

SPESIFIKASI TEKNIS

KEGIATAN	: PENYEDIAAN FASILITAS PELAYANAN KESEHATAN UNTUK UKM DAN UKP KEWENANGAN DAERAH KABUPATEN / KOTA
VOLUME	: 1 PAKET
LOKASI	: PUSKESMAS TASIKMADU
KABUPATEN	: KARANGANYAR
TAHUN ANGGARAN	: 2021

BAB I SYARAT-SYARAT TEKNIS PELAKSANAAN DAN PEKERJAAN PERSIAPAN UMUM

1.1 LINGKUP PEKERJAAN DAN URAIAN PEKERJAAN

1.1.1 LINGKUP PEKERJAAN

Pekerjaan meliputi semua jenis pekerjaan yang tercantum dalam:

1. Bill Of Quantity
2. Rencana kerja dan syarat-syarat (RKS)
3. Gambar-gambar rencana pelaksanaan
4. Berita Acara Penjelasan Pekerjaan
5. Berita Acara Klarifikasi dan Negosiasi

Kekurang lengkapan salah satu tersebut di atas tidak dapat mengakibatkan berkurangnya lingkup pekerjaan yang harus dipenuhi oleh Pelaksana Konstruksi .

1.1.2 URAIAN PEKERJAAN

Pekerjaan adalah Pelaksanaan Proyek Puskesmas Tasikmadu. Pekerjaan Fisik yang akan dilaksanakan mulai dari Pekerjaan Persiapan, Pekerjaan Struktur, Pekerjaan Arsitektur, Pekerjaan Mekanikal, Elektrikal dan Elektronika, Pekerjaan Infrastruktur serta Pekerjaan Landscape.

1.2 PERATURAN TEKNIS UMUM

Pelaksanaan pekerjaan berupa matrial utama, matrial dasar, matrial pembantu, metode pemasangan, peralatan utama, pemasangan instalasi ini berpedoman terhadap peraturan dan ketentuan seperti tercantum dan tidak terbatas hanya pada pada peraturan dibawah ini, termasuk semua perubahan-perubahannya yang berlaku hingga saat ini seperti:

1. Peraturan Perundang-Undangan Yang Dikeluarkan Pemerintah Republik Indonesia
2. Standar Industri Indonesia (SNI)
3. Semua Sni Yang Terkait Dengan Mutu Bahan-Bahan Bangunan Arsitektur.
4. Semua Sni Yang Terkait Dengan Metode Perhitungan & Pelaksanaan KonstruksiStruktur.
5. Semua Sni Yang Terkait Dengan Metode Perhitungan & Pelaksanaan Pekerjaan TataUdara, Plumbing, Arus Kuat Dan Arus Lemah (Mekanikal & Elektrikal).
6. Peraturan Perencanaan Tahan Gempa Indonesia Untuk Gedung-Sni 03-1726-2002
7. Peraturan Pemerintah Nomor 36 Tahun 2005 Tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang

Nomor 28 Tahun 2002 Tentang Bangunan Gedung

8. Semua Sni Yang Terkait Dengan Lingkungan Hidup.
9. Permen PU No. 19/Prt/M/2006 Ttg Pedoman Teknis Rumah Dan Bangunan GedungTahan Gempa
10. Permen PU No. 29/Prt/M/2006 Ttg Pedoman Persyaratan Teknis Bangunan Gedung
11. Permen PU No. 30/Prt/M/2006 Ttg Pedoman Teknis Fasilitas Dan Aksesibilitas Pada BgDan Lingkungan
12. Permen PU No. 06/Prt/M/2007 Ttg Pedoman Rencana Tata Bangunan Dan Lingkungan
13. Permen PU No. 24/Prt/M/2007 Ttg Pedoman Teknis Izin Mendirikan Bangunan
14. Permen PU No. 25/Prt/M/2007 Ttg Pedoman Sertifikat Laik Fungsi
15. Permen PU No. 26/Prt/M/2007 Ttg Pedoman Tim Ahli Bangunan Gedung
16. Permen PU No. 45/Prt/M/2007 Ttg Pedoman Teknis Pembangunan Bangunan GedungNegara
17. Permen PU No. 24/Prt/M/2008 Ttg Perawatan Dan Pemeliharaan Bangunan Gedung
18. Permen PU No. 25/Prt/M/2008 Ttg Rencana Induk Sistem Proteksi Kebakaran Kota
19. Permen PU No. 26/Prt/M/2008 Ttg Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan GedungDan Lingkungan
20. Permen PU No. 20/Prt/M/2009 Ttg Manajemen Proteksi Kebakaran Di Perkotaan
21. Permen PU No. 16/Prt/M/2010 Ttg Pedoman Teknis Pemeriksaan Berkala BangunanGedung
22. Permen PU No. 17/Prt/M/2010 Ttg Pedoman Teknis Pendataan Bangunan Gedung
23. Permenkes & Pedoman Teknis Sarana & Prasarana Kesehatan yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
24. Kawasan standard / Normalisasi / Kode / Pedoman Yang Dapat Diterapkan Pada Bagian Pekerjaan Bersangkutan, Yang Dikeluarkan Oleh Instansi / Institusi / Asosiasi Profesi / Asosiasi Produsen / Lembaga Pengujian Nasional Ataupun Dari Negara Lain, Sejauh Mana Bahwa Atas Hal tersebut Dianggap Relevan.
25. American Society For Testing Materials (Astm).
26. American Concrete Institute-Aci 318-89
27. American International Steel Construction-Aisc
28. Japan International Standard (Jis)

1.2.1 Penyerahan Wewenang Kepada Kuasa Pelaksana Konstruksi/Penanggung jawab Pelaksanaan

1. Pelaksana Pekerjaan / Pemborong harus menempatkan seorang penanggungjawab pelaksanaan seorang sarjana Sipil yang ahli dan berpengalaman minimal selama 10 th dan sebagai pelaksana pekerjaan bangunan gedung. Penanggungjawab pelaksanaan harus selalu berada di lapangan yang bertindak sebagai wakil Pelaksana Pekerjaan / Pemborong dilapangan dan mempunyai kemampuan untuk memberikan keputusan-keputusan teknis dengan tanggungjawab penuh dilapangan untuk menerima segala instruksi dari Konsultan Manajemen Konstruksi. Semua langkah dan tindakannya oleh Konsultan Manajemen Konstruksi dianggap sebagai langkah dan tindakan PelaksanaanPekerjaan / Pemborong.
2. Penanggung jawab harus terus menerus berada di tempat pekerjaan selama jam-jam kerja dan saat diperlukan dalam pelaksanaan atau pada setiap saat yang dikehendaki Konsultan

Manajemen Konstruksi.

3. Petunjuk dan perintah Konsultan Manajemen Konstruksi didalam pelaksanaan disampaikan langsung kepada Pelaksana Pekerjaan / Pemborong melalui penanggung jawab tersebut sebagai penanggungjawab di lapangan.
4. Pelaksana Pekerjaan / Pemborong diwajibkan pada setiap saat menjalankan disiplin dan tata tertib yang ketat terhadap semua buruh, pegawai, termasuk pengurus bahan-bahan yang berada dibawahnya. Siapapun diantara mereka tidak boleh melanggar terhadap peraturan umum, mengganggu ataupun merusak ketertiban, berlaku tidak senonoh melakukan perbuatan yang merugikan pelaksanaan, harus segera dikeluarkan dari tempat pekerjaan atas perintah Konsultan Manajemen Konstruksi.

1.2.2 Tenaga Ahli

1. Pelaksana Konstruksi (Perusahaan Kontraktor) harus menyertakan tenaga ahli yang telah ditunjuk oleh pabrik pembuat bahan, peralatan yang dipasang untuk mengawasi, memeriksa dan menyetel pemasangan bahan, peralatan hingga bahan / peralatan tersebut bisa berfungsi dengan sempurna.
2. Pelaksana Konstruksi (Perusahaan Kontraktor) harus mengunakan tenaga ahli yang berkaitan dengan pekerjaan yang dilakasakan yang harus selalu berada diproyek selama pekerjaan berlangsung.

1.2.3 Pemberhentian Pelaksana / Petugas

1. Bila dikemudian hari ternyata Pelaksana dan Petugas yang ditunjuk, Pelaksana Konstruksi dianggap kurang atau tidak mampu menunjukkan kecakapannya maka Direksi Lapangan / Konsultan MK berhak memerintahkan Pelaksana Konstruksi untuk mengganti Pelaksana / Petugas tersebut.
2. Dalam waktu selambat-lambatnya 7 (tujuh) hari sesudah Surat Perintah Direksi Pekerjaan tersebut keluar, Pelaksana Konstruksi harus sudah menunjuk seorang Pelaksana / Petugas yang baru memenuhi persyaratan yang diminta

1.2.4 Jam Kerja

1. Sebelum pekerjaan dimulai Pelaksana Konstruksi harus memberi tahu secara tertulis kepada Konsultan Manajemen Konstruksi / Pengawas tentang jam-jam kerja yang akan dijalankan dalam pelaksanaan pekerjaan.
2. Bila ternyata diperlukan untuk mengubah atau menambah jam kerja dari jadwal yang telah ditentukan, maka Pelaksana Konstruksi harus melaporkan dalam waktu yang cukup bagi Konsultan Manajemen Konstruksi / Pengawas.
3. Semua biaya yang diakibatkan oleh adanya pekerjaan diluar jam kerja harus ditanggung oleh Pelaksana Pekerjaan, termasuk over time (lembur) bagi personil dari Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi / Pengawas.

1.2.5 Penyerahan Skema Organisasi Proyek

1. Bersamaan waktunya dengan penyerahan jadwal Rencana Kerja Pelaksana Konstruksi wajib pula menyerahkan suatu bentuk Skema Organisasi yang akan digunakan dalam pelaksanaan proyek ini, untuk diperiksa dan mendapatkan persetujuan Direksi Lapangan / Konsultan MK / Pengawas.

2. Sebagian lampiran dari Skema Organisasi tersebut, Pelaksana Konstruksi harus menyerahkan suatu daftar usulan nama-nama petugas yang akan ditugaskan diproyek ini lengkap dengan jabatan dan daftar riwayat hidup / pengalaman kerjanya.

1.3 WEWENANG PEMBERI TUGAS MEMASUKI LAPANGAN

Pemberi Tugas dan para wakilnya mempunyai wewenang untuk memasuki tempat pekerjaan dan bengkel kerja atau tempat-tempat lainnya dimana Pelaksana Pekerjaan / Pemborong melaksanakan pekerjaan, dan bilamana pekerjaan harus dilaksanakan di bengkel kerja atau tempat-tempat lain kepunyaan Sub-Pelaksana Pekerjaan / Pemborong, maka Pelaksana Pekerjaan / Pemborong menurut ketentuan-ketentuan dalam Sub-Pelaksana Pekerjaan / Pemborong itu harus bisa mendapatkan jaminan agar Pemberi Tugas dan para wakilnya mempunyai wewenang untuk memasuki bengkel kerja dan tempat lain kepunyaan Sub-Pelaksana Pekerjaan / Pemborong.

1.4 GAMBAR-GAMBAR PELAKSANAAN RKS

1. Segera setelah penandatanganan Kontrak, Pelaksana Konstruksi harus sudah memiliki minimal 3 (tiga) set gambar pelaksanaan, Rencana Kerja dan Syarat-syarat, Berita Acara Penjelasan Pekerjaan, Berita Acara Klarifikasi dan Negosiasi dan penjelasan tertulis lainnya menjadi tanggung jawab Pelaksana Konstruksi .
2. Selama pelaksanaan, satu set gambar-gambar pelaksanaan lengkap, Rencana Kerja dan Syarat-syarat, BoQ, Berita Acara Penjelasan Pekerjaan, Berita Acara Klarifikasi dan Negosiasi, serta penjelasan-penjelasan tertulis lainnya, harus selalu berada di lapangan dalam keadaan terawat baik dan dapat diminta setiap saat oleh Direksi.
3. Sebelum pekerjaan dimulai, Pelaksana Konstruksi harus memeriksa hingga yakin bahwa gambar-gambar dan dokumen kontrak lain yang berhubungan adalah benar. Bila Pelaksana Konstruksi tidak merasa puas, maka Pelaksana Konstruksi harus memberitahukan secara tertulis kepada Konsultan Manajemen Konstruksi/Pengawas. Bilamana tidak, maka tuntutan mengenai ketidaktelitian gambar maupun uraian tidak akan dipertimbangkan. Pelaksana Konstruksi hanya memperbaiki gambar setelah ada persetujuan tertulis dari Konsultan Manajemen Konstruksi/Pengawas.
4. Apabila terdapat perbedaan antara Bill of Quantity, Gambar-gambar dengan Rencana Kerja dan Syarat-syarat, maka usulan keputusan atas perbedaan tersebut dibawa Konsultan Manajemen Konstruksi/Pengawas untuk dimintakan persetujuan kepada Konsultan Perencana.
5. Pelaksana Konstruksi harus membuat sendiri gambar kerja pelaksanaan. Demikian pula gambar rencana dari pekerjaan-pekerjaan sementara yang diperlukan di lapangan (ruang direksi, gudang dan sebagainya). Gambar-gambar tersebut di atas diperiksa untuk disetujui dan dibubuhi tanda tangan oleh Konsultan Manajemen Konstruksi/Pengawas. Setelah persetujuan tersebut, Pelaksana Konstruksi tidak boleh mengadakan perubahan.

1.5 PENENTUAN PEIL DAN UKURAN

1. Pelaksana Konstruksi wajib memberitahukan kepada Direksi Lapangan / Konsultan MK/ Pengawas, sebagian pekerjaan yang akan dimulai, untuk dicek terlebih dahulu ketentuan peil- peil dan ukurannya.
2. Pelaksana Konstruksi diwajibkan senantiasa mencocokkan ukuran-ukuran satu sama lain dalam

tiap pekerjaan dan segera melaporkan secara tertulis kepada Direksi Lapangan / Konsultan MK/Pengawas, setiap terdapat selisih / perbedaan-perbedaan ukuran, untuk diberikan keputusan pembetulannya. Tidak dibenarkan Pelaksana Konstruksi membetulkan sendiri kekeliruan tersebut tanpa persetujuan Direksi Lapangan / Konsultan MK/ Pengawas.

3. Pelaksana Konstruksi bertanggung jawab atas tepatnya pelaksanaan pekerjaan menurut peil – peil dan ukuran-ukuran yang ditetapkan dalam gambar kerja.
4. Mengingat setiap kesalahan selalu akan mempengaruhi bagian-bagian pekerjaan selanjutnya, maka ketepatan peil dan ukuran tersebut mutlak perlu diperhatikan sungguh –sungguh. Kelalaian Pelaksana Konstruksi dalam hal ini tidak akan ditolerir dan Direksi Lapangan / Konsultan MK/ Pengawas yang ditunjuk oleh Pemberi Tugas berhak untuk membongkar pekerjaan atas biaya Pelaksana Konstruksi .
5. Alat ukur yang dipakai minimal adalah waterpas dan theodolit yang sudah dikalibrasi untuk mendapatkan ukuran yang dapat dipertanggung jawabkan.
6. Pelaksana Konstruksi wajib memeriksa kebenaran dari ukuran-ukuran keseluruhan maupun bagian-bagiannya dan memberitahukan Direksi Lapangan / Konsultan MK/ Pengawas tentang setiap perbedaan yang ditentukan didalam RKS dan gambar- gambar maupun dalam pelaksanaan. Pelaksana Konstruksi harus diijinkan membetulkan kesalahan gambar dan melaksanakannya setelah ada persetujuan tertulis dari Direksi Lapangan / Konsultan MK/ Pengawas.
7. Pengambilan ukuran-ukuran yang keliru dalam pelaksanaan, didalam hal apapun menjadi tanggung jawab Pelaksana Konstruksi . Oleh karena itu sebelumnya kepadanya diwajibkan mengadakan pemeriksaan menyeluruh terhadap semua gambar-gambar yang ada.

1.6 PERALATAN DAN MATRIAL

Semua peralatan dan bahan harus baru dan sesuai dengan brosur yang dipublikasikan, sesuai dengan spesifikasi yang diuraikan, maupun pada gambar-gambar rencana dan merupakan produk yang masih beredar dan diproduksi secara teratur.

1.7.1 Persetujuan Peralatan dan Material

1. Dalam jangka waktu 2 (dua) minggu setelah menerima Surat Perintah Kerja (SPK), dan sebelum memulai pekerjaan instalasi peralatan maupun material, Kontraktor diharuskan menyerahkan daftar dari material-material yang akan digunakan. Daftar ini harus dibuat rangkap 4 (empat) yang didalamnya tercantum nama-nama dan alamat manufacture, catalog dan keterangan-keterangan lain yang dianggap perlu oleh Konsultan Manajemen Konstruksi dan Konsultan Perencana antara lain:
 - a. Manufacturer Data
Meliputi brosur-brosur, spesifikasi dan informasi-informasi yang tercetak jelas cukup detail sehubungan dengan pemenuhan spesifikasi.
 - b. Performance Data
Data-data kemampuan dari unit yang terbaca dari suatu table atau kurva yang meliputi informasi yang diperlukan dalam menyeleksi peralatan-peralatan lain yang ada kaitannya dengan unit tersebut.
 - c. Quality Assurance

Suatu pembuktian dari pabrik pembuat atau distributor utama terhadap kualitas dari unit berupa produk dari unit ini sudah diproduksi beberapa tahun, telah dipasang di beberapa lokasi dan telah beroperasi dalam jangka waktu tertentu dengan baik.

2. Persetujuan oleh Konsultan Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi akan diberikan atas dasar atau sesuai dengan ketentuan di atas.

1.7.2 Contoh Peralatan dan Material

1. Kontraktor harus menyerahkan contoh bahan-bahan yang akan dipasang kepada Konsultan Manajemen Konstruksi paling lama 2 (dua) minggu setelah daftar material disetujui. Semua biaya yang berkenaan dengan penyerahan dan pengembalian contoh-contoh ini adalah menjadi tanggungan Kontraktor.
2. Konsultan Manajemen Konstruksi tidak bertanggung jawab atas contoh bahan yang akan dipakai dan semua biaya yang tidak berkenaan dengan penyerahan dan pengambilan contoh/dokumen ini.

1.7.3 Peralatan dan Bahan Sejenis

Untuk peralatan dan bahan sejenis yang fungsi penggunaannya sama harus diproduksi pabrik (bermerk), sehingga memberikan kemungkinan saling dapat dipertukarkan.

1.7.4 Penggantian Peralatan dan Material

1. Semua peralatan dan bahan yang diajukan dalam tender sudah memenuhi spesifikasi, walaupun dalam pengajuan saat tender kemungkinan ada peralatan dan bahan belum memenuhi spesifikasi, tetapi tetap harus dipenuhi sesuai spesifikasi bila sudah ditunjuk sebagai Kontraktor.
2. Untuk peralatan dan bahan yang sudah memenuhi spesifikasi, karena suatu hal yang tidak bisa dihindari terpaksa harus diganti, maka sebagai penggantinya harus dari jenis setaraf atau lebih baik (equal or better) yang disetujui.
3. Bila Konsultan Manajemen Konstruksi membuktikan bahwa penggantinya itu betul setaraf atau lebih baik, maka biaya yang menyangkut pembuktian tersebut harus ditanggung oleh Kontraktor.

1.7.5 Pengujian dan Penerimaan

1. Khusus peralatan utama, harus dites dahulu oleh Pemilik dan didampingi Konsultan Perencana di pabrik masing-masing yang sebelumnya sudah dites oleh pabrik yang bersangkutan dan disetujui untuk dikirim kelapangan.
2. Semua peralatan-peralatan yang sesuai dengan spesifikasi ini dikirim dan dipasang dan telah memenuhi ketentuan-ketentuan pengetesan dengan baik, Kontraktor harus melaksanakan pengujian secara keseluruhan dari peralatan-peralatan yang terpasang, dan jika sudah dites dan memenuhi fungsi-fungsinya sesuai dengan ketentuan-ketentuan dari kontrak, maka seluruh unit lengkap dengan peralatannya dapat diserahkan berdasarkan Berita Acara oleh Konsultan Manajemen Konstruksi.

1.7.6 Perlindungan Pemilik

Atas penggunaan bahan/material, sistem dan lain-lain oleh Kontraktor, Pemilik dijamin dan dibebaskan dari segala claim ataupun tuntutan yuridis lainnya.

1.7 RENCANA KERJA

1. Selambat-lambatnya 7 (tujuh) hari sejak tanggal Surat Keputusan Pemberian Pekerjaan, Pelaksana Konstruksi harus menyerahkan kepada Konsultan Manajemen Konstruksi / Pengawas

untuk mendapat persetujuan:

- a. Suatu Rencana Kerja atau Jadwal Waktu Pelaksanaan yang lengkap dan terperinci (S-Curve dan Net Work Planning) meliputi keseluruhan pekerjaan seperti dimaksud dalam dokumen Kontrak.
 - b. Keterangan lengkap mengenai organisasi dan personalianya yang akan melaksanakan pekerjaan.
2. Pelaksana Konstruksi harus melaksanakan pekerjaan sesuai dengan rencana kerja yang telah diajukan tersebut diatas.
 3. Kelalaian dalam menyerahkan rencana kerja tersebut di atas, dapat menyebabkan ditundanya permulaan pekerjaan. Akibat dari penundaan pekerjaan ini menjadi tanggung jawab Pelaksana Konstruksi .

1.8 PEKERJAAN PERSIAPAN

1.9.1 Persiapan Lahan Proyek

1. Pembersihan.

Sebelum pekerjaan dilaksanakan Pelaksana Konstruksi harus melakukan pembersihan lahan. Dengan demikian pekerjaan dapat dilaksanakan dengan lancar dan sesuai dengan jadwal.

2. Alat Ukur/ Theodolit

Pengukuran dilakukan selama pekerjaan berlangsung mulai dari awal sebelum pekerjaan dilaksanakan hingga akhir untuk membuat Gambar Terlaksana (As Built Drawings). Pengukuran harus dilakukan dengan referensi as-as bangunan pada kedua arah utama bangunan. Untuk itu Pelaksana Konstruksi harus menyediakan alat ukur lengkap yang sudah dikalibrasi dan bersertifikat kalibrasi yang masih berlaku, termasuk ahli ukur yang berpengalaman sehingga setiap saat siap untuk mengadakan pengukuran ulang jika diperlukan.

3. Saluran pembuangan air di dalam dan sekitar lahan proyek. Pelaksana Konstruksi harus mengusulkan suatu sistem saluran air di dalam lahan proyek. Saluran air ini harus mampu mengalirkan air secara lancar dan baik, sehingga pekerjaan dapat dilaksanakan secara lancar. Air yang berasal dari dalam proyek harus diperhatikan dengan teliti dan tidak diperkenankan untuk membuang lumpur dan kotoran lainnya ke saluran air di luar proyek. Pelaksana Konstruksi juga harus menjaga seluruh saluran air di sekitar proyek agar tetap dalam kondisi baik dan dapat mengalir dengan lancar. Saluran yang kurang baik harus diperbaiki dan hal ini sudah harus diperhitungkan di dalam penawarannya.

1.9.2 Pembuatan Titik Acuan

Titik acuan merupakan patok tetap yang akan dijadikan sebagai acuan atau referensi pada segala pengukuran ketinggian, pengecekan dan pengontrolan. Titik ini harus kuat serta terlindungi dari gangguan sampai pekerjaan selesai dan terbuat dari tiang pipa diameter 1" dengan dicor beton atau patok beton berukuran 20 x 20 dengan ketinggian 1 m dari permukaan tanah yang diberi tanda As permanen.

Elevasi atau ketinggian dari titik acuan adalah + 0.00 sesuai dengan Gambar rencana. Penentuan elevasi atas setiap jenis pekerjaan dapat dilihat pada gambar site plan dan pengambilan titik elevasi akan ditentukan dari muka jalan setempat.

1.9.3 Pengukuran Batas Pekerjaan

1. Untuk menentukan batas-batas pekerjaan, Pelaksana Konstruksi wajib melaksanakan pekerjaan

pengukuran dan pelaksanaannya harus disaksikan oleh Direksi Pengawas dan atau dengan instansi yang berwenang jika memang diperlukan atau harus demikian.

2. Pelaksanaan pengukuran ini dimaksudkan untuk menentukan As-As Bangunan dan kemudian ditandai dengan patok-patok yang tidak dapat berubah oleh pengaruh-pengaruh luar dan harus tetap dipelihara dan dijaga dengan baik.
3. Hasil pengukuran tersebut dituangkan dalam suatu catatan atau Berita Acara yang ditandatangani oleh pihak-pihak yang berkepentingan dalam pelaksanaan proyek.

1.9.4 Pemasangan Bouwplank

Dari hasil pengukuran as-as bangunan Pelaksana Konstruksi harus membuat Bouwplank pada sekitar batas bangunan dengan jarak setiap 2 meter. Bahan yang digunakan adalah papan kayu dengan bagian atau dan salah satu sisinya diserut halus dan lurus, untuk perkuatannya dipergunakan kayu dolken atau kaso yang ditancapkan kedalam tanah. Pada bouwplank dicantumkan as-as bangunan dan ketinggian atau elevasi bouwplank diukur dari titik acuan. Antara bouwplank yang satu dengan lainnya harus waterpass dan posisinya dijaga agar tidak dapat berubah dan kontrol pada saat-saat tertentu.

1.9.5 Kebersihan Diproyek

Selama kegiatan proyek, Pelaksana Konstruksi harus menjaga kebersihan lingkungan di dalam proyek dan lahan sekitar proyek. Selain itu Pelaksana Konstruksi juga harus membersihkan jalan di sekitar proyek yang digunakan sebagai jalan keluar-masuk kendaraan proyek.

1.9.6 Pekerjaan Anti Rayap

Daerah yang disemprot obat Anti Rayap adalah pada daerah seluruh permukaan atau bidang galian pile cap dan sloof serta tanah dasar seluruh luar tapak bangunan. Obat Anti Rayap yang dipakai dengan Ec 200 atau lebih, sesuai dengan peraturan-peraturan yang ada dan harus mendapat persetujuan Konsultan MK/Pengawas.

1.9.7 Jalan Masuk dan Jalan Keluar

1. Pemakaian jalan masuk ketempat pekerjaan menjadi tanggung jawab pihak Pelaksana Konstruksi dan disesuaikan dengan kebutuhan proyek tersebut.
2. Pelaksana Konstruksi diwajibkan membersihkan kembali jalan masuk pada waktu penyelesaian, dan memperbaiki segala kerusakan yang diakibatkan dan menjadi beban Pelaksana Konstruksi
3. Perijinan tentang jalan keluar-masuk proyek menjadi tanggung jawab Pelaksana Konstruksi termasuk biaya yang timbul.

1.9.8 Papan Nama Proyek

Pelaksana Konstruksi wajib menyediakan papan nama proyek sesuai dengan ketentuan yang ada dalam peraturan Pemerintah Daerah Setempat.

1.9.9 Pagar Pembatas Proyek

Pagar pembatas proyek didirikan pada batas-batas yang mengelilingi tapak proyek setinggi + 2 m dari bahan seng gelombang dengan rangka kayu, lengkap dengan pintu gerbang. Pagar tersebut harus benar-benar kokoh dan kuat jangan sampai cepat roboh.

1.9.10 Penyediaan Tempat/ Ruang Kerja/ Direksi Lapangan / / Pelaksana Konstruksi

1. Pelaksana Konstruksi wajib membangun sebuah bangunan yang akan digunakan untuk kantor petugas-petugas Direksi Lapangan / hingga cukup memenuhi syarat sebagai suatu ruang kerja

dan mengadakan rapat-rapat lapangan (site meeting). Gambar dan ukuran akan ditentukan.

2. Kantor Direksi Pekerjaan

Kantor Direksi cukup representatif untuk bekerja dan aman untuk menyimpan dokumen-dokumen proyek selama pelaksanaan proyek. Luas kantor Direksi adalah minimal berukuran 15 m².

3. Kantor Pelaksana Konstruksi , Los kerja dan Gudang

- a. Kantor Pelaksana Konstruksi , los kerja dan gudang disediakan oleh Pihak Pelaksana Konstruksi sendiri dan ukuran disesuaikan dengan kebutuhan.
- b. Pelaksana Konstruksi harus menyediakan 6 (Enam) buah penyemprot api (extinguisher) 20 kgs/cm² , 1 (satu) diletakkan di kantor Direksi, yang lain di daerah yang strategis di los kerja / di tempat yang dianggap diperlukan.
- c. Khusus untuk tempat simpan bahan-bahan seperti pasir, kerikil harus dibuatkan kotak simpan di pagar dengan dinding papan, sehingga masing-masing bahan tidak tercampur dengan lainnya.

Pelaksana Konstruksi tidak diperkenankan:

- i. Menyimpan alat-alat, bahan bangunan di luar pagar proyek, walaupun untuk sementara.
- ii. Menyimpan bahan-bahan yang ditolak Direksi Pekerjaan karena tidak memenuhi syarat.

1.9.11 Pembangkit Tenaga dan Air Kerja

1. Setiap pembangkit tenaga sementara untuk penerangan pekerjaan harus diadakan oleh Pelaksana Konstruksi termasuk pemasangan sementara kabel-kabel, meteran, upah dan tagihan serta pembersihannya kembali pada waktu pekerjaan selesai adalah beban pelaksana, dan diperoleh dari sambungan sementara PLN setempat selama masa pembangunan. Penggunaan diesel untuk pembangunan sementara atas persetujuan Direksi Lapangan.
2. Air untuk keperluan pekerjaan harus diadakan dan bila memungkinkan didapatkan dari sumber air yang sudah ada dilokasi pekerjaan tersebut. Pelaksana Konstruksi harus memasang sementara pipa-pipa dan lain-lain pekerjaan untuk mengalirkan air dan mencabutnya kembali pada waktu pekerjaan selesai. Biaya untuk pekerjaan pengadaan air sementara adalah beban Pelaksana Konstruksi .
3. Pelaksana Konstruksi tidak diperbolehkan menyambung dan menghisap air dari saluran induk dan sebagainya tanpa terlebih dahulu mendapatkan ijin tertulis dari Direksi Lapangan / Konsultan MK.
4. Penyediaan sarana MCK untuk pekerja agar tidak menyatu dengan toilet kantor Direksi dan Konsultan MK/Pengawas.

1.9.12 Pekerjaan Jaring Penyelamat

1. Bila pelaksanaan pembangunan sudah dimulai pada pelaksanaan lantai satu dan seterusnya, Pelaksana Konstruksi harus menyediakan jaring pengaman.
2. Pelaksana Konstruksi harus menyediakan jaring-jaring pengaman dalam pelaksanaannya, agar supaya keselamatan lingkungan dan pekerja dapat terjamin dengan baik.
3. Jaring penyelamat ini harus dari bahan kuat dan ulet sehingga dapat menahan benda- benda

atau apapun yang terjatuh, khususnya untuk melindungi benda yang terjatuh.

1.9.13 Keselamatan Kerja

1. Kecelakaan-kecelakaan yang timbul selama pekerjaan berlangsung menjadi beban Pelaksana Konstruksi .
2. Pelaksana Konstruksi diwajibkan menyediakan kotak P3K terisi menurut kebutuhan, lengkap dengan seorang petugas yang telah terlatih dalam soal-soal mengenai pertolongan pertama.
3. Jika terjadi kecelakaan yang berhubungan dengan pelaksanaan pekerjaan ini, maka Kontraktor diwajibkan segera mengambil segala tindakan guna kepentingan si korban atau para korban, serta melaporkan kejadian tersebut kepada instansi dan departement yang bersangkutan/berwenang (dalam hal ini Polisi dan Department Tenaga Kerja) dan mempertanggung jawabkan sesuai dengan peraturan yang berlaku.
4. Terhadap kecelakaan-kecelakaan yang timbul akibat bencana alam, segala pembiayaannya menjadi beban Pelaksana Konstruksi .
5. Pelaksana diwajibkan menyediakan alat-alat pemadam kebakaran jenis ABC (segala jenis api), pasir dalam bak kayu, galah-galah dan lain sebagainya.
6. Pelaksana Konstruksi diwajibkan memperhatikan kesehatan karyawan-karyawannya.
7. Sejauh tidak disebutkan dalam RKS ini, maka Pelaksana Konstruksi harus mengikuti semua ketentuan umum lainnya yang dikeluarkan oleh Jawatan/Instansi Pemerintah CQ Undang-Undang kesehatan dan keselamatan kerja dan lain sebagainya termasuk semua perubahan-perubahannya yang hingga kini tetap berlaku.

1.9.14 Kebersihan Dan Ketertiban

1. Selama pelaksanaan pekerjaan berlangsung, kantor, gudang, los kerja dan tempat pekerjaan dilaksanakan dalam bangunan, harus selalu dalam keadaan bersih.
2. Penimbunan/penyimpanan barang, bahan dan peralatan baik dalam gudang maupun di luar (halaman), harus diatur sedemikian rupa agar memudahkan jalannya pemeriksaan dan tidak mengganggu pekerjaan dari bagianlain.
3. Peraturan-peraturan yang lain tentang ketertiban akan dikeluarkan oleh Konsultan Manajemen Konstruksi pada waktu pelaksanaan.

1.9.15 Pengamanan proyek

1. Pelaksana Konstruksi bertanggung jawab penuh atas segala sesuatu yang ada di daerahnya ialah mengenai:
 - a. Kerusakan-kerusakan yang timbul akibat kelalaian / kecerobohan yang disengajaataupun tidak.
 - b. Penggunaan sesuatu yang keliru atau salah.
 - c. Kehilangan-kehilangan bagian alat-alat / bahan-bahan yang ada di daerahnya.
2. Terhadap sesuatu kejadian sebagaimana disebut diatas Pelaksana Konstruksi harus melaporkan kepada Direksi Lapangan / Konsultan MK / Pengawas dalam waktu paling lambat 24 jam untuk diusut dan diselesaikan persoalannya lebih lanjut.
3. Untuk mencegah kejadian-kejadian tersebut di atas Pelaksana Konstruksi harus mengadakan pengamanan, antara lain penjagaan, penerangan malam, pemagaran sementara dan sebagainya.

4. Setiap pekerja harus memakai alat-alat pengaman seperti helm, penggantung dan lain-lain yang dianggap perlu.
5. Pelaksana Konstruksi harus menyediakan tenaga keamanan / satpam untuk menjaga keamanan proyek selama 24 jam penuh.
6. Dalam pelaksanaan penjagaan keamanan, Pelaksana Konstruksi harus berkoordinasi dengan pihak Keamanan Setempat

1.9.16 Pengawasan

1. Setiap saat Direksi Lapangan / Konsultan MK / Pengawas harus dapat dengan mudah mengawasi, memeriksa dan menguji setiap bagian pekerjaan, bahan dan peralatan.
2. Bagian-bagian pekerjaan yang telah dilaksanakan tetapi luput dari pengawasan Direksi Lapangan / Konsultan MK / Pengawas menjadi tanggung jawab Pelaksana Konstruksi . Pekerjaan tersebut jika diperlukan harus segera dibuka sebagian atau seluruhnya.
3. Jika Pelaksana Konstruksi perlu melaksanakan pekerjaan diluar jam kerja normal sehingga diperlukan pengawasan oleh Direksi Lapangan / Konsultan MK / Pengawas , maka segala biaya untuk itu menjadi beban Pelaksana Konstruksi . Permohonan oleh Pelaksana Konstruksi untuk mengadakan pemeriksaan tersebut harus dengan surat disampaikan kepada Direksi Lapangan / Konsultan MK / Pengawas. Biaya pengawasan tambahan disesuaikan dengan ketentuan yang berlaku di Undang Undang Ketenagakerjaan.
4. Wewenang dalam memberikan keputusan yang berada ditangan petugas-petugas Direksi Lapangan / Konsultan MK / Pengawas adalah terbatas pada soal-soal yang jelas tercantum / dimasukkan di dalam gambar-gambar RKS dan risalah penjelasan. Penyimpangan dari padanya haruslah seizin Pemilik Proyek.

1.9.17 PENGATURAN LOKASI KERJA

1. Pengaturan dan penggunaan halaman kerja harus mendapat persetujuan Konsultan Manajemen Konstruksi. Pelaksana Pekerjaan / Pemborong harus membuat rencana detail penempatan los- los kerja, tempat penimbunan bahan dll, baik untuk keperluan Pelaksana Pekerjaan / Pemborong, Pelaksana Pekerjaan / Pemborong Specialis dan para Sub-Pelaksana Pekerjaan / Pemborong sesuai dengan pengaturan yang diberikan Konsultan Manajemen Konstruksi.
2. Selama berlangsungnya pembangunan kebersihan halaman, kantor, gudang dan los- los kerja dan bagian dalam bangunan yang dikerjakan harus tetap bersih dan tertib, bebas dari bahan- bahan bekas, tumpukan tanah dan lain-lain.
3. Pelaksana Pekerjaan / Pemborong dalam menempatkan barang-barang dan material- material kebutuhan pelaksanaan, baik di dalam gudang-gudang ataupun di halaman terbuka, harus mengatur sedemikian rupa sehingga :
 - a. Tidak mengganggu kelancaran dan keamanan umum.
 - b. Tidak menyumbat saluran air.
 - c. Terjamin keamanannya.
 - d. Memudahkan pemeriksaan dan penelitian bahan-bahan oleh Konsultan Manajemen Konstruksi.
4. Cara penempatan bahan dan peralatannya harus disesuaikan dengan kondisi yang disyaratkan oleh produsen, untuk menghindari kerusakan-kerusakan yang diakibatkan oleh cara penyimpanan yang salah.

5. Barang-barang dan material yang tidak akan digunakan untuk kebutuhan langsung pada pekerjaan yang bersangkutan, tidak diperkenankan untuk disimpan didalam site.
6. Tidak diperkenankan :
 - a. Buruh menginap ditempat pekerjaan kecuali dengan izin Konsultan Manajemen Konstruksi. Bila izin khusus tersebut diberikan, maka Pelaksana Pekerjaan / Pemborong tetap bertanggung-jawab atas kemungkinan kerugian-kerugian apapun yang disebabkan oleh buruh yang menginap tersebut.
 - b. Memasak di tempat pekerjaan kecuali atas izin Konsultan Manajemen Konstruksi.
 - c. Memberikan izin masuk kepada penjual-penjual makanan, buah-buahan, minuman, rokok dsb.
7. Tanpa seizin petugas keamanan proyek, kepada siapapun terkecuali petugas dari Konsultan Manajemen Konstruksi, tidak dibenarkan untuk keluar masuk secara bebas ke lapangan. (Catatan: semua tamu proyek yang mendapat izin dari Konsultan Manajemen Konstruksi harus diberi tanda pengenal yang disediakan oleh Pelaksana Pekerjaan / Pemborong).
8. Melanggar peraturan lain mengenai penertiban yang akan dikeluarkan oleh Konsultan Manajemen Konstruksi pada waktu pelaksanaan.
9. Pekerja-pekerja diwajibkan memakai tanda pengenal. Pembuatan tanda pengenal atas beban Pelaksana Pekerjaan / Pemborong.
10. Pengaturan mengenai penertiban dan pengamanan site harus dikoordinasikan dengan bagian security bersama-sama dengan Konsultan Manajemen Konstruksi pada waktu pelaksanaan akan dimulai.

1.9.18 Pemeriksaan dan Penyediaan Bahan dan Barang

1. Setiap barang dan bahan yang akan digunakan harus disampaikan kepada Direksi Lapangan / Konsultan MK / Pengawas oleh Pelaksana Konstruksi untuk mendapatkan persetujuan. Waktu penyampaiannya dilaksanakan jauh sebelum pekerjaannya dimulai.
2. Setiap usulan matrial/peralatan yang tidak sesuai petunjuk RKS, serta gambar-gambar dan risalah penjelasan harus terlebih dahulu mendapat persetujuan Konsultan Perencana dan Pemilik Proyek.
3. Pengajuan usulan matrial harus sesuai dengan yang tertulis dalam gambar rencana, rencana kerja dan syarat syarat, berita acara penjelasan lapangan dan berita acara klarifikasi dan negosiasi. Waktu penyampaiannya persetujuan matrial yang membutuhkan waktu pemesanan untuk pengadaan dan pembuatan matrial/peralatan pemesanan harus dilakukan maksimal 2 (dua) minggu setelah menerima Surat Perintah Kerja (SPK). Ketidak mampuan ketibaan matrial di lapangan karena kelambatan pelaksana konstruksi mengajukan persetujuan matrial dan pemesanan matrial menjadi tanggung jawab pelaksana konstruksi untuk mengadakan matrial/peralatan agar dapat terpasang sesuai waktu yang ditentukan
4. Contoh-contoh dan barang yang akan digunakan dalam pekerjaan harus diajukan dan diadakan Pelaksana Konstruksi atas biaya pelaksana pekerjaan.
5. Contoh bahan dan barang yang telah disetujui disimpan oleh Direksi Lapangan / Konsultan MK / Pengawas untuk dijadikan dasar penolakan bila ternyata bahan dan barang yang dipakai tidak sesuai dengan contoh baik kualitas maupun sifatnya.
6. Dalam mengajukan harga penawaran Pelaksana Konstruksi harus sudah memasukan sejauh keperluan biaya untuk pengujian berbagai bahan dan barang tanpa mengikat jumlah tersebut,

Pelaksana Konstruksi tetap bertanggung jawab pula atas biaya pengujian bahan dan barang.

7. Seluruh pekerjaan arsitektur, mekanikal, elektrikal, elektronika dan seluruh pekerjaan lainnya, dimana material yang digunakan adalah import (didatangkan dari luar negeri) Bila diperlukan dapat dilakukan kunjungan pabrik (visit factory) ke negara produsen yang dilakukan oleh Pemberi Tugas, Konsultan MK / Pengawas, Konsultan Perencana dan Pelaksana Konstruksi Pelaksana.

1.9.19 Pembuatan Gambar Pelaksanaan / Gambar Kerja (Shop Drawing)

1. Pelaksana Konstruksi harus membuat gambar kerja guna melaksanakan dilapangan yang harus dibuat berdasarkan gambar-gambar kontrak dan disampaikan kepada Direksi Lapangan / Konsultan MK / Pengawas untuk mendapat persetujuan.
2. Pekerjaan pelaksanaan belum dapat dimulai sebelum gambar pelaksanaan tersebut disetujui Direksi Lapangan / Konsultan MK / Pengawas.
3. Direksi Lapangan / Konsultan MK / Pengawas yang ditunjuk oleh Pemberi Tugas harus mempunyai waktu yang cukup untuk mengikuti gambar pelaksanaan yang diusulkan oleh Pelaksana Konstruksi .
4. Persetujuan terhadap gambar pelaksanaan bukan berarti menghilangkan tanggung pihak Pelaksana Konstruksi terhadap pelaksanaan pekerjaan tersebut. Kelambatan atas proses ini tidak berarti Pelaksana Konstruksi mendapat perpanjangan waktu pelaksanaan.
5. Gambar tersebut diatas harus dalam rangkap 3 (tiga) dan semua biaya pembuatannya ditanggung oleh Pelaksana Konstruksi .

1.9.20 Penyediaan Peralatan Kerja

1. Pelaksana Konstruksi wajib menyediakan segala peralatan yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaannya dengan baik dan sempurna, termasuk membongkar /merapikan / membawa keluar segala peralatan tersebut setelah tidak diperlukan lagi.
2. Peralatan-peralatan tersebut harus sudah diperhitungkan bentuk, ukuran, kapasitas dan sebagainya untuk bisa melayani kebutuhan pelaksanaan pekerjaan ini.
3. Peralatan-peralatan tersebut harus dalam keadaan baik dan selalu siap untuk digunakan. Peralatan yang tidak berfungsi dengan baik harus segera diperbaiki atau kalau tidak mungkin harus segera diganti dengan yang masih berfungsi dengan baik.
4. Pelaksana Konstruksi wajib mendatangkan / memperkerjakan tenaga kerja yang cukup jumlahnya dan kemampuannya.
5. Peralatan yang harus disediakan sesuai kebutuhan pelaksanaan di lapangan untuk kelancaran pelaksanaan pekerjaan.
6. Pelaksana Konstruksi wajib menyediakan tenaga operator yang mampu melayani peralatan tersebut di atas.
7. Segala biaya yang diperlukan untuk menyediakan peralatan dan operatornya menjadi tanggung Pelaksana Konstruksi , termasuk biaya perawatan, perbaikan dan pembongkaran kembali peralatan tersebut.
8. Prosedur penyediaan dan pengadaan peralatan harus mendapat persetujuan dari Direksi Lapangan / Konsultan MK / Pengawas.

1.9.21 Penyediaan Bahan

1. Pelaksana Konstruksi wajib menyediakan bahan bangunan yang diperlukan sesuai dengan

syarat-syarat yang ditentukan dalam Rencana Kerja dan Syarat-syarat.

2. Direksi Lapangan / Konsultan MK / Pengawas berwenang meminta keterangan mengenai asal-usul bahan dan Pelaksana Konstruksi wajib menjelaskannya.
3. Bahan-bahan yang sudah didatangkan ke tempat pekerjaan tapi ditolak pemakaiannya oleh Direksi Lapangan / Konsultan MK / Pengawas, harus segera disingkirkan dari tempat kerja selambat-lambatnya 24 jam sesudah penolakan tersebut.
4. Pelaksana Konstruksi wajib mengirimkan contoh bahan tersebut di atas kepada Laboratorium Penelitian Bahan yang ditentukan, apabila Direksi Lapangan / Konsultan MK / Pengawas masih sangsi dan merasa perlu meneliti kualitas barang yang diusulkan tersebut.
5. Biaya penelitian bahan dilaboratorium menjadi tanggungan Pelaksana Konstruksi .

1.9.22 Koordinasi Pelaksanaan Antara Paket Pekerjaan

1. Untuk jenis-jenis pekerjaan yang apabila dikerjakan akan mengakibatkan pada jenis pekerjaan lain yang tidak dapat diperiksa / tertutup oleh jenis pekerjaan tersebut, maka Pelaksana Konstruksi wajib meminta pada Direksi Lapangan / Konsultan MK / Pengawas secara tertulis untuk memeriksa bagian pekerjaan yang akan ditutup itu. Setelah pekerjaan yang akan ditutup tersebut dinyatakan baik, baru Pelaksana Konstruksi diperkenankan melaksanakan pekerjaan selanjutnya.
2. Apabila permohonan tertulis pemeriksaan tersebut di atas tidak diwajibkan oleh Direksi Lapangan / Konsultan MK / Pengawas meminta perpanjangan waktu pemeriksaan dan Pelaksana Konstruksi menyetujuinya.
3. Apabila ketentuan-ketentuan tersebut di atas dilanggar oleh Pelaksana Konstruksi , maka Direksi Lapangan / Konsultan MK / Pengawas berhak menginstruksikan untuk membongkar bagian-bagian yang sudah dikerjakan baik sebagian maupun seluruhnya untuk keperluan pemeriksaan atau perbaikan. Biaya pembongkaran dan pemasangan kembali akan dibebankan kepada Pelaksana Konstruksi .

1.9.23 Tata Cara Penilaian Prestasi Pekerjaan

Pekerjaan-pekerjaan yang sudah terpasang dengan baik dan sudah diterima oleh Direksi Lapangan / Konsultan MK / Pengawas dapat dihitung prestasi dengan nilai 100%. Bahan-bahan yang sudah didatangkan ke lokasi proyek tetapi belum terpasang, tidak dapat dinilai prestasinya.

1.9.24 Perlindungan Terhadap Hasil Pekerjaan

Pelaksana Konstruksi wajib mengadakan perlindungan yang diperlukan pada hasil pekerjaan yang sedang dan sudah selesai dilaksanakan terhadap hal-hal yang dapat menimbulkan kerusakan.

1.9.25 Kerusakan Bagian Pekerjaan oleh Pelaksana Konstruksi / Sub Pelaksana Konstruksi

1. Setiap bagian pekerjaan yang berhubungan dari Pelaksana Konstruksi satu dengan Pelaksana Konstruksi lain, harus selalu dalam koordinasi yang baik, agar kerusakan dari masing-masing bidang pekerjaannya dapat dihindari.
2. Bila kerusakan bagian bangunan tidak bisa dihindari Pelaksana Konstruksi yang bersangkutan diwajibkan memperbaiki bagian yang rusak tersebut seperti keadaan semua dinilai dan disetujui Konsultan/Direksi Lapangan dan atau Pemberi Tugas secara tertulis.

1.9.26 Dokumen Kontrak

1. Pelaksana Konstruksi wajib menyiapkan 6 (enam) set Dokumen Kontrak yang dilengkapi dengan gambar kontrak dengan biaya Pelaksana Konstruksi untuk digunakan oleh:

- a. Pelaksana Konstruksi sendiri = 1 (satu) set
 - b. Pemberi Tugas = 3 (tiga) set
 - c. MK/Pengawas = 1 (satu) set
 - d. Perencana = 1 (satu) set
2. Seluruh dokumen tersebut di atas harus dalam keadaan jelas mudah dibaca dan sudah mencantumkan perubahan-perubahan terakhir.
 3. Biaya penyediaan dokumen-dokumen tersebut menjadi tanggungan PelaksanaKonstruksi .

1.9.27 Tenaga-Tenaga Pemeliharaan dari Pemberi Tugas

1. Pelaksana Konstruksi wajib mengajarkan/melatih tenaga-tenaga pemelihara (maintenance) dari pihak Pemberi Tugas, hingga pemakai bisa menggunakan seluruh sistim dengan baik.
2. Pelaksana Konstruksi harus membuat “Buku Petunjuk Operasi” dalam bahasa Indonesia yang jelas sebanyak 6 (enam) set untuk Pemilik Proyek.

1.9.28 Gambar yang sesuai dengan kenyataan (As Built Drawings) Buku Manual & Certificate

1. Pelaksana Konstruksi pada akhir pekerjaannya harus membuat gambar-gambar terakhir sesuai dengan yang terpasang atau yang telah dilaksanakan (as built drawing). Gambar yang sesuai dengan kenyataan tersebut harus disetujui Direksi Lapangan / Konsultan MK.
2. Gambar tersebut harus diserahkan rangkap 5 (lima) dalam bentuk kalkirnya (gambar asli) dan cetak biru serta soft copy gambar dalam CD, semua biaya pembuatannya dtanggung oleh Pelaksana Konstruksi .
3. Pelaksana Konstruksi harus membuat buku manual,
4. Penyerahan semua dokumen bab di atas selambat-lambatnya pada saat penyerahan pekerjaan I (Pertama).

1.9.29 Foto Dokumentasi

Pelaksana Konstruksi diharuskan mengadakan pengambilan foto di lapangan yang berkenaan dengan kemajuan pekerjaan, detail-detail yang akan ditutup, adanya bencana, dan sebagainya. Pelaksana Konstruksi wajib meminta persetujuan Direksi untuk cara dan pengambilan foto. Hasil cetak foto-foto tersebut harus disampaikan kepada Direksi / Konsultan Manajemen Konstruksi sebanyak 5 (lima) set berikut soft copynya (CD) dan dimasukkan dalam album.

1.9 **Rapat-Rapat Rutin**

1. Pelaksana Konstruksi wajib menghadiri rapat berkala sekali seminggu dan setiap dianggap perlu, dipimpin oleh Konsultan Manajemen Konstruksi. Dalam rapat tersebut dibicarakan hal-hal yang menyangkut kondisi pekerjaan, jalannya pekerjaan baik mengenai bahan, peralatan, tenaga kerja, keadaan cuaca, peristiwa-peristiwa khusus dan lain sebagainya. Dalam rapat dibahas segala persoalan antara PelaksanaKonstruksi dan atau Sub Pelaksana Konstruksi dan atau Supplier dan Direksi bertempat di ruang Direksi / Konsultan Manajemen Konstruksi yang telah disediakan.
2. Pelaksana Konstruksi harus menyediakan konsumsi makanan & minuman ringan pada saat diadakan rapat rutin dan juga jika sewaktu-waktu Pemberi Tugas / Konsultan Perencana dan tamu-tamu yang berkepentingan atas pelaksanaan proyek hadir di lapangan.
3. Risalah rapat disampaikan pada masing-masing peserta rapat: Pelaksana Konstruksi ,

Konsultan MK / Pengawas dan Pemberi Tugas.

1.10 Laporan

1. Pelaksana Konstruksi wajib membuat laporan harian dalam rangkap 4 (empat) yang isinya:
 - a. Taraf kemajuan pekerjaan
 - b. Jumlah dan jenis bahan-bahan, peralatan yang diadakan / dipakai / ditolak.
 - c. Jumlah tenaga menurut jenis keahlian / jabatan.
 - d. Keadaan cuaca / hujan
 - e. Penugasan-penugasan / perintah-perintah Konsultan Manajemen Konstruksi / Pengawas.
 - f. Pekerjaan tambah kurang dan sebagainya, berdasarkan standard formulir yang ditentukan.
2. Laporan Harian harus diperiksa dan disetujui oleh Konsultan Manajemen Konstruksi / Pengawas.
3. Berdasarkan Laporan Harian tersebut, Pelaksana Konstruksi membuat Laporan Mingguan yang disetujui oleh Konsultan MK / Pengawas dan Direksi, terdiri dari:
 - a. 2 (dua) set Laporan Mingguan dikirim kepada Direksi/Pemberi Tugas
 - b. 1 (satu) set Laporan Mingguan harus selalu berada di lapangan di tempatpekerjaan.
4. Berdasarkan Laporan Mingguan tersebut, Pelaksana Konstruksi membuat LaporanBulanan yang disetujui oleh Konsultan MK dan Direksi, terdiri dari:
 - a. 2 (dua) set Laporan Bulanan dikirim kepada Direksi/Pemberi Tugas
 - b. 1 (satu) set Laporan Bulanan dikirim kepada Konsultan Manajemen Konstruksi / Pengawas.
 - c. 1 (satu) set Laporan Bulanan harus selalu berada di lapangan di tempatpekerjaan.
5. Kelalaian Pelaksana Konstruksi dalam menyampaikan laporan-laporan tersebut dapat dikenakan sanksi berupa penundaan pembayaran.
6. Hasil-hasil Laporan Mingguan dan Bulanan dibuatkan bagan kemajuan pekerjaan untuk dipertimbangkan dengan jadwal waktu pelaksanaan (rencana kerja) yang telah diajukan pada saat permulaan pekerjaan.
7. Disamping itu Pelaksana Konstruksi wajib menyampaikan keterangan-keterangan lainnya secara tertulis tentang pengaturan pelaksanaan pekerjaan, peralatan konstruksi, administrasi pelaksanaan dan sebagainya dalam bentuk rencana kerja dua mingguan dan setiap diminta oleh Konsultan Manajemen Konstruksi.

1.11 Iklan

Pelaksana tidak diijinkan memasang iklan dalam bentuk apapun dilapangan kerja atauditanah yang berdekatan tanpa ijin dari Direksi Lapangan / Konsultan MK.

1.12 Testing Dan Commissioning

1. Kontraktor instalasi ini harus melakukan semua testing dan commissioning yang dianggap perlu untuk mengetahui apakah keseluruhan instalasi dapat berfungsi dengan baik dan dapat memenuhi semua persyaratan yang diminta, sesuai dengan prosedur testing dan commissioning

dari pabrik pembuat dan instansi yang berwenang.

2. Semua bahan dan perlengkapan yang diperlukan untuk mengadakan testing tersebut merupakan tanggung jawab Kontraktor termasuk daya listrik untuk testing.

1.13 Masa Pemeliharaan Dan Serah Terima Pekerjaan

1. Peralatan dan sistem instalasi ini harus digaransi selama 1 (satu) tahun terhitung sejak saat penyerahan pertama.
2. Masa pemeliharaan untuk instalasi ini adalah selama 180 (Seratus Delapan Puluh) hari kalender sejak saat penyerahan pertama, bila Konsultan Manajemen Konstruksi/Pemberi Tugas menentukan lain, maka yang terakhir ini yang akan berlaku.
3. Selama masa pemeliharaan, seluruh instalasi yang telah selesai dilaksanakan masih merupakan tanggung jawab Kontraktor sepenuhnya.
4. Selama masa pemeliharaan ini, untuk seluruh instalasi ini Kontraktor diwajibkan mengatasi segala kerusakan yang akan terjadi tanpa adanya tambahan biaya.
5. Selama masa pemeliharaan ini, apabila Kontraktor instalasi tidak melaksanakan teguran dari Konsultan Manajemen Konstruksi atas perbaikan/ penggantian/ penyetelan yang diperlukan, maka Konsultan Manajemen Konstruksi berhak menyerahkan perbaikan/penggantian/penyetelan tersebut kepada pihak lain atas biaya Kontraktor instalasi ini.
6. Selama masa pemeliharaan ini, Kontraktor instalasi harus melatih petugas-petugas yang ditunjuk oleh Pemilik dalam teori dan praktek sehingga dapat mengenali sistem instalasi dan dapat melaksanakan pengoperasian dan pemeliharaannya.
7. Serah terima pertama dari instalasi ini baru dapat dilaksanakan setelah ada bukti pemeriksaan dengan hasil yang baik yang ditandatangani bersama oleh Kontraktor dan Konsultan Manajemen Konstruksi.
8. Pada waktu unit-unit mesin tiba di lokasi, maka Kontraktor harus menyerahkan daftar komponen/part list seluruh komponen yang akan dipasang dan dilengkapi dengan gambar detail/photo dari masing-masing komponen tersebut, lengkap dengan manualnya. Daftar komponen tersebut diserahkan kepada Konsultan Manajemen Konstruksi dan Pemberi Tugas masing-masing 1 (satu) set.
9. Serah terima setelah masa pemeliharaan instalasi ini baru dapat dilaksanakan setelah :
 - a. Berita acara serah terima kedua yang menyatakan bahwa instalasi ini dalam keadaan baik, ditandatangani bersama oleh Kontraktor dan Konsultan Manajemen Konstruksi.
 - b. Semua gambar instalasi terpasang (As Built Drawing) beserta Operating Instruction, Technical dan Maintenance Manuals rangkap 5 (lima) terdiri atas 1 (satu) set asli dan 4 (empat) copy telah diserahkan kepada Konsultan Manajemen Konstruksi.

1.14 Garansi

Setiap sertifikat pengetesan harus diserahkan oleh pabrik pembuatnya. Bila peralatan mengalami kegagalan dalam pengetesan-pengetesan yang disyaratkan di dalam spesifikasi teknis ini, maka pabrik pembuat bertanggung jawab terhadap peralatan yang diserahkan, sampai peralatan tersebut memenuhi syarat-syarat, setelah mengalami pengetesan ulang dan sertifikat pengetesan telah diterima dan disetujui oleh Konsultan Manajemen Konstruksi.

1.15 Training

Sebelum penyerahan pertama pekerjaan, Kontraktor harus menyelenggarakan semacam pendidikan dan latihan serta petunjuk praktis operasi kepada orang yang ditunjuk oleh Pemberi Tugas tentang operasi dan perawatan lengkap dengan 3 copies buku Operating Maintenance, Repair Manual dan As-built drawing, segala sesuatunya atas biaya Kontraktor.

BAB II
SYARAT-SYARAT TEKNIS PELAKSANAAN
DAN PEKERJAAN ARSITEKTUR

2.1 PEKERJAAN PENGUKURAN (UITSET)

2.1.1 Umum

2.1.1.1 Lingkup Pekerjaan

Meliputi penyediaan tenaga pekerja ahli, penyediaan bahan, peralatan peralatan guna menunjang kegiatan kegiatan yang diperlukan untuk menyelesaikan semua pekerjaan pengukuran sesuai dengan bidang / areal yang dikerjakan berdasarkan petunjuk dalam gambar Perencanaan.

2.1.1.2 Persyaratan

Pengukuran harus dilakukan oleh tenaga yang ahli dan berpengalaman. Hasil pengukuran harus dilaporkan kepada Pengawas dan dimintakan persetujuannya. Pengawas juga akan menentukan peil-peil sebagai dasar dari gedung, jalan dan bangunan bangunan lainnya.

2.1.1.3 Material dan Peralatan

Theodolite, waterpass serta perlengkapannya dan patok-patok kuat yang diperlukan dalam pengukuran. Semua peralatan ini harus dimiliki oleh Kontraktor dan harus selalu ada bila sewaktu waktu Pengawas memerlukan guna pemeriksaan.

2.1.2 Bahan

- a. Papan bangunan (Bouwplank) harus dipasang pada patok patok kayu yang kuat tertancap didalam tanah sehingga tidak bisa bergerak atau berubah ubah.
- b. Lebar papan bangunan sekurang kurangnya 15 cM, tebal sekurang kurangnya 3cm.
- c. Tinggi papan bangunan sama tinggi dengan titik NOL atau apabila dikehendakilain harus dibicarakan dahulu dan disetujui Pengawas.
- d. Papan bangunan, yang telah selesai dipasang wajib dilaporkan kepada Pengawas untuk pemeriksaan, sebelum pekerjaan selanjutnya dilakukan.

2.1.3 Pelaksanaan

- e. Lokasi, ukuran dan peil bangunan, jalan maupun bangunan bangunan lainnya ditentukan dalam gambar. Jika terdapat keragu raguan supaya menanyakan kepada Pengawas.
- f. Jika belum dinyatakan / diuraikan pada bidang struktur, maka uraian ini mengikat untuk semua kegiatan / pekerjaan yang berhubungan dengan pengukuran. Uraian tersebut adalah mengenai titik duga (bench mark).
- g. Semua patok duga (bench mark) harus ditentukan berdasarkan petunjuk dari Konsultan Pengawas. Bila patok patok tersebut tidak ditentukan secara khusus, maka patok duga dibuat dari beton permanen berupa kubus ukuran penampang 20 x 20 cM ditanam kedalam tanah minimal 1,50 M atau diperkirakan patok tersebut tidak dapat berubah. Patok duga permukaannya harus berada di atas permukaan tanah + 20cM dan mempunyai identifikasi mengenai ketinggian serta koordinatnya dan harus diperiksa secara berkala. Patok duga yang terganggu harus diukur kembali dan ditempatkan pada posisi semula.

2.1.4 Syarat Pemeliharaan

2.1.4.1 Perbaikan

- a. Pelaksana Konstruksi wajib memperbaiki pekerjaan yang rusak/cacat, perbaikan tersebut dilaksanakan hingga sempurna dan tidak mengganggu pekerjaan finishing lainnya.
- b. Kerusakan yang bukan disebabkan oleh tindakan pemilik pada waktu pelaksanaannya, maka Pelaksana Konstruksi diwajibkan memperbaiki kembali dan biaya yang ditimbulkan dengan pekerjaan perbaikan tersebut menjadi tanggung jawab Pelaksana Konstruksi.

2.1.4.2 Perlindungan

- a. Pelaksana Konstruksi harus melakukan perlindungan terhadap pekerjaan yang telah dilaksanakan untuk dapat dihindarkan dari kerusakan.
- b. Biaya yang ditimbulkan oleh perlindungan pekerjaan tersebut menjadi tanggungjawab Pelaksana Konstruksi.

2.1.5 Syarat Penerimaan

- a. Pelaksana Konstruksi harus memenuhi Ketentuan Pekerjaan dan persyaratan mutu pelaksanaannya, sesuai dengan pengarahannya serta persetujuan Konsultan Pengawas.
- b. Apabila hasil pekerjaan tidak memenuhi semua yang disyaratkan oleh Direksi/Konsultan Pengawas, maka Kontraktor harus membongkar dan memperbaiki sampai disetujui oleh Direksi/Konsultan Pengawas
- c. Apabila pekerjaan setelah diterima terjadi kerusakan/cacat atau lainnya, wajib diperbaiki oleh Pelaksana Konstruksi atas biaya sendiri.

2.2 PEKERJAAN ADUKAN

2.2.1 Umum

A. Lingkup pekerjaan

Persyaratan teknis ini berlaku umum untuk pelaksanaan pekerjaan-pekerjaan sebagaiberikut :

- a. Pekerjaan Pasangan Batu
- b. Pekerjaan Pasangan Bata
- c. Pekerjaan Plesteran
- d. Pekerjaan lainnya yang memerlukan bahan adukan semen pasir untuk perekat pada pasangan/finishing suatu komponen bangunan.
- e. Pekerjaan adukan lainnya seperti tercantum dalam Gambar Kerja.

B. Ketentuan Pekerjaan

- a. Tenaga Kerja
Pekerjaan ini harus dikerjakan oleh tenaga kerja yang berpengalaman dalam pemasangan bata minimal 5 (lima) tahun.
- b. Peralatan
Pelaksana Konstruksi harus menyediakan peralatan-peralatan pokok untuk pelaksanaan pekerjaan tersebut di atas, peralatan tersebut antara lain:
- c. Mesin pengaduk (molen)

Mesin pengaduk campuran semen pasir khusus dibuat untuk maksud tersebut di atas, berbentuk tabung terbuka pada bagian atasnya, mempunyai bilah-bilah pengaduk yang terdapat di dalamnya seperti layaknya mesin pengaduk untuk beton ready mix.

- d. Untuk semua campuran semen pasir menggunakan mesin pengaduk (molen) dan tidak diperkenankan dengan cara manual.

Tipe/klasifikasi adukan semen - pasir

Tipe Semen : pasir

Kedap air 1 : 4

Biasa 1 : 6

- e. Adukan tipe kedap air digunakan untuk pelaksanaan pekerjaan pondasi dari pasangan batu, pasangan bata/plesteran pada toilet, dinding luar minimal tinggi 1 meter dari lantai dan daerah lembabnya.

C. Standar dan Peraturan yang berlaku adalah :

- a. Standar Nasional Indonesia (SNI)
- b. Persetujuan

D. Penyerahan

Sebelum memulai Pelaksanaan, Pelaksana Pekerjaan harus menyerahkan hal-hal sebagai berikut :

- a. Semen, Pasir, Air atau bahan-bahan lain yang diperlukan sebagai bahancampuran, guna penilaian dan persetujuan dari Konsultan Pengawas.
- b. Bukti kualifikasi tenaga ahli yang melaksanakan.

2.2.2 Bahan

A. Portland Cement

Semen yang digunakan dari Portland cement sesuai **SNI 0302:2014** dari merek Semen Tiga Roda, Holchim, Semen Gresik.

B. Pasir

- a. Pasir yang digunakan adalah pasir beton, mempunyai karakter fisik keras dan tajam, kandungan lumpur tidak lebih dari 5%.
- b. Ukuran butir pasir :
 - Pekerjaan yang memerlukan adukan semen pasir yang bersifat kasar, ukuran butir pasir maksimum 5mm.
 - Untuk plester halus di atas plester kasar, ukuran butir pasir maksimum 1 mm.

C. Air

Air yang dipakai untuk pelaksanaan pekerjaan Adukan Semen Pasir adalah :

- Air bebas dari bahan-bahan: organis, asam alkali, garam, atau bahan-bahan lain yang dapat mempengaruhi daya ikatan maupun mutu kekuatan adukan.

- Ph = 7
- Kadar SO₄ maksimum 5g/l
- Kadar CL maksimum 15g/l
- Daya oksidasi terhadap bahan organis dengan memakai larutan KMnO₄ tidak boleh lebih dari 1mg/l.

2.2.3 Pelaksanaan

A. Persiapan

Pasir sebelum digunakan harus disaring/ayak terlebih dahulu dengan ayakan ukuran bukaan 5 mm atau 1 mm yaitu sesuai dengan keperluan pemakaiannya.

Bahan pasir yang akan dipakai harus dikumpulkan pada tempat tertentu dan dipisahkan antara pasir halus dengan pasir kasar agar memudahkan pemakaiannya.

B. Pencampuran dan Pengadukan

Semen, pasir dicampur dalam keadaan kering dengan menggunakan penakar volume dan diaduk hingga merata dengan alat pengaduk (molen),

- Selanjutnya, ditambahkan air ke dalam campuran semen dan pasir tersebut di atas serta diaduk kembali hingga merata dan dicapai konsistensi adukan dalam bentuk adukan lembab atau plastis sesuai dengan kebutuhan pemakaiannya.
- Lama pengadukan setelah dicampur air, minimum 1.5 menit.

C. Persyaratan pelaksanaan adukan mortar

- Bersihkan permukaan bata beton ringan dari debu dan kotoran-kotoran lainnya yang dapat mengurangi efektifitas perekatan.
- Gunakan tempat adukan yang bersih dan baik sehingga campuran tidak larut keluar dari tempatnya.
- Tuangkan mortar secara bertahap ke dalam air, aduk selama 2 (dua) menit hingga merata sampai diperoleh konsistensi, biarkan 10 menit supaya aditif larut. Aduk kembali sebelum digunakan.
- Sebaiknya menggunakan alat pengaduk elektrik (mixer).
- Gunakan roskam bergerigi yang sesuai dengan ketebalan bata beton ringan.
- Pasangan diletakkan pada sisi horizontal dan vertikal blok secara merata dengan ketebalan 2-3 mm.
- Tutup sambungan antar blok yang tidak merata / berongga dengan adukan mortar.

2.2.4 Syarat Pemeliharaan

A. Perbaikan

- Pelaksana Konstruksi wajib memperbaiki pekerjaan yang rusak/cacat, perbaikan tersebut dilaksanakan hingga sempurna dan tidak mengganggu pekerjaan finishing lainnya.
- Kerusakan yang bukan disebabkan oleh tindakan pemilik pada waktu pelaksanaannya, maka Pelaksana Konstruksi diwajibkan memperbaiki kembali dan biaya yang ditimbulkan dengan pekerjaan perbaikan tersebut menjadi tanggung jawab Pelaksana Konstruksi.

B. Perlindungan

Pelaksana Konstruksi harus melakukan perlindungan terhadap pekerjaan yang telah dilaksanakan untuk dapat dihindarkan dari kerusakan.

2.2.5 Syarat Penerimaan

- a. Pelaksana **Konstruksi** harus memenuhi Ketentuan Pekerjaan dan persyaratan mutu pelaksanaannya, sesuai dengan pengarahannya serta persetujuan Konsultan Pengawas.
- b. Apabila hasil pekerjaan tidak memenuhi semua yang disyaratkan oleh Direksi/Konsultan Pengawas, maka Kontraktor harus membongkar dan memperbaiki sampai disetujui oleh Direksi/Konsultan Pengawas
- c. Apabila pekerjaan setelah diterima terjadi kerusakan/cacat atau lainnya, wajib diperbaiki oleh Pelaksana Konstruksi atas biaya sendiri.

2.3 PEKERJAAN PASANGAN DINDING BATA MERAH

2.3.1 Umum

A. Lingkup Pekerjaan

- a. Uraian ini mencakup persyaratan teknis untuk pelaksanaan pekerjaan pasangan dinding/sekat ruang yang menggunakan bata merah/bata ringan, kolom praktis, balok praktis, lintel dan ring balok praktis sesuai dengan persyaratan yang berlaku.
- b. Uraian/Persyaratan Teknis lain yang berkaitan untuk pelaksanaan pekerjaan ini adalah Pasal Adukan Semen Pasir.

B. Ketentuan Pekerjaan

- a. Pasangan berapen (Pasangan bata di bawah permukaan tanah) memakai adukan semen pasir 1 : 4.
- b. Pasangan bata kedap air (1 : 4) dipasang pada dinding-dinding dapur, pantry, kamar mandi dan daerah lembab/basah.
- c. Pasangan bata biasa memakai adukan semen pasir 1 : 6.
- d. Jika tidak ditentukan lain, sistem ikatan pasangan bata 1/2 batu adalah "Ikatan Silang" dimana lapisan satu dengan lapisan di bawahnya harus berbeda setengah panjang bata.
- e. Pada pasangan satu batu dan pasangan lebih tebal harus disusun secara ikatan Vlaams.

C. Tenaga Kerja

Pekerjaan ini harus dikerjakan oleh tenaga kerja yang berpengalaman dalam pemasangan bata minimal 5 (lima) tahun.

D. Peralatan

Pasangan bata harus tegak dan siku sesuai yang direncanakan, maka di dalam pelaksanaannya Pelaksana Konstruksi harus menggunakan peralatan kerja yang memadai dan mencukupi seperti alat ukur teodolit, waterpass, selang dan benang ukur serta memasang Patok-patok/Papan Pedoman.

E. Bahan

Bata merah bata merah bakar oven gas, berukuran 55mm x 110mm x 230mm dengan mutu kekuatan kelas 100 harus sesuai dengan Ketentuan Pekerjaan yang tercantum di dalam **SNI 15-2094-2000**.

2.3.2 Pelaksanaan

A. Pasangan bata biasa (bata merah)

- a. Sebelum pemasangan, batu bata harus direndam dalam air bersih dulu sehinggajenuh.
- b. Pada saat diletakkan, tidak boleh ada genangan air di atas permukaan batu batatersebut.
- c. Pasangan bata harus rapat adukan (diantara pasangan bata satu dengan lainnyatidak berongga (terisi adukan).
- d. Untuk pedoman kedataran atau waterpas pasangan bata, tiap-tiap kalipemasangan benang pedoman tidak boleh lebih dari 20cm di atas pasangan.
- e. Tebalnya siar Pasangan bata biasa + 1cm (10mm), maximal 15mm.
- f. Untuk pasangan bata harus dilindungi dari pengaruh langsung sinar atau panas matahari, serta harus dijaga kondisi kelembabannya dengan membasahi permukaan pasangan selama 1 minggu.
- g. Jika terdapat pintu, jendela, lubang ventilasi dan lain-lain lubang/bukaan harus dibuatkan kolom praktis atau lintel, hingga pasangan bata tidak mengganggu kusen.
- h. Untuk melanjutkan pekerjaan pasangan bata di tempat tersebut diatas, semua rangka kosen harus terpasang lebih dahulu.
- i. Semua siar antara rangka kayu/kosen harus diisi dengan adukan sekurang- kurangnya tebal 1cm.

B. Lubang untuk instalasi dan alat-alat listrik

- a. Tempat-tempat yang harus dibuat lubang akan dipersiapkan dulu yaitu menyumbat lubang terebut dengan potongan pipa pvc baik diameter besar maupun kecil.
- b. Dimana diperlukan pasangan pipa atau alat-alat yang ditanam dalam dinding, maka harus dibuat pahatan secukupnya pada pasangan bata (sebelum diplester).
- c. Pada pahatan tersebut, setelah dipasang pipa/alat, harus ditutup dengan adukan plesteran yang dilaksanakan secara sempurna, dikerjakan bersama-sama dengan plesteran seluruh bidang dinding tersebut.

C. Angkur/stek Besi Beton

- a. Pada pertemuan antara dinding bata dengan kolom/dinding beton pada arahvertikal harus dipasang angkur/stek besi beton yang ditanam ke dalam struktur beton dengan menggunakan angkur besi beton 8mm dipasang setiap 40cm, ujung yang lainnya masuk ke dalam pasangan batasedalam 25cm.
- b. Bila angkur tersebut di atas belum disiapkan bersamaan pada pelaksanaan pekerjaan beton, sebagai gantinya digunakan plat besi strip ukuran 25mm x 3mm sepanjang 36cm dibuat siku (L) dipasang pada kolom/dinding beton dengan menggunakan paku ramset minimal 2(dua) buah. Besi strip L tersebut dipasang setiap 50cm dengan besi yang masuk

ke bata sepanjang 25cm.

D. Sloof, Ring Balok, Kolom Praktis

- a. Perkuatan pasangan dinding bata, dipasang penguat beton berupa balok dan kolom praktis dengan ukuran penampang bujur sangkar setebal bata (+ 11cm untuk pasangan 1/2 batu dan 22cm untuk pasangan 1 batu), Beton tersebut dengan Mutu B.1 menurut PBI tahun 1971 dengan komposisi campuran volume 1 semen : 2 pasir : 3 koral serta dengan tulangan besi beton U.24 sebanyak 4 x \emptyset . 10 mm, sengkang \emptyset 8mm jarak min. 15 cm.
- b. Letak pasangan kolom/balok beton praktis pada setiap persilangan/pertemuan pasangan dinding bata, tepi pasangan dinding bata dan pertemuan dinding bata dengan kusen-kuken pintu/jendela.
- c. Ketentuan Pekerjaan lain yang membatasi pasangan kolom/balok praktis adalah jarak pasangan kolom/balok yang terdekat maximum 4,00M dan dengan luas pasangan dinding bata maximum 12M².
- d. Pasangan kolom dan balok beton praktis tersebut harus diperkuat dengan angker pada ujung-ujung pertemuan balok, kolom atau lantai beton yang menjadi struktur utama dari bangunan.

E. Persediaan Perletakan untuk Meja Beton Wastafel/Bak Cuci

Untuk pelaksanaan pembuatan meja beton yang digunakan sebagai perletakan was- tafel/bak cuci, pada pasangan dinding harus dipasang balok/kolom praktis dari beton, lengkap dengan stek-stek besi beton sebagai persediaan untuk pembuatan meja beton atau dapat juga dikerjakan bersamaan dengan pekerjaan pasangan dinding.

2.3.3 Syarat Pemeliharaan

A. Perbaikan

- a. Pelaksana Konstruksi wajib memperbaiki pekerjaan yang rusak/cacat, perbaikan tersebut dilaksanakan hingga sempurna dan tidak mengganggu pekerjaan finishing lainnya.
- b. Kerusakan yang bukan disebabkan oleh tindakan pemilik pada waktu pelaksanaannya, maka Pelaksana Konstruksi diwajibkan memperbaiki kembali dan biaya yang ditimbulkan dengan pekerjaan perbaikan tersebut menjadi tanggung jawab Pelaksana Konstruksi.

B. Perlindungan

Pelaksana Konstruksi harus melakukan perlindungan terhadap pekerjaan yang telah dilaksanakan untuk dapat dihindarkan dari kerusakan. Biaya yang ditimbulkan oleh perlindungan pekerjaan tersebut menjadi tanggung jawab Pelaksana Konstruksi.

2.3.4 Syarat Penerimaan

- a. Pelaksana **Konstruksi** harus memenuhi Ketentuan Pekerjaan dan persyaratan mutu pelaksanaannya, sesuai dengan pengarahannya serta persetujuan Konsultan Pengawas.
- b. Apabila hasil pekerjaan tidak memenuhi semua yang disyaratkan oleh Direksi/Konsultan Pengawas, maka Kontraktor harus membongkar dan memperbaiki sampai disetujui oleh Direksi/Konsultan Pengawas

- c. Apabila pekerjaan setelah diterima terjadi kerusakan/cacat atau lainnya, wajib diperbaiki oleh Pelaksana Konstruksi atas biaya sendiri.

2.4 PEKERJAAN ACIAN & PLESTERAN SEMEN

2.4.1 Umum

A. Lingkup Pekerjaan

- a. Uraian ini mencakup persyaratan teknis untuk Pelaksanaan pekerjaan plesteran pada permukaan dinding, lantai, langit-langit dari atap beton atau permukaan bidang lain yang harus diplester menurut Ketentuan Pekerjaannya.
- b. Persyaratan Teknis lain yang berlaku untuk Pelaksanaan Pekerjaan Adukan Semen Pasir.

B. Ketentuan Pekerjaan Pemakaian Adukan

a. Adukan plester biasa

Adukan untuk plesteran biasa menggunakan campuran semen pasir dengan perbandingan volume 1 semen : 6 pasir digunakan pada semua permukaan dinding kecuali pada dinding-dinding kedap air.

b. Adukan plester kedap air

Adukan untuk plesteran kedap air menggunakan campuran semen pasir dengan perbandingan volume 1 semen : 4 pasir, digunakan pada permukaan dinding di daerah toilet atau dinding yang terpendam di dalam tanah.

C. Tenaga Kerja

Pekerjaan ini harus dikerjakan oleh tenaga kerja yang berpengalaman dalam pekerjaan plesteran minimal 5 (lima) tahun.

D. Peralatan

Untuk menjamin pekerjaan pasangan sesuai yang direncanakan, di dalam Pelaksanaan pekerjaan Pelaksana Konstruksi harus menggunakan peralatan kerja yang memadai

dan mencukupi, seperti peralatan khusus untuk membuat adukan semen pasir (molen) dan bak-bak ukur dari kayu (papan) cangkul.

E. Standard dan Peraturan

Standard dan Peraturan yang berlaku adalah :

- a. Peraturan Umum Bahan Bangunan Indonesia (PUBBI)
- b. Standar Nasional Indonesia (SNI)

F. Persetujuan Material

Sebelum pelaksanaan pekerjaan, Pelaksana Konstruksi harus menyerahkan contoh kepada Konsultan Pengawas, Konsultan Perencana Konstruksi untuk diperiksa dan disetujui yaitu:

- c. Bahan- bahan yang akan dipakai di dalam pelaksanaan.
- d. Bukti-bukti kesesuaian dari bahan-bahan/produk yang akan dipakai di dalam Pelaksanaan pekerjaan, dalam bentuk sertifikat uji bahan dari lembaga uji yang diakui/disetujui.

2.4.2 Bahan

2.8.2.1 Pasir dan air untuk Pelaksanaan pekerjaan harus sesuai dengan PUBBlth. 1982.
Secara umum, pasir harus keras, bersih atau bebas dari bahan-bahan organis maupun lumpur.

2.8.2.2 Semen PC
Semen PC yang dipakai sesuai **SNI 0302:2014** Persyaratan Semen Portland. Pelaksanaan pekerjaan menggunakan semen lebih dari 1 merk harus dengan persetujuan Konsultan Pengawas.

2.8.2.3 Bahan plesteran khusus
Bahan plesteran menggunakan produk perekat khusus.

2.8.2.4 Paku beton
Paku beton ukuran panjang 5 cm untuk mengikat anyaman kawat bronjong pada permukaan bidang pasangannya.

2.8.2.5 Bahan Additive.
Dalam hal diperlukan bahan additive seperti Calbond atau bahan-bahan tambahan lain yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan plesteran ini, penggunaannya harus dengan persetujuan Konsultan Pengawas.

2.4.3 Pelaksanaan

2.8.3.1 Persiapan Bidang Dinding
e. Permukaan dinding bata yang hendak diplester harus disiram/dibasahi hingga merata, khusus celah/siar pasangan batu bata harus dibuat cekungan kedalam lebih kurang 6mm.
f. Permukaan dinding beton hendak diplester harus dikasarkan (dibuat kasar) agar plesterannya dapat melekat.

2.8.3.2 Sudut-Sudut Plesteran
Plesteran bidang dinding yang membentuk sudut siku, baik sudut luar maupun dalam harus dilaksanakan secara sempurna, tegak lurus dan siku, khusus untuk sudut luar dibuat tumpul.

2.8.3.3 Perbaikan Bidang Plesteran
Plesteran yang bergelombang dan tidak dapat diperbaiki dengan cara pembobokan dan pemlesteran kembali, harus dibongkar dan diganti dengan yang baru.

2.8.3.4 Jumlah Lapisan Plesteran
a. Jumlah lapisan plester pada tiap bidang permukaan adalah 2(dua) lapis.
b. Lapisan pertama adalah lapis plester setebal + 10mm, merupakan lapis plester untuk membentuk permukaan yang rata dan datar, menggunakan bahan untuk plesteran kasar.
c. Lapisan kedua adalah lapis plester akhir guna mencapai permukaan dinding yang

direncanakan, harus membentuk permukaan dinding yang halus, rata dan datar, menggunakan bahan untuk plesteran halus.

- 2.8.3.5 d. Penghalusan permukaan plesteran dengan menggunakan acian semen, tidak diperlukan.
Plesteran dengan bahan semen khusus
- a. Plesteran tersebut menggunakan bahan jadi yang ditambahkan air dan diaduk hingga merata hingga plastis.
 - b. Plesteran pada dinding max. 10mm.
 - c. Bidang plesteran setelah kering diaci dengan bahan acian semen produk/merk bahan khusus.

1.1. Syarat Pemeliharaan

1.1.1. Perbaikan

- a. Pelaksana Konstruksi wajib memperbaiki pekerjaan yang rusak/cacat, perbaikan tersebut dilaksanakan hingga sempurna dan tidak mengganggu pekerjaan finishing lainnya.
- b. Kerusakan yang bukan disebabkan oleh tindakan pemilik pada waktu pelaksanaannya, maka Pelaksana Konstruksi diwajibkan memperbaiki kembali dan biaya yang ditimbulkan dengan pekerjaan perbaikan tersebut menjadi tanggung jawab Pelaksana Konstruksi.

1.1.2. Perlindungan

- a. Kelembaban Plesteran harus dijaga sehingga pengeringan berlangsung dengan wajar dan hindari dari terik panas matahari langsung selama 24 jam dengan bahan penutup yang dapat mencegah penguapan air secara cepat.
- b. Selama permukaan Plesteran belum dilapis dengan bahan/material akhir, Kontraktor wajib memelihara dan menjaganya terhadap kerusakan-kerusakan dan pengotoran dengan biaya ditanggung oleh Kontraktor, dan tidak dapat di-klaim sebagai pekerjaan tambah.
- c. Biaya yang ditimbulkan oleh perlindungan pekerjaan tersebut menjadi tanggungjawab Pelaksana Konstruksi.

1.2. Syarat Penerimaan

- a. Pelaksana **Konstruksi** harus memenuhi Ketentuan Pekerjaan dan persyaratan mutu pelaksanaannya, sesuai dengan pengarahannya serta persetujuan Konsultan Pengawas.
- b. Apabila hasil pekerjaan tidak memenuhi semua yang disyaratkan oleh Direksi/Konsultan Pengawas, maka Kontraktor harus membongkar dan memperbaiki sampai disetujui oleh Direksi/Konsultan Pengawas
- c. Apabila pekerjaan setelah diterima terjadi kerusakan/cacat atau lainnya, wajib diperbaiki oleh Pelaksana Konstruksi atas biaya sendiri

2.5 PEKERJAAN HOMOGENIOUS TILE

2.5.1 Umum

2.9.1.1 Lingkup Pekerjaan

Uraian ini mencakup persyaratan teknis untuk pelaksanaan pekerjaan pemasangan homogenous tile pada permukaan dinding dan lantai serta pengadaan bahan perekat termasuk tenaga kerja. Lokasi pasangannya sesuai dengan petunjuk dalam gambar rencana.

2.9.1.2 Ketentuan Pekerjaan

- a. Tenaga kerja dan advis dari produsen

Pekerjaan ini harus dikerjakan oleh tenaga kerja yang berpengalaman dalam pemasangan homogeneous tile minimal 5 (lima) tahun atau tenaga kerja yang mendapat rekomendasi dari produsen/agen resminya.

- b. Pelaksana Konstruksi agar meminta advis atau nasehat teknis kepada pabrik/produsen dari homogeneous tile yang dipakai, hal tersebut untuk mengetahui cara/sistem teknik pemasangannya.

2.9.1.3 Peralatan

- a. Pelaksana Konstruksi harus menyediakan peralatan potong khusus untuk homogenous tile yaitu mesin potong listrik.
- b. Pemasangan homogenous tile menggunakan alat bantu lain seperti palu dengan permukaan karet (untuk meratakan pasangan) terasuk juga kape (alat untuk pengisi bahan naad) dan harus didukung juga dengan teknik pemasangan yang benar dengan Ketentuan Pekerjaan/advis dari pabriknya.

2.9.1.4 Persetujuan Material

Sebelum pelaksanaan pekerjaan, Pelaksana Konstruksi harus menyerahkan contoh kepada Konsultan Pengawas, Konsultan Perencana Konstruksi dan Pemberi tugas untuk diperiksa dan disetujui yaitu:

- a. Homogeneous tile
- b. Bahan perekat homogenous tile
- c. Bahan pengisi celah.
- d. Petunjuk pemasangan dari pabrik.
- e. Pasangan pada suatu bidang tertentu (Mock up)

2.5.2 Bahan

2.9.2.1 Homogeneous Tile

Homogeneous tile yang dipakai adalah ukuran 60x60 cm, atau ukuran sesuai Ketentuan Pekerjaan dalam gambar rencana dari kualitas satu. Tipe, warna ditentukan pada saat sebelum pelaksanaan oleh Konsultan Perencana Konstruksi berdasarkan contoh/katalog yang diajukan.

Spesifikasi teknis homogeneous tile memenuhi standard:

- a. Length and Width $\pm 0.15\%$

- b. Thickness $\pm 5.0 \%$
- c. Rectangularity $\pm 0.2 \%$
- d. Surface Flatness $\pm 0.2 \%$
- e. Water absorption $\leq 0.05\%$
- f. Surface Hardness 7-8
- g. Termal Shock Resistance Resist
- h. Chemical resistance Resist
- i. Deep Abrasion Resistance $\leq 130 \text{ mm}^3$
- j. Bending strength $\geq 500 \text{ kg/m}^2$

Dari produk/merk SANDIMAS, NIRO, Roman

2.9.2.1.1 Adukan Perekat

- a. Pasangan ubin homogenous tile untuk lantai menggunakan perekat khusus, atau semen portland
- b. Pasangan homogenous tile untuk dinding menggunakan adukan/perekat khusus, atau semen portland

2.9.2.2 Bahan Pengisi Celah Pemasangan

Bahan pengisi celah/naad pemasangan adalah bahan produk jadi dari merek/produk Prime Mortar, Motar Utama, AM 50, Dry Mix.

2.5.3 Pelaksanaan

2.9.3.1 Persiapan bahan dan persiapan lokasi pemasangan.

- a. Bahan homogenous tile untuk dinding maupun lantai harus disortir atau dipilih terlebih dahulu sebelum dipasang.
- b. Bidang-bidang atau lokasi hendak dipasang dengan homogenous tile harus dibersihkan dari kotoran atau puing-puing yang dapat menghambat pemasangan bahan tersebut.

2.9.3.2 Pemasangan untuk lantai

- a. Lantai yang akan dipasang homogenous tile harus diukur batasannya seperti pada ruangan-ruangan tertentu serta ketinggian lantai finish (level akhir) yang ditentukan dalam gambar rencana.
- b. Setelah terukur level akhir selanjutnya perekat/adukan dari bahan semen pasir digelar diratakan dan homogenous tile diletakan sesuai dengan level yang telah ditentukan.
- c. Pemasangan sesuai dengan urutan-urutan yaitu :
- d. Pemasangan awal untuk homogenous tile dipasang datar sebaris pada arah vertikal dan horizontal yang merupakan patokan untuk jalur-jalur pasangan selanjutnya.
- e. Pasangan homogenous tile pada lantai harus mengikuti alur-alur yang sudah ditentukan/disiapkan seperti tersebut diatas, agar pasangan tetap lurus dan datar harus dibantu dengan benang/tali ukur yang diletakan diatas pasangan awal (kepala).
- f. Jika pasangan lantai homogenous tile tersebut berpola, maka alur-alur dan warna ubin disesuaikan dengan petunjuk dalam gambar rencana.
- g. Celah atau naad pasangan 2-3 mm, naad tersebut dapat diisi setelah pasangan lantai mencapai waktu minimal 24 jam.

- h. Pengisian naad menggunakan bahan khusus dari produk AM/PM/MU, sebelum pengisian celah/naad terlebih dahulu dibersihkan dari semua kotoran seperti debu, butir-butir pasir dan kotoran lainnya yang dapat menghambat daya rekat bahan tersebut.
- i. Hasil pasangan secara keseluruhan harus datar/waterpas dan celah/naad terisi penuh, tidak terdapat goresan/cacat pada permukaan bidang pasangannya.

2.9.3.3 Pasangan Untuk Dinding

- a. Bidang-bidang dinding yang dipasang dengan bahan homogeneous tile harus diplester kasar terlebih dahulu dan harus membentuk bidang yang saling tegak lurus atau sesuai dengan petunjuk dalam gambar rencana.
- b. Pasangan pada dinding dan lantai naadnya harus saling bertemu (jika ukuran homogeneous sama).
- c. Homogeneous tile dipasang pada bidang dinding menggunakan bahan perekat adukan semen dengan air.
- d. Pasangan awal (kepala) harus tegak/vertikal satu baris keatas sampai ketinggian tertentu (minimal sampai Langit-langit).
- e. Selanjutnya homogenous tile dipasang mengikuti pola pasangan awal dengan naad sebesar 2-3mm.
- f. Pengisian naad setelah pasangan homogenous tile cukup kuat minimal dibutuhkan waktu 24 jam, pengisian naad menggunakan bahan khusus.
- g. Hasil akhir pasangan homogenous tile untuk dinding harus tegak lurus/vertikal, rata (tidak bergelombang), tidak cacat dan garis naad lurus baik pada arah horizontal maupun vertikal.

2.5.4 Syarat Pemeliharaan

2.9.4.1 Perbaikan

- a. Pelaksana Konstruksi wajib memperbaiki pekerjaan yang rusak/cacat, perbaikan tersebut dilaksanakan hingga sempurna dan tidak mengganggu pekerjaan finishing lainnya.
- b. Kerusakan yang bukan disebabkan oleh tindakan pemilik pada waktu pelaksanaannya, maka Pelaksana Konstruksi diwajibkan memperbaiki kembali dan biaya yang ditimbulkan dengan pekerjaan perbaikan tersebut menjadi tanggung jawab Pelaksana Konstruksi.

2.9.4.2 Perlindungan

Pelaksana Konstruksi harus melakukan perlindungan terhadap pekerjaan yang telah dilaksanakan untuk dapat dihindarkan dari kerusakan. Biaya yang ditimbulkan oleh perlindungan pekerjaan tersebut menjadi tanggung jawab Pelaksana Konstruksi.

2.5.5 Syarat Penerimaan

- a. Pekerjaan Homogenous Tile yang dapat diterima adalah yang rata, tidak bergelombang, tidak retak-retak, pecah ataupun belang (tidak sama warnanya).
- b. Apabila hasil pekerjaan tidak memenuhi semua yang disyaratkan oleh Direksi/Konsultan Pengawas, maka Kontraktor harus membongkar dan memperbaiki sampai disetujui oleh Direksi/Konsultan Pengawas
- c. Pelaksana **Konstruksi** harus memenuhi Ketentuan Pekerjaan dan persyaratan mutu pelaksanaannya, sesuai dengan pengarahannya serta persetujuan Konsultan Pengawas. Apabila pekerjaan setelah diterima terjadi kerusakan/cacat atau lainnya, wajib diperbaiki

oleh Pelaksana Konstruksi atas biaya sendiri.

2.6 PEKERJAAN KERAMIK TILE

2.6.1 Umum

2.10.1.1 Lingkup Pekerjaan

Uraian ini mencakup lingkup pelaksanaan pekerjaan pemasangan keramik pada permukaan dinding dan lantai serta pengadaan bahan perekat termasuk tenaga kerjanya, lokasi pemasangan sesuai dengan petunjuk dalam gambar rencana.

2.10.1.2 Uraian pekerjaan lain yang termasuk di dalam pekerjaan ini adalah :

Persyaratan teknis Pelaksanaan pekerjaan Adukan Perekat Semen Instan

2.10.1.3 Ketentuan Pekerjaan

- a. Tenaga kerja dan advis dari produsen
- b. Pekerjaan ini harus dikerjakan oleh tenaga kerja yang berpengalaman dalam pemasangan keramik tile minimal 5 (lima) tahun atau tenaga kerja yang mendapat rekomendasi dari produsen/agen resminya.
- c. Pelaksana Konstruksi agar meminta advis atau nasehat teknis kepada pabrik/produsen dari keramik yang dipakai, guna mengetahui cara/sistim atau teknik pemasangannya.

2.10.1.4 Peralatan

- a. Pelaksana Konstruksi harus menyediakan peralatan potong khusus untuk keramik tile yaitu berupa mesin potong listrik.
- b. Untuk pemasangan keramik tile menggunakan alat-alat bantu lain seperti palu dengan bahan elastis (karet) termasuk juga kape (alat untuk pengisi bahan naad) dan harus didukung juga dengan teknik pemasangan yang benar dan Ketentuan Pekerjaan/advis dari pabrik.

2.10.1.5 Persetujuan Material

Sebelum pelaksanaan pekerjaan, Pelaksana Konstruksi harus menyerahkan contoh kepada Konsultan Pengawas, Konsultan Perencana Konstruksi dan Pemberi tugas untuk diperiksa dan disetujui yaitu :

- a. Bahan keramik tile sesuai dengan ukuran yang disetujui
- b. Bahan perekat untuk keramik tile
- c. Bahan pengisi naad.
- d. Brosur/petunjuk pemasangan dari pabrik keramik.
- e. Pemasangan pada suatu bidang tertentu, lokasi ditentukan pada saat sebelumpelaksanaan oleh Konsultan Pengawas.

2.6.2 Bahan

2.10.2.1 Keramik Tile

Keramik tile yang dipakai ukuran 30 x 30, dengan stair nosing (untuk tangga) atau ukuran disesuaikan dengan Ketentuan Pekerjaan dalam gambar rencana dari mutu bahan kualitas satu

(KW 1), jenis/tipe dan warna ditentukan pada saat sebelum pelaksanaan oleh Konsultan Perencana Konstruksi berdasarkan contoh bahan yang diajukan.

Spesifikasi teknis keramik tile:

a.	Dimension	EN-98/ ISO 10545-2	± 0.2% - 0.4%
b.	Side Straightness	EN-98/ ISO 10545-2	± 0.3%
c.	Rectangularity	EN-98/ ISO 10545-2	± 0.2% - 0.4%
d.	Flatness	EN-98/ ISO 10545-2	-0.15 - 0.25%
e.	Thickness	EN-98/ ISO 10545-2	± 3% - 4.0%
f.	Water absorption	EN-99/ ISO 10545-3	B1:0,5%-3%; B3: Less than 3%
g.	Bending strenght	EN-100/ ISO 10545-4	≥ 21 - 40 N/mm ²
h.	Frost resistance	EN-202/ ISO 10545-12	Resistant
i.	Crazing resistance	EN-105/ ISO 10545-11	Resistant
j.	Stain resistance	EN-106/ ISO 10545-14	Minimum Class 4/5
k.	Chemical resistance	EN-122/ ISO 10545-1	Minimum Class B
l.	Abrasion resistance	EN-154/ ISO 10545-7	Class Ili - V Dari produk/merk Roman, Platinum, Mulia

2.10.2.2 Adukan Perekat

- Pasangan ubin keramik untuk lantai menggunakan produk Prime Mortar, rimeMortar, Mortar Utama, AM, DryMix
- Pasangan keramik tile untuk dinding menggunakan produk rime Mortar, MortarUtama, AM, DryMix
- Khusus untuk pasangan keramik tile pada dinding dan lantai di ruang toilet harus menggunakan produk rime Mortar, Mortar Utama, AM, DryMix
- Bahan pengisi naad menggunakan produk/merek Prime Mortar, Mortar Utama,AM, DryMix

2.6.3 Pelaksanaan

2.10.3.1 Persiapan Lokasi & Bahan

- Bahan keramik yang dipakai untuk pasangan dinding maupun lantai harus dipilih/disortir terlebih dahulu sebelum dipasang pada lokasi yang telah ditentukan.
- Lokasi pasangan harus dibersihkan dari kotoran atau puing-puing yang dapat menghambat pemasangan keramik untuk lantai maupun dinding.

2.10.3.2 Pasangan keramik lantai

- Bidang lantai sebelum dipasang harus diukur terlebih dahulu khususnya pada ketinggian lantai finish (level akhir) yang ditentukan dalam gambar rencana.
- Pola pasangan lantai keramik harus mengikuti gambar rencana.
- Pemasangan lantai keramik menggunakan perekat/adukan khusus dari bahan tersebut diatas dengan naad 2-3mm.

- d. Pedoman pasangan lantai adalah berupa pasangan satu buah keramik yang membentuk jalur-jalur kearah membujur dan melintang, selanjutnya jalur-jalur tersebut digunakan sebagai pedoman untuk pemasangan lanjutan.
- e. Bahan keramik sebelum dipasang harus direndam terlebih dahulu di dalam air sampai jenuh.
- f. Pengisian naad lantai keramik setelah kondisi lantai cukup keras minimal satu hari (24 jam) dengan bahan khusus dari produk Prime Mortar, Mortar Utama, AM.

2.10.3.3 Pasangan Keramik Dinding

- a. Permukaan dinding bata atau beton yang ditutup dengan pasangan keramik harus dipleser kasar terlebih dahulu agar diperoleh permukaan yang rata, lurus atau tegak.
- b. Permukaan dinding sebelum dipasang keramik harus dibersihkan dari segala kotor yang dapat mempengaruhi daya rekat pasangan keramik.

2.10.3.4 Pengukuran

- a. Pelaksanaan pemasangan keramik harus disertai pengukuran-pengukuran guna kecermatan dan ketepatan pemasangan.
- b. Pengukuran untuk menentukan letak-letak pasangan dan jumlah jajaran keramik yang dipasang, sehingga antara pasangan dinding dengan pasangan lantai menjadi satu kesatuan.

2.10.3.5 Pemasangan

- a. Keramik kepala
Guna penentuan awal garis-garis siar pasangan yang berfungsi sebagai pedoman pola pasangan, perlu dipasang "keramik kepala" berupa lajur pasangan yang meliputi bidang pasangan dinding.
- b. Pemasangan keramik
Keramik dipasang pada permukaan dinding yang telah disiapkan lokasinya dengan plester kasar atau pada permukaan dinding beton yang sudah dikasarkan.
- c. Pemasangan keramik harus dilakukan dengan peralatan dan tata-cara yang benarsehingga didapat hasil pasangan yang baik.
- d. Untuk mendapatkan kelurusan dan kedataran bidang pasangan, proses pemasangan harus dikontrol dengan menggunakan benang dan selang ukur.
- e. Pola pasangan keramik berdasarkan petunjuk dalam gambar rencana.
- f. Celah/Siar Pemasangan dan Pengisiannya.
 - i. Siar/celah pasangan keramik, adalah antara 2mm sampai 3 mm.
 - ii. Pasangan keramik yang telah stabil atau kuat, celah/siar pasangan harus segera diisi dengan bahan pengisi khusus produk Prime Mortar, Mortar Utama, AM .
 - iii. Pengisian siar paling cepat 24 jam setelah keramik dipasang, celah antara keramik harus bersih dari debu dan kotoran sebelum diisi.
 - iv. Pelaksanaan pengisian celah-celah pasangan keramik harus menutupi semua celah dengan padat/penuh, permukaan bidang pasangan yang sudah baik dan sempurna pengisiannya harus segera dibersihkan.

- 2.10.3.6 Pembersihan
Kelambatan membersihkan semen pengisi celah yang mengakibatkan kotornya permukaan keramik, pembersihan, perbaikan ataupun penggantian yang diperlukan menjadi beban dan tanggung jawab Pelaksana Konstruksi sepenuhnya.

2.6.4 Syarat Pemeliharaan

- 2.10.4.1 Perbaikan
- a. Pelaksana Konstruksi wajib memperbaiki pekerjaan yang rusak/cacat, perbaikan tersebut dilaksanakan hingga sempurna dan tidak mengganggu pekerjaan finishing lainnya.
 - b. Kerusakan yang bukan disebabkan oleh tindakan pemilik pada waktu pelaksanaannya, maka Pelaksana Konstruksi diwajibkan memperbaiki kembali dan biaya yang ditimbulkan dengan pekerjaan perbaikan tersebut menjadi tanggung jawab Pelaksana Konstruksi.

2.10.4.2 Perlindungan

Pelaksana Konstruksi harus melakukan perlindungan terhadap pekerjaan yang telah dilaksanakan untuk dapat dihindarkan dari kerusakan. Biaya yang ditimbulkan oleh perlindungan pekerjaan tersebut menjadi tanggung jawab Pelaksana Konstruksi.

1.3. Syarat Penerimaan

- a. Pekerjaan keramik yang dapat diterima adalah yang rata, tidak bergelombang, tidak retak-retak, pecah ataupun belang (tidak sama warnanya).
- b. Apabila hasil pekerjaan tidak memenuhi semua yang disyaratkan oleh Direksi/Konsultan Pengawas, maka Kontraktor harus membongkar dan memperbaiki sampai disetujui oleh Direksi/Konsultan Pengawas
- c. Pelaksana **Konstruksi** harus memenuhi Ketentuan Pekerjaan dan persyaratan mutu pelaksanaannya, sesuai dengan pengarahannya serta persetujuan Konsultan Pengawas. Apabila pekerjaan setelah diterima terjadi kerusakan/cacat atau lainnya, wajib diperbaiki oleh Pelaksana Konstruksi atas biaya sendiri.

2.7 PEKERJAAN FLOOR HARDENER

2.7.1 Umum

2.11.1.1 Lingkup Pekerjaan

- a. Uraian ini mencakup persyaratan teknis untuk pelaksanaan pekerjaan finishing permukaan lantai beton dengan Floor Hardener, lokasi sesuai yang tercantum dalam gambar rencana.
- b. Koordinasi Pekerjaan
Kegiatan pekerjaan Floor Hardener ini harus dikoordinasikan dengan kegiatan pekerjaan lain yang erat hubungannya seperti beton dan Mekanikal, Elektrikal, Plumbing, Pekerjaan Struktur Beton

2.11.1.2 Ketentuan Pekerjaan

- a. Tenaga Kerja

Pekerjaan ini harus dikerjakan oleh tenaga kerja yang berpengalaman dalam pemasangan floor hardener minimal 5 (lima) tahun atau tenaga kerja yang mendapat rekomendasi dari produsen/agen resminya.

b. Peralatan

Untuk meratakan permukaan lantai yang difinishing floor hardener harus menggunakan alat seperti alat penggosok dari kayu dan peralatan listrik seperti (trowel).

2.11.1.3 Persetujuan Material

Sebelum pelaksanaan pekerjaan, Pelaksana Konstruksi harus menyerahkan contoh kepada Konsultan Pengawas, Konsultan Perencana Konstruksi dan Pemberi tugas untuk diperiksa dan disetujui yaitu:

2.11.1.4 Bahan dan katalog.

- a. Data-data teknis bahan.
- b. Miniatur hasil pekerjaan dengan ukuran 10cm x 10cm x 2cm .
- c. Contoh pelaksanaan pekerjaan dalam komposisi lengkap.
- d. Contoh-contoh tersebut semua diperlukan untuk pemeriksaan dan persetujuan pelaksanaannya.

2.7.2 Bahan

- a. Floor hardener yang dipakai adalah floor hardener non metalik dari produk / merk Chichibu, Fosroc, Hitchin, SIKA.
- b. Penggunaan bahan floor hardener untuk lantai parkir dan atau lantai kerja lainnya adalah 6 Kg/m², untuk ruang Mekanikal, Elektrikal, Plumbing dan ramp 6 kg/m².
- c. Bahan floor hardener merupakan bagian finishing pada permukaan lantai, tangga atau tempat lainnya sesuai Ketentuan Pekerjaan dalam gambar rencana, bahan tersebut menjadi satu kesatuan dengan beton.

2.7.3 Pelaksanaan

2.11.3.1 Persiapan

Permukaan bidang lantai beton yang akan dilapis dengan *bahan floor hardener* harus dalam kondisi rata /datar atau waterpas dengan elevasi finish sesuai gambar rencana.

2.11.3.2 Pelaksanaan

- a. Pelaksanaan pekerjaan pelapisan floor hardener dikerjakan bersamaan dengan pelaksanaan pengecoran beton.
- b. Pelaksanaan pada saat beton dalam kondisi basah (proses mengeras) bahan floorhardener ditaburkan pada permukaan beton tersebut hingga merata.
- c. Pelaksanaan selanjutnya floor hardener diratakan dengan cara digosok menggunakan alat gosok kayu dan kemudian diratakan kembali dengan mesin trowel hingga rata atau datar.
- d. Penyelesaian akhir pada lantai floor hardener tersebut adalah memberikan pelindung dengan bahan curring compound transparan sebagai pelindung.
- e. Hasil akhir penyelesaian pekerjaan floor hardener harus dalam keadaan bersih rata/waterpass sesuai dengan elevasi yang ditentukan dalam gambar rencana, tidak bergelombang dan tanpa cacat fisik.
- f. Dalam pelaksanaan atau pengerjaan bahan floor hardener tersebut harus mendapat

pengawasan dan petunjuk tenaga ahli dari pabrik.

2.7.4 Syarat Pemeliharaan

2.11.4.1 Perbaikan

- a. Pelaksana Konstruksi harus memperbaiki pekerjaan yang rusak/cacat perbaikan dilaksanakan sedemikian rupa hingga tidak mengganggu pekerjaan finishing lainnya.
- b. Kerusakan yang bukan disebabkan oleh tindakan pemilik pada waktu pelaksanaan, maka Pelaksana Konstruksi diwajibkan memperbaiki sampai dinyatakan dapat diterima oleh Konsultan Pengawas. Biaya yang ditimbulkan oleh pekerjaan perbaikan tersebut menjadi tanggung jawab Pelaksana Konstruksi.

2.11.4.2 Perlindungan

Pelaksana Konstruksi harus melakukan perlindungan terhadap pekerjaan yang telah dilaksanakan untuk dapat dihindarkan dari kerusakan. Biaya untuk perlindungan pekerjaan tersebut menjadi tanggung jawab Pelaksana Konstruksi.

2.11.4.3 Syarat Penerimaan

- a. Pekerjaan floor hardener yang dapat diterima adalah yang rata, tidak bergelombang, tidak retak-retak, pecah ataupun belang (tidak sama warnanya).
- b. Apabila hasil pekerjaan tidak memenuhi semua yang disyaratkan oleh Direksi/Konsultan Pengawas, maka Kontraktor harus membongkar dan memperbaiki sampai disetujui oleh Direksi/Konsultan Pengawas
- c. Pelaksana **Konstruksi** harus memenuhi Ketentuan Pekerjaan dan persyaratan mutu pelaksanaannya, sesuai dengan pengarahannya serta persetujuan Konsultan Pengawas. Apabila pekerjaan setelah diterima terjadi kerusakan/cacat atau lainnya, wajib diperbaiki oleh Pelaksana Konstruksi atas biaya sendiri.

2.8 PEKERJAAN WATERPROOFING

2.8.1 Umum

2.12.1.1 Lingkup Pekerjaan

Pelaksanaan pekerjaan waterproofing meliputi pengadaan dan pelaksanaan lapisan kedap air dengan sistem membrane untuk areal yang berhubungan langsung dengan luar, dan sistem coating pada areal dalam bangunan (toilet), termasuk penutup/pengaman waterproofing dengan lapisan screed sesuai dengan petunjuk dalam gambar rencana.

2.12.1.2 Ketentuan Pekerjaan

a. Tenaga kerja

Pekerjaan ini harus dikerjakan oleh tenaga kerja yang berpengalaman dalam pemasangan waterproofing minimal 5 (lima) tahun atau tenaga kerja yang mendapat rekomendasi dari produsen/agen resminya.

b. Peralatan

Untuk pelaksanaan pekerjaan waterproofing, Pelaksana Konstruksi harus menggunakan peralatan seperti kuas, alat pembersih debu, alat bakar untuk jenis membrane sistem bakar, tabung gas dan peralatan lainnya yang sesuai dengan kegunaannya.

2.12.1.3 Persetujuan Material

- a. Bahan yang digunakan dalam pekerjaan ini, sebelum di pasang terlebih dahulu diserahkan contoh-contohnya kepada dan atau Pemberi Tugas untuk mendapatkan persetujuan. Pengajuan/penyerahan harus disertai dengan brosur/spesifikasi dari masing- masing pabrik yang bersangkutan.
- b. Apabila dipandang perlu, dan atau Pemberi Tugas dapat meminta untuk mengadakan tes-tes laboratorium yang dilakukan terhadap contoh-contoh bahan yang diajukan sebagai dasar persetujuan bahan. Jumlah contoh untuk masing- masing jenis tes akan ditentukan kemudian. Seluruh biaya tes laboratorium menjadi tanggung jawab Kontraktor sepenuhnya.
- c. Bahan langsung dikerjakan (sesuai ketentuan) di atas bidang permukaan yang telah memenuhi persyaratan.

2.8.2 Bahan

Waterproofing jenis coating terdiri dari 2 komponen

- a. komponen A (Liquid)
- b. komponen B (Powder)
- c. digunakan dari produk/merk Fosroc, Penetron, Sika .

2.8.3 Pelaksanaan

A. Persiapan

- a. Bahan dan peralatan serta petunjuk pelaksanaan yang dikeluarkan dari pabriknya harus dipersiapkan sebelum dikerjakan.
- b. Permukaan lantai yang akan dilapis dengan lapisan waterproofing harus ditentukan lokasi dan batasannya.
- c. Permukaan beton rata, kering dan bebas dari tonjolan/ cekungan dan bekas tumpukan cor-coran beton dan oli. Pembersihan lahan menggunakan sapu lidi, sikat ijuk dan hand blower atau vacuum cleaner.
- d. Pembuatan segitiga sudut (mortar fillet) dibuat dengan ukuran 30 x 30 mm atau disesuaikan dengan kondisi lapangan terbuat dari campuran semen pasir 1 : 4. Jika plat beton dan kaki dinding beton di-cor dalam waktu yang bersamaan, pembuatan segitiga sudut dapat ditiadakan.
- e. Pipa roof drain harus sudah terpasang (keliling pipa di grouting dengan material non shrink grout)

B. Waterproofing coating

- a. Pelapisan Primer
 - i. Material penetration primer terdiri dari campuran komponen A(liquid) dicampur air bersih dengan perbandingan 1 : 3
 - ii. Primer diaplikasikan dengan kuas atau roll dengan dosis 0,15 kg/m²
- b. Lapisan waterproofing diaplikasikan saat lapisan primer masih basah
- c. Pelapisan primer dan waterproofing coating kedua dilaksanakan pada hari yang sama, untuk menjamin kebersihannya.
- d. Dalam ruangan terbuka dan cuaca cerah primer coating akan kering dalam waktu 30 menit.
- e. Aplikasi Waterproofing

- f. Pemasangan coating pertama dengan Dosis 1 kg/m², diaplikasikan dengan kuas atau roll pada saat lapisan primer masih basah, pada ruangan terbuka dan cuaca cerah lapisan coating pertama akan mengering dalam waktu 6-8 jam.
- g. Pemasangan coating kedua dengan Dosis 1 kg/m², diaplikasikan setelah coating pertama kering, dipasang dengan arah yang bersilangan dengan coating pertama, pada cuaca cerah dan ruangan terbuka, coating kedua akan mengering normal dalam waktu 6-8 jam.
- h. Tinggi coating dinding parapet standar 30 cm, sedangkan untuk daerah shower 185 cm; untuk daerah bathup 70 cm; daerah kloset jongkok 50 cm. Lebar coating dinding pada daerah tersebut di atas ditambah 10 cm ke kiri dan kanan.
- i. Untuk mencapai pengeringan yang sempurna coating kedua dibiarkan sampai 24 jam sebelum dilakukan test rendam dan pekerjaan finishing.
- j. Kontrol Kualitas Lapangan
- k. Sebelum test rendam dilaksanakan, harus dipastikan pipa drain ditutup rapat.
- l. Untuk pipa drain yang belum tersambung ke saluran pembuangan dapat ditutup dengan Dop, sedangkan yang sudah dibuat tanggulan di sekeliling pembuangan drain ditutup dengan waterproofing sheet membrane.
- m. Tinggi air untuk test rendam disesuaikan dengan tinggi tanggulan atau dinding parapet. Tinggi air untuk test rendam harus lebih rendah dari dinding parapet. Ketinggian air test rendam ditentukan bersama kontraktor Pemberi Tugas.
- n. Waktu test rendam 2 X 24 jam.
- o. Evaluasi hasil test rendam dilakukan dengan pengecekan bersama dari lantai dibawahnya, jika tidak terdapat lembab atau kebocoran, segera dapat dilakukan screed proteksi, jika terdapat kebocoran atau rembesan, dilakukan blockade area yang bocor, dikeringkan dan dilakukan re-coating.
- p. Pekerjaan Plesteran Pelindung
- q. Pekerjaan plesteran pelindung waterproofing dapat segera dilaksanakan setelah test rendam.
- r. Plesteran pelindung terbuat dari campuran semen pasir 1 : 4 dengan tebal minimal ± 3 cm dengan finish keramik.

NOTE:

Disarankan agar pekerjaan waterproofing dilakukan setelah keramik di area toilet sudah terpasang dan disisakan area yang akan diwaterproofing. Hal ini untuk menghindarkan terjadinya perusakan lapisan waterproofing (seperti bagian floor drain, sudut, parapet dan lain-lain) akibat posisinya maupun elevasinya kurang tepat/bergeser.

2.8.4 Syarat Pemeliharaan

2.12.4.1 Perbaikan

- a. Pelaksana Konstruksi harus memperbaiki pekerjaan yang rusak/cacat perbaikan dilaksanakan sedemikian rupa hingga tidak mengganggu pekerjaan finishing lainnya.
- b. Kerusakan yang bukan disebabkan oleh tindakan pemilik pada waktu pelaksanaan, maka Pelaksana Konstruksi diwajibkan memperbaiki sampai dinyatakan dapat diterima oleh Konsultan Pengawas. Biaya yang ditimbulkan oleh pekerjaan perbaikan tersebut menjadi tanggung jawab Pelaksana Konstruksi.

2.12.4.2 Perlindungan

Pelaksana Konstruksi harus melakukan perlindungan terhadap pekerjaan yang telah dilaksanakan untuk dapat dihindarkan dari kerusakan. Biaya untuk perlindungan pekerjaan tersebut menjadi tanggung jawab Pelaksana Konstruksi.

2.8.5 Syarat Penerimaan

- a. Pekerjaan Waterproofing yang dapat diterima adalah yang tidak bocor.
- b. Aplikator atau pabrik harus memberikan sertifikat jaminan asli dengan materai Rp. 6000,00 (enam ribu rupiah), atas semua pekerjaan terhadap kemungkinan cacat lainnya akibat kegagalan/tidak berfungsinya bahan, selama 10 tahun sejak serah terima pertama.
- c. Apabila hasil pekerjaan tidak memenuhi semua yang disyaratkan oleh Direksi/Konsultan Pengawas, maka Kontraktor harus membongkar dan memperbaiki sampai disetujui oleh Direksi/Konsultan Pengawas
- d. Pelaksana **Konstruksi** harus memenuhi Ketentuan Pekerjaan dan persyaratan mutu pelaksanaannya, sesuai dengan pengarahannya serta persetujuan Konsultan Pengawas. Apabila pekerjaan setelah diterima terjadi kerusakan/cacat atau lainnya, wajib diperbaiki oleh Pelaksana Konstruksi atas biaya sendiri.

2.9 PEKERJAAN LANGIT-LANGIT GYPSUM BOARD

2.13.1.1 Umum

2.13.1.2 Lingkup Pekerjaan

- a. Uraian ini mencakup pengadaan dan pemasangan langit-langit dari bahan gypsum board dengan rangka hollow 4x4, lokasi pemasangan sesuai gambar rancangan dan gambar detail.
- b. Persyaratan teknis lain yang berkaitan adalah pelaksanaan pekerjaan rangka/gan-tungan dari bahan metal.
- c. Pekerjaan sehubungan yang diuraikan terpisah/tersendiri adalah :
- d. Persyaratan teknis pelaksanaan pekerjaan pengecatan langit-langit.

2.13.1.3 Tenaga Kerja

Pekerjaan ini harus dikerjakan oleh tenaga kerja yang berpengalaman dalam pemasangan gypsum minimal 5 (lima) tahun.

2.13.1.4 Tata Cara Pemasangan

Pemasangan lembaran gypsum ini harus menurut/mengikuti tata-cara atau metode yang direkomendir oleh Pabriknya. Ketentuan Pekerjaan ini dijadikan dasar untuk pelaksanaan pekerjaan.

2.13.1.5 Referensi :

- a. American Society for Testing and Materials (ASTM)
- b. SNI 03-6384 - Spesifikasi papan gipsum
- c. ASTM C1396 - Standard Specification for Gypsum Board
- d. ASTM C475 - Standard Specification for Joint Compound and Joint Tape for Finishing Gypsum Board
- e. ASTM C840 - Standard Specification for Application and Finishing of Gypsum Board

- f. ASTM A665 - Standard Specification for Mineral-Fiber Blanket Thermal Insulation for Light Frame Construction and Manufactured Housing
- g. ASTM E119 - Standard Test Methods for Fire Tests of Building Construction and Materials

2.13.1.6 Persetujuan Material

Sebelum pelaksanaan pekerjaan, Pelaksana Konstruksi harus menyerahkan contoh kepada Konsultan Pengawas, Konsultan Perencana Konstruksi dan Pemberi tugas untuk diperiksa dan disetujui yaitu

- a. Data-data teknis berupa katalog,
- b. Material gypsum,
- c. Rangka penggantung

2.13.2 Bahan

2.13.2.1 Lembaran gypsum area kering

Lembaran gypsum board yang dipakai tebal 9 mm dari produk/merk Jayaboard, Elephant penggunaan lembaran gypsum disesuaikan dengan Ketentuan Pekerjaan dalam gambar rencana.

2.13.2.2 Lembaran gypsum area basah (wet area)

Lembaran gypsum board yang dipakai untuk plafond area basah (kamarmandi) menggunakan gypsum type wet area tebal 9 dari produk/merk Jayaboard, Elephant penggunaan lembaran gypsum disesuaikan dengan Ketentuan Pekerjaan dalam gambar rencana.

2.13.2.3 Rangka/Gantungan

Rangka penggantung hollow steel galvanized 40x40x1,2mm kombinasi ukuran 40x20x1,2mm.

Rangka penggantung metal furring yang berasal dari satu merek dengan dengan material gypsum yang digunakan (system gypsum)

2.13.2.4 Cat

Finishing langit-langit dicat, uraian teknis sesuai pasal Pengecatan Langit-langit dalam RKS ini.

2.13.3 Pemasangan

- a. Lokasi pemasangan lembaran gypsum harus diukur dan ditentukan tinggi dari lantai tersebut, sesuai dengan Ketentuan Pekerjaan dalam gambar rencana.
- b. Rangka penggantung dipasang padaudukannya sesuai dengan urutan pasanganyaitu :
- c. Kawat penggantung diameter 5mm dipasang tiap jarak 120cm pada arah memanjang dan 180cm arah melintang.
- d. Main frame dipasang pada jarak 120cm.
- e. Cross frame dipasang tiap jarak 60cm.
- f. Gypsum board dipasang pada rangka penggantung dengan disekrup tiap 60cm.
- g. Sambungan plat gypsum board satu dengan lainnya ditutup dengan silotip khusus untuk keperluan pasangan gypsum.
- h. Bekas sekrup atau silotip dan cacat lainnya didempul dengan bahan gypsum yang merupakan dempul khusus untuk gypsum.

- i. Pemotongan atau pembuatan lubang atau bukaan pada lembaran gypsum harus menggunakan peralatan yang tepat seperti pisau pemotong (cutter), mesin bor atau peralatan lainnya yang sesuai dengan keperluan tersebut.
- j. Hasil pemotongan atau pembuatan bukaan/lubang pada lembaran gypsum harus rata, halus dan rapi serta pada tempat yang tepat dengan keperluannya.
- k. Pasangan langit-langit sebelum dicat harus diampelas terlebih dahulu terhadap dempul yang tidak rata sehingga seluruh permukaannya halus dan rata.
- l. Setelah seluruh pasangan lembaran gypsum terpasang secara benar dan rapih, tahapan selanjutnya dilakukan pengecatan minimal 3x (lapis).

2.13.4 Syarat Pemeliharaan

2.13.4.1 Perbaikan

- a. Pelaksana Konstruksi harus memperbaiki pekerjaan yang rusak/cacat perbaikan dilaksanakan sedemikian rupa hingga tidak mengganggu pekerjaan finishing lainnya.
- b. Kerusakan yang bukan disebabkan oleh tindakan pemilik pada waktu pelaksanaan, maka Pelaksana Konstruksi diwajibkan memperbaiki sampai dinyatakan dapat diterima oleh Konsultan Pengawas. Biaya yang ditimbulkan oleh pekerjaan perbaikan tersebut menjadi tanggung jawab Pelaksana Konstruksi.

2.13.4.2 Perlindungan

Pelaksana Konstruksi harus melakukan perlindungan terhadap pekerjaan yang telah dilaksanakan untuk dapat dihindarkan dari kerusakan. Biaya untuk perlindungan pekerjaan tersebut menjadi tanggung jawab Pelaksana Konstruksi.

2.13.4.3 Syarat Penerimaan

- a. Pelaksana **Konstruksi** harus memenuhi Ketentuan Pekerjaan dan persyaratan mutu pelaksanaannya, sesuai dengan pengarahannya serta persetujuan Konsultan Pengawas.
- b. Apabila hasil pekerjaan tidak memenuhi semua yang disyaratkan oleh Direksi/Konsultan Pengawas, maka Kontraktor harus membongkar dan memperbaiki sampai disetujui oleh Direksi/Konsultan Pengawas
- c. Hasil pemasangan plafond harus lurus tepat pada sudut sikunya serta tegak lurus terhadap dinding yang ada disekitarnya, permukaan rata tidak bergelombang, toleransi kemiringan untuk penerimaan pasangan : 1mm/m² luas permukaanbidang kerja.
- d. Apabila pekerjaan setelah diterima terjadi kerusakan/cacat atau lainnya, wajib diperbaiki oleh Pelaksana Konstruksi atas biaya sendiri.

2.10 PEKERJAAN CAT DINDING DAN LANGIT LANGIT

2.10.1 Umum

2.15.1.1 Lingkup Pekerjaan

Uraian ini mencakup persyaratan teknis untuk pelaksanaan pekerjaan pengecatan pada permukaan dinding atau langit-langit.

2.10.2 Ketentuan Pekerjaan

- a. Kualifikasi Pelaksana Pekerjaan

Pekerjaan pengecatan ini harus dilaksanakan oleh ahli yang telah berpengalaman di dalam pelaksanaan pekerjaan ini, serta direkomendasikan oleh pabrik pembuat bahan cat yang dipakai dalam pekerjaan ini.

- b. Pelaksanaan pengecatan harus dilakukan menurut prosedur dan ketentuan dari pabriknya, serta dibawah pengawasan tenaga ahli dari pabrik pembuat cat yang bersangkutan, demi tercapainya hasil pekerjaan yang memuaskan sesuai dengan ketentuan dari pabriknya.
- c. Peralatan
Dalam rangka pelaksanaan pekerjaan cat tekstur dengan sistem semprot, Pelaksana Pekerjaan harus menggunakan peralatan yang sesuai dan memadai baik dalam hal jenis dan kapasitas. Peralatan utama pelaksanaan pekerjaan ini adalah kompresor dan peralatan semprot untuk membentuk tekstur hasil pengecatannya.
- d. Garansi
Hasil Pelaksanaan Pekerjaan ini harus mendapat garansi/jaminan dari pabrik cat yang berlaku selama 5 (lima) tahun terhitung dari saat serah terima 1.
- e. Jaminan tersebut meliputi:
 - i. Menjamurnya bidang cat.
 - ii. Terkelupasnya lapisan cat.
 - iii. Lunturnya warna asli.
- f. Jaminan tersebut harus berupa Surat Jaminan/Garansi yang dibuat di atas meterai Rp 6000,00 (enamribu rupiah)

2.15.2.1 Penyerahan

Sebelum pelaksanaan pengecatan, Pelaksana Pekerjaan diminta untuk menyerahkan contoh, katalog dan data-teknis/petunjuk pemakaian dari bahan Cat yang akan dipakai, guna penentuan warna serta persetujuan pemakaiannya.

2.10.3 Bahan

2.15.3.1 System Pengecatan Dinding

Bahan-bahan yang akan digunakan untuk mengecat dinding merupakan suatu system pengecatan yang berasal dari satu pabrikan dan berasal dari tipe yang sama. Sehingga system pengecatan dinding ini suatu kesatuan yang tidak dapat dipisah-pisahkan.

2.15.3.2 Bahan Cat

Untuk pekerjaan pengecatan dinding dan langit-langit pada umumnya, dipakai Cat dari produk DULUX, MOWILEX dan PROPAN. Semua bahan cat yang dimasukkan ke lapangan pekerjaan harus di dalam kaleng yang tertutup rapat dan mempunyai etiket yang jelas,

2.15.3.3 Bahan cat untuk dinding luar berasal dari cat type weathershield.

- a. PROPAN : Decorflex Durable Elastomeric Exterior Wall paint
- b. MOWILEX : Weathercoat
- c. DULUX : Dulux Weathershield Pro Exterior Paint

2.15.3.4 Bahan cat untuk dinding dalam/langit-langit beralas dan cat type acrylic emulsion.

- a. PROPAN : Decor Premium Acrylic Emulsion Paint
- b. MOWILEX : Mowilex Vinyl Silk
- c. DULUX : Dulux Pentelite Emulsion

2.15.3.5 Bahan - bahan lain

Bahan lain yang diperlukan guna kelengkapan pelaksanaan pekerjaan pengecatan seperti dempul dan lain-lain bahan harus sesuai dengan rekomendasi dari pabrik bahan cat yang dipakai dan berasal dari pabrik dan type yang sama dengan yang digunakan.

2.10.4 Pelaksanaan

2.15.4.1 Cat Dinding Luar

a. Persiapan

Seluruh permukaan cat pada dinding yang berhubungan langsung dengan udara luar pada bangunan dan pagar harus diampelas kembali hingga memunculkan kembali permukaan dasar dinding

- b. Semua bidang pekerjaan yang akan dicat harus bersih dari kotor minyak, gemuk, lapisan organis (jamur atau lumut) serta kotoran - kotoran lain yang dapat mempengaruhi daya lekat atau mutu kerja pengecatan untuk itu permukaan dinding luar yang akan dicat harus di semprot dengan air bersih menggunakan water jet dengan tekanan 1500 psi.
- c. Kadar basa (alkali) permukaan tembok juga sebaiknya diukur dengan pensil pH. Idealnya, pH permukaan tembok harus dibawah 8. Untuk pH diatas 8, harus dinetralkan dahulu dengan larutan 3% phosporic acid dan 2% zinc chloride lalu dibilas dengan air bersih
- d. Semua lubang, retak dan lain kerusakan pada bidang yang akan dicat, harus diperbaiki terlebih dahulu hingga rata dan halus dengan menggunakan bahan pengisi/skim coat + Bonding Agent. Bahan pengisi/skim coat + Bonding Agent yang boleh dipakai adalah bahan yang mendapat rekomendasi dari pabriknya untuk penggunaan di luar ruang.
- e. Setelah dilakukan perbaikan permukaan dinding diampelas kembali hingga halus dan rata permukaan bidang.
- f. Permukaan bidang yang akan dicat harus dalam keadaan kering, dengan menggunakan alat protimeter, yaitu alat pengukur kadar air. Kadar air harus sudah dibawah 18%
- g. Pekerjaan pengecatan baru dapat dimulai, bilamana semua bidang sudah benar-benar bersih serta kering (tidak lembab) dan halus rata, sehingga memenuhi ketentuan yang disyaratkan oleh pabrik.
- h. Pengecatan
 - i. Prosedur dan tahapan pengecatan harus menurut petunjuk yang dikeluarkan oleh pabriknya. Untuk pelaksanaannya, Pelaksana Pekerjaan diminta untuk meminta pengawasan/supervisi tenaga ahli dari pabriknya.
 - ii. Proses pengecatan dilakukan sebanyak 4 lapis (1 x wall sealer & 3 x Top coat) dan setiap lapis pengecatan harus dilaksanakan dengan tata cara dan dengan peralatan yang direkomendasikan oleh pabriknya.
 - iii. Pelaksanaan pekerjaan pengecatan harus dilakukan dengan seksama dan hati-hati dengan mempertimbangkan gangguan/kotor yang mungkin timbul sebagai akibat kegiatan pelaksanaan pekerjaan pengecatan ini. Dengan demikian, dalam rangka

pelaksanaan pekerjaan pengecatan ini.

iv. Adapun secara garis besar prosedur pengecatan yang harus dilakukan untuk tiap-tiap merek adalah sebagai berikut :

1) - PROPAN :

- a. 1 x lapisan Decor Wall Sealer pengecatan lapisan berikutnya dilakukan setelah 5 jam
- b. 3 x lapisan Decorflex Durable Elastomeric Exterior Wallpaint pengecatan lapisan berikutnya dilakukan setelah 4 jam

2) MOWILEX :

- a. 1 x lapisan Mowilex Wall Sealer pengecatan lapisan berikutnya dilakukan setelah 5 jam
- b. 3 x lapisan Mowilex Weathercoat pengecatan lapisan berikutnya dilakukan setelah 4 jam

3) DULUX :

- a. 1 x lapisan Wall Sealer pengecatan lapisan berikutnya dilakukan setelah 5 jam
- b. 3 x lapisan Dulux weathershield Pro Exterior paint pengecatan lapisan berikutnya dilakukan setelah 4 jam

i. Perbaikan

Perbaikan kerusakan harus dilakukan dengan prosedur yang ditetapkan oleh pabriknya, hingga di dapat hasil kerja yang rata, halus serta memenuhi syarat pada umumnya.

j. Hasil pengecatan

Hasil pengecatan untuk bagian dinding yang diplesir, harus rata dalam warna dan halus dalam tekstur, kuat dan tahan terhadap pengaruh yang ada di sekelilingnya sesuai dengan garansi waktu yang berlaku.

2.15.4.2 Cat Dinding Dalam

a. Persiapan

Seluruh permukaan cat pada dinding yang berhubungan langsung dengan udara luar pada bangunan dan pagar harus diampelas kembali hingga memunculkan kembali permukaan dasar dinding

b. Semua bidang pekerjaan yang akan dicat harus bersih dari kotor minyak, lemak, lapisan organis (jamur atau lumut) serta kotoran - kotoran lain yang dapat mempengaruhi daya lekat atau mutu kerja pengecatan untuk itu permukaan dinding luar yang akan dicat harus di semprot dengan air bersih menggunakan water jet dengan tekanan 1500 psi.

c. Kadar basa (alkali) permukaan tembok juga sebaiknya diukur dengan pensil pH. Idealnya, pH permukaan tembok harus dibawah 8. Untuk pH diatas 8, harus dinetralkan dahulu dengan larutan 3% phosporic acid dan 2% zinc chloride lalu dibilas dengan air bersih

d. Semua lubang, retak dan lain kerusakan pada bidang yang akan dicat, harus diperbaiki terlebih dahulu hingga rata dan halus dengan menggunakan bahan pengisi/skim coat + Bonding Agent. Bahan pengisi/skim coat + Bonding Agent yang boleh dipakai adalah bahan

yang mendapat rekomendasi dari pabriknya untuk penggunaan di luar ruang.

- e. Setelah dilakukan perbaikan permukaan dinding diampelas kembali hingga halus dan rata permukaan bidang.
- f. Permukaan bidang yang akan dicat harus dalam keadaan kering, dengan menggunakan alat protimeter, yaitu alat pengukur kadar air. Kadar air harus sudah dibawah 18%
- g. Pekerjaan pengecatan bam dapat dimulai, bilamana semua bidang sudah benar- benar bersih serta kering (tidak lembab) dan halus rata, sehingga memenuhi ketentuan yang disyaratkan oleh pabrik.
- h. Pengecatan
 - i. Prosedur dan tahapan pengecatan hams menurut petunjuk yang dikeluarkan oleh pabriknya. Untuk pelaksanaannya, Pelaksana Pekerjaan diminta untuk meminta pengawas/supervisi tenaga ahli dan pabriknya.
 - ii. Proses pengecatan dilakukan sebanyak 4 lapis (1 x wall sealer & 3 x Top coat) dan setiap lapis pengecatan harus dilaksanakan dengan tata cara dan dengan peralatan yang direkomendiroleh pabriknya.
 - iii. Pelaksanaan pekerjaan pengecatan hams dilakukan dengan seksama dan hati-hati dengan mempertimbangkan gangguan/kotor yang mungkin timbul sebagai akibat kegiatan pelaksanaan pekerjaan pengecatan ini. Dengan demikian, dalam rangka pelaksanaan pekerjaan pengecatan ini.
 - iv. Adapun secara garis besar prosedur pengecatan yang harus dilakukan untuk tiap-tiap merek adalah sebagai berikut :
 - 1) PROPAN :
 - a. 1 x lapisan Decor Wall Sealer pengecatan lapisan berikiutnyadilakukan setelah 5 jam
 - b. 3 x lapisan Decor Premium Acrylic Emulsion Paint pengecatanlapisan berikutnya dilakukan setelah 4 jam
 - 2) MOWILEX :
 - a. 1 x lapisan Mowilex Wall Sealer pengecatan lapisan berikiutnyadilakukan setelah 24 jam
 - b. 3 x lapisan Mowilex Vinyl Silk pengecatan lapisan berikiutnyadilakukan setelah 4 jam
 - 3) DULUX :
 - a. 1 x lapisan Wall Sealer pengecatan lapisan berikutnya dilakukansetelah 3 jam
 - b. 3 x lapisan Dulux pentalite emulsion pengecatan lapisan berikutnya dilakukan setelah 2 jam
- i. Perbaikan
Perbaikan kerusakan harus dilakukan dengan prosedur yang ditetapkan oleh pabriknya, hingga di dapat hasil kerja yang rata, halus serta memenuhi syatat pada umumnya.
- j. Hasil pengecatan

Hasil pengecatan untuk bagian dinding yang diplester, harus rata dalam warna dan halus dalam tekstur, kuat dan tahan terhadap pengaruh yang ada di sekelilingnya sesuai dengan garansi waktu yang berlaku.

2.15.4.3 Cat Plafond & Cornice

a. Persiapan

Seluruh permukaan cat pada langit-langit & cornice yang berhubungan langsung dengan udara luar pada bangunan dan pagar harus diampelas kembali hingga memunculkan kembali permukaan dasar dinding

b. Semua lubang, retak dan lain kerusakan pada bidang yang akan dicat, harus diperbaiki terlebih dahulu hingga rata dan harus dengan menggunakan bahan pengisi. Bahan pengisi/skim coat yang boleh dipakai adalah bahan yang sesuai untuk penggunaan pada bidang plafond dan cornice.

c. Setelah dilakukan perbaikan permukaan dinding diampelas kembali hingga halus dan rata dengan menggunakan amplas.

d. Pekerjaan pengecatan baru dapat dimulai, bilamana semua bidang sudah benar-benar bersih serta kering (tidak lembab) dan halus rata sehingga memenuhi ketentuan yang disyaratkan oleh pabrik.

e. Pengecatan

i. Prosedur dan tahapan pengecatan harus menurut petunjuk yang dikeluarkan oleh pabriknya. Untuk pelaksanaannya, Pelaksana Pekerjaan diminta untuk meminta pengawasan/supervisi tenaga ahli dan pabriknya.

ii. Proses pengecatan dilakukan sebanyak 4 lapis (1 x wall sealer & 3 x Top coat) dan setiap lapis pengecatan harus dilaksanakan dengan tata cara dan dengan peralatan yang direkomendasikan oleh pabriknya.

iii. Pelaksanaan pekerjaan pengecatan harus dilakukan dengan seksama dan hati-hati dengan mempertimbangkan gangguan/kotor yang mungkin timbul sebagai akibat kegiatan pelaksanaan pekerjaan pengecatan ini. Dengan demikian, dalam rangka pelaksanaan pekerjaan pengecatan ini.

iv. Adapun secara garis besar prosedur pengecatan yang harus dilakukan untuk tiap-tiap merek adalah sebagai berikut :

1) PROPAN :

- a. 1 x lapisan Decor Wall Sealer pengecatan lapisan berikutnya dilakukan setelah 5 jam
- b. 3 x lapisan Decor Eco Emulsion Paint pengecatan lapisan berikutnya dilakukan setelah 4 jam

2) MOWILEX :

- a. 1 x lapisan Mowilex Wall Sealer pengecatan lapisan berikutnya dilakukan setelah 5 jam
- b. 3 x lapisan Mowilex Cendana pengecatan lapisan berikutnya dilakukan setelah 4 jam

3) DULUX :

- a. 1 x lapisan Wall Sealer pengecatan lapisan berikutnya dilakukan setelah 5 jam
 - b. 3 x lapisan ICI CATYLAC emulsion paint pengecatan lapisan berikutnya dilakukan setelah 4 jam
- f. Perbaikan
- Perbaikan kerusakan harus dilakukan dengan prosedur yang ditetapkan oleh pabriknya, hingga di dapat hasil kerja yang rata, halus serta memenuhi syarat pada umumnya.
- g. Hasil pengecatan
- Hasil pengecatan untuk bagian dinding yang dipleseter, harus rata dalam warna dan halus dalam tekstur, kuat dan tahan terhadap pengaruh yang ada di sekelilingnya sesuai dengan garansi waktu yang berlaku.

2.10.5 Syarat Pemeliharaan

2.15.5.1 Perbaikan

a. Pelaksanaan pekerjaan wajib memperbaiki pekerjaan yang rusak/cacat perbaikan dilaksanakan sedemikian rupa hingga tidak mengganggu pekerjaan finishing lainnya.

b. Kerusakan yang bukan disebabkan oleh tindakan pemilik pada waktu Pelaksanaan, maka Pelaksana pekerjaan diwajibkan memperbaiki sampai dinyatakan dapat diterima oleh konsultan . Biaya yang ditimbulkan oleh pekerjaan perbaikan tersebut menjadi tanggung jawab Pelaksana pekerjaan.

2.15.5.2 Pengamanan

Pelaksanaan pekerjaan wajib melakukan perlindungan terhadap pekerjaan yang telah dilaksanakan untuk dapat dihindarkan dari kerusakan. Biaya yang ditimbulkan oleh pengamanan pekerjaan tersebut menjadi tanggung jawab Pelaksana pekerjaan.

2.10.6 Syarat Penerimaan

- a. Pelaksana pekerjaan harus memenuhi ketentuan dan persyaratan mutu dan Pelaksanaan; sesuai dengan pengarahannya serta persetujuan konsultan
- b. Apabila hasil pekerjaan tidak memenuhi semua yang disyaratkan oleh Direksi/Konsultan Pengawas, maka Kontraktor harus membongkar dan memperbaiki sampai disetujui oleh Direksi/Konsultan Pengawas
- c. Apabila pekerjaan setelah diterima terjadi kerusakan/cacat atau lainnya, wajib diperbaiki oleh Pelaksana Konstruksi atas biaya sendiri.

2.11 PEKERJAAN PENUTUP DINDING (CURTAIN WALL)

2.11.1 Umum

2.17.1.1 Lingkup Pekerjaan

Pelaksanaan pekerjaan pasangan penutup dinding (curtain wall) meliputi pengadaan bahan secara menyeluruh seperti rangka aluminium, kaca dan accessories lainnya sebagai satu kesatuan dari kelengkapan penutup dinding tersebut, termasuk pemasangan dan fabrikasi sistem penutup dinding bagian luar, posisi atau lokasi pasangan sesuai dengan petunjuk dalam gambar rencana.

2.17.1.2 Ketentuan Pekerjaan

a. Tenaga Kerja

Pekerjaan ini harus dikerjakan oleh tenaga kerja yang berpengalaman dalam pemasangan curtain wall minimal 5 (lima) tahun.

b. Peralatan

c. Pelaksana Konstruksi harus menyediakan peralatan kerja yang memadai dan sesuai dengan kebutuhan tersebut. Peralatan tersebut seperti mesin potong, mesin bor dan lain-lain peralatan yang diperlukan guna fabrikasi dan pemasangannya.

d. Sistem rangka penutup dinding

e. Penutup dinding bagian luar sebagian menggunakan kaca dengan sistem rangka khusus dari bahan aluminium.

f. Rangka-rangka tersebut dikerjakan secara khusus yang dikombinasi dengan kaca sehingga membentuk bidang dinding yang dipasang tegak lurus terhadap bidang lantai datar (horizontal).

2.17.1.3 Persetujuan Material

Sebelum pelaksanaan pekerjaan, Pelaksana Konstruksi harus menyerahkan contoh kepada Konsultan Pengawas, Konsultan Perencana Konstruksi dan Pemberi tugas untuk diperiksa dan disetujui yaitu

a. Material Kaca, aluminium, sealant

b. 1(satu) buah type panel standard yang telah ditentukan sesuai dengan design, lengkap dengan kekuatan-perkuatannya (mock up).

2.11.2 Bahan

a. Rangka utama aluminium dipakai jenis berwarna dengan sistem pengecatan anodize dari merk/produk, ex Alexindo ukuran profil 50x120mm, tebal 2 mm atau sesuai dengan Ketentuan Pekerjaan dari produsen material yang dijelaskan dalam gambar penjas/detail.

b. Rangka/frame untuk dudukan kaca merupakan hubungan yang menjadi satu kesatuan dengan rangka utama, frame tersebut dari aluminium jenis berwarna dengan sistem pengecatan anodize ukuran profil 50 x 55 mm tebal 1,3 mm

c. Untuk ukuran besaran bidang pasangan seperti panjang, lebar dan tinggi curtain wall disesuaikan dengan Ketentuan Pekerjaan dalam gambar rencana

d. Kaca yang digunakan jenis kaca laminated panasap tebal 8 mm berwarna dari produk/merk Asahi Mas,.

e. Perekat/pengisi celah kaca dengan Silicone Sealant dari produk/merk Dowcorning, GE Silicones, Wacker

f. Penyangga rangka utama (curtain wall) menggunakan steel bracket mutu tinggi dengan penampang siku tebal 6mm (bentuk L).

g. Komponen penunjang/accessories seperti Dyna bolt, skrup, moer bout dan lainnya harus dari kualitas/mutu terbaik sesuai dengan standard pemasangan rangka aluminium yang dipakai.

h. Penutup bidang kaca (back up glass) posisi antara langit-langit dengan pelat lantai

bangunan menggunakan kalsiboard perforated tebal 6 mm.

- i. Parapet pasangan bata tinggi 90 cm ditutup dengan metal sheet tebal 2mm dicat duco, warna ditentukan pada saat sebelum pelaksanaan oleh Perencana, posisi pasangan metal sheet tersebut diantara jendela kaca dengan parapet, dimensi serta bentuk lihat detail gambar rencana.
- j. rongga atau celah yang terjadi antara pasangan penutup bidang (curtain wall) dengan lantai bangunan ditutup dengan Fire stop tebal 50mm dari produk/merk yang cukup dikenal dan berkualitas terbaik.

2.11.3 Pelaksanaan

2.17.3.1 Fabrikasi

- a. Untuk panel-panel yang dapat dirakit, harus dilaksanakan di workshop sehinggadi lapangan siap untuk dipasang pada tempatnya.
- b. Bahan-bahan yang sukar dikerjakan diworkshop (khususnya untuk ketepatan/presisi) dapat dikerjakan dilokasi proyek.

2.17.3.2 Pemasangan

- a. Rangka-rangka utama dipasang vertikal dan horizontal padaudukannya yaitu joint pada plat lantai beton yang sudah disiapkan sebelumnya. Unit-unit aluminium tersebut dipasang pada rangka/profil utama dan dihubungkan pada profil siku (dilubangi berbentuk oval) diberi moer baut sebagai pengatur (flexible), sehingga bidang pasangan dapat diatur posisinya dan berdiri tegak mengikuti ukuran dan pola yang ditentukan dalam gambar rencana.
- b. Semua pekerjaan yang mnggunakan bahan besi sebagai joint pasangan aluminium harus dilapis dengan perlindungan anti karat (galvanized).
- c. Celah pasangan aluminium diisi/ditutup dengan sealant, tatacara pelaksanaan harus mengikuti petunjuk pabrik pembuatnya.

2.11.4 Syarat Pemeliharaan

2.17.4.1 Perbaikan

- a. Pelaksana Konstruksi wajib memperbaiki pekerjaan yang rusak/cacat, perbaikan tersebut dilaksanakan hingga sempurna dan tidak mengganggu pekerjaan finishing lainnya.
- b. Kerusakan yang bukan disebabkan oleh tindakan pemilik pada waktu pelaksanaannya, maka Pelaksana Konstruksi diwajibkan memperbaiki kembali dan biaya yang ditimbulkan dengan pekerjaan perbaikan tersebut menjadi tanggung jawab Pelaksana Konstruksi.

2.17.4.2 Perlindungan

Pelaksana Konstruksi harus melakukan perlindungan terhadap pekerjaan yang telah dilaksanakan untuk dapat dihindarkan dari kerusakan.

Biaya yang ditimbulkan oleh perlindungan pekerjaan tersebut menjadi tanggungjawab Pelaksana Konstruksi.

2.11.5 Syarat Penerimaan

- a. Pelaksana pekerjaan harus memenuhi ketentuan dan persyaratan mutu dan Pelaksanaan; sesuai dengan pengarahannya serta persetujuan konsultan
- b. Apabila hasil pekerjaan tidak memenuhi semua yang disyaratkan oleh Direksi/Konsultan Pengawas, maka Kontraktor harus membongkar dan memperbaiki sampai disetujui oleh Direksi/Konsultan Pengawas

- c. Apabila pekerjaan setelah diterima terjadi kerusakan/cacat atau lainnya, wajib diperbaiki oleh Pelaksana Konstruksi atas biaya sendiri.

2.12 PEKERJAAN PASANGAN KACA

2.12.1 Umum

2.18.1.1 Lingkup Pekerjaan

Uraian ini meliputi persyaratan teknis untuk pelaksanaan pekerjaan pemasangan kaca secara umum, dipasang pada pintu dan jendela rangka aluminium maupun rangka kayu serta pintu kaca frameless dengan kaca tempered, lokasi sesuai Ketentuan Pekerjaan yang tertera dalam gambar rencana.

2.18.1.2 Ketentuan Pekerjaan

a. Tenaga Kerja

Pekerjaan ini harus dikerjakan oleh tenaga kerja yang berpengalaman dalam pemasangan kaca minimal 5 (lima) tahun.

b. Peralatan

Pemotongan, pengangkatan dan penyetelan kaca harus menggunakan peralatan yang khusus digunakan untuk maksud itu, antara lain peralatan potong khusus kaca, kop untuk alat pengangkat lembaran kaca dan lain-lain peralatan yang diperlukan guna pelaksanaan pekerjaan.

2.18.1.3 Penanganan Pekerjaan

a. Pengangkutan dan penyimpanan serta hasil pemasangan kaca harus dilindungi dari segala kemungkinan kerusakan fisik maupun penyelesaian permukaannya.

b. Kerusakan yang terjadi akibat dari kelalaian perlindungan pekerjaan, menjadi tanggung jawab Pelaksana Konstruksi sepenuhnya, baik dalam hal perbaikan maupun penggantian dengan pasangan baru.

2.18.1.4 Persetujuan Material

Sebelum pelaksanaan pekerjaan, Pelaksana Konstruksi harus menyerahkan contoh kepada Konsultan Pengawas, Konsultan Perencana Konstruksi dan Pemberi tugas untuk diperiksa dan disetujui yaitu :

- a. Kaca biasa dan kaca tempered ukuran 10cm x 10cm.
- b. Katalog, data teknis lainnya.
- c. Pasangan kaca terhadap frame aluminium dan sealantnya

2.12.2 Bahan

2.18.2.1 Kaca

- a. Kaca yang dipergunakan didalam pelaksanaan pekerjaan ini berwarna secara umum harus bebas dari cacat distorsi atau cacat-cacat fisik lainnya.
- b. Kaca yang dipakai untuk pintu utama, curtain wall dan shopfront adalah jenis Tinted glass /panasap dan tempered, tebal 12mm dan 8mm, penggunaan disesuaikan Ketentuan Pekerjaan dalam gambar rencana.
- c. Untuk daun jendela rangka aluminium yang dipasang pada lantai typical (exterior) menggunakan kaca berwarna, jenis Laminated Glass tebal 8 mm, terdiri dari kaca warna 5mm + kaca polos 3mm.

- d. Kaca Laminated Glass adalah dua bidang kaca yang disisipkan lapisan Polyvinyl burital film dan memiliki ketebalan 30mil (0,76mm) diproses laminasi khusus hingga menjadi satu-kesatuan dengan kaca.
- e. Dalam hal penggunaan kaca temperd, produk bahan baku yang akan digunakan sebagai kaca temperd harus bebas dari unsur logam nikel (N) di dalamnya. Hal ini harus dibuktikan dengan adanya sertifikat uji HOT SHOCK TEST untuk setiaplembaran kaca temperd yang akan dipasang.
- f. Daun pintu dan jendela rangka/frame aluminium dipasang pada bagian dalam (interior) menggunakan kaca berwarna dengan variasi ketebal 5mm, 6mm, 8mm yang penggunaannya disesuaikan dengan petunjuk dalam gambar rencana.
- g. Kaca-kaca yang dipakai untuk pintu maupun jendela dari produk/merk ASAHI MAS, TAMINDO,.
- h. Joint sealant antar kaca menggunakan sealant type elastosil 121 transparant dari produk Dowcorning, GE Silicones, Wacker.

2.18.2.2 Peralatan Pelengkap Pemasangan Kaca

Semua peralatan maupun perlengkapan untuk pemasangan kaca harus disesuaikan dengan kebutuhan pasangan rangka kusen dan pintu jendela kaca dan dari mutu atau kualitas terbaik.

2.12.3 Pelaksanaan

2.18.3.1 Pemeriksaan Keadaan Pekerjaan

Sebelum mulai pemasangan, Pelaksana Konstruksi diminta untuk memeriksa keadaan lokasi pemasangan, baik dalam hal kesiapan maupun ketelitian dan kecermatan Pelaksanaan pekerjaan pendahulunya.

2.18.3.2 Penyimpangan

Dalam hal terjadi penyimpangan pada pelaksanaan pekerjaan pendahulunya, Pelaksana Konstruksi diminta untuk segera melaporkan keadaan tersebut guna penyelesaian permasalahannya.

2.18.3.3 Pemotongan, Pengangkatan Dan Pemasangan Kaca

- a. Pemotongan kaca harus lurus, rapi dan halus, tepat ukuran, selanjutnya dipasang pada lokasinya dengan jepitan yang sesuai, terpasang kuat serta tepat dalam posisinya, baik dalam hal ketegakan ataupun kemiringan sesuai dengan gambar rencana.
- b. Semua proses pemotongan, pelubangan atau segala sesuatu yang menimbulkan perubahan bentuk pada fisik kaca harus dilakukan sebelum kaca dipasang/dilaksanakan.

2.18.3.4 Pembersihan

Pekerjaan kaca yang terpasang dengan benar harus dibersihkan, sehingga kaca tetapterlihat bersih dan rapih.

2.12.4 Syarat Pemeliharaan

2.18.4.1 Perbaikan

- a. Pelaksana Konstruksi wajib memperbaiki pekerjaan yang rusak/cacat, perbaikan tersebut dilaksanakan hingga sempurna dan tidak mengganggu pekerjaan finishing lainnya.
- b. Kerusakan yang bukan disebabkan oleh tindakan pemilik pada waktu pelaksanaannya, maka Pelaksana Konstruksi diwajibkan memperbaiki kembali dan biaya yang ditimbulkan dengan pekerjaan perbaikan tersebut menjadi tanggung jawab Pelaksana Konstruksi.

2.18.4.2 Perlindungan

Pelaksana Konstruksi harus melakukan perlindungan terhadap pekerjaan yang telah dilaksanakan untuk dapat dihindarkan dari kerusakan.

Biaya yang ditimbulkan oleh perlindungan pekerjaan tersebut menjadi tanggungjawab Pelaksana Konstruksi.

2.12.5 Syarat Penerimaan

- a. Pelaksana pekerjaan harus memenuhi ketentuan dan persyaratan mutu dan Pelaksanaan; sesuai dengan pengarahan serta persetujuan konsultan
- b. Apabila hasil pekerjaan tidak memenuhi semua yang disyaratkan oleh Direksi/Konsultan Pengawas, maka Kontraktor harus membongkar dan memperbaiki sampai disetujui oleh Direksi/Konsultan Pengawas
- c. Apabila pekerjaan setelah diterima terjadi kerusakan/cacat atau lainnya, wajib diperbaiki oleh Pelaksana Konstruksi atas biaya sendiri.
- d. Dalam hal ditemukan adanya goresan pada permukaan kaca sekecil apapun adanya hal tersebut tidak dapat ditolelir dan harus dikeluarkan dari lokasi pekerjaan.
- e. Semua penerimaan setiap lembar kaca temperd harus disertai dengan lembar sertifikat hasil uji HOT SHOCK TEST dari pabrikan asal kaca temperd itu dibuat.
- f. Penerimaan kaca yang dilapisi oleh kaca film harus disertai dengan sertifikat garansi yang dikeluarkan oleh dealer resmi dari Indonesia

2.13 PEKERJAAN PARTISI GRC

2.13.1 Umum

2.20.1.1 Lingkup Pekerjaan

Uraian ini meliputi pengadaan bahan, tenaga dan pelaksanaan pekerjaan partisi gypsum pada lokasi atau posisi yang ditentukan dalam gambar rencana.

2.20.1.2 Ketentuan Pekerjaan

a. Tenaga Kerja

Pekerjaan ini harus dikerjakan oleh tenaga kerja yang berpengalaman dalam pekerjaan partisi gypsum minimal 5 (lima) tahun

b. Peralatan

Pelaksanaan pekerjaan partisi gypsum rangka hollow steel harus menggunakan peralatan yang memadai dan tepat guna seperti: alat potong listrik untuk hollow steel, alat bor listrik dan alat potong cutter/gergaji untuk gypsum serta alat bantu lainnya disesuaikan dengan kebutuhan.

2.20.1.3 Persetujuan Material

Sebelum pelaksanaan pekerjaan, Pelaksana Konstruksi harus menyerahkan contoh kepada Konsultan Pengawas, Konsultan Perencana Konstruksi dan Pemberi tugas untuk diperiksa dan disetujui yaitu

a. Material GRC Board

b. Katalog atau data teknis dari bahan yang akan dipakai

- c. Pemasangan pada lokasi yang ditunjuk oleh Konsultan Pengawas

2.13.2 Bahan

2.20.2.1 GRC Board

Lembaran gypsum yang dipakai adalah dengan produk/merk Jaya Board, GRC Board Kalciboard, tebal 6 mm.

2.20.2.2 Rangka Partisi Hollow

Rangka partisi menggunakan galvanived hollow steel dengan ukuran 40 x 40mm x 1mm

2.20.2.3 Rangka Partisi Metal Stud

- a. Rangka partisi dari metal stud galvanis yang merupakan produk yang berasal dari produsen yang sama dengan papan gypsum yang dipergunakan, ukuran profil 3" anti karat.
- b. Ukuran profil vertikal lebar 75-76 mm, tinggi 32-34 mm dan tebal 0,45-0,50 mm.
- c. Ukuran profil horizontal 75x25x0,5 mm.

2.20.2.5 Accessories pemasangan partisi

Accessories/kelengkapan pasangan partisi seperti drywall angle, corner tape, joint tape, joint compound, drywall screw dan komponen lainnya yang merupakan satu system dari pasangan partisi harus satu produk dengan rangka partisi yang digunakan.

2.20.2.6 Finishing Dinding Partisi

Permukaan bidang dinding partisi difinish dengan cat acrylic, persyaratan bahan sesuai dengan uraian pada pasal pekerjaan cat acrylic.

2.20.2.7 Persyaratan dan standard

- d. Pemasangan papan gypsum merujuk pada ASTM C – 840
- e. Material properties merujuk pada ASTM C – 645
- f. Protective coating merujuk pada spesifikasi ASTM A - 653

2.13.3 Pemasangan

2.20.3.1 Dinding partisi GRC standard

- a. Rangka partisi dari metal stud dipasang rangkap (lihat detail gambar partisi) pada lokasi sesuai Ketentuan Pekerjaan dalam gambar rencana.
- b. Papan grc standard 100% grc alami, ukuran tebal 6 mm, lebar 1200 mm, panjang 2100 mm.
- c. Pemasangan rangka metal stud menggunakan perkuatan sekrup dan fisher baik pada lantai atau dinding, rangka hollow vertical dipasang tiap jarak 60 cm dan rangka tambahan dipasang horizontal dengan jarang sesuai gambar rencana, jika tidak ditentukan dalam gambar rencana, maka rangka horizontal ditentukan pemasangannya tiap jarak 100 cm.
- d. Lembaran grc dipotong sesuai kebutuhan dan dipasang pada tempat kedudukannya (rangka hollow) diperkuat dengan sekrup tiap jarak 30cm, pelaksanaannya menggunakan peralatan dan tata-cara yang direkomendir oleh pabrik.
- e. Pemotongan atau pembuatan lubang/bukaan pada lembaran gypsum harus menggunakan peralatan yang sesuai seperti gergaji, pisau pemotong (cutter), mesin bor maupun lain-lain peralatan yang diperlukan.
- f. Hasil pemotongan atau pembuatan bukaan/lubang pada lembaran gypsum harus rata,

halus dan rapi serta pada tempat yang tepat dan dengan ukuran yang benar sesuai dengan keperluannya.

- g. Finishing dinding partisi menggunakan standard sesuai gambar
- h. Hasil akhir, bidang pasangan partisi yang dikehendaki adalah tanpa cacat, datar/rata, tegak lurus (vertical) dan kokoh/kuat.

2.13.4 Syarat Pemeliharaan

2.20.4.1 Perbaikan

- a. Pelaksana Konstruksi wajib memperbaiki pekerjaan yang rusak/cacat, perbaikan tersebut dilaksanakan hingga sempurna dan tidak mengganggu pekerjaan finishing lainnya.
- b. Kerusakan yang bukan disebabkan oleh tindakan pemilik pada waktu pelaksanaannya, maka Pelaksana Konstruksi diwajibkan memperbaiki kembali dan biaya yang ditimbulkan dengan pekerjaan perbaikan tersebut menjadi tanggung jawab Pelaksana Konstruksi.

2.20.4.2 Perlindungan

Pelaksana Konstruksi harus melakukan perlindungan terhadap pekerjaan yang telah dilaksanakan untuk dapat dihindarkan dari kerusakan.

Biaya yang ditimbulkan oleh perlindungan pekerjaan tersebut menjadi tanggungjawab Pelaksana Konstruksi.

2.13.5 Syarat Penerimaan

- a. Pelaksana pekerjaan harus memenuhi ketentuan dan persyaratan mutu dan Pelaksanaan; sesuai dengan pengarahan serta persetujuan konsultan
- b. Apabila hasil pekerjaan tidak memenuhi semua yang disyaratkan oleh Direksi/Konsultan Pengawas, maka Kontraktor harus membongkar dan memperbaiki sampai disetujui oleh Direksi/Konsultan Pengawas
- c. Apabila pekerjaan setelah diterima terjadi kerusakan/cacat atau lainnya, wajib diperbaiki oleh Pelaksana Konstruksi atas biaya sendiri.

2.14 PEKERJAAN PASANGAN ALUMINIUM COMPOSITE

2.14.1 Umum

A. Lingkup Pekerjaan

Pelaksanaan pekerjaan pasangan aluminium komposit panel pada dinding eksterior mencakup pengadaan bahan, pemasangan dan fabrikasi sistem penutup dinding luar lengkap dengan sistem rangka penggantung termasuk pemasangan sealent pada celah pasangan, posisi atau lokasi pasangan sesuai dengan petunjuk dalam gambar rencana.

B. Ketentuan Pekerjaan

a. Tenaga Kerja

Pekerjaan ini harus dikerjakan oleh tenaga kerja yang berpengalaman dalam pemasangan aluminium composite panel minimal 5 (lima) tahun atau tenaga kerja yang mendapat rekomendasi dari produsen/agen resminya.

b. Peralatan

Pelaksana Konstruksi harus menyediakan peralatan kerja yang memadai dan sesuai dengan kebutuhan tersebut. Peralatan tersebut seperti mesin potong, mesin bor, mesin gurinda dan lain-lain peralatan yang diperlukan guna fabrikasi dan pemasangannya.

C. Persetujuan Material

Sebelum pelaksanaan pekerjaan, Pelaksana Konstruksi harus menyerahkan contoh kepada Konsultan Pengawas, Konsultan Perencana Konstruksi dan Pemberi tugas untuk diperiksa dan disetujui yaitu.

- a. Material aluminium composite panel, bracket dan sealant .
- b. Pasangan pada lokasi (Mock up) yang ditunjuk oleh Konsultan Pengawas.

2.14.2 Bahan

A. Aluminium Composit Panel

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
 - AAMA : Architectural Aluminium Manufactures Association
 - ASTM :American Standard for Testing Materials
 - EN : European Standard

Panel Performance:

WEIGHT	5.5kg/m ²
IMPACT RESISTANCE	≥50kg·cm
BENDING STRENGTH	≥100MPa
HEAT DISTORTION TEMPERATURE	≥95°c
PEEL STRENGTH	AVG.≥130N/mm, MIN.≥120N/mm
THERMAL EXPANSION COEFFICIENT	≤4.00x10 ⁻⁵ c ⁻¹

- a. Sistem panel terdiri atas aluminium cover sheet tebal 4 mm,
- b. Ukuran panel-panel disesuaikan dengan ukuran dalam gambar rencana
- c. Aluminium composite panel tebal total 4 mm
- a. Bahan Aluminium Composite
 Tebal 4 mm terdiri dari :
 - 0,3 mm Aluminium
 - 3.4 mm polietilen
 - 0,3 mm Aluminium
 Berat 5.5 kg / m²

 Finished Flourocarbon factory finished / PVDF KYNAR 500
 COATING : PPG
 GARANSI 10 TAHUN
- b. Bahan composite panel harus dalam keadaan rata, warna akan ditentukan kemudian.
- c. Contoh-contoh harus diserahkan kontraktor kepada direksi lapangan untuk mendapatkan persetujuan pemberi tugas.
- d. Toleransi dimensi mill finish:

e. Produk: Ex GOODSENSE:.

B. Rangka dan Accessorisnya.

- a. Bracket/angkur dari material besi fin galvanish atau material aluminum extrusion.
- b. Rangka vertikal dan horizontal dari material aluminium ekstrusion.
- c. Rangka tepi panel aluminium composite dan reinforce dari material aluminum extrusion.
- d. Infill dari aluminium ekstrusion finish powder coating warna ditentukan kemudian.
- e. Sealant
 - o Untuk pekerjaan luar
 - o Warna ditentukan kemudian berdasarkan color chart pabrik.
 - o Sealant antara panel aluminium dengan komponen lain.

2.14.3 Pelaksanaan

A. Fabrikasi

- a. Untuk panel-panel yang dapat dirakit, harus dilaksanakan di work shop dan dilapangan siap dipasang.
- b. Bahan yang sulit/sukar dikerjakan di workshop dapat dikerjakan dilokasi proyek.

B. Pemasangan

- a. Rangka-rangka utama dipasang vertikal dan horizontal padaudukannya yaitu joint pada plat lantai beton yang sudah disiapkan sebelumnya. Unit-unit aluminium komposit tersebut dipasang pada rangka/profil utama dan dihubungkan pada profil siku (dilubangi berbentuk oval) diberi moer baut sebagai pengatur (flexible), sehingga bidang pasangan dapat diatur posisinya dan berdiri tegak mengikuti ukuran dan pola yang ditentukan dalam gambar rencana.
- b. Semua pekerjaan yang menggunakan bahan besi sebagai joint pasangan aluminium komposit harus dilapis dengan perlindungan anti karat (galvanized).
- c. Celah pasangan aluminium komposit diisi/ditutup dengan sealant, tatacara pelaksanaan harus mengikuti petunjuk pabrik pembuatnya.

2.14.4 Syarat pemeliharaan

A. Perbaikan

- a. Pelaksana Konstruksi wajib memperbaiki pekerjaan yang rusak/cacat, perbaikan dilaksanakan dengan memperhatikan pekerjaan lainnya sehingga tidak mengganggu pekerjaan yang sudah dipasang.
- b. Kerusakan yang bukan disebabkan oleh tindakan pemilik pada waktu pelaksanaan, maka Pelaksana Konstruksi diwajibkan memperbaiki sampai dinyatakan dapat diterima oleh Konsultan Pengawas. Biaya yang ditimbulkan oleh pekerjaan perbaikan tersebut menjadi tanggung jawab Pelaksana Konstruksi.

B. Perlindungan

Pelaksana Konstruksi harus melakukan perlindungan terhadap pekerjaan yang telah dilaksanakan agar dapat dihindarkan dari kerusakan. Biaya yang ditimbulkan oleh perlindungan pekerjaan tersebut menjadi tanggung jawab Pelaksana Konstruksi.

2.14.5 Syarat Penerimaan

- a. Pelaksana pekerjaan harus memenuhi ketentuan dan persyaratan mutu dan Pelaksanaan; sesuai dengan pengarahannya serta persetujuan konsultan
- b. Pelaksana pekerjaan harus memberikan jaminan pekerjaan atas semua pekerjaan dan kerusakan/cacat lainnya selama 10 tahun yang diakibatkan oleh kegagalan atau tidak berfungsinya hasil pekerjaan selama 10 tahun.
- c. Apabila hasil pekerjaan tidak memenuhi semua yang disyaratkan oleh Direksi/Konsultan Pengawas, maka Kontraktor harus membongkar dan memperbaiki sampai disetujui oleh Direksi/Konsultan Pengawas
- d. Apabila pekerjaan setelah diterima terjadi kerusakan/cacat atau lainnya, wajib diperbaiki oleh Pelaksana Konstruksi atas biaya sendiri.

2.15 PEKERJAAN KUSEN & PINTU KACA RANGKA ALUMINIUM

2.15.1 Umum

2.23.1.1 Lingkup Pekerjaan

- a. Penyediaan bahan frame aluminium untuk kusen dan pintu
- b. Penyediaan bahan kaca untuk daun pintu
- c. Penyiapan peralatan penggantung dan pengunci.
- d. Pelaksanaan pemasangan/penempatan sesuai dengan petunjuk dalam gambar rencana dan daftar penyelesaian bahan.

2.23.1.2 Ketentuan Pekerjaan

- a. Pekerjaan ini harus dikerjakan oleh tenaga kerja yang berpengalaman dalam pekerjaan pintu kaca aluminium minimal 5 (lima) tahun.
- b. Sistem rangka aluminium dipakai adalah profil-profil ekstrusi yang diproduksi di dalam negeri dengan lisensi aluminium suatu sistem luar negeri.
- c. Penggunaan bahan untuk masing-masing fungsi harus dari satu merk/produk seperti rangka kusen dan frame daun pintu aluminium harus satu merk/produk termasuk pasangan kaca dan penggantung/penguncinya.
- d. Sebelum pelaksanaan pekerjaan, Pelaksana Konstruksi harus menyerahkan contoh kepada Konsultan Pengawas, Konsultan Perencana Konstruksi dan Pemberi tugas untuk diperiksa dan disetujui yaitu:
- e. Bahan untuk kusen aluminium dan daun pintu aluminium
 - i. Penggantung, pengunci dan door closer.
 - ii. Kaca untuk pintu.
 - iii. Pasangan pada lokasi tertentu.

2.15.2 Bahan

- 2.23.2.1** Profil Aluminium
- a. Profil aluminium yang dipakai dari produk YKK, Indal, Alexindo.
 - b. Rangka profil aluminium merupakan produk dalam negeri dengan standard Industri Indonesia ekstrusi 0695-82 dan SII jendela 0649-82.
 - c. Alloy 6063 T5/Billet yang digunakan harus dari aslinya (tidak dibuat dari bahan scrap/sisa).
- 2.23.2.2** Finishing Aluminium
- a. Finishing aluminium dengan powder coating dari mutu terbaik warna ditentukan pada saat sebelum pelaksanaan oleh Konsultan Perencana Konstruksi.
 - b. Jenis extrusion depth 75mm.
- 2.23.2.3** Bahan Lain
- a. Bahan lain seperti paku sekrup, karet penjepit, bahan pengisi (sealant) harus mendapat rekomendasi dari pabrik aluminium tersebut.
 - b. Kaca yang dipakai sesuai dengan Ketentuan Pekerjaan dalam pasal Pekerjaan Pasangan Kaca.
 - c. Penggantung dan pengunci yang dipakai sesuai dengan Ketentuan Pekerjaan dalam pasal Penggantung dan Pengunci, untuk engsel yang dipakai ukuran 4”.
- 2.15.3** Pelaksanaan
- 2.23.3.1** Persiapan
- d. Lokasi pasangan diukur terhadap tinggi dan lebarnya lobang pintu.
 - a. Rangka/frame kusen dan daun pintu aluminium dipotong sesuai dengan ukuran yang ditentukan dalam gambar rencana.
- 2.23.3.2** Pemasangan
- a. Pemasangan/perakitan rangka kusen dan daun pintu aluminium untuk masing- masing komponen harus dikerjakan dipabrik (work shop) secara masinal.
 - b. Pasangan antara kusen aluminium pada tembok atau kolom beton disekrup, diberi celah 6mm dan diisi dengan seal elatis jenis Poly Sulfida, persyaratan penggunaan bahan sealant sesuai dengan standar dari pabrik.
 - c. Pemasangan kaca pada frame daun pintu aluminium menggunakan karet yang dibuat khusus untuk jointnya.
 - d. Daun pintu kaca dengan frame aluminium dipasang pada kusen menggunakan engsel sebanyak 3 buah.
 - e. Penggantung dan pengunci dipasang pada frame daun pintu dengan tinggi 100cm dari lantai setempat.
 - f. Lokasi pemasangan door closer pada pintu-pintu aluminium disesuaikan dengan kebutuhan yang ditentukan dalam kontrak.
- 2.23.3.3** Hasil akhir yang dikehendaki
- a. Pasangan kusen pintu padaudukannya harus kokoh, kuat dan tegak.

- b. Daun pintu dapat berfungsi dengan baik.
- c. Pasangan kusen dan daun pintu aluminium sesuai dengan posisinya.

2.15.4 Syarat Pemeliharaan

2.23.4.1 Perbaikan

- a. Pelaksana Konstruksi wajib memperbaiki pekerjaan yang rusak/cacat, perbaikan tersebut dilaksanakan hingga sempurna dan tidak mengganggu pekerjaan finishing lainnya.
- b. Kerusakan yang bukan disebabkan oleh tindakan pemilik pada waktu pelaksanaannya, maka Pelaksana Konstruksi diwajibkan memperbaiki kembali dan biaya yang ditimbulkan dengan pekerjaan perbaikan tersebut menjadi tanggung jawab Pelaksana Konstruksi.

2.23.4.2 Perlindungan

Pelaksana Konstruksi harus melakukan perlindungan terhadap pekerjaan yang telah dilaksanakan untuk dapat dihindarkan dari kerusakan.

Biaya yang ditimbulkan oleh perlindungan pekerjaan tersebut menjadi tanggungjawab Pelaksana Konstruksi.

2.15.5 Syarat Penerimaan

- a. Pelaksana pekerjaan harus memenuhi ketentuan dan persyaratan mutu dan Pelaksanaan; sesuai dengan pengarahan serta persetujuan konsultan
- b. Apabila hasil pekerjaan tidak memenuhi semua yang disyaratkan oleh Direksi/Konsultan Pengawas, maka Kontraktor harus membongkar dan memperbaiki sampai disetujui oleh Direksi/Konsultan Pengawas
- c. Apabila pekerjaan setelah diterima terjadi kerusakan/cacat atau lainnya, wajib diperbaiki oleh Pelaksana Konstruksi atas biaya sendiri.

2.16 PEKERJAAN LANTAI VYNIL

2.16.1 Umum

A. Lingkup Pekerjaan

1.1. Meliputi bagian-bagian permukaan lantai dan dinding sesuai dengan yang di tunjukan dalam detail gambar. Dalam hal ini termasuk pengadaan tenaga kerja, bahan-bahan, alat-alat dan peralatan pembantu lainnya.

1.2. Pemasangan lantai Vinyl pada ruangan sesuai yang ditunjukkan dalam gambar.

2: PERSYARATAN BAHAN

2.1. Bahan harus mempunyai kualitas yang baik, tahan lama terhadap Goresan, Anti Static, Hygienis, Low VOC, Bebas DOP, Logam Berat, Pthalate, Formaldehide dan Benzena, mampu mencegah pertumbuhan jamur dan bakteri, mudah dibersihkan dan mudah dalam perawatan disertai GARANSI dari pabrik.

2.2. Bahan terbuat dari PVC murni bentuk "Chip", satu layer (Homogeneous chip), dengan komposisi bahan penyusun kategory tipe 1 (satu) sesuai dengan standar EN 10581 yang tersusun dari PVC lebih dari 55% dengan perlindungan PUR REINFORCED Sebagai perlindungan tahan gores tanpa waxing ataupun poles dengan ketebalan total produk 2,0mm, tidak menyusut, mempunyai ketahanan tinggi terhadap Noda, Eosin, Betadine, bekas sol sepatu, roda karet dan bahan-bahan kimia rumah sakit, Anti Bacteri , Anti Slip, Anti Static.

2.3. Bahan harus bersertifikat dan termasuk dalam kategori klasifikasi sebagai berikut :

1. Wear Resistance : kelas EN 660-2 dengan resistensi abrasi yang terbaik Grup T yang telah menerapkan integrated Coating (tidak coating manual atau extra coating)
2. Static Electrical Property : kelas EN 1815 ≤ 2.0 kV, tebal lapisan minimal 2,0 mm
3. Tidak mendukung pertumbuhan bakteri ISO 846 Part C
4. Reaction to fire EN923-1 ≥ 8 kW/m², EN 11925-2 pass, EN 13501-1 kelas Bfl-S1
5. Dynamic Coefficient Friction : EN 13893 ≥ 0.3 ; BS 7976-2 Low Risk of Slip
6. Slip Resistance : DIN 51130 Grup R9
7. Chemical Resistance : ISO 26987 EN 423
8. Binder Content : EN ISO 10581 Type II
9. Color Fastness : ISO 105-B02 level 6
10. Classification : ISO 10874-EN 685 kelas
Domestic : 23 heavy, Commercial : 34 very heavy, Industrial : 43 heavy

2.4. Bidang vinyl harus dalam bentuk 'Sheet' (gulungan), lebar minimal 2m, panjang 22 - 25m, tebal minimal 2 mm, total berat 3,00 kg/m²

2.5. Sambungan pertemuan antara Vinyl harus di las (hot welding) dengan pemanasan menggunakan bahan PVC yang sama yang disebut welding rod atau dengan menggunakan adhesive Type A, Type C atau V1008 ex. Tarkett (cold welding/seamless). Lebar sambungan dengan welding rod antara 2,5 s/d 3 mm dan harus rata.

2.6. Plint adalah perpanjangan atau kelanjutan vinyl dari lantai kemudian naik ke dinding setinggi 10 s/d 15 cm. Pada sudut antara lantai dan dinding di pasang "Cove Fillet" yaitu bahan yang membentuk sudut landai (R) agar sudut tersebut tidak siku. Sementara pada ujung vinyl yang naik ke dinding, ditutup dengan wall capping. Material dari cove fillet dan wall capping juga harus terbuat dari vinyl PVC.

2.7. Warna dan corak bahan di ajukan oleh kontraktor dengan persetujuan Konsultan Perencana, Manajemen Konstruksi dan atau Pemberi Tugas.

2.8. Merk pabrikan bahan adalah LG dengan disertai bukti sertifikat keaslian dan surat dukungan dari distributor resmi.

3 : SYARAT-SYARAT PELAKSANAAN

3.1. Bidang permukaan lantai harus rata dan kuat, tidak terdapat retak-retak, tidak ada lubang dan celah-celah, bebas debu, bebas lemak dan minyak, sisa mortar dll.

3.2. Batas ruangan/lokasi pemasangan yang berupa dinding/partisi harus sudah selesai dikerjakan (kecuali pengecatan, wall covering dan sejenisnya), plint/skirting lantai jangan dipasang terlebih dahulu, tunggu hingga pemasangan lantai vinyl selesai.

3.3. Pekerjaan lapisan vinyl harus rapi dan dilakukan sesuai dengan yang dipersyaratkan dari pabrik yang bersangkutan sehingga dapat diperoleh hasil pekerjaan bermutu baik dan dapat tahan lama.

3.4. Jika plafond menggunakan plafond acoustic atau sejenisnya, sebaiknya pemasangan panel plafond ditunda hingga pekerjaan pemerataan lantai diselesaikan terlebih dahulu.

3.5. Pekerjaan lapisan vinyl dilakukan setelah pekerjaan finishing yang lain seperti plafond, dinding, pekerjaan ME, pengecatan selesai dilaksanakan.

4 : SYARAT-SYARAT PENYIMPANAN

Tempat penyimpanan barang harus terhindar dari genangan air, tidak lembab, terhindar dari cuaca (panas matahari/air hujan) dan selalu bersih. Gulungan Vinyl harus di letakkan dalam posisi berdiri.

5: TAHAP Pengerjaan VINYL

Untuk Item pekerjaan dalam RAB, Include leveling minor. Tahapan pengerjaan Vinyl Flooring dibagi menjadi 2 Tahap :

a. Persiapan Subfloor

- A. Screeding (Dikerjakan oleh Main contractor)
- B. Perataan lantai (Dikerjakan oleh Aplikator Vinyl)

A. Screeding

1. Screed adalah lapisan setelah concrete dengan ketebalan minimal 4 cm, Screed tanpa finishing acian/penghalusan.
2. Sebelum screed dikerjakan concrete harus terlebih dahulu dibersihkan dari segala kotoran/debu/minyak dan partikel lainnya, setelah itu concrete dilumuri BONDING/PRIMER sebuah aditive yang membantu memperkuat daya rekat dari komponen lama dalam hal ini concrete dengan screed sebagai komponen baru. Pekerjaan screed tanpa didahului oleh pelumuran BONDING/PRIMER maka sangat beresiko terangkatnya / terlepasnya screed dari concrete.
3. Screeding harus benar-benar kuat dan rata yang di capai dengan membuat adukan dengan mesin, komposisi campuran 1 semen : 3 pasir. Permukaan screed harus kering, bebas debu, bebas lemak dan minyak.
4. Masa pengeringan / proses pengeringan secara alamiah dari screed konvensional selama 21 hari dengan suhu temperatur kamar. Sebelum tenggang waktu tersebut proses pekerjaan leveling / perataan lantai tidak dapat dimulai, hal ini dapat menyebabkan adanya tekanan / pressure negatif dari bawah ke atas yang dapat menyebabkan levelling pecah dan vinyl bergelembung / Buble.
5. Screed dapat pula diaplikasikan secara instant dengan waktu pengeringan yang lebih pendek yaitu 14 hari serta tingkat kekuatan K250-K300. Untuk screed instant dapat digunakan MU atau Uzin atau setara. Sebelum screed instant diaplikasikan, concrete harus terlebih dahulu dilumuri BONDING/PRIMER untuk memperkuat daya rekat komponen lama dan baru, point No. 2.
6. Untuk membantu percepatan pengeringan dapat digunakan campuran 3 Kg PRIMER untuk setiap kemasan cement 40 Kg + 6 Liter air atau 2 Kg PRIMER untuk kemasan cement 25 Kg + 4 Liter air.
7. Screed dikerjakan oleh maincont dengan dibantu arahan /supervisi dari aplikator vinyl flooring.

B. Perataan Lantai

1. Setelah pekerjaan screed selesai diaplikasikan dengan spesifikasi tersebut diatas, selanjutnya adalah pekerjaan perataan lantai. Sebelum pekerjaan perataan lantai dilakukan , bersihkan permukaan screed yg telah kering dengan sempurna dari berbagai macam partikel debu, pasir, kerikil dan minyak dll.
2. Maksimum ketebalan perataan lantai adalah +/- 3 mm (1 tahap pengerjaan) atau dalam kondisi tertentu (permukaan screeding sangat bergelombang) dapat mencapai 10 mm, dengan pelaksanaan sebanyak dua tahapan masing-masing 5 mm setiap tahapnya.
3. Perataan lantai sebaiknya menggunakan cement khusus leveling yang dikenal dengan sebutan "Self Leveling Cement / Compound". Self Leveling Cement/Compound yang direkomendasikan untuk digunakan adalah Mapei, Uzin , MU , Ardex atau setara. Proses pengeringan maksimal dalam kondisi normal 24 Jam untuk satu kali tahap leveling dengan ketebalan +/- 3 mm.
4. Sebelum pekerjaan levelling dilakukan, lumuri / oleskan permukaan screed dengan

BONDING / PRIMER sesuai dengan aturan yg tertera guna membantu daya rekat komponen lama dalam hal ini screed dengan komponen baru yaitu leveling compound.

5. Aplikasikan self levelling cement di atas screed , sebelumnya lakukan proses pengadukan yang sempurna dengan menggunakan "Hand Mixer" agar diperoleh hasil yang maksimal.
6. Gunakan trowel ruskam (trowel bergerigi) untuk aplikasi perataannya serta spiked roller guna meminimalisir gelembung udara yang muncul/spot buble.
7. Setelah proses pengeringan sempurna selama 24 jam, lakukan penghalusan dengan menggunakan mesin amplas.
8. Leveling screed / Lantai juga dapat menggunakan polimer dicampur dengan cement biasa / portland cement. Bila menggunakan Polimer dicampur dengan cement portland waktu pekerjaan dan pengeringan untuk 1 lapisan memerlukan waktu pengeringan 1 hari (24 Jam) bahkan lebih bila waktu musim hujan. Pekerjaan leveling Polimer dicampur dengan cement porland memerlukan 4 lapisan untuk ketebalan +/- 3mm, dengan waktu pengeringan 5-7 hari

b. Pemasangan Vinyl Flooring

- 2.1. Setelah tahapan levelling selesai dikerjakan, maka tahapan selanjutnya adalah aplikasi / pemasangan vinyl flooring.
- 2.2. Sebelum dilakukan pemasangan lantai vinyl, selesaikan dahulu pekerjaan yang tersisa seperti pemasangan panel plafond, acoustic, sisa pekerjaan ME, pengecatan, wall covering dan lain sebagainya, gunakan scaffolding dengan roda karet untuk pelaksanaannya. Koordinasikan bila ada pemasangan/instalasi mesin-mesin berat sehingga pengangkutannya tidak merusak vinyl yang akan dipasang.
- 2.3. Vinyl harus digelar diatas lantai untuk menghilangkan gaya-gaya dalam vinyl yang timbul akibat sebelumnya vinyl dipacking dalam keadaan tergulung. Selanjutnya di potong sesuai bentuk ruangan.
- 2.4. Pastikan permukaan lantai telah bersih dari segala pertikel debu/kerikil/minyak dll, lumuri Adhesive / lem / perekat yang memenuhi standarisasi pemasangan untuk area/segmen kesehatan yaitu ; TIDAK BERBAU, TIDAK MENGANDUNG TOXIN, TIDAK FLAMMABLE (tidak mudah terbakar) atau dengan kata lain adhesive yang digunakan harus WATERBASE memenuhi spesifikasi dari pabrik pembuat vinyl, dengan waktu kerja cepat. Setara Mapei Ultrabond Eco V4SP, Thomsit K188E, Uzin KE2000S, Bostic Sadertac V6 dan setara.
- 2.5. Gunakan material pendukung aplikasi vinyl flooring seperti Coving Fillet agar tidak membentuk sudut serta Wall Capping untuk menjepit plint vinyl yang menaik ke dinding. Coving Fillet dan Wall Capping terbuat dari bahan PVC.
- 2.6. Tinggi plint disesuaikan dengan kebutuhan minimal 10 cm.
- 2.7. Sambungan pertemuan antara Vinyl harus di las (hot welding) dengan pemanasan menggunakan bahan PVC yang sama yang disebut welding rod atau dengan menggunakan adhesive Type A, Type C atau V1008 ex Tarkett (cold welding/seamless). Lebar sambungan dengan welding rod antara 2,5 s/d 3 mm dan harus rata. Penyambungan dilakukan oleh tenaga yang sudah ahli atau berpengalaman.
- 2.8. Proses Coating manual setelah pemasangan tidak dibutuhkan , bila vinyl flooring telah dibuat dengan teknologi terbaru "PUR REINFORCED", yaitu coating yang telah dilakukan dalam proses pembuatannya. Coating jenis ini bertahan lama sehingga mengurangi biaya perawatan rutin dan tahan gores.
- 2.9. Bersihkan lantai vinyl yang sudah dipasang dengan dipel menggunakan netral detergent, lalu keringkan. Biarkan lantai vinyl +/- 24 jam sebelum digunakan

2.17 PEKERJAAN RANGKA ATAP

2.17.1 Umum

B. Lingkup Pekerjaan

- a. Penyediaan bahan rangka atap baja ringan lengkap dengan accessories untuk mendukung pelaksanaan.
- b. Penyiapan lokasi/area pasangan rangka atap
- c. Konstruksi kap atap harus terpasang sesuai perencanaan struktur dan pemasangan penutup atap tersebut pada kap atap rangka baja sesuai dengan gambar rencana.

2.17.2 Bahan

Menggunakan Merk EKG

Spesifikasi

1. Material merupakan produksi pabrik dengan standar SNI dengan spesifikasi sebagai berikut:
 - a. Komposisi bahan
 - Aluminium (AL) = 55 %
 - Zinc (Zn) = 43.5 %
 - Silicon (Si) = 1.5 %
 - b. Baja mutu tinggi G 550
 - c. Kekuatan leleh minimum 550 Mpa
 - d. Tegangan maksimum > 550 Mpa
 - e. Modulus Elastisitas 200.000 Mpa
 - f. Modulus Geser 80.000 Mp

2. Profil Material
 - A. Profil Truss baja ringan
 - C.75.75 (tinggi profil 75 mm dan ketebalan berikut lapisan pelindung / coating TCT 0,75 mm)
 - C.75.1.00 (tinggi profil 75 mm dan ketebalan berikut lapisan pelindung / coating TCT 1,00 mm)
 - B. Profil reng baja ringan
 - TS 35.045 (tinggi profil 35mm dan ketebalan berikut lapisan pelindung / coating TCT 0,45mm)

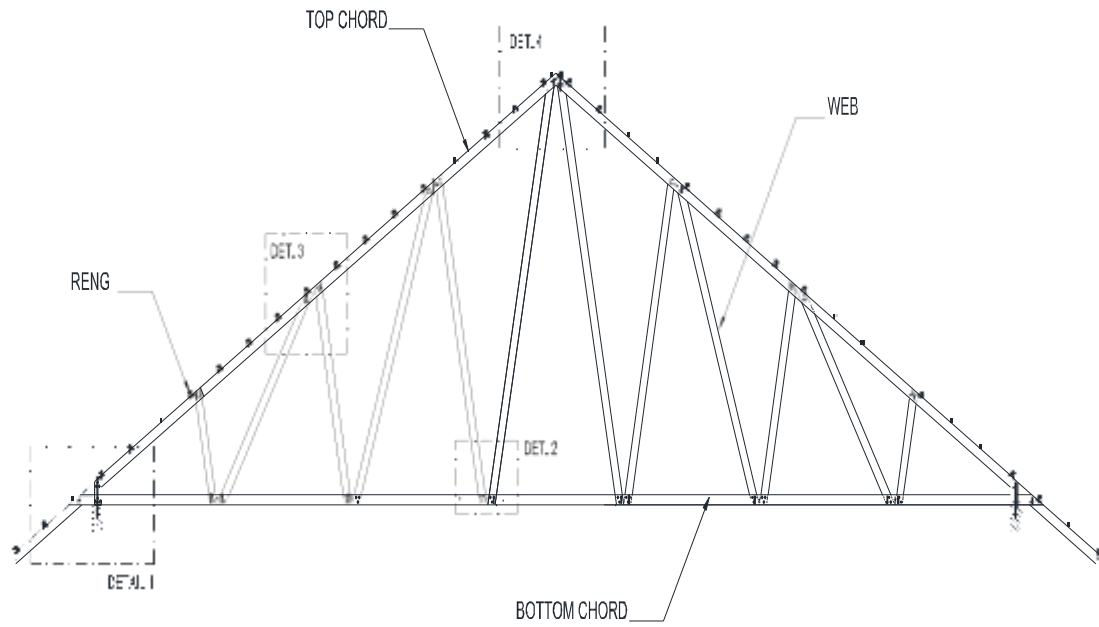
2.17.3 Ketentuan

1. Garansi pemasangan dan produk selama 10 tahun yang dikeluarkan oleh kantor pusat sebagai produsen resmi (bukan dari kantor cabang atau aplikator lain yang mengerjakan proyek).
2. Perhitungan struktur rangka atap baja ringan menggunakan software Light Weight Steel Truss System yang mencantumkan secara detail kekuatan beban (*loading parameter*). Program memiliki lisensi khusus / eksklusif (*software khusus tidak dijual bebas*)*
3. Memiliki sistem manajemen mutu standar SNI ISO 9001 : 2015.
4. Baja ringan SNI 8399:2017 untuk **profil baja ringan** berdasarkan peraturan BSN SNI 8399:2017) dengan masa berlaku minimal sampai Desember 2021
5. Memiliki uji tarik baja ringan, uji berat baja ringan, uji geser baut dari laboratorium terakreditasi di KAN.
6. Pemasangan dikerjakan oleh tenaga ahli yang sudah mengikuti pelatihan dan memiliki sertifikat keahlian (SKT) dari kantor pusat dan LPJK.
7. Memiliki gambar kerja untuk aplikator lapangan
8. Merek lain sebagai pembanding EKG Steel, Bluescope Smartruss Lysaght dan Galvasteel.
9. Surat dukungan dari distributor resmi yang ditunjuk oleh produsen bajaringan.
10. Kapasitas 3 buah baut = 28389,4 N
11. Berat minimal baja ringan per gram/m adalah :
 - a. Profil C75, tebal 0,75 mm = 820 – 860 gram/m
 - b. Profil C75, tebal 1 mm = 1100 – 1220 gram/m

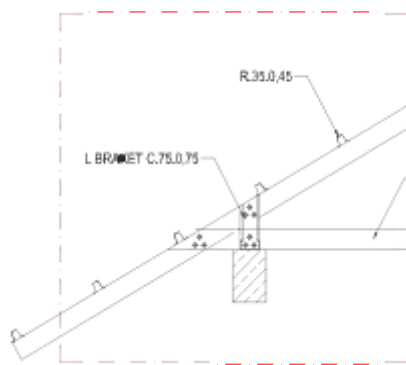
2.17.4 Pelaksanaan

1. PEKERJAAN PEMASANGAN RANGKA ATAP (RANGKA KUDA-KUDA)

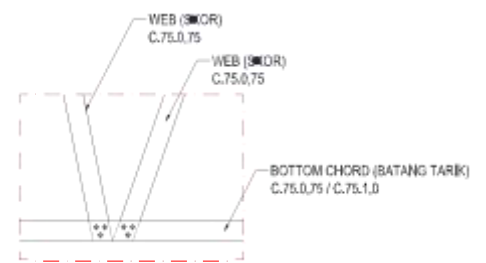
- A. Teknik Pemasangan Rangka dan Baut berdasarkan Gambar Kerja



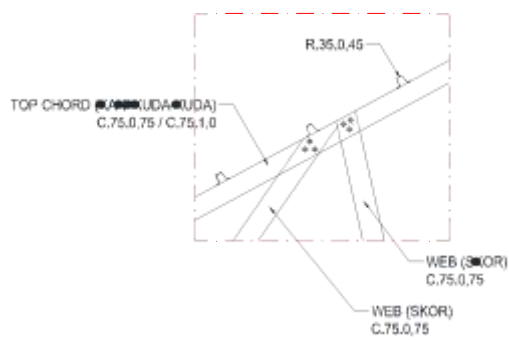
B.



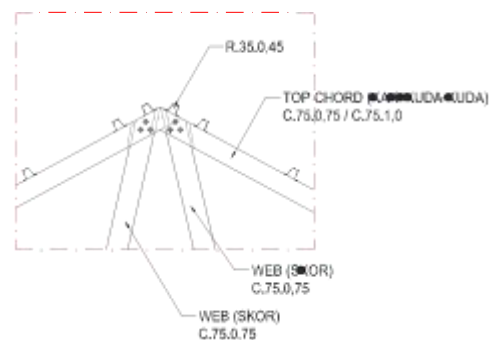
DETAIL 1



DETAIL 2



DETAIL 3

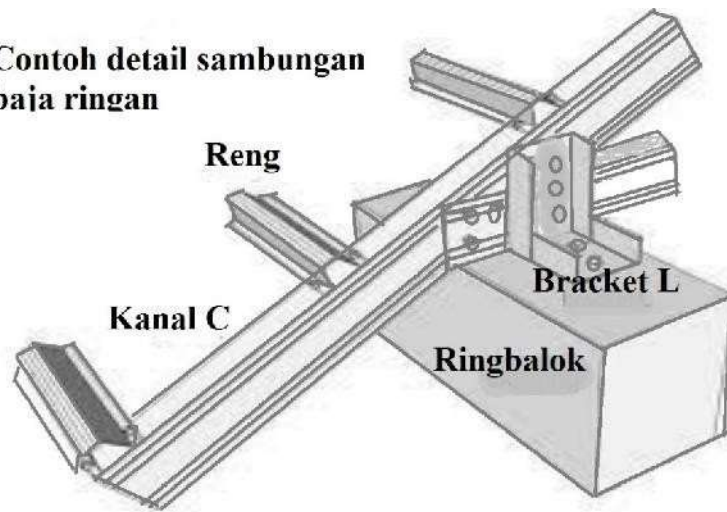


DETAIL 4

C. Cara Sambung Baja Ringan dengan Ring Balok

- Baut Kuda-Kuda 12 mm x 20 mm
- Baut Reng 10 mm x 16 mm
- Dynabolt 10 mm x 77 mm
- L-Bracket : Baja Ringan C75.75

Contoh detail sambungan baja ringan



D. Brace System (Bracing)



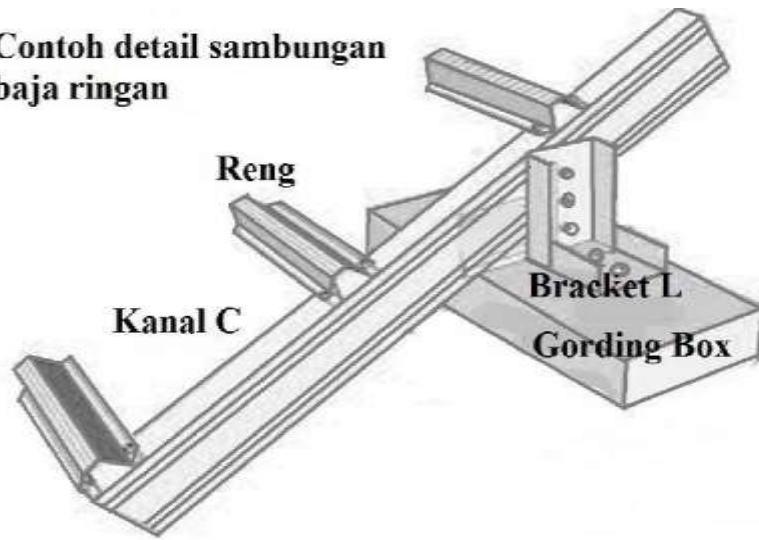
- Bottom Chord Bracing : Pengaku / Ikatan pada Tarik Bawah (Bottom Chord) Pada Kuda-Kuda Baja Ringan
- Top Chord Bracing : Pengaku / Ikatan pada Tarik Atas (Top Chord) Pada Kuda-Kuda Baja Ringan
- Lateral Tie Bracing : Pengaku / Bracing antara Web Pada Kuda-Kuda Baja Ringan, Sekaligus Berfungsi untuk Mengurangi Tekuk Lokal Pada Batang Tekan
- Diagonal Web Bracing : Pengaku / Bracing Diagonal Antara Web Pada Kuda-Kuda Baja Ringan Dengan Bentuk Yang Sama dan Letak Berdampingan
- Strap Brace

2. PEKERJAAN PEMASANGAN USUK & RENG (Kombinasi dengan Baja Konvensional)

Cara Sambung Usuk dengan Gording Box

- Baut Usuk 12 mm x 20 mm
- Baut Reng 10 mm x 16 mm
- L-Bracket : Baja Ringan C75.75

Contoh detail sambungan baja ringan



- Pemasangan Usuk harus menggunakan Braket C75.75 (sebagai kaki) yang berfungsi untuk menyamakan elevasi agar rata (tidak mengikuti elevasi gording)

2.18 PEKERJAAN PENUTUP ATAP ONDULINE TILE

2.18.1 Umum

C. Lingkup Pekerjaan

- Penyediaan bahan penutup atap bitumen onduline tile lengkap dengan nok dan penutup pinggir (flashing) serta accessories untuk mendukung pelaksanaan.
- Penyiapan lokasi/area pemasangan atap bitumen onduline tile.
- Konstruksi kap atap harus terpasang sesuai perencanaan struktur dan pemasangan penutup atap tersebut pada kap atap rangka baja sesuai dengan gambar rencana.

D. Ketentuan Pekerjaan

- Tenaga kerja

Pelaksanaan pekerjaan pemasangan penutup atap bitumen onduline tile harus dikerjakan oleh tenaga ahli dan berpengalaman minimal 5 tahun dalam bidang pelaksanaan pekerjaan penutup atap metal.

- Peralatan

Pelaksanaan menggunakan peralatan yang tepat guna dan direkomendasi oleh pabrik.

E. Penyerahan

Pemborong harus menyerahkan contoh bahan atap bitumen onduline tile secara menyeluruh terlebih dahulu sebelum melaksanakan, contoh seperti :

- a. Contoh bahan atap bitumen onduline tile.
- b. Catalog yang menunjukkan data teknis dan system pelaksanaan.

2.18.2 Shop drawing atau gambar kerja yang menunjukkan detail pasangan. Seluruh contoh dan persyaratan untuk diperiksa dan persetujuan oleh .Konsultan Mk

2.18.3 Bahan

A. Atap Genteng Bitumen Onduline Tile

- a. Lembaran bitumen bergelombang **monolayer** yang terbuat dari serat organik, diberi warna dengan pigmen mineral dan resin *thermosetting* pada kedua sisi (atas dan bawah).
- b. Terbuat dari bahan dasar Bitumen Selulosa
- c. Dimensi Ukuran Panjang 2000 mm (-3 s/d +10) ;
Lebar 950 mm (± 5);
Tebal 3 mm ($\pm 0,2$)
- d. Korugasi / gelombang 10 Korugasi per lembar;
 - Lebar 95 mm (± 2);
 - Tinggi 38 mm (± 2)
- e. Berat : 6,4 Kilogram per lembar : 3,3, Kg per meter persegi
- f. Warna : Merah, Coklat, Hijau dan Hitam
- g. Kandungan Bitumen : Lebih besar dari 40 %
- h.** Standard Spesifikasi material : EN 534:2006- *Corrugated bitumen sheets. Product specification and test methods – Kategori - R*

B. Alat Bantu atau accessories

Kelengkapan pasangan atap bitumen onduline tile harus menggunakan accessories dari produk/merk atap yang dipakai seperti flashing, penutup bubungan (nok) dan sekrup, klip serta komponen tambahan lainnya.

2.18.4 Pelaksanaan

A. Persiapan

Pasangan atap bitumen onduline tile

- g. Pasangan lembaran atap bitumen onduline tile dipasang sesuai dengan kemiringan atap, alur-alur yang terdapat pada atap tersebut harus sejajar sehingga membentuk garis- garis lurus dan rapih.
- h. Sambungan pada lembaran atap bitumen onduline tile baik pada posisi memanjang maupun pada lebar atap diberi overlap, besaran overlap tersebut harus memenuhi Ketentuan Pekerjaan yang direkomendasi dari pabrik onduline yang dipakai.
- i. Pasangan nok atap, jurai atap dan flashing harus dipasang dengan baik dan benar sesuai dengan standard pabrik.
- j. Pelaksanaan pekerjaan pemasangan atap bitumen onduline tile harus dikerjakan sesuai dengan standar pelaksanaan yang dikeluarkan oleh pabrik atap bitumen yang dipakai,

seperti pasangan accessories (klip, skrup, flashing dan lainnya) dan metode pasangan lembaran atap bitumen onduline tile.

- k. Tata cara pemasangan mengacu dan minimal sesuai dengan SNI 7711-2-2012 Tata cara pemasangan lembaran bitumen bergelombang untuk atap atau sesuai dengan petunjuk pemasangan dari produsen.

2.18.5 Syarat Pemeliharaan

A. Perbaikan

- a. Pelaksana Konstruksi wajib memperbaiki pekerjaan yang rusak/cacat perbaikan dilaksanakan sedemikian rupa hingga tidak mengganggu pekerjaan finishing lainnya.
- b. Kerusakan yang bukan disebabkan oleh tindakan pemilik pada waktu Pelaksanaan, maka Pelaksana Konstruksi diwajibkan memperbaiki sampai dinyatakan dapat diterima oleh Konsultan Pengawas. Biaya yang ditimbulkan oleh pekerjaan perbaikan tersebut menjadi tanggung jawab Pelaksana Konstruksi.

B. Perlindungan

Pelaksana Konstruksi wajib melakukan perlindungan terhadap pekerjaan yang telah dilaksanakan untuk dapat dihindarkan dari kerusakan. Biaya yang ditimbulkan oleh perlindungan pekerjaan tersebut menjadi tanggung jawab Pelaksana Konstruksi.

2.18.6 Syarat Penerimaan

- a. Pasangan atap bitumen onduline tile tersebut terpasang rapih, garis alur/rusuk-rusuk atap lurus, tidak bocor.
- b. Warna dan bentuk tidak berubah dari aslinya.
- c. Pelaksana pekerjaan harus memenuhi ketentuan dan persyaratan mutu dan Pelaksanaan; sesuai dengan pengarahannya serta persetujuan konsultan
- d. Apabila hasil pekerjaan tidak memenuhi semua yang disyaratkan oleh Direksi/Konsultan Pengawas, maka Kontraktor harus membongkar dan memperbaiki sampai disetujui oleh Direksi/Konsultan Pengawas
- e. Apabila pekerjaan setelah diterima terjadi kerusakan/cacat atau lainnya, wajib diperbaiki oleh Pelaksana Konstruksi atas biaya sendiri.

Pasal 1. SYARAT – SYARAT CARA PEMERIKSAAN BAHAN BANGUNAN

- a. Semua bahan-bahan bangunan yang di datangkan harus memenuhi syarat-syarat yang ditentukan dalam RKS/Spesifikasi teknis/Bestek ini.
- b. Pengawas Lapangan/MK/Direksi berwenang menanyakan asal bahan dan Penyedia Jasa Wajib memberitahukan.
- c. Semua bahan bangunan yang akan dipergunakan harus diperiksa dulu pada Pengawas Lapangan/MK/Direksi untuk dinilai dan mendapatkan persetujuan.
- d. Bahan bangunan yang telah didatangkan oleh Penyedia Jasa di Lapangan Pekerjaan, tetapi ditolak pemakaiannya oleh Pengawas Lapangan/MK/Direksi, harus segera dikeluarkan dari Lokasi lapangan pekerjaan selambat-lambatnya dalam waktu 2 x 24 jam terhitung dari jam penolakan, untuk mencegah kemungkinan dipakainya bahan-bahan tersebut secara sengaja ataupun tidak sengaja.
- e. Bahan-bahan bangunan yang sudah ada dan telah mendapat persetujuan dari Pengawas Lapangan/MK/Direksi dilokasi pekerjaan tidak boleh dikeluarkan lagi dari dalam lokasi pekerjaan tanpa seijin dari Pengawas Lapangan/MK/Direksi, serta contoh bahan-bahan bangunan tersebut disimpan di

rak sample.

- f. Pekerjaan atau bagian pekerjaan yang telah dilakukan/dilaksanakan Penyedia Jasa, tetapi ternyata ditolak oleh Pengawas Lapangan/MK/Direksi, harus segera dihentikan/dibongkar atas biaya Penyedia Jasa dalam jangka waktu yang ditetapkan oleh Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
- g. Bahan-bahan bangunan yang disyaratkan untuk ditest/diperiksa, dan bahan-bahan bangunan yang disangsikan kualitasnya, apabila Pengawas Lapangan/MK/Direksi merasa perlu meneliti suatu bahan lebih lanjut, Pengawas Lapangan/MK/Direksi berhak mengirimkan bahan tersebut kepada Balai Penelitian Bahan-bahan Bangunan (Laboratorium) yang terdekat untuk diteliti. Biaya Pengiriman dan Penelitian menjadi tanggungan Penyedia Jasa, apapun hasil penelitian bahan tersebut.

Pasal 2. PEKERJAAN LAIN – LAIN

- a. Semua pekerjaan disesuaikan dengan RAB, gambar dan RKS/Spesifikasi Teknis/Bestek.
- b. Segala sesuatu yang belum diatur dalam RKS ini dan diperlukan, akan dicantumkan dalam Berita Acara Penjelasan Pekerjaan (Aanwijzing).
- c. Apabila dalam syarat-syarat administrasi umum dan teknis terdapat kekuranglengkapan akan digunakan ketentuan/peraturan yang berlaku.
- d. Hal-hal yang akan timbul kemudian dalam pelaksanaan dan diperlukan penyelesaian di lapangan akan dibicarakan dan diatur oleh Pejabat Pembuat Komitmen, Pejabat Pelaksana Teknis Kegiatan, Pengawas Lapangan/MK/Direksi dan Penyedia Jasa. Dan bila diperlukan akan dibicarakan untuk mendapatkan penyelesaian.

BAB III
SYARAT-SYARAT TEKNIS PELAKSANAAN
DAN PEKERJAAN STRUKTUR

Pasal 1. MACAM PEKERJAAN

A. Lingkup dan Jenis Pekerjaan, yaitu :

- a) Pekerjaan Persiapan
- b) Pekerjaan Tanah
- c) Pekerjaan Pondasi
- d) Pekerjaan Beton
- e) Pekerjaan atap Canopy

B. Secara Garis Besar, yaitu :

1. Pengukuran dan pemasangan bouwplank.
2. Galian tanah, urugan tanah, urugan pasir dan urugan sirtu.
3. Pondasi : batu belah , Pondasi Rollag Bata dan footplat.
4. Kerangka : beton bertulang struktur
5. Kerangka Canopy atap : Baja IWF dan Hollow
6. Penutup atap Canopy : Kaca Laminated T; 8,36 mm

Pasal 2. DASAR – DASAR PELAKSANAAN PEKERJAAN

- a. Dokumen Pengadaan.
- b. Berita Acara Penjelasan Pekerjaan (Aanwijzing).
- c. Petunjuk dan perintah Pengawas Lapangan/MK/Direksi selama berlangsungnya pelaksanaan pekerjaan.
- d. Mengutamakan tenaga kerja setempat.
- e. Standard yang dipakai :
Semua pekerjaan harus berdasarkan Normalisasi Indonesia (NI), Standard Industri Indonesia (SII) peraturan-peraturan Nasional maupun Internasional lainnya yang berhubungan dengan pekerjaan ini, seperti :
 1. Pedoman Tata Cara Penyelenggaraan Pembangunan Gedung Negara yang dikeluarkan oleh Departemen Pekerjaan Umum (Dirjen Cipta karya).
 2. Peraturan Umum Bahan Bangunan Indonesia PUBBI-1982 di Indonesia.
 3. Peraturan Beton Bertulang Indonesia SNI 2847: 2013
 4. Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia PKKI-NI.5-1961.
 5. Peraturan Perencanaan Bangunan Baja Indonesia SNI 1729:2015.
 6. Peraturan Perburuhan di Indonesia tentang penggunaan tenaga kerja harian, mingguan, dan bulanan/borongon.
 7. Peraturan dan Standard-standard lainnya yang berkaitan dengan pemakaian bahan-bahan bangunan kegiatan ini.
 8. Peraturan Plumbing Indonesia yang dikeluarkan oleh Direktorat Teknik Penyehatan Direktur Jenderal Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum.
 9. Analisa SNI.

Bilamana dalam Dokumen Pengadaan telah ditentukan patokan kualitas bahan-bahan bangunan, maka ketentuan yang berasal standard-standard atau peraturan tersebut bersifat melengkapi, sejauh tidak bertentangan.

Pasal 3. PERBEDAAN

- a. Penyedia Jasa diwajibkan meneliti dan mencocokkan antara instruksi kepada Peserta Lelang dengan gambar-gambar rencana dan detail serta RKS termasuk tambahan dan perubahannya. Jika terdapat perbedaan/kesalahan harus segera memberitahukan kepada Pengawas Lapangan/MK/Direksi, dan merundingkannya untuk mendapat.
- b. Kesalahan-kesalahan sebelum, selama, dan sesudah pelaksanaan pekerjaan yang disebabkan karena kesalahan membaca gambar menjadi tanggung jawab atau resiko Penyedia Jasa.

Pasal 4. TIMBANGAN DUGA / PEIL

Titik duga (nol atau ± 0.00) bangunan harus sesuai dengan gambar rencana atau ditentukan kemudian oleh Direksi bersama Perencana di lapangan pada saat pengukuran kembali dan penjelasan lapangan.

Pasal 5. UITZET DAN BOUWPLANK

- a. Sebelum pekerjaan uitzet dilaksanakan Penyedia Jasa harus memasang bouwplank/patok terlebih dahulu. Bouwplank menggunakan kayu papan kruing ukuran 2 x 20 cm yang diketam rapi bagian atas, sedang patok-patok untuk memasang bouwplank digunakan kayu kruing ukuran 5 x 7 cm.
 1. Bouwplank harus dipasang pada patok-patok yang tertancap kuat ke dalam tanah dan tidak dapat bergerak.
 2. Penyedia Jasa sebelum memulai pengukuran harus memperhatikan ketentuan batas-batas yang telah ditentukan oleh pemberi tugas bersama-sama Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
 3. Penetapan ukuran-ukuran dan sudut siku-siku harus diperhatikan ketelitiannya dan menjadi tanggung jawab Penyedia Jasa sepenuhnya.
- b. Pekerjaan uitzet dilaksanakan bersama-sama Pengawas Lapangan/MK/Direksi, Perencana dan Penyedia Jasa, serta instansi terkait.
- c. Setelah pekerjaan uitzet selesai dilaksanakan, Penyedia Jasa bersama-sama dengan Pengawas Lapangan/MK/Direksi membuat dan menandatangani Berita Acara Uitzet.
- d. Biaya uitzet (pengukuran dan pematokan) sepenuhnya ditanggung oleh Penyedia Jasa.

Pasal 6. PEKERJAAN PERSIAPAN

1. Sebelum melaksanakan pekerjaan, Penyedia Jasa harus mempelajari dengan benar dan berpedoman kepada ketentuan-ketentuan yang tertulis pada gambar-gambar kerja dan RKS/Spesifikasi Teknis/Bestek ini beserta lampirannya.
2. Sebelum mulai pelaksanaan pekerjaan Penyedia Jasa diwajibkan minta kepada Pengawas Lapangan/MK/Direksi melakukan pemeriksaan dan memberi ijin dimulainya pelaksanaan pekerjaan.
3. Dalam waktu 15 hari setelah menerima Surat Perintah Mulai Kerja (SPMK), Penyedia Jasa harus mengirimkan Rencana Pelaksanaan Kerja (Time Schedule), Metode Pelaksanaan dan Laporan Kegiatan secara rinci yang sesuai rencana kerja global yang diajukan dalam pevelangan. Rincian tersebut harus mencantumkan Rencana Pelaksanaan :
 - Mobilisasi/Demobilisasi Peralatan.
 - Pengukuran Ulang dan Testing Lapangan.
 - Daftar Bahan dan Peralatan yang digunakan.
 - Grafik Tenaga Kerja.
4. Rencana Pelaksanaan Kerja disusun secara rinci dalam bentuk Diagram Panah (Network Planning), Bar Chart dan/atau S-Curve atau Time Schedule.
 - Bagan/diagram tersebut diatas harus mendapat persetujuan dari Pemberi Tugas/ Pengawas Lapangan/MK/Direksi sebagai dasar Penyedia Jasa dalam melaksanakan pekerjaannya dan Penyedia Jasa wajib mematuhi dan menepatinya.
 - Pengawas Lapangan/MK/Direksi akan menilai prestasi pekerjaan Penyedia Jasa berdasarkan Rencana Pelaksanaan Kerja tersebut.

5. Pelaksana lapangan atau tenaga ahli yang cakap/terampil, mengerti dan berpengalaman tentang gambar kerja dan cara-cara pelaksanaan sesuai bidang disiplin ilmunya.
6. Mobilisasi/demobilisasi tenaga kerja dan peralatan serta pengadaan bahan material.
Mobilisasi peralatan.
Penyediaan pengangkutan, peralatan-peralatan, kendaraan-kendaraan/alat-alat berat/besar yang menunjang pelaksanaan pekerjaan, baik yang menyewa maupun milik Penyedia Jasa.
Peralatan seperti : seperangkat alat bantu kerja, pompa air, alat pemadat tanah, alat ukur waterpass, penyekat tegak dan alat bantu pekerjaan lainnya. Bila diperlukan, sesuai dengan kondisi/situasi lapangan tempat kerja, maka sebelum melakukan pekerjaan pembersihan Penyedia Jasa diwajibkan memasang alat-alat/pelindung/penyangga seperti jaring, lori dan katrol.
7. Kerusakan jalan masuk, utilitas, saluran-saluran menuju lokasi dan tempat pekerjaan yang disebabkan oleh pelaksanaan pekerjaan, menjadi tanggung jawab Penyedia Jasa dan wajib memperbaiki sampai baik/seperti semula.
8. Tempat pekerjaan/Daerah Kerja (Construction Area) diserahkan kepada Penyedia Jasa dalam keadaan seperti waktu pemberian penjelasan pekerjaan (Aanwijzing) dan Penyedia Jasa telah benar-benar mengetahui tentang :
 - Letak bangunan yang akan didirikan.
 - Batas persil / lahan maupun kondisi pada saat itu.
 - Keadaan permukaan tanah / kontur tanah.
9. Melakukan pembersihan dan perataan tanah yang siap dibangun, antara lain : dibersihkan dari humus, kotoran tanaman yaitu : pohon-pohon beserta akar-akarnya, pembabatan semak-semak, penutupan lubang, penutupan bekas bongkaran, penimbunan daerah yang rendah, pemindahan baru dan lain sebagainya demi lancarnya pelaksanaan pekerjaan.
10. Bila pada lokasi sudah terdapat bangunan yang sudah berdiri, maka bangunan tersebut dibongkar sampai rata. Bahan bekas bongkaran menjadi milik proyek.
11. Penyedia Jasa harus membuat bangunan sementara untuk Kantor Pengawas Lapangan/MK/Direksi (Direksi Keet), barak kerja dan gudang dengan ketentuan :
 - a. Penempatan bangunan sementara tersebut ditentukan kemudian dilapangan, sedang pembuatannya harus sepengetahuan dan seijin Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
 - b. Penyedia Jasa juga harus membuat bangunan sementara untuk ruang kantor (Direksi Keet), barak kerja dan gudang bahan yang terkunci serta dilengkapi dengan instalasi listrik untuk penerangan tenaga dan perlengkapan kebersihan dan perawatan kantor.
 - Direksi keet untuk Direksi pekerjaan beserta kelengkapannya, antara lain : meja kursi, papan tulis, almari dan sebagainya.
 - Barak kerja untuk pelaksanaan pekerjaan lapangan.
 - Gudang penyimpanan bahan bangunan (meterial) serta alat-alat yang akan dan sedang digunakan selama pelaksanaan pekerjaan harus terlindung dari hujan, panas dan keamanannya.
 - Semua sarana administrasi pendukung untuk pelaksanaan yang berupa gambar-gambar, buku-buku laporan kemajuan fisik, buku direksi dan buku tamu serta foto-foto selama pelaksanaan dan lain-lain harus selalu dan terpelihara baik di Direksi Keet dan barak kerja. Bila perlu dan memungkinkan, di tempel di ruang kantor (Direksi Keet) sesuai petunjuk Pengawas Lapangan/MK/Direksi
 - Segala bangunan tersebut diatas akan segera di bongkar apabila tidak dibutuhkan lagi.
 - Semua biaya yang timbul akibat pekerjaan ini menjadi beban dan tanggung jawab Penyedia Jasa dan harus sudah diperhitungkan dalam "Overhead" pada analisa harga satuan.
 - c. Penyedia Jasa harus memelihara kebersihan lingkungan, ruang direksi serta alat-alat inventarisnya.

Pasal 7. PEMERIKSAAN PEKERJAAN

- a. Sebelum mulai pekerjaan lanjutan, Penyedia Jasa diwajibkan minta kepada Pengawas Lapangan/MK/Direksi melakukan pemeriksaan. Apabila Pengawas Lapangan/MK/Direksi telah menyetujui bagian pekerjaan tersebut Penyedia Jasa dapat meneruskan pekerjaannya.
- b. Bila permintaan pemeriksaan itu dalam waktu 2 x 24 jam (dihitung dari jam diterimanya surat permohonan pemeriksaan) tidak dipenuhi Pengawas Lapangan/MK/Direksi (kecuali terhalang hari libur), Penyedia Jasa dapat meneruskan pekerjaannya.
- c. Bila Penyedia Jasa melanggar ketentuan dan persyaratan dalam RKS/spesifikasi Teknis/Bestek ini, Pengawas Lapangan/MK/Direksi berhak menyuruh membongkar bagian pekerjaan sebagian atau seluruhnya untuk diperbaiki. Biaya pembongkaran dan pemasangan kembali menjadi tanggungan Penyedia Jasa.

Pasal 8. PEKERJAAN TAMBAHAN/KURANG DAN PERBAIKAN

- a. Tugas pekerjaan tambah/kurang diperintahkan dengan tertulis oleh pemberi tugas.
- b. Biaya pekerjaan tambah/kurang akan diperhitungkan menurut daftar harga satuan pekerjaan yang dimasukkan oleh Penyedia jasa yang pembayarannya diperhitungkan bersama-sama Penyedia Jasa dengan angsuran terakhir.
- c. Untuk pekerjaan tambahan yang harga satuannya tidak tercantum dalam harga satuan yang dimasukkan dalam penawaran, harga satuannya akan ditentukan lebih lanjut oleh Pengawas Lapangan/MK/Direksi bersama-sama Penyedia Jasa dengan persetujuan Pemberi Tugas.
- d. Adanya pekerjaan tambahan tidak dapat dijadikan alasan sebagai penyebab kelambatan penyerahan pekerjaan, tetapi Pengawas Lapangan/MK/Direksi dapat mempertimbangkan perpanjangan waktu karena adanya pekerjaan tambahan tersebut.

Pasal 9. SERAH TERIMA HASIL PEKERJAAN

Pada akhir pekerjaan menjelang Penyerahan Hasil Pekerjaan Tahap pertama :

- a. Semua bangunan sementara harus dibongkar dan dibersihkan bekas-bekasnya.
- b. Tiap bagian pekerjaan harus dalam keadaan baik, bersih , utuh, tanpa cacat.
- c. Semua bagian yang bergerak harus dijaga kelancaran jalannya, misalnya pintu, jendela, pintu pagar dan lain-lainnya.
- d. Semua anak kunci harus dikumpulkan dan diberi tempat yang baik dengan gambar penjelasan dan masing-masing posisi diberi tanda yang jelas dan mudah dimengerti.
- e. Barang/peralatan sanitasi harus dijaga kebersihannya, bila mana terdapat cacat dan kerusakan pada bagian yang telah selesai, Penyedia Jasa harus memperbaiki/mengganti agar dapat berfungsi dengan baik dan dapat diterima oleh petugas.
- f. Semua instalasi harus dapat berfungsi dengan baik dan benar. Untuk hal tersebut sebelum masa penyerahan Penyedia Jasa bersama-sama dengan Pengawas Lapangan/MK/Direksi harus melakukan uji coba/test pada peralatan tersebut, hingga dapat diketahui bagian mana yang masih belum dapat berfungsi dan apabila ditemukan hal yang demikian Penyedia Jasa harus segera membetulkan/mengganti agar peralatan tersebut dapat berfungsi sesuai ketentuan.

Pasal 10. PEKERJAAN TANAH

A. Lingkup Pekerjaan.

1. Pekerjaan yang membutuhkan penggalian, yaitu :
 - a. Pembuatan segala macam pondasi.
 - b. Pembuatan saluran-saluran terbuka dan tertutup dengan pelengkapnnya.
 - c. Pembuatan peresapan air, penempatan ground tank, septictank dan peresapannya.

- d. Pengangkutan tanah galian ke tempat penimbunan yang telah ditentukan.
 - e. Semua pekerjaan tanah yang tercantum dalam gambar.
2. Pekerjaan urugan meliputi :
- a. Semua pekerjaan yang membutuhkan penimbunan, pemadatan dan perataan kembali baik tanah, maupun dengan pasir sampai dengan mencapai peil yang ditentukan.
 - b. Pengurugan kembali lubang-lubang galian lainnya.
 - c. Urugan pasir/sirtu untuk dibawah pondasi, dibawah lantai/rabat beton dan lainnya yang membutuhkan urugan pasir/sirtu.
 - d. Dan lain-lain yang tercantum dalam gambar.

B. Persyaratan Pelaksanaan Pekerjaan.

1. Pekerjaan galian tanah.
 - a. Pekerjaan untuk semua lubang baru boleh dilaksanakan setelah papan bouwplank dengan penandaan sumbu ke sumbu selesai diperiksa dan disetujui oleh Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
 - b. Kedalaman galian untuk lobang pondasi harus mencapai tanah yang keras dan sekurang-kurangnya sesuai dengan gambar kerja. Untuk hal tersebut diadakan pemeriksaan setempat oleh Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
 - c. Dasar galian harus dikerjakan dengan teliti sesuai dengan ukuran gambar kerja, datar dan dibersihkan dari segala kotoran. Penggalian harus dilakukan sedemikian rupa, sehingga tidak menimbulkan bahaya bagi bangunan atau keadaan sekitarnya dan diperhitungkan dengan ruang kerja secukupnya.
 - d. Bilamana Penyedia Jasa melakukan penggalian yang melebihi dari yang ditentukan, Penyedia Jasa harus menutupi kelebihan tersebut dengan urugan pasir yang dipadatkan dan disiram air tiap ketebalan 20 cm, lapis demi lapis sampai dengan mencapai peil yang dibutuhkan. Semua biaya tambahan tersebut ditanggung oleh Penyedia Jasa.
 - e. Kelebihan tanah bekas galian harus disingkirkan ke luar dari tempat lokasi pekerjaan sehingga tidak mengganggu pelaksanaan pekerjaan. Semua tanah dari pekerjaan galian harus disingkirkan dari tempat pekerjaan dan dilaksanakan sebelum pekerjaan pondasi dimulai. Dan tanah hasil galian tersebut harus diratakan dan dimiringkan 1 : 1 menurut petunjuk Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
2. Pekerjaan urugan tanah.
 - a. Bahan urugan dengan material bekas galian atau dengan mendatangkan dari lokasi lain harus bersih dan tidak mengandung akar, kotoran dan bahan organik.
 - b. Urugan tanah kembali untuk menutup sisa-sisa bekas galian pondasi dilaksanakan setelah pemasangan pondasi dan harus mendapat ijin Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
 - c. Urugan tanah untuk permukaan tanah yang direncanakan lebih tinggi dari permukaan tanah asli, sebagaimana tertera dalam gambar rencana.
 - d. Urugan tanah mendatangkan dilaksanakan sesuai dengan gambar (dalam keadaan padat), baru boleh dilaksanakan setelah disetujui oleh Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
 - e. Pengawas Lapangan/MK/Direksi berhak menolak material yang tidak memenuhi persyaratan.
 - f. Penimbunan/pengurugan harus dilaksanakan dari satu arah dan diusahakan dapat mendorong genangan-genangan air keluar melalui alur-alur alam yang ada.
 - g. Pada daerah timbunan yang basah, Penyedia Jasa harus membuat saluran-saluran sementara untuk melindungi lokasi dari pengaruh air.
 - h. Lokasi yang diurug harus bebas dari lumpur, kotoran sampah dan sebagainya.
 - i. Urugan/timbunan dilakukan lapis demi lapis dengan ketebalan 20 cm untuk masing-masing lapis dipadatkan sampai permukaan tanah yang direncanakan.
3. Pekerjaan urugan pasir.
 - a. Urugan pasir di bawah pondasi dan di bawah lantai rabat beton tebal 10 cm (atau sesuai

- gambar) dilaksanakan setelah galian lobang pondasi selesai dan telah disetujui ukuran dalam dan lebarnya oleh Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
- b. Urugan pasir harus disiram dengan air dan dipadatkan.
4. Pekerjaan urugan sirtu.
Urugan sirtu di bawah pasangan paving blok tebal 10 cm dalam keadaan padat atau sesuai gambar dan RAB, dilaksanakan setelah mendapat persetujuan dari Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
 5. Pekerjaan pemadatan (*Compaction*).
 - a. Yang dimaksud pekerjaan pemadatan adalah pekerjaan pemadatan pada lapisan permukaan tanah rencana, baik tanah dasar, galian ataupun urugan/timbunan, agar permukaan jadi padat dan dapat mendukung lapisan bangunan di atasnya.
 - b. Setiap pekerjaan urugan harus disertai pekerjaan pemadatan, hal ini dimaksudkan untuk mengubah sifat tanah urug yang lepas / "loose" menjadi padat/"dense".
 - c. Alat-alat yang dapat dipergunakan dengan memperhatikan kebutuhan, antara lain adalah *stamper* dan alat pelengkapanya.
 - d. Pelaksanaan pekerjaan harus memperhatikan :
 - Pemadatan untuk tanah urugan/timbunan dilakukan lapis demi lapis maksimum tebal 20 cm dan permukaan harus tetap rata.
 - Bagian permukaan yang telah dinyatakan padat harus dipertahankan dan dijaga jangan sampai rusak akibat pengaruh luar.

Pasal 11. PEKERJAAN PASANGAN BATU BELAH

A. Lingkup Pekerjaan.

1. Pondasi lajur di bawah sloof.
2. Pembuatan saluran drainase.
3. Dan semua pekerjaan pondasi/pasangan batu kali yang tercantum dalam gambar kerja.

B. Persyaratan Pelaksanaan Pekerjaan.

1. Sebelum pondasi dipasang, jika parit-parit tergenang air, maka air tersebut harus dikuras/dipompa keluar dahulu sehingga kering.
2. Dasar galian diurug dengan pasir urug dipadatkan sampai benar-benar padat sampai mencapai peil yang telah ditentukan.
3. Jika pasangan pondasi harus dibuat bergerigi agar penyambungan berikutnya terjadi kaitan yang kokoh dan sempurna dan di dalam pondasi sama sekali tidak boleh terjadi rongga udara/celah-celah.
4. Adukan pondasi yang dipergunakan ialah 1 Pc : 8 Ps.
5. Penampang batu kali maksimum 30 cm dengan minimum 3 muka pecahan.
6. Ukuran, peil ketinggian pekerjaan pondasi dilaksanakan sesuai yang ditunjukkan dalam gambar.
7. Adukan harus membungkus batu-batu pondasi hingga tidak ada bagian yang keropos.
8. Pemasangan batu belah pada pondasi praktis tidak boleh saling bersinggungan (tidak ada batu-batu yang bertumpuk), berarti selalu ada spesi diantaranya. Serta pemasangan batu tidak boleh dijatuhkan langsung dari atas, dan harus diatur dengan baik agar tidak berongga.
9. Pondasi batu belah apabila sudah selesai kemudian dibraben, lalu dikanan dan kirinya ditimbun kembali dengan urugan tanah.
10. Sebelum pondasi diurug supaya dimintakan persetujuan terlebih dahulu kepada Pejabat Pelaksana Teknis Kegiatan/Pengawas lapangan.

Pasal 12. PEKERJAAN BETON

A. Lingkup Pekerjaan.

Yang termasuk pekerjaan beton :

1. Semua pekerjaan beton tidak bertulang seperti yang tersebut dalam gambar, yaitu :
 - a. Lantai kerja di bawah footplate.
 - b. Rabat beton di bawah ubin/lantai.
 - c. Dan lain-lain seperti tersebut dan tercantum dalam gambar dan RAB.
2. Semua pekerjaan beton bertulang menurut sifat konstruksi, antara lain :
 - a. Pondasi footplat beton.
 - b. Sloof beton.
 - c. Kolom beton.
 - d. Ring balok beton.
 - e. Plat lantai beton.
 - f. Listplank beton dan talang beton.
 - g. Plat penutup saluran drainase dan septictank.
 - h. Dan lain-lain seperti tersebut dan tercantum dalam gambar dan RAB.
3. Pekerjaan yang dilakukan sebelum, sedang dan sesudah pengecoran, yaitu :
 - a. Pembuatan cetakan sesuai kebutuhan.
 - b. Penulangan/perakitan besi beton.
 - c. Penyetelan besi tulangan beton.
 - d. Pengadukan.
 - e. Pengangkutan adukan.
 - f. Pengecoran dan pemadatan.
 - g. Pemeliharaan.
 - h. Pembukaan cetakan dan lain sebagainya.

B. Persyaratan Umum.

1. Persyaratan Indonesia seperti : PBI, PMI, PKKI lain-lain.
2. Konstruksi harus menggunakan peraturan-peraturan/normalisasi yang berlaku diperaturan beton.
3. Semua pekerjaan beton harus dipenuhi syarat-syarat yang ada pada PBI-1971 (Peraturan Beton Indonesia) dan SK-SNI-1991.
4. Semua ukuran, dimensi beton yang ada dan tertulis dalam gambar kerja adalah ukuran dan dimensi beton konstruksi dan belum termasuk plesteran/finisingnya.
5. Komposisi.
 - a. Komposisi beton bertulang untuk semua struktur bangunan harus ditentukan sedemikian rupa sehingga mencapai kekuatan kubus 28 (dua puluh delapan) hari sebesar 250 kg/cm² tertera sebagai K-250, sedang untuk baja/besi tulangannya harus memenuhi persyaratan tertera sebagai U 24 < D10, U400 > D10
Untuk beton yang diharuskan kepad air. Untuk beton-beton yang bersifat struktur dimana mix design oleh laboratorium pemeriksa bahan bangunan yang ditunjuk dari hasil kesepakatan bersama antara Pengawas Lapangan/MK/Direksi dengan Penyedia Jasa, dan hasil pemeriksaan harus memenuhi mutu beton K-250 :
 1. Footplat beton bertulang dengan mutu beton K-250 dan mutu besi U 35.
 2. Sloof beton bertulang terdiri atas :
 - Sloof beton bertulang dengan mutu beton K-250 dan mutu besi U 400 dipasang di atas pondasi lajur yang ditunjukkan gambar.
 - Sloof beton bertulang dengan mutu beton K-250 dan mutu besi U 24 dipasang di atas pondasi lajur batu belah dan bagian lain yang ditunjukkan gambar.
 3. Kolom beton bertulang terdiri atas :
 - Kolom utama bangunan yaitu beton bertulang dengan mutu beton K-250 dan mutu besi U 400.
 - Untuk Begel / sengkang kolom yaitu dengan beton bertulanag dengan mutu beton K

250 dan Mutu besi U 400

- Kolom praktis pada bangunan berupa beton bertulang dengan mutu beton K-175 dan mutu besi U 24.
4. Balok beton bertulang terdiri atas :
 - Balok utama beton bertulang dengan mutu beton K-250 dan mutu besi U 400 dipasang pada kolom utama dan bagian lain yang ditunjukkan gambar.
 - Begel / sengkang Balok utama beton bertulang dengan mutu beton K-250 dan mutu besi U 400 dipasang pada kolom utama dan bagian lain yang ditunjukkan gambar.
 - Balok praktis beton bertulang dengan mutu beton K-175 dan mutu besi U 24 dipasang sebagai ringbalok, pengikat pasangan batu bata dan bagian yang ditunjukkan dalam gambar.
 5. Plat beton bertulang terdiri atas :
 - Plat lantai beton dengan mutu beton K-250 dan mutu besi U 400 dipasang pada Plat dak lantai dan bagian lain yang ditunjukkan gambar.
 - Plat beton bertulang dengan mutu beton K-250 dan mutu besi U 24 dipasang pada pekerjaan pagar yang ditunjukkan gambar.
- b. Percobaan Pendahuluan
- Penyedia Jasa harus melakukan percobaan pendahuluan dengan tujuan untuk mencapai kualitas beton yang ditentukan.
- Mutu beton tersebut harus dibuktikan oleh Penyedia Jasa dengan percobaan hancur kubus beton (Ukuran 15 x 15 x 15 cm) dari laboratorium penyelidikan bahan-bahan bangunan yang diakui oleh pemerintah dan seluruh biayanya ditanggung oleh Penyedia Jasa. Banyaknya pengambilan kubus percobaan ialah minimal 1 buah kubus untuk setiap 5 m³ pengecoran beton.
- Benda uji diperiksa 3 (tiga) hari, 7 (tujuh) hari, dan 28 (dua puluh delapan) hari untuk setiap beton yang diambil contohnya.
- Hasil dari laboratorium harus segera diserahkan kepada Pengawas Lapangan/MK/Direksi
- c. Masa Pelaksanaan.
- Selama masa pelaksanaan, mutu beton harus diperiksa secara kontinyu dari hasil-hasil pemeriksaan benda uji.
- d. Beton yang digunakan harus memenuhi ketentuan dalam klas-klas yang ditentukan, yaitu Klas beton Non struktur, Mutu beton karakteristik pada 28 hari 250 kg/cm², Ukuran agregat maksimum 25 mm, Slump 120 – 140 mm.

C. Persyaratan Pelaksanaan Pekerjaan.

1. Sebelum Pelaksanaan pekerjaan beton dimulai, Penyedia Jasa harus membuat " shop drawing " untuk mendapatkan persetujuan dan keputusan Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
2. Pengecoran beton hanya dapat dilaksanakan atas persetujuan tertulis dari Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
3. Adukan.
 - a. Pengadukan beton harus dilakukan dengan mesin dengan daya aduk yang seimbang besar bagian pekerjaan yang dicor. Jenis dan daya aduk dari mesin pengaduk yang akan dipergunakan harus terlebih dahulu mendapatkan persetujuan dari Pengawas Lapangan/MK/Direksi. Waktu pengadukan minimum 2 menit setelah seluruh bahan yang diperlukan masuk ke dalam mesin pengaduk.
 - b. Komposisi adukan dinyatakan dalam perbandingan berat untuk menghasilkan mutu beton yang ditentukan untuk masing-masing jenis konstruksi. Untuk masing-masing jenis material harus diadakan percobaan komposisi adukan dan hasil dari percobaan tersebut harus segera diserahkan kepada Pengawas Lapangan/MK/Direksi untuk dijadikan pedoman pada waktu

diadakan pengecoran.

Adukan beton dibuat dengan perbandingan volume dengan campuran tersebut di bawah ini :

1. Adukan beton struktur adalah K-250.
2. Adukan beton rabat dan lantai kerja campuran 1 Pc : 3 Ps : 5 Kr. (K. 125)

4. Tulangan (Besi beton).

- a. Besi beton yang digunakan adalah baja dengan mutu baja U 24 untuk tulangan lebih kecil dari 12 mm sedang tulangan lebih besar dari 16 mm U 40 sesuai dengan SNI 2052:2017.
- b. Toleransi Diameter Sesuai SNI 2052:2017

No	Diameter (d) mm	Toleransi (t) mm	Penyimpangan kebulungan maks (p) mm
1	6	± 0,3	0,42
2	8 ≤ d ≤ 14	± 0,4	0,56
3	16 ≤ d ≤ 25	± 0,5	0,70
4	28 ≤ d ≤ 34	± 0,6	0,84
5	d ≥ 38	± 0,8	1,12

CATATAN:
 1. Penyimpangan kebulungan maksimum dengan rumus:
 $p = (d_{maks} - d_{min}) \leq (2t \times 70\%)$
 2. Toleransi untuk baja tulangan beton polos = $d - d_{aktual}$

Toleransi Berat Besi sesuai SNI 2052: 2017

Tabel 5 - Toleransi berat per batang BJTS

Diameter nominal (mm)	Toleransi (%)
6 ≤ d ≤ 8	± 7
10 ≤ d ≤ 14	± 6
16 ≤ d ≤ 29	± 5
d > 29	± 4

CATATAN:
 Toleransi berat untuk baja tulangan beton sirip = $\frac{\text{berat}_{\text{nominal}} - \text{berat}_{\text{aktual}}}{\text{berat}_{\text{nominal}}} \times 100\%$

- c. Ukuran baja tulangan seperti tersebut dalam gambar. Bila perlu penggantian harus mendapatkan persetujuan tertulis dari Pengawas Lapangan/MK/Direksi. Bila penggantian disetujui, maka luas penampang yang diperlukan tidak boleh berkurang dengan yang tertulis/tertera dalam gambar/perhitungan.
 - d. Bila baja tulangan oleh Pengawas Lapangan/MK/Direksi diragukan kualitasnya, maka harus dibuktikan dengan test laboratorium. Jumlah benda uji minimum 3 (tiga) buah untuk setiap ukuran penampang besi beton dan semua biaya ditanggung oleh Penyedia Jasa.
 - e. Semua baja tulangan harus disimpan ditempat yang bebas dari lembab, dipisahkan sesuai dengan diameter serta asal pembelian. Semua baja tulangan yang akan digunakan harus bersih dari minyak dan bahan-bahan lain yang dapat mengurangi daya lekat antara besi dan beton.
 - f. Tulangan harus dipasang sedemikian rupa, sehingga sebelum dan sesudah atau selama pengecoran tidak berubah tempat.
 - g. Tulangan tidak boleh menempel pada cetakan atau tumpuan lain. Untuk itu harus dibuat beton tahu/beton decking dengan tebal dan pemasangan ± 2 cm (sesuai dengan PBI-1971).
5. Bekesting.
- a. Pembuatan cetakan dan acuan harus memenuhi ketentuan-ketentuan di dalam pasal 51 PBI-1971. Untuk mencegah terserapnya air beton ke dalam cetakan, maka cetakan harus dilapis dengan lembaran plastik yang dipasang dan dihubungkan dengan cermat.
 - b. Bahan yang akan digunakan sebagai bekesting harus dari bahan-bahan yang baik dan dipasang sesuai dengan ukuran-ukuran yang telah ditetapkan di dalam gambar konstruksi dan bahan ini harus mendapat persetujuan dari Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
 - c. Bekesting harus dipasang dengan perkuatan-perkuatan, sehingga menjamin ukuran-ukuran

- dan jarak-jarak tidak berubah selama diadakan pengecoran.
- d. Bekesting sebelum dilaksanakan pengecoran beton, harus dibersihkan dari berbagai bentuk kotoran.
6. Pengangkutan Adukan.
 - a. Pengangkutan adukan beton dari tempat pengadukan ke tempat pengecoran harus dilakukan dengan cara yang disetujui oleh Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
 - b. Cara tersebut harus memenuhi persyaratan :
 - Tidak berakibat pemisahan dan kehilangan bahan-bahan.
 - Tidak terjadi perbedaan waktu pengikatan yang menyolok antara beton yang sudah di cor dan yang akan di cor.
 7. Pengecoran dan Pematatan.
 - a. Mulai pengecoran beton harus sejjin dan sepengetahuan Pengawas Lapangan/MK/Direksi, dengan perbandingan adukan beton sesuai dengan ketentuan dalam bestek ini.
 - b. Semua cetakan dibuat dari kayu, sambungan antara papan dan balok harus rapat dan kuat sehingga tidak ada yang bocor. Sebelumnya cetakan harus dibersihkan dari segala macam kotoran
 - c. Selama pengecoran berlangsung orang dilarang berjalan dan berdiri di atas penulangan. Untuk dapat sampai ke tempat-tempat yang sulit dicapai, harus mempergunakan papan-apan berkaki yang tidak membebani penulangan. Kaki-kaki tersebut harus sudah dapat dicabut pada saat beton dicor.
 - d. Bilamana pengecoran dari salah satu bagian harus diputuskan, maka tempatnya harus terletak pada siar pelaksanaan yang ditentukan oleh Pengawas Lapangan/MK/Direksi. Sebelum pekerjaan yang diputuskan dilanjutkan, maka permukaan yang mengeras itu harus dibersihkan dan jika perlu dibuat kasar kemudian diberi pasta semen, atau bidang pertemuan dengan balok yang sudah dicor harus dibuat miring dan disiram dengan air semen kental.
 - e. Selama pengecoran berlangsung, adukan beton harus dipadatkan dengan menggunakan alat penggetar. Alat tersebut harus sudah berada ditempat pekerjaan pengecoran dimulai. Cara penggunaan alat penggetar harus memenuhi syarat-syarat dalam Pasal 64 PBI-1971.
 - f. Perubahan/penambahan penulangan dan ukuran beton yang berubah dari gambar kerja harus sepengetahuan dan sejjin/disetujui Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
 - g. Angka dalam perbandingan adukan menyatakan takaran dalam isi yang ditakar dalam keadaan kering.
 - h. Adukan beton harus sudah digunakan maksimum 1 jam setelah pengadukan dengan air dimulai, jangka waktu tersebut dapat diperpanjang sampai paling lambat 2 jam. Jika sebelumnya telah memperoleh persetujuan dari Pengawas Lapangan/MK/Direksi, dengan syarat bahwa adukan beton digerakkan kontinyu secara mekanis.
 - i. Penggunaan dengan bahan-bahan pembantu harus terlebih dahulu disetujui oleh Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
 - j. Pembongkaran cetakan beton harus sejjin dan sepengetahuan Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
 8. Pemeliharaan Beton.
 - a. Pemeliharaan/perawatan (curring) harus segera dimulai langsung setelah selesai pengecoran dengan menggunakan mistar kayu/besi.
 - b. Beton muda harus terlindung dari cuaca langsung dengan "strickling" kantong semen basah paling sedikit selama 2 (dua) hari terus menerus, setelah itu beton harus direndam air terus menerus selama paling sedikit 14 (empat belas) hari.
 9. Bahan-bahan "Additive".
 - a. Kecuali untuk bahan-bahan yang disebutkan dalam gambar atau uraian dan syarat-syarat ini, bahan-bahan "Additive" hanya boleh dipakai dengan sejjin tertulis dari Pengawas

- Lapangan/MK/Direksi. Penyedia Jasa harus memberikan bukti-bukti dan data-data yang lengkap mengenai analisa fisik dan kimianya, serta bukti penggunaannya yang telah lebih lama dari 5 (lima) tahun pemakaian untuk pekerjaan yang serupa.
- b. Pemakaian bahan "Additive" tidak boleh mengakibatkan dikurangnya jumlah semen portland dalam adukan beton (design mixed).
 - c. Admixture Concrete.
Untuk bahan tambahan beton yang harus rapat air diwajibkan menambah kedap air pada campuran beton tersebut di atas.
10. Pembongkaran cetakan.
- a. Pembongkaran semua cetakan/bekesting harus sesuai dengan ketentuan-ketentuan yang tercantum dalam PBI-1971, serta seijin dan sepengetahuan Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
 - b. Pada bagian konstruksi dimana akibat pembongkaran cetakan/bekesting akan bekerja beban yang lebih besar dari beban yang menurut rencana tidak diperhitungkan, maka cetakan tersebut tetap dipertahankan, menunggu sampai beton dapat menanggung beban penuh.
 - c. Cetakan dan tiang penyangga boleh dibongkar, bilamana bagian konstruksi tersebut dengan tiang penyangga yang masih ada telah mencapai kekuatan yang masih cukup untuk memikul berat sendiri dan bahan-bahan pelaksanaan yang ada padanya.
11. Finising.
- a. Semua permukaan beton yang nantinya harus difinising lebih lanjut, maka harus dibersihkan dari bahan yang akan mengganggu pekerjaan finising tersebut.
 - b. Semua permukaan beton yang akan dilapisi lebih lanjut dengan plesteran, harus diselesaikan dengan mistar untuk mendapatkan penyelesaian permukaan yang diperlukan, sedemikian sehingga tidak ada kerikil-kerikil yang tampak.
12. Tanggung jawab Penyedia Jasa.
- a. Penyedia Jasa bertanggungjawab penuh atas kualitas konstruksi dengan ketentuan-ketentuan diatas dan sesuai dengan gambar-gambar konstruksi yang diberikan.
 - b. Hasil pekerjaan beton yang tidak baik, seperti sarang kerikil, permukaan tidak mengikuti bentuk, munculnya pembesian pada permukaan beton dan lain-lain yang tidak memenuhi syarat, harus dibongkar kembali sebagian atau seluruhnya menurut penilaian Pengawas Lapangan/MK/Direksi, selanjutnya diganti atau diperbaiki. Biaya pembongkaran dan pengerjaan kembali menjadi beban dan tanggung jawab Penyedia Jasa.
 - c. Kehadiran Pengawas Lapangan/MK/Direksi selaku wakil dari perencana yang melihat/menegur atau memberi saran, tidak mengurangi tanggung jawab penuh dari Penyedia Jasa mengenai hal-hal tersebut.

Pasal 13. PEKERJAAN KERANGKA DAN PENUTUP ATAP CANOPY

A. Lingkup Pekerjaan.

- a. Penyetelan dan pemasangan rangka atap baja IWF
- b. Pemasangan atap Gedung Induk dengan bahan bitumen Oundoline Tile
- c.

B. Dan lain-lain seperti tersebut dan tercantum dalam gambar dan RAB. Persyaratan Pelaksanaan Pekerjaan.

- a) Rangka atap baja IWF,
- b) Semua peralatan dan perlengkapannya dalam keadaan lengkap, rapi, utuh dan tanpa cacat / kerusakan dari pabrik maupun pada waktu pengiriman, apabila terdapat kerusakan Penyedia Jasa segera mengganti dengan merk dari jenis yang sama.
- c) Pengadaan bahan dilengkapi brosur dari pabrik untuk mengetahui spesifikasi teknisnya.

- d) Semua peralatan dan perlengkapannya harus sesuai menurut nomor ukuran yang dipergunakan.
- e) Untuk benda-benda/bahan-bahan dengan komponen, tapi dari bahan yang sama, harus mempunyai warna yang sama.
- f) Semua peralatan dan perlengkapannya harus terpasang kokoh, rapi dan kuat.
- g) Semua peralatan/bahan-bahan tersebut harus sepengetahuan dan mendapat persetujuan dari Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
- h) Pengiriman bahan di lapangan diterima dengan Berita Acara Serah terima antara Penyedia Jasa dan Petugas Lapangan (Pengawas Lapangan/MK/Direksi).
- i) Pemasangan harus kokoh, kuat, rapi dan dikerjakan oleh tenaga ahli yang sudah berpengalaman.
- j) Semua bahan, peralatan dan perlengkapan harus terpasang sesuai dengan tata letak/tempatnya, ketinggian atau sesuai dengan lay out gambar rencana.
- k) Bahan yang dipergunakan kualitas baik, yang tahan terhadap bahan-bahan kimia dan tekanan, pemasangan dilengkapi dengan angkur besi. Rencana pemasangan harus sepengetahuan Pengawas Lapangan.
- l) Semua kerusakan yang terjadi akibat pemasangan harus dikembalikan seperti semula.

C. Pekerjaan Rangka Atap Baja IWF

Pekerjaan rangka atap baja ringan adalah pekerjaan pembuatan dan pemasangan struktur atap berupa rangka batang dengan baja mutu tinggi yang telah dilapisi lapisan anti karat. Rangka batang berbentuk Pekerjaan rangka atap baja ringan meliputi:

- 1) Pengukuran bentang bangunan sebelum dilakukan fabrikasi
- 2) Pekerjaan pembuatan kuda-kuda dikerjakan di *Workshop* permanen (Fabrikasi),
- 3) Pengiriman kuda-kuda dan bahan lain yang terkait ke lokasi proyek
- 4) Penyediaan tenaga kerja beserta alat/bahan lain yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan

D. Penutup Atap Canopy

PEKERJAAN

Pekerjaan meliputi penyediaan semua tenaga kerja, bahan instalasi konstruksi dan perlengkapan untuk pembuatan (dengan mesin) pembangunan dan pengecatan semua pekerjaan baja struktural, termasuk pemasangan alat-alat fixing dan benda-benda yang terlekat sesuai dengan dokumen tender. Semua pekerja yang diterima untuk melakukan pekerjaan harus ahli (tukang-tukang) yang berpengalaman dan mengerti benar pekerjaannya. Welder yang mengerjakan pekerjaan pengelasan harus mempunyai welder qualification G2 yang dikeluarkan oleh badan resmi. Segala hasil pekerjaan mutunya sebanding dengan standard hasil pekerjaan ahli/pertukangan internasional yang baik.

E.2. BAHAN-BAHAN

1. Baja yang dipakai harus sesuai dengan standart internasional yang disetujui. Untuk seluruh sturuktur baja baja dengan tegangan putus minimal 3700 kg/cm². Untuk mendapatkan jaminan kualitas baja yang digunakanPemborong harus mengajukan sertifikat yang dikeluarkan oleh pabrik baja yang bersangkutan. Setiap perubahan pemakaian kualitas baja harus dengan persetujuan Konsultan Perencana.

2. Digunakan baut dari jenis baut HTB yang memenuhi standard ASTM-A325, tidak berkarat dan dilindungi terhadap karat baik sebelum maupun setelah terpasang. Hanya digunakan baut dari satu product dengan tanda dan kode yang jelas terdapat pada baut. Semua baut harus dilengkapi dengan ring yang sesuai.

E.3. PEKERJAAN LAS

1. Elektroda-elektroda harus dari standart internasional (AWS E 6013, JIS D4313) yang disetujui dan sesuai dengan kualitas baja yang digunakan dan ketebalan las yang ditentukan. Elektroda harus disimpan ditempat yang menjamin komposisi dan sifat-sifat dari elektroda selama masa penyimpanan. Penggunaan arus listrik untuk pengelasan harus disesuaikan dengan anjuran yang dikeluarkan oleh pabrik pembuat elektroda yang bersangkutan.
 2. Pekerjaan las sebanyak mungkin dilaksanakan dibengkelpekerjaan las dilapangan harus baik dan tidak boleh dilakukan dalam keadaan basah, hujan, angin kencang. standar prosedur pengelasan mengikuti standard A.W.S (American welding society). tebal las minimum 0,7 kali tebal pelat/profil yang disambung dan harus penuh, kecuali bila ditentukan lain dalam gambar.
 3. Las Perapat / Pengendap
Dalam setiap posisi dimana 2 (dua) bagian dari satu benda saling berdekatan harus dibuat suatu las perapat/pengendap guna mencegah masuknya lengas, terlepas apakah itu diberikan detailnya atau tidak.
 4. Perbaikan Las
Bila las-lasan apapun memerlukan pembetulan maka hal ini harus dilakukan sebagaimana diperintahkan oleh konsultan tanpa diberi biaya tambahan.
 5. Penyambungan dan pengelasan berlapis.
Untuk sambungan komponen konstruksi baja yang tidak dapat dihindarkan. berlaku ketentuan-ketentuan sebagai berikut :
 - Hanya diperkenankan ada satu sambungan.
 - Semua penyambungan profil harus dilaksanakan dengan las tumpul / Full Penetration Butt Weld.
 - Harus diajukan bersamaan dengan pengajuan Shop Drawing.

Pada pekerjaan dimana akan terjadi lebih dari satu lapisan las, maka lapisan terdahulu harus dibersihkan dari kerak-kerak las, percikan percikan logam sebelum memulai lapisan yang baru.
- ii. Semua pekerjaan baja harus dilindungi dengan cat anti karat

E.4. NOTASI DAN TOLERANSI

Semua yang dinyatakan dalam gambar untuk baut M adalah diameter baut, sedang diameter lubang baut adalah diameter baut ($M + 0.50\text{mm}$). Kalau diameter lubang lebih besar dari diameter baut + 0.5 mm, maka harus dilas ring yang tepat pada lubang yang kebesaran tsb (dilas penuh) baru dipasang bautnya.

E.5. GAMBAR PABRIK (SHOP DRAWING)

Apa yang diberikan adalah gambar kerja (working drawing). Pemborong berkewajiban memeriksa / membandingkan kecocokan antara masing-masing

gambar yang diberikan. Gambar pabrik (shop drawing) yang terperinci harus dibuat oleh Pemborong secara teliti. Pemborong bertanggung jawab atas semua ukuran-ukuran yang dicantumkan pada shop drawing. Shop drawing harus memberikan informasi yang jelas tentang bagian - bagian struktur, termasuk lokasi, type dan ukuran profil, baut, las. Shop drawing harus memperhatikan working drawing yang diberikan dan harus mendapat persetujuan perencana lebih dahulu sebelum dilaksanakan. Shop drawing harus mendapat persetujuan MK minimal satu minggu sebelum pelaksanaan fabrikasi dimulai.

E.6. ERECTION

Pemborong harus mengajukan cara yang akan digunakan dalam erection berikut peralatan yang akan digunakan kepada Manajemen Konstruksi untuk mendapatkan persetujuan. Pada saat erection rangka harus dilindungi terhadap tumbukan, puntiran, dan hal-hal lain yang dapat merusak rangka.

E.7. TOLERANSI DIMENSI PROFIL

Lebar profil $\pm 1,50$ Mm Tinggi
Profil $\pm 1,50$ Mm Tebal
profil $\pm 0,50$ Mm
Toleransi berat max 5 %

E.8. PENGISIAN CELAH ANTARA PELAT DUDUKAN DENGAN GROUTING

Bahan yang digunakan harus mempunyai sifat :

- # Tidak menyusut dalam proses pengeringan maupun setelah kering.
- # Mudah mengalir dan mengisi lobang secara baik flowable.
- # Kuat tekan setelah mengering minimal 350 kg/cm².
- # Mempunyai daya lekat yang baik terhadap beton maupun baja.
- # Penggunaan bahan harus sesuai dengan petunjuk yang dikeluarkan oleh pabrik yang bersangkutan.
- # Bahan yang akan digunakan harus mendapat persetujuan MK /Konsultan perencana.

E.9. PENGECATAN.

Sebelum pengecatan permukaan baja harus dibersihkan terlebih dahulu dari minyak, karat dan debu. Selanjutnya dilakukan pengecatan awal dengan meni. Setelah meni mengering pasanglah lapis cat permanen Jumlah lapis cat minimal 2 x dengan warna yang berbeda. Harus digunakan cat antikarat seperti Zincromate Produk ICI.

Pasal 14. SYARAT – SYARAT CARA PEMERIKSAAN BAHAN BANGUNAN

- a. Semua bahan-bahan bangunan yang di datangkan harus memenuhi syarat–syarat yang ditentukan dalam RKS/Spesifikasi teknis/Bestek ini.
- b. Pengawas Lapangan/MK/Direksi berwenang menanyakan asal bahan dan Penyedia Jasa Wajib memberitahukan.
- c. Semua bahan bangunan yang akan dipergunakan harus diperiksa dulu pada Pengawas Lapangan/MK/Direksi untuk dinilai dan mendapatkan persetujuan.
- d. Bahan bangunan yang telah didatangkan oleh Penyedia Jasa di Lapangan Pekerjaan, tetapi ditolak pemakaiannya oleh Pengawas Lapangan/MK/Direksi, harus segera dikeluarkan dari Lokasi lapangan pekerjaan selambat-lambatnya dalam waktu 2 x 24 jam terhitung dari jam penolakan, untuk mencegah kemungkinan dipakainya bahan-bahan tersebut secara sengaja ataupun tidak sengaja.
- e. Bahan-bahan bangunan yang sudah ada dan telah mendapat persetujuan dari Pengawas Lapangan/MK/Direksi dilokasi pekerjaan tidak boleh dikeluarkan lagi dari dalam lokasi pekerjaan tanpa seijin dari Pengawas Lapangan/MK/Direksi, serta contoh bahan-bahan bangunan tersebut disimpan di rak sample.
- f. Pekerjaan atau bagian pekerjaan yang telah dilakukan/dilaksanakan Penyedia Jasa, tetapi ternyata ditolak oleh Pengawas Lapangan/MK/Direksi, harus segera dihentikan/dibongkar atas biaya Penyedia Jasa dalam jangka waktu yang ditetapkan oleh Pengawas Lapangan/MK/Direksi.
- g. Bahan-bahan bangunan yang disyaratkan untuk ditest/diperiksa, dan bahan-bahan bangunan yang disangsikan kualitasnya, apabila Pengawas Lapangan/MK/Direksi merasa perlu meneliti suatu bahan lebih lanjut, Pengawas Lapangan/MK/Direksi berhak mengirimkan bahan tersebut kepada Balai Penelitian Bahan–bahan Bangunan (Laboratorium) yang terdekat untuk diteliti. Biaya Pengiriman dan Penelitian menjadi tanggungan Penyedia Jasa, apapun hasil penelitian bahan tersebut.

Pasal 15. PEKERJAAN LAIN – LAIN

- a. Semua pekerjaan disesuaikan dengan RAB, gambar dan RKS/Spesifikasi Teknis/Bestek.
- b. Segala sesuatu yang belum diatur dalam RKS ini dan diperlukan, akan dicantumkan dalam Berita Acara Penjelasan Pekerjaan (Aanwijzing).
- c. Apabila dalam syarat-syarat administrasi umum dan teknis terdapat kekuranglengkapan akan digunakan ketentuan/peraturan yang berlaku.
- d. Hal–hal yang akan timbul kemudian dalam pelaksanaan dan diperlukan penyelesaian di lapangan akan dibicarakan dan diatur oleh Pejabat Pembuat Komitmen, Pejabat Pelaksana Teknis Kegiatan, Pengawas Lapangan/MK/Direksi dan Penyedia Jasa. Dan bila diperlukan akan dibicarakan untuk mendapatkan penyelesaian.

BAB IV
SYARAT-SYARAT TEKNIS
PELAKSANAAN PEKERJAAN MEP

URAIAN UMUM PELAKSANAAN PEKERJAAN

1. Rencana Kerja

- 1). Sebelum memulai dengan pelaksanaan pekerjaan, Pelaksana harus menyusun rencana kerja secara terperinci termasuk jadwal pelaksanaan (Time Schedule) dan diajukan kepada pemberi tugas/Direksi pekerjaan selambat-lambatnya satu minggu setelah penunjukan pemenang untuk disetujui.
- 2). Setelah disetujui jadwal pekerjaan (time schedule) tersebut harus dicetak dan di cetakannya diserahkan kepada pemberi tugas/Direksi pekerjaan, sedangkan cetakan lainnya harus selalu terpampang/ditempelkan ditempat pekerjaan (Direksi keet) dan juga pada lampiran dokumen kontrak.
- 3). Rencana kerja ini akan dipakai oleh pemberi tugas/Konsultan pengawas sebagian dasar untuk menentukan segala sesuatu yang berhubungan dengan kemajuan, kelambatan dan perpanjangan pekerjaan yang dilaksanakan oleh penyedia jasa konstruksi.

2. Pelaksanaan dan Gambar Pelaksanaan

- 1). Pelaksana diwajibkan meneliti semua gambar dan RKS sebelum pekerjaan dilaksanakan.
- 2). Apabila ada persyaratan yang tidak lazim dilaksanakan atau bila dilaksanakan akan menimbulkan bahaya, maka penyedia jasa konstruksi diwajibkan untuk mengadakan perubahan seperlunya dengan terlebih dahulu memberitahukan secara tertulis kepada pemberi tugas/Direksi/Pengawas Pekerjaan.
- 3). Apabila ada perbedaan antara Bestek (RKS) dengan gambar, maka penyedia jasa konstruksi diwajibkan menyampaikan kepada direksi pekerjaan untuk diadakan perbaikan.
- 4). Penyedia jasa konstruksi diwajibkan mengenai semua keperluan yang dibutuhkan untuk menuju penyelesaian pekerjaan secara cepat, baik dan lengkap sesuai dengan gambar dan RKS.
- 5). Pihak Penyedia jasa konstruksi dianggap telah mempertimbangkan semua resiko yang mungkin terjadi akibat letak daerah Kegiatan dan memperhitungkan harga satuan yang termuat dalam surat penawaran, termasuk kehilangan dan kerusakan bahan dan alat.
- 6). Kepada penyedia jasa konstruksi akan diserahkan tanah bangunan/lapangan pekerjaan dalam keadaan sebagaimana pada waktu diadakan peninjauan lapangan, dan segala sesuatu yang berada ditanah bangunan selama menyelesaikan pekerjaan menjadi tanggung jawab penyedia jasa konstruksi.
- 7). Penyedia jasa konstruksi harus menjaga ketertiban selama pekerjaan dilaksanakan, sedemikian rupa sehingga lingkungan disekitarnya menjadi tertip.
- 8). Pekerjaan harus diserahkan dengan lengkap, selesai dengan baik dan sempurna pada pemberi tugas/direksi pekerjaan termasuk perbaikan-perbaikan yang timbul sebagai akibat pelaksanaan termasuk pembersihan lapangan pekerjaan dari sisa bahan bangunan.

3. Ketentuan – Ketentuan Lain

Selain rencana kerja dan syarat-syarat ini, ketentuan-ketentuan lain yang mengikat didalam pelaksanaan pekerjaan ini adalah sebagai berikut :

- 1). Gambar

- Gambar-gambar yang dilampirkan pada rencana kerja dan syarat-syarat ini.
- 2). Petunjuk-petunjuk
Petunjuk ataupun keterangan yang diberikan dalam rapat penjelasan (Aanwijzing), yang tercantum dalam Berita Acara Rapat Penjelasan.
 - 3). Pembongkaran atap (genteng dan reng) harus dengan cara yang sedemikian rupa, sehingga menjamin keselamatan penuh atas struktur dan benda yang berada dibawahnya.
 - 4). Penyedia jasa konstruksi wajib menyediakan peralatan pengaman berupa jaring pengaman dan atau terpal untuk menghindari guguran material bongkaran.
 - 5). Proses pembongkaran dilaksanakan perbagian tanpa adanya pemindahan penghuni atau pemindahan barang dalam ruangan

PEKERJAAN INSTALASI AIR BERSIH DAN KOTOR

1). *Pekerjaan Air Bersih dan Air Kotor*

- A. Lingkup Pekerjaan
 - a. Yang termasuk pekerjaan sanitasi adalah KM/WC, sistem air bersih, air kotor, septictank, talang air hujan.
- B. Pipa PVC
 - Pipa PVC yang digunakan adalah jenis AW, Pipa PVC yang digunakan adalah PVC kaku yang dibuat dari akstusi bahan utama polivinil choride dalam keadaan panas tanpa tambahan bahan plastizer dengan kandungan murni minimum 92,5%.
 - Pipa PVC tersebut harus tahan tekanan air minimum 35 kg/cm², mempunyai kuat tarik 500 kg/cm² pada suhu 15 °C, tidak retak pada uji pilin, titik lunak minimum pada suhu 78 °C dan persyaratan lain sesuai dengan SII 0344-80 atau PUBI 1982 pasal 64.
 - Pemasangan Pipa Air Limbah menggunakan pipa Φ 3 " Pipa PVC Merk Wavin (setara)

2). *Instalasi Air Kotor.*

- A. Penyambungan air kotor dari lantai KM/WC harus dibuang ke saluran drainase dengan pipa pembuang dari PVC AW 3" dan 4" merk setara Wavin AW.
- B. Semua lubang air kotor pada lantai KM/WC dipasang saringan air dari Stainliess steel. Kotoran WC dibuang ke Septictank dengan pipa PVC AW 4' merk setara Wavin AW.

Jika belum memungkinkan bersih maka perlu ditambah dengan bak kontrol agar mudah dalam pembersihan

PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK

UMUM

Pekerjaan ini harus dilakukan oleh Kontraktor yang mempunyai instalasi PLN. Apabila terdapat konflik teknis pengadaan dan persetujuan dari pada masing-masing instalasi ataupun dengan macam instalasi lain yang tidak digambarkan/diinformasikan pada Gambar Rencana dan baru muncul pada waktu pelaksanaan, maka kewajiban kontraktor untuk mengajukan jalan keluarnya yang diserahkan oleh Pemberi Tugas atau Perencana dengan melalui perantaraan Konsultan Pengawas dan Direksi tanpa tambahan biaya.

Khusus terdapat pengujian pada instalasi penerangan, maka seluruh lampu atau sebagian dinyalakan selama 12 jam secara terus-menerus pada tiga kesempatan yang berlainan serta hari yang berlainan. Contoh bahan-bahan yang harus diserahkan adalah :

1. Untuk instalasi penerangan yaitu : fixtures lampu, bola/bola lampu, kapasitor, ballast, rangka dudukan/gantungan fixtures, conduit gantungan lampu, sakelar, panel dan isian seperti : switch, CB, kabel-kabel gland, race way dan accessories, out lest dan lain-lain.
2. Apabila Kontraktor sudah menentukan suatu merk, type pada waktu penawaran lelang, maka berarti material tersebut dalam kurun waktu selama proyek ini berjalan sudah dapat diperoleh.

BATASAN DAN LINGKUP PEKERJAAN

Yang termasuk lingkup pekerjaan ini adalah dalam arti yang luas dari pengadaan, pemasangan, pengujian dan pemeliharaan instalasi berikut percobaan dari semua Gambar Rencana, serta tertulis dalam spesifikasi teknis Gambar dan Dokumen Pelelangan . Maka dalam lingkup pekerjaan ini adalah pengadaan dan pemasangan seluruh peralatan dan accessories yang mungkin secara detail tidak tergambarkan atau tidak terspesifikasikan dengan sempurna, namun merupakan komponen dari instalasi sebagai suatu sistem yang bekerja/beroperasi dengan baik.

Secara garis besar lingkup pekerjaan yang dimaksud adalah sebagai berikut :

1. Penyediaan dan pemasangan semua bahan-bahan yang diperlukan secara lengkap.
2. Penyediaan dan pemasangan kabel dari KWH PLN Panel Penerangan dan instalasi kabel-kabel dari PP ke outlet (stop kontak) atau ke lampu-lampu.
3. Penyediaan dan pemasangan lampu-lampu penerangan.
4. Penyediaan dan pemasangan stop kontak, sakelar, outlet box, junction box dll.
5. Penyediaan dan pemasangan sistem instalasi pentanahan.
6. Penyediaan dan pemasangan instalasi sistem penangkal petir.
7. Penyediaan tenaga ahli untuk pelaksanaan serta tenaga ahli untuk pengujian instalasi.

KWALITAS BAHAN

Semua bahan dan peralatan harus dalam keadaan baru dan kondisi yang prima dan tanpa cacat sedikitpun dalam keadaan terpasang. Kontraktor harus menyediakan peralatan-peralatan tersebut sesuai dengan nama yang dimaksud atau tercantum dalam uraian dan syarat-syarat teknis ini.

Kontraktor harus menyerahkan contoh dari peralatan yang sesuai dengan spesifikasi teknis ini untuk disetujui Konsultan Pengawas disertai bukti-bukti mengenai persyaratan peralatan yang diminta spesifikasi teknis ini.

Pada bagian depan diberi numeric diagram yang menerangkan susunan sistem peralatan dalam panel. Panel maker harus dari pabrik yang mempunyai izin sertifikat dari PLN (LMK) dan telah berpengalaman.

1). Yang termasuk dalam lingkup pekerjaan Instalasi Listrik adalah :

Pasang baru / perubahan daya KWH Meter PLN daya 1 phase menjadi 3 phase, Pemasangan Instalasi lampu lampu dan stop kontak menggunakan kabel NYM 3 x 2,5 mm dan NYY 3 x 3,5 mm untuk lampu taman / PJU (instalasi bawah tanah) merk Suprime / Kabel indo / Eterna dalam Conduit 20 mm merk setara Clipsal, lengkap dengan tidos tidos sambung, isolasi / dorados, klem pipa dan dikerjakan sesuai gambar kerja dengan rapi, termasuk pemasangan lampu-lampu, saklar-saklar, stop kontak, MCB (mini circuit breaker) dan sistem pengabelannya dan Panel Listrik.

2). Lampu-lampu

1. Lampu Down light LED Tipe Inbow / outbow, merk setara Philips, dipasang sesuai dengan gambar instalasi listrik.
2. Lampu TL tipe disesuaikan dengan pelaksanaan, dengan syarat-syarat sebagai berikut:
 - Kap lampu RM kisi2 / acrilik / TKI tipe LED, Inbow
 - Neon tipe LED merk setara Philips
 - Fitting buatan dalam negeri kualitas baik
 - Tabung merk Philips atau setaraf warna daylight
 - Pengabelan didalam harus disonder atau dengan terminal.
3. Lampu sterilisasi / untraviolet lengkap dengan sensor / timer penempatan sesuai gambar kerja
4. Lampu taman tiang tinggi 2,4 mtr 2 cabang lampu dengan angkur dan cor ompak (lampu tipe LED BULB, Fitting E 27) timer switch didalam panel sesuai gambar kerja
5. Lampu area parkir menggunakan lampu tipe kap PJU LED, tiang tinggi 4 meter dengan angkur dan cor ompak (timer switch didalam panel outdoor / sesuai gambar kerja)

3). Saklar lampu dan stop kontak

Saklar lampu dan stop kontak dipasang pada tempat yang lama, Type saklar lampu dan stop kontak terbenam dinding (inbow) mutu (Broco, Panasonic, Shneider) dan disetujui oleh direksi.

Untuk pekerjaan instalasi listrik harus dikerjakan oleh instalatir yang sudah mendapat izin menyelenggarakan pemasangan instalasi listrik dari PLN, Instalatir yang bersangkutan harus mengadakan pengujian terhadap instalasi yang dipasangnya dan memberikan jaminan bahwa instalasi listrik tersebut telah siap untuk dialiri listrik dari PLN dengan daya yang diperlukan (sebagaimana dalam gambar kerja).

2	(Kap 20.000 ltr)	Biofil / biotech / biofilter		Dilampiri Brosur
	Pekerjaan Elektrikal			
	Kabel	Suprime / Kabel indo / Eterna		Dilampiri Brosur
		<ul style="list-style-type: none"> • NYM 2 x 2,5 mm • NYM 3 x 2,5 mm • NYM 3 x 4 mm • NYY 3 x 2,5 mm • NYY 4 x 4 mm • NYY 4 x 16 mm • NYY 4 x 25 mm • NYY 4 x 35 mm 		
	Tidos, Klem	Conduit, Clipsal / Ega / Boss		Dilampiri Brosur
		<ul style="list-style-type: none"> • Tidos • Conduit • Klem 		
Lampu	Philips / Hanochs / Panasonic		Dilampiri Brosur	
	<ul style="list-style-type: none"> • Downlight IB 5 Watt • Downlight IB 14 Watt • Downlight OB 7 Watt • Kap TL LED • Neon LED 18 Watt • Kap Fitting gantung WD • LED BULD 20 Watt • PJU LED • Lampu sterilisa / ultraviolet 			
Saklar, grid switch, stop kontak	Schaider / Clipsal / Panasonic / Broco galeo		Dilampiri Brosur	
	<ul style="list-style-type: none"> • Saklar tunggal • Saklar ganda 			

	<p>Bok panel</p> <p>Asesoris Panel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saklar hotel tunggal • Grid switch 4 gang • Grid switch 5 gang • Grid switch 6 gang • Stop kontak 1 ph • Stop kontak AC 1 ph <p>Saka / Lokal / Polos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uk. 50 x 70 x 25 cm • Uk. 40 x 60 x 25 cm <p>Schnaider / Legrand / Panasonic</p> <ul style="list-style-type: none"> • CT Meter • Amper Meter • Hz Meter • Fuse • Pilot lamp • Selector • Timer switch • MCCB 150 A 3 ph • MCCB 100 A 3 ph • MCCB 80 A 3 ph • MCCB 50 A 3 ph • MCCB 35 A 3 ph • MCCB 25 A 3 ph • MCB 20 A 1 ph • MCB 16 A 1 ph • MCB 10 A 1 ph 		<p>Dilampiri Brosur</p>
--	---	--	--	-------------------------

PENUTUP

Guna penyusunan Anggaran Biaya Pekerjaan sebagaimana tersebut didalam Rencana Kerja dan syarat-syarat (RKS) ini, terlampir blanko penawaran.

Hal-hal yang belum diatur atau terdapat kekurangan didalam Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS) ini akan diatur dan akan disampaikan kemudian didalam Berita Acara Penjelasan Pekerjaan

Demikianlah Dokumen Pelelangan ini dibuat untuk dapat diindahkan dan dijadikan pedoman didalam penyusunan Rencana Anggaran Biaya serta dapat dipergunakan seperlunya.

Karanganyar, 2021

Dibuat
Konsultan Perencana
CV. SURYA CIPTA RENCANA

EDDY PURNOMO,ST
Direktur