium foil $T = 0.04$ mm, warna silver
- Insulation Rock Wool $T = 50$ mm , Kepadatan 32 kg/m³
- Aluminium foil $T = 0.04$ mm, warna silver

24.3. PRODUK

a. Instalasi ME

- Rock Wool kepadatan 32 kg/m², Insulglass, Zelltec

b. Atap Beton

Campuran Poliol Blended dan Isocyanal

c. Aluminium Foil, Double sided, Ex. Lokal

d. Wiremesh, Ex. Lokal

24.4. GARANSI

Pekerjaan ini harus dilakukan oleh seorang profesional yang telah ditunjuk oleh distributor dan pekerjaan harus memiliki sertifikat garansi secara gratis selama 10 tahun.

- Kinerja Proses Garansi Produser
- Aplikator Pengerjaan Garansi

24.5. PELAKSANAAN

a. Persiapan

- Seluruh material yang ditunjukkan kepada Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) sebelum pengerjaan untuk mendapatkan persetujuan, dengan ketentuan/persyaratan dari pabrik yang bersangkutan
- Area yang berlapis-lapis harus dibersihkan dari pengerjaan sebelumnya bahwa telah disetujui oleh Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).
- Jika ada perbedaan antara gambar, spesifikasi, dan lain-lain kontraktor wajib melaporkan kepada Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK) sebelum pekerjaan dimulai. Kontraktor tidak diperkenankan untuk memulai pekerjaan apabila terdapat perbedaan/ kelainan pada site tersebut, sampai diselesaikan.

b. Aplikasi

- Pemasangan harus dilakukan oleh para ahli (profesional dari pihak pemasangan garansi) dan harus mengajukan "Metode Instalasi" sebelum bekerja, sesuai dengan spesifikasi pabrik untuk mendapatkan persetujuan dari Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).
- Semua pemasangan harus melakukan koordinasi dengan instalasi ME untuk bagian yang akan dipasang pada area berlapis dengan insulasi atap.

c. Keselamatan Kerja

Kontraktor wajib memiliki perlindungan terhadap pemasangan yang dilakukan, pada semua pergeseran, permukaan yang tergores, atau kerusakan lainnya.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

PASAL 25

PEKERJAAN BATA RINGAN

25.1 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 bata ringan ini meliputi seluruh detail yang disebutkan/ditunjukkan dalam gambar.

25.2 Standard

- SNI 03-2156-1991, Blok beton ringan bergelembung udara (aerated) dengan proses otoklaf.

25.3 Persyaratan Bahan

- Bata yang digunakan blok beton ringan dengan kualitas terbaik yang disetujui Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK), siku dan sama ukurannya tebal 10 x tinggi 20 x panjang 60 cm.
- Produk : Hebel, Citicon, Focon

25.4 Syarat-Syarat Pelaksanaan

- 1) Sloff dan posisi dinding.
 - Siapkan sloff dan pondasi
 - Tarik benang antara sudut-sudut dinding, gunakan waterpas
- 2) Lapisan dasar.
 - Gunakan adukan semen instant
 - Tebarkan adukan secara merata
- 3) Letakan blok di atas adukan semen instant
- 4) Tekan hingga permukaan blok rata dengan benang.
- 5) Periksa kerataan blok dengan waterpas.
- 6) Rekatkan bagian vertikal blok dengan semen instant
- 7) Letakkan blok pada masing-masing ujung dinding, periksa kerataan waterpas.
- 8) Bersihkan permukaan blok setiap akan memasang lapisan baru.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- 9) Campur semen instant dengan air dan diaduk hingga rata.

- 10) Kelurusan Tembok
 - Tarik benang untuk kelurusan dinding
 - Gunakan trowel sesuai lebar blok
 - Letakan adukan semen instant pada arah vertikal, kemudian horizontal
 - Tebarkan adukan untuk 1blok saja

- 11) Pekerjaan Plesteran Bata Ringan
 - Periksa kerataan pasangan dengan waterpas secara vertikal.
 - Plesteran vertikal blok dengan semen instant
 - Bersihkan permukaan blok setiap akan memasang lapisan baru.
 - Campur semen instant dengan air dan diaduk hingga rata.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

PASAL 26

PEKERJAAN KUBIKAL TOILET

26.1. UMUM

Lingkup Pekerjaan

- 1) Bagian ini meliputi pengadaan tenaga, bahan, peralatan serta pemasangan partisi kubikal dengan detail yang dinyatakan dalam gambar dan atas petunjuk Konsultan Pengawasan Proyek.
- 2) Partisi Kubikal dipasang pada penyekat tiap-tiap toilet seperti yang ditentukan di gambar arsitektur.
- 3) Meskipun beberapa material finishing telah ditentukan jenisnya, namun sebelum dilaksanakan harus dipresentasikan terlebih dahulu kepada Pemberi Tugas untuk menentukan warna yang akan dipakai.

26.2. PERSYARATAN BAHAN

Panil-panil kubikal yang dipakai dengan bahan *tempered glass with ceramic frit* dengan ketebalan 10 mm dan kedap terhadap air yang harus memenuhi persyaratan berikut:

- Ketebalan Panel : 10 mm
- Aksesoris : Aluminium Powder Coating atau Heavy Duty Nylon
- Panel Warna : ditentukan selanjutnya
- Produk : SPOT, ETERNA, SPECTRA

26.3 SYARAT-SYARAT PELAKSANAAN

- 1) Semua partisi atau dinding pembatas ruangan harus dibuat/didirikan tegak lurus dengan lantai.
- 2) Rangka-rangka partisi diusahakan dipasang pada bagian-bagian struktur gedung, disekrup dan lain-lain, agar tidak mudah roboh bila kena benturan.
- 3) Cara Pemasangan
Cara pemasangan kubikal senantiasa harus selalu memperhatikan/mengikuti gambar dan spesifikasi yang sudah ditentukan dan sesuai dengan petunjuk cara pemasangan yang dikeluarkan dari Pabrik Produksi kubikal, kecuali dalam keadaan tertentu yang menghendaki lain, yang sudah mendapat petunjuk atau persetujuan Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi (MK).

PASAL 27

PEKERJAAN TANGGA

27.1. UMUM

Lingkup Pekerjaan

Yang termasuk dalam pekerjaan ini adalah penyediaan tenaga, peralatan, bahan untuk pemasangan lantai tangga beserta kelengkapannya.

27.2 PERSYARATAN BAHAN

- a) Lantai dan bordes tangga menggunakan Homogenous Tile unpolished 60 x 60 cm.
- b) Bagian ujung tangga dipasang dengan anti slip 10 x 60 cm, anti slip terbuat dari potongan homogenous tile.
- c) Railing tangga terdiri dari pasangan dinding bata finishing clay dan dilengkapi pengaman dari perforated metal

27.3 SYARAT-SYARAT PELAKSANAAN

- a) Pemasangan baluster besi dilakukan pada saat pengecoran beton anak tangga.
- b) Pada setiap hubungan las harus diampelas rapi.
- c) Motif desain sesuai dengan gambar kerja.
- d) Pola pemasangan, sistim penyambungan dan pertemuan sudut harus rapih serta sebelumnya harus menyampaikan shopdrawing.
- e) Untuk mencegah terhadap rusak/cacat, harus diberi pelindung sampai dengan seluruh pekerjaan selesai.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

PASAL 28 PEKERJAAN GRC

28.1 PERSYARATAN

- a. Penyediaan "sprayed-in-anchors, clip-anchors, baut, mets, alat cuci, thread-rots" dan bahan lain yang diperlukan untuk menyelesaikan pemasangan
- b. Bahan kualifikasi GRC Kelas 21 atau MOR (Modulus of Repture) 21 N/mm²
- c. Serat Kaca/Fiber Glass
Serat kaca tahan alkali yang khusus dibuat untuk penggunaan bahan komposit dengan bahan dasar semen yang merupakan "Agresif Basa Lingkungan". Kaca serat yang digunakan: Serat kaca Cemfill A/R (Resistan Alkali)
- d. Semen
Menggunakan semen Porland biasa
- e. Pasir
Pasir beton kelas satu, pasir silika yang telah dicuci dan dikeringkan
- f. Air
Bebas dari bahan yang dapat mempengaruhi warna atau kekuatan beton.
- g. Cetakan Bahan yang Dirilis (Mold Release Agent) harus sesuai dengan rencana yang sudah dibuat.
- h. Pemasangan (Flxings)
Jenis perbaikan yang akan digunakan mempertimbangkan hal-hal berikut:
 - Ringan atau berat beban yang dibawa
 - Ukuran perbaikan yang digunakan
 - Persyaratan Api
 - Ketahanan perbaikan material terhadap bahan kimia
- i. Sistem Sambungan
Sambungan antara unit panel harus direncanakan agar sesuai dengan standard pabrik dan gerakan struktural yang memungkinkan. Sendi antar panel maksimal 15 mm.
- j. Merk ex.lokal

28.2 METODE PELAKSANAAN

a. Shop Drawing

Langkah pertama sebelum produksi dan pemasangan GRC membuat Shop Drawing. Shop Drawing dibuat sebagai acuan untuk produksi dan pemasangan GRC karena mencakup rincian dari jenis panel dan Produksi Panel GRC.

b. Cetakan/Molding

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

Tahap awal produksi pembuatan cetakan GRC disesuaikan dengan bentuk dan jenis panel. Cetakan dibuat sebagai berikut:

a. Cetakan GRC

Cetakan yang digunakan untuk membentuk panel dengan permukaan datar

b. Cetakan Karet

Cetakan yang digunakan untuk membentuk panel dengan permukaan/ tekstur tidak rata

c. Penyemprotan

Produksi panel GRC dilakukan dengan penyemprotan cetakan yang telah disiapkan.

Peralatan yang digunakan terdiri dari:

- Pistol Semprot

Alat yang digunakan untuk menyemprotkan mortar GRC dan fiber glass hopper ke cetakan

- Hopper : Alat GRC untuk memberikan bubur ke cetakan

- Mixer :Alat untuk mencampur material semen GRC, pasir dan air

- Kompresor

Alat untuk menerapkan tekanan agar diaduk dari hopper dapat disemprotkan ke cetakan

- Demould

Demould dilakukan minimal 24 jam setelah penyemprotan GRC selesai dilakukan

- Curing

Curing (Pengobatan) dilakukan 3-7 hari setelah badan dipindahkan dari cetakan. Hal ini bertujuan untuk mengatur penguapan air dalam panel GRC bahwa kekuatan panel dapat dicapai secara optimal

- Finishing

Objek yang telah dihapus dari cetakan dibersihkan dari sisa-sisa mortar yang dapat disempurnakan dengan menggunakan amplas atau Grinder

- Pengangkutan

Panel yang sudah siap dikirim ke instalasi lokal dengan menggunakan truk dan diatur dengan rapi

28.3 METODE PEMASANGAN GRC

a. Survei dan Marking

Sebelum pemasangan kerangka dan panel, yang dilakukan pertama adalah pengukuran GRC dan pemberian tanda jarak antar bangunan begitu juga ketinggian area yang akan dipasang panel.

b. Pemasangan Rangka GRC

Pemasangan rangka GRC terdiri dari dua langkah, yaitu:

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

1. Rangka Vertikal

Kerangka vertikal merupakan kerangka utama pada pemasangan GRC. Kerangka dipasang langsung bertumpu pada struktur bangunan. Jika struktur bangunan terbuat dari kerangka beton maka penetapan struktur menggunakan dinabolt dan jika struktur terbuat dari baja frame dapat langsung dilas dari baja struktur tersebut. Rangka vertikal umumnya terbungkus atau UNP, dan untuk dimensinya disesuaikan dengan perhitungan kerangka.

2. Rangka Horizontal

Rangka dipasang pada rangka dengan jarak vertikal 600 - 800 mm (menurut perhitungan) dengan cara kerangka welding. Rangka horizontal berfungsi untuk penetapan peletakan panel GRC yang ada.

c. Alat

Tidak memungkinkan untuk rangka atau pemasangan GRC

d. Pemancangan

Peralatan yang digunakan untuk pemasangan panel GRC secara vertikal menggunakan tentakel atau rantai blok horizontal selain penggunaan tenaga manusia. Ketika panel GRC yang dipasang cukup berat karena mempunyai ukuran yang besar juga dapat menggunakan kerekan listrik.

Sebelum pemasangan dilaksanakan, GRC harus dibuat dengan baik sesuai dengan petunjuk pemasangan. Hal ini dimaksudkan agar panel GRC yang terpasang benar-benar presisi.

Pemasangan GRC terdiri dari dua sistem, yaitu:

a. Sistem Angkur

Sistem ini digunakan ketika jarak antar struktur panel GRC terlalu besar (jarak yang cukup untuk melakukan pengelasan) adalah dengan cara jangkar panel GRC yang dilas ke rangka horizontal.

b. Sistem Sekrup

Sistem ini digunakan ketika jarak antar struktur panel GRC sangat kecil (tidak ada jarak cukup untuk pengelasan) adalah dengan cara memasang panel GRC menggunakan sekrup dan memperbaiki rangka horizontal.

c. Finishing/Sealant

Setelah panel dipasang maka sambungan antar panel dipasang sealant untuk mencegah masuknya air/bocor.

d. Stok Bahan

Panel yang telah dikirim ke site harus disiapkan dengan rapi dan benar. Untuk menghindari penumpukan panel vertikal sehingga panel tidak rusak. Panel-panel harus disusun secara horizontal dan membuat rak khusus untuk peletakan panel.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

PASAL 29 PEKERJAAN WOOD COMPOSITE PANEL

29.1 PERSYARATAN UMUM

- a. Pekerjaan finishing lantai baru boleh dilaksanakan setelah seluruh pekerjaan plafond dan pemasangan lapisan-lapisan pada dinding selesai dikerjakan.
- b. Sebelum pekerjaan ini dilakukan, Kontraktor diwajibkan mengadakan pengecekan terhadap peil lantai dan kemiringannya.
- c. Pada ruang-ruang kamar mandi/wc dan sebagainya harus sudah dipasang lapisan waterproofing pada lantai terus naik ke dinding setinggi 30cm dari lantai sekelilingnya. Bahan waterproofing yang digunakan lihat bab Waterproofing.
- d. Pelaksanaan pekerjaan harus dilakukan oleh tenaga/tukang yang ahli atau oleh sub-kontraktor khusus yang berpengalaman dan mempunyai reputasi hasil pekerjaan yang baik.
- e. Permukaan lantai yang akan dipasang finishing lantai harus bersih dan rata serta bebas dari kontaminasi materials yang mengandung bahan kimia dan lain-lain sejenis.
- f. Material finishing lantai harus disimpan sesuai petunjuk pabriknya masing-masing.
- g. Kontraktor harus membuat dan mengusulkan untuk persetujuan gambar-gambar kerja secara detail yang memperlihatkan letak perlengkapan material lainnya yang akan dipasang pada lantai olehnya atau oleh kontraktor lain.
- h. Sebelum melakukan pemasangan bahan Kontraktor harus mengajukan dahulu contoh bahan untuk persetujuan dari Pejabat Pembuat Komitmen (PPK).

29.2 LINGKUP PEKERJAAN WOOD COMPOSITE PANEL

- a. Lingkup Pekerjaan
Lingkup pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat Bantu yang diperlukan dalam pekerjaan ini untuk mendapatkan hasil pekerjaan yang bermutu baik.
-Pasangan lantai composit wood ini dipasang pada seluruh detail yang disebutkan / ditunjukkan dalam gambar, baik pada lantai jembatan dan tangga jembatan.
- b. Persyaratan Bahan
 - 1) Lantai concrete wood yang digunakan
 - Jenis: Concrete Wood Deck

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- Ketebalan: Min. 2.5 cm atau sesuai dengan gambar.
- Daya serap:1% -Kekerasan:Min. 6 skala Moks. -Kekuatan Tekan:Min. 900 Kg/Cm2.
- Daya tahan lengkung :Min. 350 Kg/Cm2. - Mutu:Tingkat I (satu), Extruded, Single Firing,tahan asam & basa.
- Chemical Resistance :konsisten terhadap PUBB 1970 (NI-3)Pasal D ayat 17-33.
- Warna/Ukuran:Lihat schedule material finishing

2). Pengendalian seluruh pekerjaan ini harus sesuai dengan peraturan-peraturan ASTM, peraturan keramik Indonesia (NI-19), PVBB 1970 dan PVBI 1982.

3). Semen Portland harus memenuhi NI-8, pasir dan air harus memenuhi syarat- syarat yang ditentukan dalam PVBB 1970 (NI-3) dan PBI 1971 (NI-2) dan ASTM.

4). Bahan-bahan yang digunakan sebelum dipasang terlebih dahulu harus diserahkan contoh-contohnya kepada Wakil Pemberi Tugas atau Pengawas Lapangan.

c. Syarat-Syarat Pelaksanaan:

- 1). Sebelum dimulai pekerjaan Kontraktor diwajibkan membuat shop drawing mengenai pola concrete wood.
- 2). Concrete wood yang terpasang harus dalam keadaan baik, tidak retak, cacat dan bernoda.
- 3). Hasil pemasangan lantai concrete wood harus merupakan bidang permukaan yang benar-benar rata, tidak bergelombang, dengan memperhatikan kemiringan di daerah basah dan teras kemiringan tidak boleh kurang dari 0,025% pada jarak 10 m untuk area toilet dan area lain tidak boleh kurang dari 12 mm pada jarak 10 m.
- 4). Pola, arah dan awal pemasangan lantai concrete wood harus sesuai gambar detail atau sesuai petunjuk Wakil Pemberi Tugas atau Pengawas Lapangan.
- 5). Perhatikan lubang instalasi dan drainage/bak kontrol sebelum pekerjaan dimulai.
- 6). Jarak antara unit-unit pemasangan keramik satu sama lain (siar-siar) harus sama lebarnya, ditetapkan 0.5 – 1 cm, yang membentuk garis-garis sejajar dan lurus yang sama lebar dan sama dalamnya, untuk siar-siar yang berpotongan harus membentuk sudut siku yang saling berpotongan tegak lurus sesamanya.
- 7). Pemotongan unit-unit concrete wood harus menggunakan alat pemotong khusus sesuai persyaratan dari pabrik.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

8). Concrete wood yang sudah terpasang harus dibersihkan dari segala macam noda pada permukaan keramik hingga betul-betul bersih.

9). Concrete wood yang terpasang harus dihindarkan dari sentuhan/beban selama 3 x 24 jam dan dilindungi dari kemungkinan cacat akibat dari pekerjaan lain.

10). Untuk pemasangan di atas ketinggian 50 cm, harus menggunakan papan tambahan dengan ketebalan minimum 12 mm.

11). Dilarang menggunakan cat dengan bahan dasar minyak untuk kondisi apapun karena dapat menyebabkan cat mengelupas.

12). Kontraktor harus menyiapkan permukaan sehingga memenuhi syarat yang diperlukan, sebelum memasang concrete wood.

e. Produk/ Merk yang di gunakan :

- Conwood

PASAL 30 PEKERJAAN WPC PANEL

30.1 PERSYARATAN UMUM

WPC merupakan pengganti kayu konvensional yang inovatif dan ramah lingkungan. Dengan kualitas dan harga yang kompetitif dibanding dengan produk import, kami menghadirkan solusi dan memberikan keindahan. Produksi WPC sudah dilengkapi dengan bahan-bahan seperti Anti UV (membuat produk tahan terhadap panas matahari), Anti Jamur (membuat produk tahan dari jamur yang disebabkan oleh lembab pada saat terkena air), Anti rayap (membuat produk tahan terhadap serangan serangga rayap yang dapat merusak). Kami menggunakan standar internasional dan sudah bersertifikat CE SGS untuk kualitas produk dan ISO 9001 : 2008 untuk kualitas manajemen mutu.

30.2 PERSYARATAN PEMASANGAN DECKING WPC

Ada hal hal yang harus di perhatikan sebelum pemasangan WPC, antara lain :

- Lokasi pemasangan sudah siap.
- Lokasi sudah bersih, tidak ada sisa sampah dari proses kerja sebelumnya.
- Lokasi sudah steril, tidak ada lagi proses kerja yang lain dan tidak ada yang lalu lalang di lokasi kerja.
- Pastikan Aliran Air Lancar dan Sudah Screed Acian Untuk Lokasi yang akan di pasang Decking WPC.

30.3 PERLENGKAPAN DAN PERALATAN

Adapun peralatan dan perlengkapan yang harus disediakan :

- Circular saw
- Mesin bor listrik
- Mesin bor beton
- Palu
- Sarung tangan
- Meteran

30.4 LANGKAH PEMASANGAN DECKING WPC

- Letakkan joist di atas bantalan beton
- Beri jarak 10 mm dari pangkal joist (tidak boleh menempel langsung dengan dinding)
- Jarak antar joist adalah 350 mm (as ke as) maksimal, dan untuk sambungan doble joist.

RENCANA KERJA DAN SYARAT SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

- Bor joist hingga menembus ke beton bantalan
- Masukkan Fischer ke dalam lubang yang dibuat
- Letakkan kembali joist di atas bantalan beton
- Pasang screw sedemikian rupa hingga joist terpasang kuat di atas bantalan beton
- Pastikan joist terpasang kuat, rigid, dan tidak goyang
- Letakkan papan decking WPC di atas joist dengan posisi melintang
- Letakkan papan decking WPC berikutnya dan masukkan plastic clip ke dalam ruang di antara dua papan decking WPC. Jumlah plastic clip sama dengan jumlah joist
- Screw plastic clip hingga papan decking terkunci dengan joist
- Lakukan hal yang sama sampai semua decking WPC terpasang

30.5 PRODUK WPC YANG DI GUNAKAN

Adapun Produk WPC digunakan :

- Ex. Kayu Asri, Varidi, setara