

RENCANA KERJA DAN SYARAT - SYARAT TEKNIS (RKS)
PEMBANGUNAN RUMAH JAHIT BERSAMA
KABUPATEN MOROWALI
TAHUN ANGGARAN 2024

A. SYARAT – SYARAT UMUM

Pasal 1

PERATURAN - PERATURAN TEKNIS UNTUK PELAKSANAAN

1. Untuk pelaksanaan pekerjaan ini digunakan lembar-lembar ketentuan dan peraturan yang sesuai dengan bidang pekerjaan seperti tercantum di bawah ini termasuk segala perubahannya hingga kini ialah :
 - a. Peraturan – peraturan umum (Syarat Umum) di singkat SU.
 - b. Peraturan Beton Indonesia disingkat SK SNI T15-1991-03.
 - c. Peraturan Kontruksi Kayu Indonesia disingkat PKKI-NI-1961.
 - d. Pedoman Plumbing Indonesia, tahun 1979.
 - e. Peraturan Dinas Pemadam Kebakaran.
 - f. Peraturan yang ditetapkan oleh Perusahaan Umum Listrik Negara.
 - g. Peraturan yang ditetapkan oleh Perusahaan Daerah Air Minum.
 - h. Peraturan yang ditetapkan oleh Perusahaan Umum Telekomunikasi.
 - i. Pedoman Tata Cara Penyelenggaraan Pembangunan Bangunan Gedung Negara oleh Departemen Pekerjaan Umum.
 - j. Peraturan Pembebanan Indonesia untuk Gedung 1983.
 - k. Peraturan Perencanaan Tahan Gempa Indonesia untuk Gedung 1981 beserta Pedomannya.
 - l. Standard Industri Indonesia (SII).
 - m. Peraturan Umum Bahan Bangunan Indonesia disingkat PUBI-1982.
 - n. Peraturan Cat Indonesia – N4.
2. Pemborong harus mengikuti dan melaksanakan semua ketentuan – ketentuan dan Peraturan - peraturan yang dinyatakan didalam butir 1 pada pasal ini termasuk segala perubahannya hingga kini.
3. Jika ternyata pada Rencana Kerja dan Syarat ini terdapat kelalaian Penyimpangan dari Peraturan – peraturan sebagaimana dinyatakan didalam butir 1 pada pasal ini, maka Rencana Kerja dan Syarat yang mengikat.

Pasal 2

PENGAWASAN

Pengawasan setiap hari terhadap pelaksanaan pekerjaan dilakukan oleh Konsultan Pengawas / Direksi Lapangan setiap saat Pengawas Lapangan / Direksi Lapangan harus dapat dengan mudah mengawasi, memeriksa dan menguji setiap bagian pekerjaan, bahan dan peralatan. Pemborong harus mengadakan fasilitas – fasilitas yang diperlukan :

1. Bagian-bagian pekerjaan yang telah dilaksanakan tetapi luput dari pengawasan Direksi Lapangan adalah menjadi tanggung jawab Pemborong. Pekerjaan tersebut jika diperlukan harus segera dibuka / dibongkar sebagian atau seluruhnya.
2. Jika Pemborong perlu melaksanakan pekerjaan diluar jam kerja sehingga diperlukan pengawasan pekerjaan oleh Direksi Lapangan, maka segala biaya untuk itu menjadi beban Pemborong.
3. Wewenang dalam memberikan keputusan petugas-petugas Direksi Lapangan adalah terbatas pada soal-soal yang jelas tercantum/dimasukan di dalam gambar dan Rencana Kerja dan Syarat serta Risalah Penjelasan Penyimpanagn daripadanya haruslah seijin Pemilik Proyek.

Pasal 3

ORGANISASI PELAKSANAAN PEKERJAAN

1. Kontraktor harus menetapkan Organisasi Pelaksana Lapangan yang terdiri dari Personalia yang memiliki kemampuan dan pengalaman di bidang pelaksanaan kontruksi sesuai keahlian yang dibutuhkan.
2. Personalia Organisasi Lapangan Kontraktor, minimal terdiri dari :
 - a. Seorang Penanggung Jawab Proyek dalam hal ini Direktur Perusahaan atau kuasanya yang menandatangani kontrak dengan pemilik.
 - b. Seorang Penanggung Jawab Lapangan (Site Manager), pengalaman minimal 3 tahun sebagai Site Manager.
 - c. Tenaga Ahli Arsitektur, Struktur, Mekanikal / Elektrikal
 - d. Tenaga Pelaksana Lapangan.
3. Penanggung Jawab Lapangan, Tenaga Ahli dan Pelaksana Lapangan harus mendapat kuasa penuh dari Pemborong untuk bertindak atas namanya dan senantiasa harus di tempat pekerjaan.
4. Dengan adanya Pelaksanaan, tidak berarti bahwa Kontraktor lepas dari tanggung jawab sebagian maupun keseluruhan terhadap kewajibannya.
 - a. Kontraktor wajib memberi tahu secara tertulis kepada Tim Pengelola Teknis dan Pengawas, nama dan jabatan pelaksana untuk mendapatkan persetujuan.
 - b. Bila kemudian hari, menurut pendapat Tim Pengelola Teknis dan Pengawas, Pelaksana kurang mampu atau tidak cakap memimpin pekerjaan, maka akan diberitahukan kepada Kontraktor secara tertulis untuk mengganti Pelaksana. Dalam jangka waktu 7 (tujuh) hari setelah dikeluarkan Surat Pemberitahuan, Kontraktor harus sudah menunjukkan Pelaksana baru atau Kontraktor sendiri (Penanggung Jawab/Direktur Perusahaan) yang akan memimpin pelaksanaan.
 - c. Tempat Tinggal (domisili) Kontrak dan Pelaksanaan.
Menjaga kemungkinan diperlukan kerja diluar jam kerja apabila terjadi hal - hal yang mendesak, Kontraktor dan Pelaksana Wajib memberitahukan secara tertulis, alamat dan nomor telepon di lokasi kepada Tim Pengelola dan Pengawas.

Pasal 4

RENCANA KERJA

Pemborong harus membuat Rencana Pelaksanaan Pekerjaan berupa “ Time schedule / Kurva S “ dan disahkan oleh Pengawas dan diketahui oleh Pemberi Tugas. Pemborong berkewajiban melaksanakan pekerjaan menurut rencana ini, hanya dengan persetujuan Direksi harus menyimpan dari rencana semula, maka kerugian yang dideritanya adalah tanggung jawab Kontraktor.

Pasal 5

PEMBAGIAN HALAMAN

Sebelum Pemborong memulai pelaksanaan pekerjaan, maka Pemborong harus terlebih dahulu merundingkan dengan Direksi mengenai pembagian halaman pekerjaan, tempat penimbunan barang - barang, tempat mendirikan los-los Direksi atau los kerja dan lain sebagainya agar pekerjaan dapat berjalan lancar.

Pasal 6

LOS DIREKSI, LOS KERJA DAN GUDANG BAHAN

1. Pemborong harus membuat los Direksi secukupnya, menggunakan bahan - bahan sederhana yang dapat dikunci dengan baik dan dilengkapi dengan peralatan sederhana
2. Pemborong harus membuat ruangan-ruangan untuk menyimpan barang - barang atau alat - alat lainnya dan untuk kantor pelaksana.
3. Cara-cara menimbun bahan - bahan di lapangan maupun di gudang harus memenuhi syarat teknis dan dapat dipertanggung jawabkan.
4. Pemborong harus membuat papan proyek yang ukuran dan modelnya ditentukan oleh Direksi.

Pasal 7

TANGGUNG JAWAB PEMBORONG

Pemborong bertanggung jawab atas :

1. Ketelitian / kebenaran hasil pelaksanaan yang dilakukan oleh pelaksana harus sesuai dengan Rencana Kerja dan Syarat - syarat serta Gambar - gambar pelaksanaan.
2. Pengangkutan bahan baku / personil dan lain - lainnya yang diperlukan guna pelaksanaan pekerjaan serta diwajibkan menjaga atau mencegah terjadinya pencemaran lingkungan yang dilakukan Pemborong selama pembangunan gedung maupun masa pemeliharaan.
3. Kesehatan / Kesejahteraan / Penginapan Karyawan selama pelaksanaan pekerjaan.
4. Kelancaran Pelaksanaan Pekerjaan.
5. Keamanan / Kerusakan dari equipment yang dipakai selama pelaksanaan pekerjaan.

6. Penerangan pada tempat pelaksanaan pekerjaan.
7. Penjagaan Keamanan Lapangan Pekerjaan.
8. Tidak diperkenankan :
 - a. Pekerja menginap di tempat pekerjaan kecuali dengan ijin Direksi Lapangan.
 - b. Memasak ditempat bekerja kecuali dengan ijin Direksi Lapangan.
 - c. Membawa masuk penjual - penjual makanan, buah, minuman, rokok dan sebagainya ke tempat pekerjaan.
 - d. Keluar masuk dengan bebas.

Pasal 8

SYARAT-SYARAT DAN PEMERIKSAAN MATERIAL

1. Semua material yang didatangkan harus memenuhi syarat - syarat yang ditentukan.
2. Pengawas berwenang menanyakan asal bahan dan Kontraktor wajib diberitahukan
3. Semua material yang akan digunakan harus diperiksa dulu kepada Pengawas untuk mendapat persetujuan.
4. Material yang telah didatangkan oleh Kontraktor di lapangan pekerjaan tetapi ditolak pemakaiannya oleh pengawas harus segera dikeluarkan dari lapangan pekerjaan selambat-lambatnya 2 (dua) kali 24 jam terhitung dari jam penolakan.
5. Pekerjaan atau bagian pekerjaan yang telah dilakukan oleh kontraktor tetapi ternyata ditolak Pengawas harus segera dihentikan dan selanjutnya dibongkar atas biaya kontraktor dalam waktu yang ditetapkan oleh Pengawas.
6. Apabila Pengawas merasa perlu meneliti suatu bahan lebih lanjut, Pengawas berhak mengirimkan bahan tersebut kepada Balai Penelitian Bahan - bahan (Laboratorium) yang terdekat untuk diteliti. Biaya pengiriman dan penelitian menjadi tanggungan Kontraktor apapun hasil penelitian bahan tersebut.

Pasal 9

LAPORAN - LAPORAN

Pelaksana diharuskan membuat Laporan Harian, Mingguan, dan Laporan Bulanan dari pelaksanaan pekerjaan dan penyerahan laporan tersebut kepada Direksi untuk dapat dipergunakan sebagai dasar pengamatan / pemeriksaan pelaksanaan pekerjaan yang sedang berjalan secara berkesinambungan.

Pasal 10

DOKUMENTASI

Pemborong harus membuat dokumentasi pekerjaan berupa foto-foto berukuran Post Card pada bagian - bagian pekerjaan yang penting sedapat mungkin diusahakan dengan foto warna :

1. Sebelum pekerjaan dimulai prestasi 0 (nol) persen.
2. Saat penggalian pondasi dan pemasangan pondasi
3. Saat pemasangan besi dan pengecoran sloof pondasi, kolom, plat beton dan ring balk.
4. Saat pekerjaan dalam prestasi 55%, 75% dan 100% serta setelah masa pemeliharaan atau pada waktu pekerjaan diserahkan terimakan.
5. Setelah pekerjaan berakhir Kontraktor harus menyerahkan album foto sebanyak 3 (tiga) set kepada Pemberi Tugas dimana 1 (satu) set untuk arsip dan 2 (dua) set untuk arsip Pemberi Tugas.
6. Untuk setiap pengajuan termijn Pendorong harus melampirkan foto kemajuan pekerjaan sesuai kontrak (diambil 1 titik bidik).

Pasal 11

RENCANA KERJA DAN SYARAT - SYARAT SERTA GAMBAR

1. Peraturan dan syarat – syarat teknis pelaksanaan ini bersama dengan gambar kerjanya digunakan sebagai pedoman dasar ketentuan dalam melaksanakan pekerjaan ini.
2. Gambar - gambar detail merupakan bagian - bagian yang tidak terpisahkan pada peraturan dan syarat - syarat teknis pelaksanaan.
3. Jika terdapat perbedaan antara gambar - gambar dengan hal di atas, maka pendorong menanyakan secara tertulis kepada perencana / Direksi. Pendorong diwajibkan mentaati keputusan perencana / Direksi dalam hal menyangkut masalah tersebut diatas.
4. Ukuran yang berlaku adalah ukuran yang dinyatakan dengan angka yang terdapat didalam gambar terbaru dengan skala terbesar serta tidak memperkenankan mengukur gambar berdasarkan skala gambar.
5. Jika terdapat kekurangan penjelasan dalam gambar kerja atau diperlukan gambar tambahan / gambar detail maka pendorong harus dapat membuat gambar tersebut dan dibuat 3 (tiga) rangkap atas biaya pendorong, sebelum dilaksanakan harus mendapat ijin dari Direksi

Pasal 12

PENJELASAN PERBEDAAN GAMBAR

Pendorong diwajibkan melaporkan setiap ada perbedaan ukuran diantara gambar - gambar :

1. Gambar kerja arsitektur dengan gambar struktur maka yang dipakai sebagai pegangan dalam ukuran fungsional adalah gambar arsitektur dalam jenis dan kualitas bahan / kontruksi bangunan adalah gambar struktur.
2. Gambar kerja arsitektur dengan gambar mekanikal maka dipakai sebagai pegangan dalam ukuran fungsional adalah gambar arsitektur dalam hal ukuran kualitas dan jenis bahan / kontruksi adalah gambar mekanikal. Demikian halnya dengan gambar kerja pembangunan Gedung puskesmas.

3. Gambar kerja arsitektur dengan gambar kerja electrical maka dipakai sebagai pegangan dalam ukuran fungsional ialah gambar arsitektur dan dalam hal ukuran kualitas dan jenis bahan adalah gambar electrical.
4. Tidak dibenarkan sama sekali bagi Pemborong memperbaiki sendiri perbedaan - perbedaan tersebut diatas. Akibat dari kelalaian Pemborong, hal ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab pemborong.
- 5.

Pasal 13

PEKERJAAN DIWAKTU MALAM

Pemborong harus meminta ijin kepada Pengawas / Direksi Pelaksana dalam hal untuk melaksanakan pekerjaan atau bagian pekerjaan di malam hari. Ijin akan diberikan kalau penerangan cukup atau memakai penerangan PLN / Generator.

Pasal 14

IJIN - IJIN

1. Untuk pekerjaan ini terlebih dahulu harus dimintakan izin membangun dari pihak yang berwenang, yang pengurusannya diserahkan kepada Kontraktor.
2. Semua biaya yang timbul akibat pengeluaran izin tersebut merupakan beban kontraktor.
3. Segala akibat atas kelalaian kontraktor dalam pengurusan izin yang dimaksud diatas merupakan tanggung jawab kontraktor.

Pasal 15

GAMBAR PELELANGAN (TENDER DRAWING)

Gambar- gambar dimasukan sebagai gambar yang akan dilaksanakan dan yang termasuk di dalam kontrak. Untuk dimensi atau detail yang lain, kontraktor harus mengecek dan menyesuaikan dengan gambar - gambar yang lain, baik sipil maupun arsitektur.

Pasal 16

GAMBAR PELAKSANAAN

1. Kontraktor harus membuat gambar - gambar pelaksanaan pekerjaan dilapangan (shop drawing). Gambar - gambar tersebut harus dibuat berdasarkan gambar - gambar pelelangan dan penjelasan pekerjaan yang diberikan.
2. Sebelum gambar - gambar pelaksanaan disetujui oleh pihak Direksi Lapangan, Kontraktor tidak diperbolehkan memulai pekerjaan dilapangan.
3. Gambar - gambar pelaksanaan harus memenuhi Syarat - syarat ditentukan oleh Direksi Lapangan. Banyaknya gambar - gambar yang disampaikan kepada pihak Direksi Lapangan harus sesuai dengan kontrak

4. Kontraktor harus memberikan waktu yang cukup kepada Direksi Lapangan untuk meneliti gambar - gambar pelaksanaan.
5. Persetujuan terhadap gambar - gambar pelaksanaan bukan berarti pemberian garansi terhadap dimensi-dimensi yang telah dibuat oleh kontraktor dan tidak melepaskan tanggung jawab kontraktor terhadap pelaksanaan pekerjaan.

Pasal 17

GAMBAR SESUAI DENGAN INSTALASI

1. Sesudah pekerjaan instalasi selesai, kontraktor harus membuat dan menyerahkan gambar - gambar yang sesuai dengan instalasi.
2. Gambar - gambar tersebut harus memberikan informasi yang lengkap mengenai instalasi secara keseluruhan untuk memudahkan pemeliharaan dan operasi dari instalasi yang telah terpasang.
3. Gambar - gambar tersebut harus diserahkan kepada Direksi Lapangan untuk dicek dan sesudah mendapat persetujuan barulah gambar - gambar tersebut diserahkan kepada Pemberi Tugas.
4. Banyaknya gambar yang harus diserahkan adalah sebagai berikut :
 - a. 3 (tiga) set gambar - gambar cetakan.
 - b. 1 (satu) set gambar - gambar yang bisa diproduksi (reproducible copy)

Pasal 18

INTRUKSI UNTUK SISTEM INSTALASI

1. Sesudah pekerjaan instalasi selesai dan berjalan dengan baik, Kontraktor diharuskan menyediakan tenaga yang cakap untuk memberi pelajaran / training kepada operator-operator yang ditunjuk oleh Pemberi Tugas guna untuk Pemeliharaan.
2. Sesudah pekerjaan instalasi selesai, Kontraktor diwajibkan pula menyerahkan dokumen yang berisi cara operasi maupun cara pemeliharaan dari sistem instalasi. Dokumen ini harus disetujui dahulu oleh Direksi Lapangan sebelum diserahkan kepada Pemberi Tugas. Banyaknya dokumen yang diserahkan kepada Pemberi Tugas adalah 3 (tiga) set.

Pasal 19

PEMELIHARAAN DAN MASA PEMELIHARAAN

1. Kontraktor diharuskan menyediakan tenaga yang cakap guna keperluan pemeliharaan terhadap instalasi yang telah selesai dipasang dan termasuk di dalam kontrak selama masa pemeliharaan dihitung dari masa penyerahan instalasi kepada Pemberi Tugas.
2. Kontraktor harus bersedia datang sewaktu - waktu jika terjadi problem atau kerusakan serta memperbaiki problem tersebut dengan segera. Semua pekerjaan perbaikan tersebut harus menjadi tanggung jawab

kontraktor kalau disebabkan kualitas pekerjaan maupun kualitas material yang jelek.

3. Kontraktor harus mengadakan pengecekan berkala terhadap instalasi yang telah berjalan dan membuat catatan yang perlu guna pemeliharaan dari sistem instalasi tersebut.

Pasal 20 P E M E R I K S A A N

1. Kontraktor harus melaksanakan testing terhadap sistem yang telah selesai dipasang baik secara sebagian maupun secara keseluruhan sesuai dengan Peraturan - peraturan yang berlaku atau yang ditentukan spesifikasi.
2. Jika sesuatu sistem instalasi yang termasuk dalam kontrak yang lain diadakan pengetesan dan hal ini menyangkut pula pekerjaan dari salah satu kontraktor maka wakil - wakil dari kontraktor yang bersangkutan harus hadir dan menyetujui jalannya pengetesan tersebut dan kalau perlu memberikan saran - saran.
3. Kontraktor harus mengadakan pengecekan dimana Pihak Direksi Lapangan hadir dan Pihak Direksi akan menentukan apakah testing yang dilakukan cukup baik atau harus diulang kembali. Kontraktor harus menanggung segala perongkosan yang timbul.
4. Kontraktor harus memberikan hasil - hasil testing kepada Direksi Lapangan. Hasil-hasil test akan dipakai untuk menentukan apakah sistem instalasi yang telah dipasang berfungsi sebagaimana mestinya.

Pasal 21 P E M B E R S I H A N

Kontraktor harus berusaha bahwa tempat bekerja selalu bersih dari sampah - sampah. Pada waktu tertentu dan pada waktu pekerjaan telah selesai. Kontraktor harus membuang sampah - sampah sebagai hasil pekerjaan ketempat diluar proyek atau tempat yang telah ditunjuk oleh Direksi Lapangan.

Pasal 22 P E R L I N D U N G A N T E R H A D A P B A R A N G - B A R A N G D A N I N S T A L A S I

1. Kontraktor harus melindungi semua barang - barang dan instalasi yang ada terhadap kerusakan - kerusakan maupun terhadap pencurian yang mungkin timbul.
2. Kontraktor harus bertanggung jawab terhadap barang - barang maupun instalasi sampai diserahkan kepada Pemberi Tugas.

Pasal 23
BAHAN (MATERIAL) DAN MUTU PEKERJAAN

1. Semua barang - barang dan peralatan yang digunakan harus baru dan memenuhi persyaratan yang telah ditentukan.
2. Jika barang - barang dan peralatan tidak ditentukan oleh Spesifikasi maka barang - barang dan peralatan yang normal yang harus digunakan.
3. Guna menjaga mutu pekerjaan, Kontraktor harus menyediakan Pelaksana Lapangan yang cakap dan berada di lapangan setiap waktu dan bertanggung jawab terhadap mutu dari pekerjaan tersebut.
4. Pengawasan terus - menerus terhadap pelaksanaan penyelesaian / kerapian harus dilakukan oleh tenaga - tenaga pemborong yang benar - benar ahli.

Pasal 24
PENJELASAN UMUM TENTANG TATA TERTIB PELAKSANAAN

1. Sebelum dimulai pelaksanaan, pemborong diwajibkan mempelajari dengan seksama Gambar Kerja dan Rencana Kerja dan Syarat Pelaksanaan serta Berita Acara Penjelasan Pekerjaan.
2. Pemborong wajib menyerahkan hasil pekerjaannya hingga selesai dan lengkap yaitu membuat (menyuruh membuat) memasang serta memesan maupun penyediaan bahan - bahan bangunan, alat - alat kerja dan pengangkutan, membayar upah kerja dan alat - alat yang bersangkutan dengan pelaksanaan.
3. Setiap pekerjaan yang akan dimulai pelaksanaannya maupun yang sedang dilaksanakan, pemborong diwajibkan berhubungan dengan Direksi Lapangan / Pengawas untuk ikut menyaksikan sejauh tidak ditentukan lain, untuk mendapatkan pengesahan / persetujuannya.
4. Setiap usul perubahan dari pemborong ataupun persetujuan pengesahan dari Pengawas dianggap berlaku, sah serta mengikat jika dilakukan secara tertulis.

Pasal 25
PEIL DAN PENGUKURAN

1. Pemborong wajib memberikan kepada Pengawas setiap kali suatu bagian pekerjaan akan dimulai untuk dicek terlebih dahulu ketetapan peil-peil dan ukuran - ukurannya.
2. Pemborong diwajibkan senantiasa mencocokkan ukuran - ukuran satu sama lain dalam tiap pekerjaan dan segera melaporkan secara tertulis kepada Pengawas / setiap terdapat selisih / perbedaan - perbedaan ukuran, untuk diberikan keputusan pembetulanannya. Tidak dibenarkan Pemborong membetulkan sendiri kekeliruannya tersebut tanpa persetujuan Pengawas.

3. Pemborong bertanggung jawab penuh atas tepatnya pelaksanaan pekerjaan menurut peil - peil dan ukuran - ukuran yang ditetapkan dalam Gambar Kerja dan Syarat ini.
4. Mengingat setiap kesalahan selalu akan mempengaruhi bagian - bagian pekerjaan selanjutnya maka ketetapan peil dan ukuran tersebut mutlak perlu diperhatikan sungguh - sungguh.
5. Kelalaian Pemborong dalam hal ini tidak akan ditolerir Direksi Lapangan dan berhak untuk membongkar pekerjaan yang telah dilakukan tanpa pemeriksaan dari Direksi Lapangan.
6. Semua bahan yang akan dipergunakan untuk pelaksanaan pekerjaan proyek ini harus benar-benar baru dan diteliti mengenai mutu, ukuran dan alat - alat yang disesuaikan dengan Standard / Peraturan - peraturan yang dipergunakan didalam RKS ini. Semua bahan - bahan tersebut diatas harus mendapatkan pengesahan / persetujuan dari Pemilik Proyek / Pengawas sebelum akan dimulai pelaksanaannya.
7. Ketelitian dan kerapian kerja akan sangat dinilai (bobotnya tinggi) oleh Pengawas terutama yang menyangkut pekerjaan, penyelesaian maupun perapihan (finishing work).

Pasal 26 PEMAKAIAN UKURAN

1. Pemborong tetap bertanggung jawab dalam menepati semua ketentuan yang tercantum dalam rencana kerja dan gambar kerja berikut tambahan dan perubahannya.
2. Pemborong wajib memeriksa kebenaran dari ukuran - ukuran keseluruhan maupun bagian - bagiannya dan memberitahukan Direksi Lapangan tentang setiap perbedaan yang ditemukannya didalam Rencana Kerja dan Syarat dan Gambar Kerja maupun dalam Pelaksanaan. Pemborong baru diijinkan membetulkan kesalahan gambar dan melaksanakannya setelah ada persetujuan tertulis dari Direksi Lapangan.
3. Pengambilan ukuran - ukuran yang keliru dalam pelaksanaan, didalam hal apapun menjadi tanggung jawab Pemborong. Oleh karena itu sebelumnya, kepadanya diwajibkan mengadakan pemeriksaan menyeluruh terhadap semua gambar kerja yang ada.

Pasal 27 ALAT - ALAT KERJA DAN ALAT PEMBANTU

1. Pemborong harus menyediakan alat yang diperlukan untuk melaksanakan dan menyelesaikan pekerjaan secara sempurna dan efisien misalnya: katrol, steger, mesin bor, mesin las, vibrator dan alat - alat Bantu lainnya yang diperlukan dalam pelaksanaan pekerjaan.
2. Pemborong yang menjaga ketertiban dan kelancaran perjalanan alat - alat yang menggunakan jalanan umum agar tidak mengganggu lalu lintas.

3. Bila pekerjaan telah selesai Pemborong diwajibkan untuk segera menyingkirkan alat - alat tersebut, serta memperbaiki kerusakan yang diakibatkannya dan membersihkan bekas-bekasnya.
4. Disamping harus menyediakan alat - alat Bantu sehingga dapat bekerja pada kondisi apapun seperti tenda - tenda untuk bekerja pada waktu hari hujan dan alat - alat.

Pasal 28

PEMBANGKIT TENAGA DAN SUMBER AIR

1. Setiap pembangkit tenaga sementara untuk penerangan pekerjaan harus diadakan oleh Pemborong termasuk pemasangan sementara kabel-kabel, meteran, upah dan tagihan serta pembersihannya kembali pada waktu pekerjaan selesai adalah beban Pemborong.
2. Air untuk keperluan pekerjaan harus diadakan dan bila memungkinkan didapat dari sumber air yang sudah ada di lokasi pekerjaan. Pemborong harus memasang pipa-pipa untuk mengalirkan air dan membongkar kembali bila pekerjaan sudah selesai. Biaya untuk mengadakan air kerja tersebut adalah beban Pemborong.
3. Pemborong tidak diperbolehkan menyambung dan mengisap air dari saluran induk, lubang penyedot (tap point), reservoir dan sebagainya tanpa terlebih dahulu mendapat izin tertulis dari Pemilik Proyek / Direksi Lapangan.

Pasal 29

I K L A N

Pemborong tidak diijinkan memasang iklan dalam bentuk apapun di lapangan kerja atau di tanah yang berdekatan tanpa ijin dari pemilik proyek / direksi lapangan.

Pasal 30

JALAN MASUK DAN JALAN SEMENTARA

1. Pemakaian jalan masuk ketempat pekerjaan menjadi tanggung jawab pihak pemborong dan disesuaikan dengan kebutuhan proyek tersebut.
2. Pemborong diwajibkan untuk membersihkan kembali jalan masuk pada waktu penyelesaian dan memperbaiki segala kerusakan yang diakibatkan dan menjadi beban Pemborong.

Pasal 31

PERLINDUNGAN TERHADAP BANGUNAN LAMA DAN MILIK UMUM

1. Selama masa pelaksanaan pekerjaan, pemborong bertanggung jawab penuh atas segala kerusakan akibat operasi pelaksanaan pekerjaan terhadap bangunan yang ada, utilitas, jalan, saluran dan alat - alat yang ada dilingkungan pekerjaan.

2. Pemborong juga bertanggung jawab atas gangguan dan pemindahan yang terjadi atas perlengkapan umum seperti saluran air, telepon, listrik dan sebagainya yang disebabkan oleh operasi pemborong. Segala biaya untuk pemasangan kembali beserta perbaikan - perbaikannya adalah menjadi beban Pemborong.

Pasal 32 **KECELAKAAN DAN KESEHATAN**

1. Kecelakaan-kecelakaan yang timbul selama pekerjaan berlangsung menjadi beban pemborong.
2. Sehubungan dengan pasal ini, Pemborong diwajibkan menyediakan kotak P3K terisi menurut kebutuhan, lengkap dengan seorang Petugas yang telah terlatih dalam soal – soal mengenai pertolongan pertama.
3. Terhadap kecelakaan – kecelakaan yang timbul akibat bencana alam, segala perongkosannya menjadi beban Pemborong.
4. Kebakaran-kebakaran yang timbul adalah tanggung jawab Pemborong.
5. Sehubungan dengan butir – butir diatas pada Pemborong diwajibkan menyediakan alat pemadam kebakaran jenis ABC (segala jenis api), pasir dalam bak kayu, galah – galah secukupnya serta pemeliharannya.
6. Pemborong diwajibkan memperhatikan kesehatan karyawan -karyawannya.
7. Sejauh tidak disebutkan dalam Rencana Kerja dan Syarat ini maka Pemborong harus mengikuti semua ketentuan umum lainnya yang dikeluarkan oleh Jawatan /Instansi Pemerintah C.Q. Undang – undang Kesehatan Kerja dan lain sebagainya termasuk semua perubahan – perubahan yang hingga kini tetap berlaku.

Pasal 33 **PENGAMANAN LOKASI PEKERJAAN**

Setelah Pemborong mengetahui batas – batas daerah Kerja dan alat - alatnya sebagaimana diuraikan dalam pasal-pasal dimuka maka Pemborong bertanggung jawab penuh atas segala sesuatu yang ada didaerahnya ialah mengenai :

1. Kerusakan - kerusakan yang timbul akibat kelalaian/ kecorobohan yang sengaja ataupun tidak.
2. Penggunaan sesuatu yang keliru / salah.
3. Kehilangan - kehilangan bagian alat – alat / bahan – bahan yang ada didaerahnya.
4. Terhadap semua kejadian sebagaimana disebut diatas Pemborong harus melaporkan kepada Pemilik Proyek / Direksi Lapangan dalam waktu paling lambat 24 jam untuk diusut dan diselesaikan persoalannya lebih lanjut.
5. Untuk mencegah kejadian-kejadian tersebut diatas, diharuskan mengadakan pengamanan antara lain : penjagaan, penerangan malam, pemagaran sementara dan sebagainya.

Pasal 34
PENEMUAN BENDA KUNO DAN FOSIL

1. Penemuan dilapangan pekerjaan seperti fosil, barang kuno, tulang belulang dan barang berharga lainnya agar diserahkan kepada pihak yang berwajib melalui Pemilik Proyek.
2. Pada waktu penemuan benda - benda tersebut, Pemborong wajib segera mengambil tindakan sebagai berikut :
 - a. Berusaha sebaik - baiknya agar tidak mengganggu benda - benda tersebut, penggalian atau pemindahan atau dihindarkan atau dicegah.
 - b. Mengambil langkah yang perlu untuk melindungi benda itu dalam keadaan dan posisi waktu ditemukan.
 - c. Melaporkan penemuan tersebut pada Pemilik Proyek secara tertulis dengan menjelaskan secara tepat lokasi penemuan tersebut.

Pasal 35
PEMERIKSAAN DAN PENYEDIAAN BAHAN

Bila dalam Rencana Kerja dan Syarat - Syarat disebutkan nama dan pabrik pembuatan dari suatu bahan dan barang untuk menunjukkan Standard Mutu / Kualitas Bahan maka :

1. Setiap bahan dan barang yang akan digunakan harus disampaikan kepada Direksi Lapangan, untuk mendapatkan persetujuan Pemilik Proyek . Setiap usulan penggunaan nama dan pabrik dan pembuatan dari suatu barang harus mendapat rekomendasi dari Direksi Lapangan berdasarkan petunjuk dalam Rencana Kerja dan Syarat - Syarat serta Gambar Kerja dan Risalah Penjelasan untuk selanjutnya usulan tersebut diteruskan untuk mendapatkan persetujuan dari Pemilik Proyek.
2. Contoh bahan dan barang yang akan digunakan dalam pekerjaan harus segera disediakan atas biaya pemborong setelah disetujui oleh Pemilik Proyek / Direksi Lapangan maka bahan dan barang tersebut seperti diatas yang akan dipakai dalam pelaksanaan pekerjaan nanti.
3. Contoh bahan dan barang tersebut disimpan oleh Pemilik Proyek / Direksi Lapangan untuk dijadikan dasar penolakan bila ternyata bahan dan barang yang akan dipakai tidak sesuai dengan contoh baik kualitas maupun sifatnya.
4. Dalam pengajuan harga penawaran, Pemborong harus sudah memasukan sejauh keperluan biaya untuk pengujian berbagai bahan dan barang tanpa mengingat jumlah tersebut, Pemborong tetap bertanggung jawab pula atas biaya pengujian bahan dan barang yang tidak memenuhi syarat atas perintah Pemilik Proyek / Direksi Lapangan.

Pasal 36
GAMBAR –GAMBAR YANG BERUBAH DARI RENCANA

1. Gambar kerja hanya dapat berubah dengan perintah tertulis Pemilik Proyek berdasarkan pertimbangan dari Direksi Lapangan.
2. Perubahan rencana ini harus dibuat gambarnya yang sesuai dengan apa yang diperintahkan oleh Pemilik Proyek, yang jelas memperlihatkan perbedaan antara Gambar Kerja dan Gambar Perubahan Rancangan.
3. Gambar tersebut harus diserahkan dalam rangkap 3 (tiga) berikut kalkirnya (gambar asli) dan semua biaya pembuatannya ditanggung oleh Pemborong.
4. Gambar perubahan yang disetujui oleh Pemilik Proyek / Direksi Lapangan kemudian dilampirkan dalam Berita Acara Pekerjaan Tambah Kurang.

Pasal 37
PEMBONGKARAN OLEH PEMBORONG

1. Setiap kerusakan oleh Pemborong tidak dibenarkan merusak bagian - bagian bangunan yang sudah selesai dilaksanakan oleh Pemborong bidang lain (merusak bidang pekerjaan lainnya).
2. Bila kerusakan bagian bangunan tidak bisa dihindari maka Pemborong yang bersangkutan diwajibkan memperbaiki bagian yang rusak tersebut seperti keadaan semula dinilai dan disetujui Pemilik Proyek / Direksi Lapangan secara tertulis.

Pasal 38
PEMERIKSAAN PEKERJAAN

1. Sebelum memulai pekerjaan lanjutan, Kontraktor diwajibkan memintakan persetujuan kepada Pengawas.
2. Bila permohonan pemeriksaan itu dalam waktu 2 x 24 jam, (dihitung dari jam diterimanya Surat Permohonan Pemeriksaan), tidak dipenuhi oleh Konsultan Pengawas, Kontraktor dapat meneruskan pekerjaannya dan bagian yang seharusnya diperiksa, dianggap telah disetujui Pengawas. Hal ini dikecualikan bila Pengawas minta perpanjangan waktu.
3. Bila kontraktor melanggar ayat 1 Pasal ini Pengawas berhak menyuruh membongkar bagian pekerjaan sebagian atau seluruhnya untuk diperbaiki. Biaya pembongkaran dan pemasangan kembali menjadi tanggungan Kontraktor.

B. SYARAT - SYARAT KHUSUS

Pasal 1 TEMPAT PEKERJAAN

Pekerjaan : Pembangunan Rumah Jabatan (Rujab)
Lokasi : Kec. Bungku Tengah Kab. Morowali

Pasal 2 PENJELASAN PEKERJAAN

Pekerjaan yang dimaksud dalam Rencana Kerja dan Syarat - Syarat ini adalah Pembangunan Rumah Jabatan (Rujab)

Pasal 3 PERATURAN TEKNIS KHUSUS DAN SYARAT – SYARAT PELAKSANAAN PEKERJAAN

Pekerjaan harus diselesaikan menurut dan sesuai :

1. Peraturan dan Syarat - syarat yang tercantum dalam Rencana Kerja dan Syarat - Syarat ini.
2. Gambar - gambar bestek, Detail dan Instalasi.
3. Perubahan – perubahan dan penambahan yang tercantum dalam Berita Acara Aanwijzing.
4. Gambar - gambar kerja yang dibuat oleh Pemborong pada waktu pekerjaan berlangsung dan telah mendapat persetujuan dari Direksi / Pimpinan Proyek.
5. Petunjuk-petunjuk dan keterangan yang diberikan Direksi pada waktu pelaksanaan.

Pasal 4 DASAR UKURAN TINGGI DAN UKURAN - UKURAN POKOK

1. Sebagai dasar peraturan tinggi lantai dasar 0,00 (titik duga) dipakai tinggi pada denah bangunan yang akan dilaksanakan. Selanjutnya titik ditentukan secara Permanen dan oleh Pemborong diberi tanda jelas dengan noit beton yang kokoh dan baru boleh dibongkar setelah pekerjaan selesai untuk penyerahan pertama. Ukuran - ukuran tinggi ini diambil diatas ketinggian sumbu jalan dimuka bangunan.
2. Ukuran - ukuran pokok dan ukuran - ukuran detail tertera pada gambar Bestek dan Detail Pemborong hendaknya meneliti kembali ukuran - ukuran tersebut. Jika ada perbedaan dan ketidak cocokan. Pemborong melapor / membicarakan dengan Direksi dan Pimpinan Proyek. Pemborong harus memperhatikan hal - hal sebagai berikut :
 - a. Ukuran yang tertera pada gambar kontruksi beton harus disesuaikan dengan ukuran jadi.

Pasal 5

PENGUKURAN DAN PAPAN BANGUNAN

1. Pemborong wajib meneliti ukuran - ukuran dilapangan dan melaporkan segala sesuatu kepada Direksi.
2. Pemasangan Patok – patok untuk menentukan situasi harus dilakukan bersama dan atas persetujuan Direksi.
3. Segala pekerjaan pengukuran persiapan (Uitzet) adalah tanggung jawab Pemborong.
4. Pengukuran – pengukuran sudut siku, ketinggian peil, panjang lebar harus **menggunakan teropong, waterpass, theodolit, prisma penyiku dan alat - alat**. Pengukuran siku dengan benang secara prinsip segitiga pitagoras hanya dibolehkan pada bagian - bagian yang kecil dan tidak penting saja.
5. Ketidak cocokan yang mungkin ada dilapangan antara gambar dan kenyataan harus segera dilaporkan kepada Direksi.
6. Pekerjaan pemasangan bowplank adalah.
 - a. termasuk pekerjaan Pemborong dan harus dibuat dari kayu, tidak diperkenankan menggunakan bambu
 - b. Pekerjaan penggalian pondasi tidak boleh dimulai sebelum papan bowplank dipasang, tinggi dasar (0,00), sumbu - sumbu dinding dan sumbu - sumbu kolom ditetapkan dengan persetujuan Direksi dan Pimpinan Proyek.

Pasal 6

PEKERJAAN TANAH

1. Lingkup pekerjaan :

Bagian ini meliputi semua penggalian dan penimbunan kembali bekas galian, urugan pasir dibawah lantai / pondasi, pekerjaan akhiran pipa - pipa sub drainage serta pekerjaan - pekerjaan yang berhubungan dengan itu, penggalian dan penimbunan kembali untuk pekerjaan mekanikal / electrical, dan pekerjaan - pekerjaan tanah lainnya yang nyata-nyata tertera dalam gambar dan Syarat - syarat teknik. Pekerjaan galian tanah akan mencakup tetapi tidak terbatas pada :

 - a. Tahapan untuk mendapatkan peil yang sesuai dengan peil permukaan lantai yang tertera dalam gambar.
 - b. Kontruksi Pondasi
 - c. Saluran air hujan dan Bak Kontrol.
 - d. Septitank dan bak peresapan
2. Pelaksanaan :
 - a. Penggalian :
 - 1). Penggalian harus dilakukan untuk mencapai garis elevasi permukaan dan kedalaman - kedalaman yang disyaratkan atau ditentukan dan diindikasikan dalam gambar dengan cara yang sedemikian rupa, sehingga persyaratan dari pekerjaan selanjutnya terpenuhi.
 - 2). Galian mencakup pemindahan tanah serta batu - batuan dan bahan lain yang dijumpai dalam pelaksanaan pekerjaan.

- 3). Galian untuk pondasi harus mempunyai lebar yang cukup untuk membangun maupun memindahkan rangka / bekisting yang diperlukan, dan juga untuk mengadakan pembersihan.
 - 4). Jika terdapat air menggenang dalam parit / galian pondasi harus dipompa keluar, sehingga pada waktu pemasangan pondasi parit / galian pondasi dalam keadaan kering.
 - 5). Jika terdapat tempat yang gembur pada dasar parit / galian pondasi harus digali dan ditimbun kembali dengan pasir urug, disiram air dan dipadatkan.
 - 6). Galian harus mencapai kedalaman seperti tercantum dalam gambar bestek dan cukup lebar untuk bekerja dengan leluasa.
 - 7). Apabila terjadi kesalahan dalam penggalian tanah untuk dasar pondasi sehingga dicapai kedalaman yang melebihi apa yang tertera dalam gambar, maka kelebihan dari pada galian harus diurug kembali dengan pasir. Biaya akibat pekerjaan tersebut menjadi beban kontraktor.
 - 8). Kalau ternyata dijumpai kondisi yang tak memuaskan pada kedalaman yang diperlihatkan dalam gambar - gambar, penggalian harus dilanjutkan / diperbesar atau diubah sampai disetujui oleh Direksi / Pengawas.
 - 9). Lapisan atau hasil galian daerah pembangunan yang dapat dipakai kembali akan ditimbun ditempat yang ditunjuk untuk digunakan dalam pekerjaan landscaping.
 - 10). Jika dalam pelaksanaan pekerjaan galian dijumpai akar-akar / bahan - bahan yang bisa lapuk pada kedalaman yang diperlihatkan dalam gambar, maka akar - akar / bahan - bahan tersebut harus diangkat dan diurug dengan pasir sampai padat.
- b. Urugan Tanah
- 1). Urugan tanah dilaksanakan di bawah lantai seperti tertera pada gambar, dan pelaksanaannya harus lapis demi lapis dengan batas maksimum 30 cm untuk hamparan setiap lapisan.
 - 2). Seluruh bagian bangunan yang direncanakan harus ditimbun sampai mencapai ketinggian yang ditentukan, dengan menggunakan bahan timbunan yang cukup baik, bebas dari sisa-sisa rumput, akar-akar dan alat - alatnya serta dapat mencapai nilai CBR minimal 4 % rendam air. Dalam hal ini harus mengikuti petunjuk - petunjuk pengawas teknik.
 - 3). Untuk pekerjaan penimbunan kembali dibawah atau disekitar bangunan dan perkerasan harus sesuai dengan gambar rencana, dan material penimbunan harus memenuhi spesifikasi ini.
- c. Urugan kembali bekas galian
- 1). Pengurugan kembali bekas galian harus disertai dengan pemadatan dengan menggunakan alat pemadat sehingga minimal sama dengan keadaan tanah sebelum digali.
 - 2). Pekerjaan penimbunan kembali harus disertai dengan pekerjaan pemadatan, dimana dalam proses pemadatan tersebut kadar air

- optimum harus dipertahankan (jika kondisi urugan terlalu kering, harus ditambahkan dengan air / disiram)
- 3). Tidak dibenarkan mengurug galian dengan tanah yang mengandung lumpur dan sisa - sisa tumbuhan.
 - 4). Urugan tanah harus dilaksanakan setelah urugan kembali dari parit / galian pondasi kaki kolom selesai dikerjakan agar cukup waktu untuk dipadatkan.
- d. Urugan Pasir
- 1). Pekerjaan urugan pasir dilaksanakan untuk :
 - a). Mengurug bekas galian pondasi pada lapisan sejajar sloof beton.
 - b). Urugan dibawah lantai dengan tebal 10 cm padat.
 - c). Urugan pasir dibawah saluran air tebal 5 cm padat.
 - d). Urugan pasir dibawah beton tumbuk tebal 10 cm padat.
 - e). Tempat – tempat lain yang dianggap perlu sebagai syarat teknis yang baik dan sempurna (sesuai dengan gambar bestek).
 - 2). Semua urugan pasir harus dipadatkan dengan penyiraman air, sehingga mendapatkan angka kepadatan maksimum.
 - 3). Pasir yang dipakai harus pasir kali bukan pasir laut, dengan persyaratan bahwa pasir harus dalam keadaan bersih dari lumpur, tanah dan tidak mengandung garam atau mineral lainnya.

Pasal 7

PEKERJAAN PASANGAN BATU GUNUNG

1. Lingkup Pekerjaan
Pekerjaan pasangan batu gunung meliputi penyediaan peralatan, tenaga kerja dan pemasangan semua pekerjaan pondasi batu gunung atau bagian - bagian lain yang menggunakan batu gunung sesuai dengan gambar dan persyaratan yang ditentukan dalam RKS ini.
2. Bahan - bahan
 - a. Batu
Batu yang dipakai pada pekerjaan yang ditunjukkan dalam gambar - gambar seperti pasangan batu, haruslah batu yang bersih dan keras, tahan lama dan sejenis menurut persetujuan Direksi dan bersih dari campuran besi, noda-noda, lubang-lubang, cacat atau ketidak sempurnaan lainnya. Batu tersebut harus diambil dari sumber yang disetujui Direksi.
 - b. Adukan
Jika tidak ditentukan lain, adukan untuk pekerjaan pasangan harus dibuat perbandingan 1 PC : 4 Psr untuk pasangan kedap air (selanjutnya dipakai singkatan PC untuk Portland Cement, Ps untuk pasir, Kr untuk kerikil dalam kode perbandingan suatu adukan). Pasir haruslah mempunyai gradasi yang baik dan kekerasan yang memungkinkan untuk menghasilkan adukan yang baik. Semen haruslah Portland semen seperti yang dimaksud. Air yang dipakai untuk membuat adukan harus memenuhi spesifikasi dan cukup untuk menghasilkan adukan yang baik.

Cara dan alat yang dipakai untuk mencampur haruslah sedemikian rupa sehingga jumlah dari setiap bahan adukan bisa dikontrol dan ditentukan secara tepat sesuai persetujuan Direksi. Apabila mesin aduk yang dipakai, bahan adukan kecuali air harus dicampur lebih dahulu di dalam mesin selama paling tidak 2 menit. Bila pengadukan dilakukan dengan tangan, bahan adukan harus dicampur di dalam semacam kotak diaduk 2 kali secara kering dan akhirnya 3 kali setelah diberi air sampai adukan berwarna semua dan merata. Adukan harus dicampur sebanyak yang diperlukan untuk dipakai, adukan yang tidak dipakai selama 2 (dua) jam harus dibuang. Pemakaian kembali adukan tersebut tidak diperkenankan. Kotak untuk mengaduk harus dibersihkan setiap akhir dari hari kerja.

3. Penyimpanan dari Bahan - bahan
Semen dan pasir untuk adukan harus disimpan seperti yang disyaratkan dan juga harus dilindungi dengan atap atau penutup lain yang tahan air.
4. Ukuran Batu
Pasangan batu harus terdiri dari batu yang dipecahkan secara kasar dan berukuran sembarangan, sehingga kalau dipasang bisa saling menutup. Setiap batu harus mempunyai berat antara 6 kg sampai 25 kg, akan tetapi batu yang lebih kecil dapat dipakai atas persetujuan Direksi. Ukuran maksimum harus memperhatikan tebal dinding, tetapi harus memperhatikan batasan berat seperti tercantum di atas.
5. Alas dan Sambungan
Tiap batu untuk pasangan harus seluruhnya dibasahi lebih dahulu sebelum dipasang dan harus diletakan dengan alasnya tegak lurus kepada tegangan pokok. Setiap batu harus diberi alas adukan, semua sambungan diisi padat dengan adukan pada waktu pekerjaan berlangsung. Tebal adukan tidak lebih dari 50 mm lebarnya, serta tidak boleh ada batu berimpit satu sama lainnya. Batu pasak tidak boleh disisipkan sesudah batu selesai dipasang.
6. Pasangan Batu Muka
Pada pasangan batu yang terlihat dibuat pasangan batu muka, batu muka harus mempunyai bentuk seragam dan bersudut dengan ukuran tebal minimum 15 cm, kecuali ada permintaan lain dari Direksi. Permukaan batu muka harus merata setelah dipasang. Pasangan batu muka harus bersatu dengan batu - batu belah yang dipasang di dalamnya dan paling sedikit ada satu batu pengikat (pengunci) untuk tiap - tiap meter persegi. Pasangan batu muka harus dikerjakan secara Bersama - sama dengan pasangan batu inti agar supaya pengikat dapat dipasang dengan sebaik - baiknya.
Batu harus dipilih dan diletakan dengan hati - hati sehingga tebal adukan tidak kurang dari pada rata - rata 1 cm. Semua pekerjaan batu muka yang kelihatan harus disiir, adukan untuk siaran harus campuran 1 PC : 2 Psr, kecuali ditentukan lain oleh Direksi.
7. Perlindungan dan Perawatan
 - a. Dalam membangun pekerjaan pasangan batu dalam cuaca yang tidak menguntungkan dan dalam melindungi/merawat pekerjaan yang telah

selesai, Pemborong harus memenuhi persyaratan yang sama seperti yang ditentukan untuk beton.

- b. Pekerjaan pasangan tidak boleh dilaksanakan pada hujan deras atau hujan yang cukup lama yang dapat mengakibatkan adukan larut. Adukan yang telah dipasang dan larut karena hujan harus dibuang dan diganti sebelum pekerjaan pasangan selanjutnya diteruskan. Pekerja tidak boleh berdiri di atas pasangan batu atau pasangan batu kosong yang belum mantap.

Pasal 8

PEKERJAAN PASANGAN BATU BATA

1. Lingkup pekerjaan
Semua Bagian pekerjaan ini meliputi penyediaan bahan, pemasangan untuk semua pasangan bata seperti yang tertera pada gambar, pelaksanaan pemasangannya harus benar-benar mengikuti garis-garis ketinggian dan bentuk-bentuk yang terlihat pada gambar dan disebutkan dalam spesifikasi ini.
2. Material :
 - a. Batu bata yang digunakan harus baru, terbakar keras dan tidak patah-patah. Ukuran yang dianjurkan adalah 6,5 cm x 12 cm x 21 cm dengan toleransi 0,5 cm.
 - b. Adukan yang digunakan untuk pasangan bata biasa adalah campuran 1 PC : 5 Pasir, sedangkan untuk daerah kedap air (transram) menggunakan campuran 1 PC : 2 Pasir, yaitu pada daerah setinggi 30 Cm dari sloof, tepi kosen dan kolom, dinding KM/WC dan yang ditentukan dalam gambar bestek dan gambar detail.
3. Pengerjaan dan Penyimpanan
Bahan - bahan yang akan digunakan pada pekerjaan ini disimpan dengan cara-cara yang disetujui Direksi Pengawas, untuk menghindari dari segala hal yang dapat mengakibatkan kerusakan pada bahan - bahan tersebut.
4. Contoh-contoh
 - a. Contoh bahan yang diusulkan untuk dipakai harus diserahkan kepada Direksi Pengawas dan persetujuan atas bahan - bahan tersebut sudah didapat sebelum bahan yang dimaksud dipergunakan. Pengambilan contoh atas bahan yang telah ada dilapangan akan diadakan sewaktu - waktu sesuai dengan kebutuhan Direksi Pengawas guna keperluan pengujian.
 - b. Direksi berhak menolak batu bata bila tidak memenuhi syarat seperti :
 - 1). Banyak mengandung retak-retak / keropos.
 - 2). Bentuk tidak simetris / siku dan tidak rata.
5. Pelaksanaan :
 - a. Pasangan dinding batako umumnya adalah 1/2 batu, kecuali Direksi memberikan petunjuk lain.
 - b. Pemasangan batako harus lurus dan tegak, lajur penaikannya diukur tepat dengan tiang lot, kecuali bilamana tidak diperlihatkan dalam gambar maka setiap lajur bata harus putus sambungan dengan lajur

- dibawahnya. Selain itu pola ikatan pasangan harus terjaga baik diseluruh pekerjaan.
- c. Pada jarak - jarak tertentu pasangan batu tersebut perlu diperkuat dengan kolom praktis (beton), dengan dimensi, penulangan dan penempatan sesuai gambar.
 - d. Pemasangannya harus rapi sesuai dengan syarat pekerjaan yang baik. Batako potongan tidak boleh dipakai / dipasang, terkecuali pada pertemuan - pertemuan dengan kosen / kolom.
 - e. Untuk perkuatan antara dinding, kosen dan kolom utama maka pada kolom utama dipasang angker berupa besi beton dia. 10 mm panjang minimal 25 cm setiap jarak 100 cm yang dipasang pada waktu pengecoran kolom utama.

Pasal 9 PEKERJAAN BETON

1. Lingkup pekerjaan
Bagian ini meliputi pengadaan dan pemasangan semua macam beton biasa, beton bertulang dengan penulangannya termasuk bekisting dan perancah. Finishing dan pekerjaan - pekerjaan lain sesuai dengan gambar dan persyaratan yang ditentukan
2. Bahan - Bahan
 - a. Semen
 - 1). Semen yang dipergunakan dalam pekerjaan ini Portland Cement, TONASA, harus sesuai dengan SK SNI T-15 1991, Pemborong harus menyediakan contoh semen apabila diminta oleh Direksi, keduanya yaitu contoh dari gudang Pemborong di lapangan dan dari pabrik. Portland cement yang disimpan dalam gudang lapangan harus memenuhi persyaratan teknis penyimpanan, bilamana Portland Cement telah mengeras, maka tidak boleh dipakai untuk campuran.
 - 2). Kontraktor harus mengusahakan agar untuk pelaksanaan pekerjaan beton ini hanya menggunakan satu merk semen saja.
 - 3). Semen ini harus dibawa ketempat pekerjaan dalam kemasan standard dari pabrik dan terlindung.
 - 4). Penyimpanannya harus dilaksanakan pada tempat yang tidak lembab dan tidak terkena air (diberi lapisan pada bahagian bawahnya dengan bahan yang kedap air), dan penumpukannya harus sesuai dengan urutan pengiriman.
 - 5). Tinggi penumpukan tidak boleh lebih dari 2 meter. Semen yang rusak atau tercampur apapun tidak boleh dipakai
 - b. Agregat
 - 1). Bahan batuan untuk beton dan adukan harus memenuhi standard SK SNI 03-2834-2002
 - 2). **Pasir harus diambil dari sungai (pasir hasil pencucian)**
Penambahan bahan lain seperti pasir dari batu pecah akan diijinkan, apabila menurut pendapat Direksi pasir yang ada tidak

memenuhi gradasinya. Kandungan maksimum terhadap lempung dan lanau tidak boleh lebih dari 3 % perbandingan berat, kotoran organik tidak lebih dari 5 %.

- 3). Bahan batuan (kerikil) berasal dari **Ex. sungai Bahomante atau tempat lain yang memenuhi Syarat - Syarat teknis** dan memenuhi persyaratan dan bergradasi baik dengan analisa saringan maksimum 10, 20, dan 40. Kerikil harus dari **batu pecahan fabrikasi**. Kandungan Lumpur kerikil tidak lebih dari 1 % serta keausan agregat tidak lebih dari 50 % Apabila klas beton menghendaki perlawanan abrasi yang baik, maka bahan batuan harus diambil dari lokasi setempat yang menurut penilaian Direksi adalah yang terbaik.
 - 4). Kontraktor dapat menentukan lain pengambilan material dan jenis semen lain yang akan dipakai dengan syarat terlebih dahulu meminta persetujuan direksi serta melakukan penelitian Mutu tentang material yang akan dipakai serta membuat perencanaan campuran beton (**CONCRETE MIX DESIGN**) pada laboratorium yang ditunjuk oleh direksi.
- c. Air
- Air yang dipakai untuk membuat, merawat beton dan membuat bahan adukan harus dari sumber yang disetujui oleh Direksi dan memenuhi standard SK SNI T-15 1991.
- d. Zat Tambahan
- Beton dan adukan harus dibuat dari semen, pasir, kerikil dan air sebagaimana ditentukan. Tidak boleh ada campuran bahan - bahan lain dengan beton atau adukan tanpa persetujuan Direksi. Pemborong boleh memakai zat pelambat untuk memudahkan persiapan pembuatan sambungan-sambungan cor, bagaiman susunannya zat pelambat dan cara pemakaiannya harus mendapat persetujuan Direksi.
- e. Tulangan (khusus untuk beton bertulang)
- 1). Tulangan baja untuk beton harus batang baja lunak yang bulat dan polos, digilas panas, sesuai dengan SK SNI T-15 1991 seperti ditunjukkan dalam gambar - gambar.
 - 2). Pemborong harus menyediakan contoh tulangan dari gudang di lapangan, jika dibutuhkan oleh Direksi. Tulangan pada waktu pengecoran beton harus bersih dan bebas dari kerusakan, sisik gilingan yang lepas dan karat lepas. Batang-batang baja yang telah menjadi bengkok, tidak boleh diluruskan atau dibengkokkan lagi untuk dipakai tanpa persetujuan Direksi.
 - 3). Besi penulangan beton harus disimpan dengan cara-cara yang memenuhi persyaratan, sehingga bebas dari kontaminasi langsung dengan udara / tanah lembab, aspal, olie (minyak) dan gemuk.
 - 4). Besi untuk tulangan beton ini penyimpanannya harus dikelompokkan berdasarkan ukuran masing- masing, dan harus memenuhi persyaratan dalam SK-SNI-T15 1991-03 yang dinyatakan dengan mutu fy 240 MPa, sesuai dengan keterangan pada gambar perencanaan.

- 5). Untuk pengikat tulangan beton harus menggunakan kawat beton yang berukuran garis tengah minimal 1 mm.
3. Bekisting
 - a. Umum
 - 1). Bekisting harus dibuat tetap kaku selama pengecoran dan pengerasan dari beton dan untuk memperoleh bentuk permukaan yang diperlukan Pemborong harus menyerahkan rencana - rencana dan penjelasan tentang bekisting dan harus membuat contoh - contoh bekisting untuk mendapat pengesahan Direksi.
 - 2). Penyangga - penyangga harus diberi jarak antara yang dapat mencegah defleksi bahan - bahan bekisting. Bekisting serta sambungan - sambungan harus rapat, sehingga dapat mencegah kebocoran - kebocoran adukan selama pengecoran. Lubang - lubang permukaan sementara harus disediakan didalam bekisting untuk memudahkan pembersihan bekisting
 - 3). Bekisting harus dipasang sempurna, sesuai dengan bentuk - bentuk dan ukuran yang benar dari pekerjaan beton, yang ditunjukkan dalam gambar, cara pendukung yang akan menghasilkan lubang - lubang atau tali - tali kawat yang membentang pada seluruh lebar dari permukaan ke permukaan beton tidak dibenarkan.
 - 4). Bekisting untuk permukaan beton harus sedemikian rupa untuk mencegah hilangnya bahan - bahan dari beton dan bisa menghasilkan permukaan beton yang padat. Jika dibutuhkan oleh Direksi bekisting untuk permukaan beton yang kelihatannya harus sedemikian rupa sehingga menghasilkan permukaan yang halus tanpa adanya garis atau kelihatan terputus.
 - 5). Tiap kali sebelum pembetonan dimulai, acuan harus diperiksa dengan teliti dan dibersihkan. Pembetonan hanya boleh dimulai apabila Direksi sudah memeriksa dan memberi persetujuan terhadap bekisting yang telah dibangun.
 - 6). Untuk pembetonan dicuaca panas atau kering, Pemborong harus membuat rencana bekisting dan membukanya, sehingga permukaan-permukaan beton dapat terlihat untuk dimulai perawatan sesegera mungkin.
 - 7). Bekisting hanya boleh dibuka dengan ijin Direksi dan pekerjaan pembukaan setelah mendapat ijin harus dilaksanakan dibawah pengawasan seorang mandor yang berwenang. Harus diberi perhatian yang luar biasa pada waktu membuka bekisting untuk menghindari kegoncangan atau pembalikan tegangan beton.
 - 8). Dalam hal mana Direksi berpendapat bahwa usulan Pemborong untuk membuka bekisting belum pada waktunya baik berdasarkan perhitungan cuaca atau dengan alasan lainnya, maka ia boleh memerintahkan pemborong untuk menunda pembukaan bekisting dan pemborong tidak boleh menuntut kerugian atas penundaan tersebut

- 9). Untuk beton dengan semen Portland biasa waktu paling sedikit untuk pembukaan bekisting harus menurut daftar dibawah ini :
- a). Muka sisi balok, lantai dan dinding : 1 hari
 - b). Bagian bawah : 21 hari
- b. Material
- Bekisting untuk beton terbuat dari jenis reng ukuran 5 x 7 cm diperkuat dengan papan tebal 3 cm dan balok 5 x 10 cm yang mengikuti bentuk struktur dan pada sisi dalamnya dilapisi seng plat BJLS 22 atau terbuat dari plat baja sesuai dimensi struktur, terkecuali dipersyaratkan lain oleh Direksi Pengawas. Sebelum pemasangan bekisting, kontraktor harus memberikan gambar perencanaan bekisting secara lengkap untuk mendapatkan persetujuan Direksi Pengawas.
- Syarat - syarat bekisting yang harus dipenuhi :
- 1). Tidak akan mengalami deformasi, sehingga bekisting harus cukup tebal dan terikat kuat.
 - 2). Harus kedap air dengan menutup semua celah-celah secara mekanis atau dengan bahan - bahan kimia
 - 3). Tahan terhadap getaran vibrator dari luar maupun dari dalam bekisting
 - 4). Permukaan bekisting harus rata dan licin serta diberi releasing agent yang disetujui oleh Direksi / Pengawas (bila ada).
 - 5). Ukuran jarak disesuaikan dengan rencana dalam gambar
4. Perancah
- a. Tiang - tiang cetakan harus dipasang diatas papan kayu yang kokoh dan harus mudah distel dengan baik. Tiang perancah boleh mempunyai paling banyak satu sambungan yang tidak disokong ke arah samping.
 - b. Bambu tidak boleh digunakan untuk tiang perancah, stabilitas perlu dipikirkan terutama terhadap berat sendiri beton, serta beban - beban lain yang timbul selama pengecoran seperti getaran alat penggetar, berat pekerja dan alat - alat.
5. Kelas Beton Dan Mutu Pekerjaan
- a. Kelas - kelas Beton
 - 1). Kelas-kelas beton yang dipergunakan dalam pekerjaan dan batasan dari bahan - bahan pokok untuk tiap kelas, harus dengan Standar Indonesia SK SNI T-15 1991,
 - 2). Apabila dipandang perlu oleh Direksi, perbandingan campuran beton akan ditentukan / diperbaiki selama pekerjaan berlangsung Pemborong tidak boleh merubah perbandingan campuran beton atau sumber bahan - bahan tanpa mendapat persetujuan terlebih dahulu dari Direksi.
 - b. Perbandingan Campuran
 - 3). Untuk pekerjaan Pondasi Poer plat, Kolom utama, Sloof, Balok Lantai, plat lantai (Struktur Utama) menggunakan komposisi campuran 1 bagian Pasir : 2 bagian Pasir : 3 bagian Kerikil dengan

mutu beton **K.225** dengan takaran Volume Kondisi SSD sebagai berikut :

- **Semen** : **50 Kg (1 zak langsung dari kantong ke mixer/molen)**
- **Air** : **31 liter atau disesuaikan dengan slump 100 mm**
- **Pasir** : **35 Cm x 35 Cm x 33 Cm (2 kali Takaran)**
- **Kerikil** : **35 Cm x 35 Cm x 36 Cm (3 Kali Takaran)**

4). Untuk pekerjaan kolom praktis , Balok letai, beton penutup septiktank menggunakan komposisi campuran 1 bagian semen : 2 bagian pasir : 3 bagian kerilik, mutu beton **K 175** dengan takaran volume sebagai berikut :

- **Semen** : **50 Kg (1 zak langsung dari kantong ke mixer/molen)**
- **Air** : **34.50 liter atau disesuaikan dengan slump 100 mm**
- **Pasir** : **35 Cm x 35 Cm x 38 Cm (2 kali Takaran)**
- **Kerikil** : **35 Cm x 35 Cm x 40 Cm (3 Kali Takaran)**

5). Pemborong tidak boleh merubah perbandingan atau sumber bahan yang sudah disetujui tanpa persetujuan dari Direksi lebih dahulu.

6). Persetujuan dari Direksi tentang campuran yang diusulkan tidak akan diberikan sebelum Pemborong mengadakan percobaan campuran dengan pengujiannya untuk tiap kelas beton dan telah menyerahkan keterangan lengkap hasil percobaannya tentang mutu pekerjaan (faktor kepadatan dan slump), ketentuan dan berat jenis kepada Direksi untuk persetujuan

7). Pemborong tidak boleh mulai dengan pekerjaan sebelum usul rencana campuran tersebut disetujui.

6. Campuran Percobaan (trial mixes)

Pemborong harus membuat campuran perobaan untuk setiap kelas beton dengan memakai alat - alat yang sama yang akan dipekerjakan. Campuran pecobaan akan diijinkan bila kekuatan dari uji kubus yang diambil dari tiap kelas beton memenuhi Syarat - syarat spesifikasi untuk masing-masing kelas beton. Pembuatan contoh dan pengujiannya harus memenuhi standar SK SNI T-15 1991.

7. Mengawasi dan Mencampur Bahan Beton

a. Pemborong harus mencampur dengan hati - hati bahan - bahan dari tiap kelas beton dengan perbandingan berdasar ukuran volume. Air harus ditambahkan pada bahan batuan, pasir dan semen di dalam mesin pengaduk mekanis, banyaknya harus menurut jumlah paling kecil yang diperlukan untuk memperoleh pepadatan penuh. Alat pengukur air harus menunjukkan banyaknya air yang diperlukan dan direncana agar segera otomatis berhenti bila jumlah air tersebut sudah dialirkan ke dalam campuran dan kemudian bahan - bahan beton seluruhnya benar - benar tercampur. Beton pracampur boleh digunakan dengan

- persetujuan Direksi lebih dahulu. Apabila pencampuran beton dengan mutu 17 MPa diijinkan dengan tenaga manusia, maka semen, batuan dan pasir harus dicampur di atas lantai kayu yang rapat. Bahan - bahan harus diaduk paling sedikit dua kali dalam keadaan kering dan sedikitnya tiga kali sesudah air dicampurkan, sampai campuran beton mencapai warna dan kekentalan yang sama / merata.
- b. Pemborong harus merencanakan tempat dari alat pencampur dan tempat bahan - bahan untuk memberi ruang kerja yang cukup. Rencana ini harus diserahkan untuk mendapat persetujuan Direksi, sebelum alat pencampur dan bahan - bahah ditempatkan.
8. Mengangkut, Menempatkan dan Memadatkan Beton
- a. Beton harus diangkut sedemikian rupa sehingga sampai di tempat penuangan, beton masih mempunyai mutu yang ditentukan dan kekentalan yang memenuhi dan tidak terjadi penambahan atau pengurangan apapun sejak meninggalkan tempat adukan. Pemborong harus mendapat persetujuan Direksi atas pengaturan yang direncanakan, sebelum pekerjaan pembetonan dimulai.
 - b. Beton tidak diperbolehkan untuk dijatuhkan dari ketinggian lebih dari 1,50 meter, ketebalan beton dalam ruangan tidak boleh lebih dari 1 m, untuk setiap kali pengecoran.
 - c. Pengecoran harus dilaksanakan terus menerus sampai ke tempat sambungan cor yang direncanakan sebelumnya. Pemborong harus mengingat pemadatan dari beton adalah pekerjaan penting dengan tujuan untuk menghasilkan beton rapat air dengan kepadatan maksimum. Pemadatan harus dibantu dengan pemakaian mesin penggetar dari jenis tenggelam, tetapi tidak mengakibatkan bergetarnya tulangan dan acuan. Jumlah dan jenis alat getar yang tersedia untuk dipakai pada setiap masa pembetonan, harus dengan persetujuan Direksi
9. Pembetonan di Atas Permukaan yang Tidak Kedap Air
- Pemborong tidak boleh melaksanakan pengecoran pada permukaan yang tidak kedap air sebelum permukaan itu ditutup dengan kulit/membran kedap air atau bahan kedap lainnya yang disetujui oleh Direksi.
10. Pembetonan Dalam Cuaca yang Tidak Menguntungkan
- Pemborong tidak boleh mengecor beton pada waktu hujan deras tanpa perlindungan, Pemborong harus menyiapkan alat pelindung terhadap hujan dan terik sinar matahari sebelum pengecoran. Apabila suhu udara melebihi 35° C pemborong tidak boleh mengecor tanpa persetujuan Direksi dan tanpa mengambil tindakan pencegahan seperlunya untuk menjaga supaya suhu beton pada waktu pencampuran dan penuangan kurang dari 35 °C, misalnya dengan menjaga bahan - bahan beton agar terlindung dari matahari atau menyemprot air pada bahan batuan dan bekisting.
11. Melindungi dan Merawat Beton
- a. Sampai beton mengeras seluruhnya dalam waktu yang tidak kurang dari 7 hari, Pemborong harus melindungi beton dari pengaruh jelek dari angin, matahari, suhu tinggi atau rendah pergantian atau pembalikan

derajat suhu, pembebanan sebelum waktunya, lendutan atau tumbukan dan air tanah yang merusak.

- b. Jika tidak ditentukan lain oleh Direksi permukaan beton yang kelihatan harus dijaga supaya terus basah sesudah dicor, tidak kurang dari 7 hari untuk beton dengan semen portland, atau tiga hari untuk beton dengan semen yang cepat mengeras. Permukaan seperti itu segera setelah dibuka bekistingnya, maka harus segera ditutup dengan goni yang dibasahkan atau pasir atau lain bahan yang mungkin disetujui Direksi. Pemborong harus membuat perelengkapan khusus atas permintaan Direksi untuk perawatan dan pembasahan yang dimaksud sepanjang masa dari enam sampai 24 jam sesudah pengecoran beton dengan semen yang cepat mengeras.

12. Tulangan Baja

a. Daftar Bengkokan

- 1). Pemborong harus memahami sendiri semua penjelasan yang diberikan dalam gambar dan spesifikasi, kebutuhan akan tulangan baja yang tepat untuk dipakai dalam pekerjaan. Daftar bengkokan yang mungkin diberikan oleh Direksi kepada Pemborong harus diperiksa dan diteliti.
- 2). Tulangan baja harus dipotong dari batang yang lurus, yang bebas dari belitan dan bengkokan atau kerusakan lainnya dan dibengkokan dalam keadaan dingin oleh tukang yang berpengalaman. Batang dengan garis tengah 20 mm atau lebih harus dibengkokan dengan mesin pembengkokan yang direncanakan untuk itu dan disetujui oleh Direksi. Ukuran pembengkokan harus sesuai dengan SK SNI T-15 1991 kecuali jika ditentukan lain atau diperintahkan oleh Direksi. Bentuk-bentuk tulangan baja harus sesuai dengan gambar, tidak boleh menyambung tulangan tanpa persetujuan Direksi

b. Pemasangan

Pemborong harus menempatkan dan memasang tulangan baja dengan tepat pada tempat kedudukan yang ditunjukkan dalam gambar dan harus ada jaminan bahwa tulangan itu akan tetap pada kedudukan itu pada waktu pengecoran beton. Pengelasan tempel dengan adanya persetujuan Direksi lebih dahulu dapat diijinkan untuk menyambung tulangan-tulangannya yang saling menyilang dengan sudut tegak lurus, tetapi cara pengelasan lain tidak akan dibolehkan. Penggunaan ganjal, alat perenggang dan kawat harus mendapat persetujuan dari Direksi. Perengangan dari beton harus dibuat dari beton dengan mutu yang sama seperti mutu beton yang akan dicor. Perengangan tulangan dari besi beton dan kawat harus sepadan dengan bahan tulangannya. Selimut beton yang ditentukan harus terpelihara. Batang utama dari tulangan anyaman eks pabrik yang berdampingan harus disambung dengan overlap 300 mm dan batang melintang dengan overlap 150 mm. Pemborong tidak boleh mengecor beton menutup tulangan baja, sebelum Direksi memeriksa dan menyetujuinya.

13. Selimut Beton

Tulangan baja harus dipasangkan sedemikian sehingga terdapat selimut / penutup minimum sampai permukaan penyelesaian beton besarnya selimut beton dapat dilihat lebih jelas pada gambar kerja.

14. Koordinasi dengan Pemasangan Instalasi :

Sebelum pengecoran dimulai, Kontraktor harus sudah mengkoordinasikan pemasangan letak-letak instalasi listrik, plumbing dan alat - alat.

Pasal 10

PEKERJAAN PLESTERAN / PENGHALUS ACIAN BETON

1. Lingkup pekerjaan

Bagian ini meliputi seluruh pekerjaan plesteran dan kebutuhan persyaratan yang tercantum dibawah ini :

- a. Untuk semua plesteran dinding biasa
- b. Plesteran kedap air (transram)
- c. Untuk semua plesteran beton dan kaki pondasi digunakan 1 Pc : 3 Ps

2. Material

- a. Pasir untuk plesteran harus diayak cukup halus, dan pasir laut atau pasir yang memiliki kandungan tanah tidak diperkenankan untuk digunakan.
- b. Semen yang digunakan harus baru, tidak ada bagian yang membatu serta dalam kemasan standard pabrik dan terlindung.
- c. Air yang digunakan bersih dan bebas dari bahan - bahan yang merusak seperti minyak, asam dan unsur organik. Kontraktor harus menyediakan air kerja atas biaya sendiri.

3. Campuran adukan

- a. Plesteran/Adukan 1 Pc : 2 Ps
Penggunaan untuk semua dinding beton maupun bata dan dinding-dinding lain yang diharuskan memakai plesteran kedap air.
- b. Plesteran/Adukan 1 Pc : 5 Ps
Penggunaan untuk semua dinding beton maupun batu bata yang akan diplester yang tidak termasuk kelompok 3.a
- c. A c i a n
Acian dibuat dalam campuran 1 semen : 7 Kapur (Volume). Acian hanya digunakan pada dinding- dinding terplester yang akan dicat.

4. Pelaksanaan

- a. Umum
 - 1). Sebelum pekerjaan plesteran dikerjakan, semua bidang yang akan diplester harus disiram air sampai jenuh, dan siar - siarnya telah dikeruk sedalam lebih kurang 1 cm
 - 2). Sedapat mungkin mempergunakan mesin-mesin pengaduk (molen) dan peralatan yang memadai. Persiapkan dan bersihkan permukaan - permukaan yang akan diplester, dari kotoran - kotoran dan bahan bahan lain yang dapat merusak plesteran. Tukang - tukang plester

- yang dinilai tidak cakap, karena pekerjaan yang buruk harus diganti dengan yang baik.
- 3). Plesteran / adukan yang tidak sesuai dengan persyaratan teknis ini harus disingkirkan dari pekerjaan.
 - 4). Pekerjaan plesteran harus rata pada bidang pemasangannya, dan pekerjaan yang tidak rata harus diperbaiki sesuai perintah pengawas.
 - 5). Tebal plesteran yang dimaksud, kecuali bila dinyatakan lain adalah 15 mm dengan toleransi maksimum 20 mm. Bilamana ketebalan toleransi ini ternyata dilampaui karena kondisi permukaan dinding harus diperbaiki.
 - 6). Pelaksanaan pekerjaan plesteran dapat dilaksanakan setelah pipa - pipa air dan listrik sudah terpasang.
 - 7). Semua bidang plesteran yang kelihatan harus diaci menggunakan adukan 1 Pc : 7 Kpr, terkecuali plesteran kaki pondasi dan beton diaci dengan air semen.
- b. Pencampuran.
- 1). Buat adukan dalam jumlah yang dapat dipakai habis dalam waktu 45 menit. Adukan/Plesteran dapat dipakai sampai batas adukan/plesteran tidak dapat lagi diolah (lebih kurang 90 menit setelah adukan jadi).
 - 2). Membuat campuran adukan/plesteran tanpa mesin pengaduk hanya dapat dilaksanakan dengan izin pengawas.

Pasal 11

PEKERJAAN LANTAI DAN UBIN

1. Lingkup Pekerjaan :
Pekerjaan lantai dan ubin meliputi :
 - a. Pekerjaan cor beton alas keramik dengan campuran 1 pc : 2 Ps : 3 Kr dengan ketebalan 5 cm (beton rabat)
 - b. Pengadaan dan pemasangan dari ubin keramik pada bagian - bagian yang ditunjukkan dalam gambar atau persyaratan
2. M a t e r i a l :
 - a. Untuk lantai menggunakan bahan Lantai Granit Homogenous Tile Polish Ukuran 60 x 60 cm
 - b. Untuk seluruh lantai KM/WC menggunakan kramik ukuran Lantai Granit Homogenous Tile Unpolish Ukuran 60 x 60 cm. Warna ditentukan kemudian
 - c. Untuk lantai meja beton menggunakan Lantai Granit Homogenous Tile Polish Ukuran 60 x 60 cm
 - d. Kualitas dalam negeri yang baik
 - e. Yang retak tidak boleh dipasang
 - f. Mempunyai ukuran yang tepat dengan pinggiran - pinggiran yang tajam dan utuh.
 - g. Mempunyai warna yang sama
 - h. Material yang akan dipasang harus diajukan contohnya kepada Direksi/Pengawas untuk mendapatkan persetujuan.

3. Pelaksanaan :
 - a. Untuk bagian yang akan difinish dengan keramik, Kontraktor terlebih dahulu mengajukan gambar rencana/pola perletakan keramik pada bidang yang akan ditempel sehingga pola tersebut memenuhi persyaratan estetika yang diperlukan. Atau berdasarkan gambar
 - b. Gambar rencana/pola penempatan tersebut harus disetujui oleh Direksi / Pengawas sebelum penempelan dimulai.
 - c. Ubin – ubin lantai dit toilet / KM / WC dipasang dengan kemiringan 0,5 % kearah lobang pembuangan (floor drain), untuk ruangan- ruangan lain ubin harus dipasang tepat waterpass. Siar-siar harus membentuk garis lurus dan diisi dengan campuran semen sampai jenuh kemudian dibersihkan sampai noda - nodanya hilang.
 - d. Cara pemasangan :

Untuk permukaan yang telah rata, dibersihkan dari kotoran, lemak dan debu yang melekat, kemudian keramik ditempelkan dengan menggunakan pasta air semen atau lem keramik yang disetujui oleh Direksi/Pengawas..

Pasal 12 PELAPIS DINDING

1. Lingkup Pekerjaan :

Meliputi pengadaan dan pemasangan dinding granit pada kamar mandi / WC, meja beton dan bagian - bagian lain yang ditunjukkan dalam gambar atau persyaratan.
2. M a t e r i a l :
 - a. Untuk seluruh dinding termasuk dinding kamar mandi / WC dan meja beton yang ditunjukkan dalam gambar dipakai Dinding Granit Homogenous Tile Polish Ukuran 60 x 60 cm, warna ditentukan kemudian.
 - b. Untuk penebalan dinding menggunakan Granit Homogenous Tile Polish Ukuran 30 x 60 cm dan Batu Alam Andesit.
 - c. Kualitas dalam negeri yang baik
 - d. Yang retak tidak boleh dipasang
 - e. Mempunyai ukuran yang tepat dengan pinggiran - pinggiran yang tajam dan utuh.
 - f. Warna harus rata.
 - g. Kontraktor harus menunjukkan contoh kepada Direksi/Pengawas untuk mendapatkan persetujuan.
3. Pelaksanaan :
 - a. Untuk bagian yang akan difinish dengan granit, Kontraktor terlebih dahulu mengajukan gambar rencana / pola perletakan keramik pada bidang yang akan ditempel sehingga pola tersebut memenuhi persyaratan estetika yang diperlukan.
 - b. Gambar rencana/pola penempatan tersebut harus disetujui oleh Direksi/Pengawas sebelum penempelan dimulai.

4. Cara pemasangan :
 - a. Untuk permukaan yang telah rata, dibersihkan dari kotoran, lemak dan debu yang melekat, kemudian keramik ditempelkan dengan menggunakan pasta air semen atau lem keramik yang disetujui oleh Direksi / Pengawas.
 - b. Granit Homogenous Tile Polish Ukuran 60 x 60 cm untuk Km/WC dipasang rata dinding setinggi 240 cm atau sesuai yang ditunjuk dalam gambar detail

Pasal 13

PEKERJAAN RANGKA ATAP BAJA RINGAN

1. Lingkup Pekerjaan :
 Pekerjaan meliputi pengukuran bentang ring balok tumpuan di lapangan (sebelum fabrikasi kuda-kuda), desain kuda-kuda, pengiriman bahan ke lapangan (delivery), pembuatan kuda-kuda (fabrikasi) dengan alat sambung steel fix dan pemasangan seluruh rangka kuda-kuda sampai siap dipasang bahan penutup atap serta pemasangan struktur pengaku yang terdiri dari :
 - a. Bottom chord bracing
 - b. Top chord bracing
 - c. Ikatan angin
 - d. Lateral tie (sesuai kebutuhan)
 Pembuatan/fabrikasi kuda-kuda dilakukan di lapangan (site).
 Pekerjaan pemasangan rangka atap meliputi, Struktur rangka kuda-kuda (truss), balok tembok setempat (top plate/murplat) dan penambat ke ring balok berupa dynabolt, connector antara kuda-kuda dengan top plate, pekerjaan struktur pengaku (bracing) dan pekerjaan reng sesuai kebutuhan jenis penutup atap rencana.

2. Material :

- a. **Material yang digunakan pada Rangka atap**
 - 1) Baja Ringan untuk main truss menggunakan **C75.35 tebal 0.75TCT ex Ksteel**
 - 2) Screw Truss **10x19**
 - 3) Screw Reng **10x16**
 - 4) Anchor Bolt **10x65**
- b. **Bahan baja yang digunakan untuk rangka kuda-kuda, struktur pengaku dan reng adalah baja high tensile strength, dengan mechanical properties sebagai berikut :**
 - 1) Baja Mutu Tinggi **G 550.**
 - 2) Tegangan Maksimum **550 Mpa.**
 - 3) Kekuatan Leleh Minimum **550 Mpa.**
 - 4) Modulus geser **80.000 Mpa.**
 - 5) Modulus Elastisitas **200.000 Mpa**
- c. **Lapisan anti karat baja ringan (coating) berupa Galvanishing dengan cara Hot-dip zinc-coated, dengan spesifikasi teknis sebagai berikut :**

- 1) **Coating class Z220**
 - 2) **Minimum coating mass 220 gr/m²**
 - d. **Alat sambung kuda-kuda baja ringan berupa sekrup khusus yaitu self drilling screw HEX 10-16×16 dengan spesifikasi teknis sebagai berikut :**
 - 1) **Minimum rating corosi Kelas 2 berlapis Zinc**
 - 2) **Panjang (termasuk kepala baut) 16 mm**
 - 3) **Kepadatan alur 16 mm**
 - 4) **Diameter badan dengan alur 4,80 mm**
 - 5) **Diameter badan tanpa alur 3,80 mm**
 - 6) **Kekuatan Mekanikal 5,10 KN**
 - 7) **Gaya aksial 8,60 KN**
 - 8) **Gaya torsi 6,90 KN**
 - c. Alat sambung (connector) kuda-kuda baja ringan ke struktur pendukung top plate menggunakan alat, yang berfungsi untuk menahan beban vertikal dan horizontal.
 - d. Pemasangan angkur top plate/murplat ke ring balok beton menggunakan dynabolt, yang dipasang setiap jarak tertentu sesuai kebutuhan.
3. Pelaksanaan
- a. Pembuatan dan pemasangan Bahan baja yang digunakan untuk rangka kuda-kuda dan bahan lain terkait harus dilaksanakan sesuai dengan gambar desain yang telah dihitung dengan computer menggunakan software.
 - b. Perakitan kuda-kuda dilakukan di lapangan dengan menggunakan alat sambung self drilling screw.
 - c. Menyiapkan semua struktur ring balok penopang kuda-kuda dengan kondisi rata air (waterpas level).
 - d. Penanganan dan pemasangan kuda-kuda harus sesuai berdasarkan gambar Layout kuda-kuda, gambar detail bracing, serta gambar detail pelaksanaan.
 - e. Penambatan kuda-kuda ke top plate/murplat menggunakan alat sambung Gigagrip untuk menahan gaya vertikal dan horizontal. Top plate/murplate harus di tambatkan ke struktur ring balok tumpuan kuda-kuda dengan Dynabolt.
 - f. Pemasangan bracing rangka atap harus dipasang secara benar sesuai desain sehingga system rangka atap dapat bekerja secara bersama-sama (as an integral structure).
 - g. Semua detail sambungan harus dipasang sesuai dengan gambar kerja.
 - h. Pemasangan reng sesuai jenis penutup atap yang dipakai yakni jenis atap Onduline classaic dengan jarak max. reng 45 cm.
4. Jaminan Struktural
- a. Jaminan yang dimaksud adalah jika terjadi deformasi yang melebihi ketentuan maupun keruntuhan yang terjadi pada struktur rangka atap, meliputi; kuda-kuda, struktur pengaku dan reng.
 - b. Kekuatan rangka atap Baja Ringan dijamin dengan kondisi sesuai Peraturan Pembebanan Indonesia dan mengacu pada persyaratan-

persyaratan seperti yang tercantum pada “ Cold formed code for structural steel” (Australian Standard/New Zealand Standard 4600:1996) dengan desain kekuatan structural berdasarkan “ Dead and Live Loads and Load Combinations” (Australian Standard 1170.1 Part 1) dan “Wind Loads” (Australian Standard 1170.2 Part 2) dan menggunakan sekrup berdasarkan ketentuan “Screws-Self drilling-for the building and construction industries” (Australian Standard 3566).

- c. **Material yang digunakan wajib mendapatkan garansi dari distributor baik mutu material maupun konstruksi minimal 5 tahun**
- d. **Pemasangan struktur atap baja ringan harus dipasang langsung oleh aplikator prodak yang digunakan**

Pasal 14 PEKERJAAN ATAP / BUBUNGAN

1. Lingkup Pekerjaan :
Pekerjaan ini meliputi penyediaan bahan, tenaga kerja dan pemasangan atap, nok, jurai pada tempat-tempat sesuai dengan yang ditunjuk dalam gambar perencanaan.
2. **M a t e r i a l :**
 - a. Deskripsi : **Onduvilla Genteng Bitumen Solulosa bergelombang Monolayer** yang terbuat dari serat organik, diberi warna dengan pigmen mineral dan resin thermosetting pada kedua sisi (atas dan bawah) dengan model genteng 6 gelombang.
 - b. Terbuat dari bahan dasar : Bitumen Selulosa
 - c. Dimensi / ukuran : Panjang 400 mm (-0 s/d +20); Lebar 1060 mm (-20 s/d + 20); Tebal 3,0 mm ($\pm 0,3$)
 - d. Korugasi / gelombang : 6 korugasi + 5 bagian datar per lembar; Lebar 95 mm (± 2); Tinggi 38 mm (± 2)
 - e. Berat : 1,27 Kilogram per lembar ; 4 Kilogram per meter persegi
 - f. Warna : Shaded Red, Shaded Brown, Shaded Green, Terracota 3D, Fiorentino 3D dan Antracite Black
 - g. Kandungan bitumen : Lebih besar dari 40%.
 - h. Standar Spesifikasi Material : EN 534:2006 – Corrugated bitumen sheets. Product specification and test methods – kategori R serta ETA 10-/0018.
3. Pelaksanaan
Tata cara pemasangan atap genteng Onduvilla:
 - a. Pemasangan Atap Genteng Onduvilla
 - 1) Pastikan kemiringan kuda-kuda atap adalah minimal 15 derajat.
 - 2) Pastikan jarak antar reng adalah 27 cm untuk reng pertama dengan reng kedua (paling bawah setelah listplang), kemudian jarak reng selanjutnya 32 cm.
 - 3) Selama pemasangan atap agar tidak menginjak atap yang telah terpasang kecuali menggunakan tangga konstruksi, papan bidang kerja atau menginjak pada bagian lembaran atap yang bersentuhan

- dengan reng. Dilarang menginjak pada bidang lembaran diantara reng.
- 4) Pemasangan lembaran dimulai dari sisi paling bawah dari bidang atap, dengan jarak overhang maksimal adalah 5 cm dari listplang.
 - 5) Penyekrupan menggunakan sekrup Onduline dengan warna yang sesuai dengan lembar atap. Penyekrupan dilakukan pada setiap gelombang diantara dua gelombang interlock pada lembaran atap.
 - 6) Urutan penyekrupan dimulai dari gelombang sisi bawah pertama dan kelima, dilanjutkan dengan gelombang kedua sampai dengan keempat. Gelombang keenam digunakan untuk overlap dengan lembaran atap selanjutnya. Gelombang sisi atas digunakan untuk overlap dengan lembaran atap di atasnya.
- b. Pemasangan Penutup Listplang Samping.
 - 1) Pemasangan penutup listplang samping dengan menggunakan aksesoris verge piece dari Onduvilla.
 - 2) Penyekrupan pada verge piece pada setiap gelombang reng dan pada listplang dengan jumlah yang sama.
 - c. Pemasangan Nok.
 - 1) Nok menggunakan aksesoris nok standar dari Onduvilla.
 - 2) Penyekrupan pada nok pada setiap gelombang yang bersentuhan dengan gelombang Onduvilla

Pasal 15

PEKERJAAN KUSEN PINTU DAN JENDELA

1. Lingkup Pekerjaan
Lingkup Pekerjaan kayu meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan, alat-alat bantu yang diperlukan, sehingga konstruksi kayu selesai dilaksanakan.
Bagian pekerjaannya adalah :
 - a. Pekerjaan kusen pintu dan jendela
 - b. Daun pintu/jendela dan ventilasi
2. Persyaratan Bahan
 - a. Pada umumnya kayu bersifat baik dan tidak cacat dengan ketentuan, bahwa segala akibat dari kekurangan-kekurangan yang berhubungan dengan pemakaian tidak akan merusak atau mengurangi nilai konstruksi, memenuhi syarat-syarat pelaksanaan yang ditentukan dalam PKKI-1961.
 - a. Untuk semua Kusen menggunakan kayu kelas I atau yang setara, daun pintu dan daun jendela digunakan kayu kelas I atau yang setara
 - b. Ukuran kayu yang tertera dalam gambar merupakan ukuran terpasang. Kayu harus betul-betul kering, tidak keropos, lurus, tidak cacat/bermata

3. Tata Cara Pelaksanaan

a. Kusen pintu dan jendela

- 1) Ukuran dan dimensi kayu untuk kusen pintu yaitu 5/13.5 atau mengacu pada gambar.
- 2) Konstruksi sambungan kayu harus rapi, tidak longgar ikatan perkuatan harus menggunakan pen kayu keras yang sebelumnya bidang sambungan ini harus dilumuri dengan lem kayu, agar sambungannya dapat melekat dengan baik.
- 3) Setiap kusen pintu harus dilengkapi angker minimal 3 buah untuk kiri kanan kusen yang melekat ke tembok. Untuk kusen jendela 2 buah di kiri kanan kusen yang melekat ke tembok. Khusus untuk kusen pintu, dibawah kusen dilengkapi dengan besi dook yang diangkur ke dalam neut beton (locis).
- 4) Semua bidang kusen yang bersinggungan dengan dinding/beton dibuat alur-alur kapur, kemudian bidang tersebut diawetkan dengan cat meni 2 (dua) lapis.

b. Daun pintu / jendela dan ventilasi

- 1) Daun pintu disararankan agar Pelaksana memesan langsung pada tempat khusus pembuat pintu/jendela atau bisa membuat sendiri dilapangan pekerjaan apabila memungkinkan.
- 2) Jendela/Ventilasi dibuat model sesuai dengan gambar detail. Kaca untuk Jendela/Ventilasi dipasang kaca polos tebal 5 mm. Pasangan kaca harus memperhatikan muai susut baik dari kusen, maupun bahan kaca tersebut.

Pasal 16

ALAT PENGGANTUNG DAN PENGUNCI

1. Lingkup Pekerjaan :

Bagian ini meliputi pengadaan dan pemasangan semua perlengkapan pintu, jendela seperti : engsel, kunci, handle dan sebagainya.

2. M a t e r i a l :

- a. Semua alat perlengkapan yang dipakai dalam pekerjaan ini sedapat mungkin merupakan produk dari satu perusahaan, dalam hal ini kualitas yang dijadikan standard untuk semua kunci pintu adalah setaraf dengan produk "Dekkson".
 - a). Untuk pintu/jendela utama, semua alat perlengkapan harus difinish dengan material terbaik serta warna yang sama atau sesuai dengan warna daun pintu/jendela atau kosennya, kecuali Direksi Pengawas menentukan lain.
 - b). Semua anak kunci harus dilengkapi dengan plat pengenal terbuat dari logam, dimana tertera nomor-nomor pengenal. Plat ini dihubungkan ke anak kunci dengan cincin nikel.

- c). Handle-handle pintu serta Door Closer digunakan produksi Dekkson atau yang setaraf, dan engsel-engsel digunakan produksi import.
3. Contoh – contoh :
- Kontraktor harus menyerahkan daftar perlengkapan dari material tersebut dalam tiga rangkap untuk meminta persetujuan Direksi Pengawas, dan disamping daftar setiap perlengkapan harus diajukan contohnya kepada Direksi Pengawas.
2. Pemasangan :
- a. Engsel bagian atas dipasang tidak lebih dari 28 cm (as) dari atas pintu, dan engsel bagian bawah dipasang tidak lebih dari 35 cm (as) dari permukaan lantai. Untuk pintu-pintu kaca dipasang engsel tengah yang diletakkan diantara kedua engsel tersebut.
 - a). Tiap daun pintu baik tunggal maupun double dipasang 3 (Tiga) buah engsel ring nylon sejenis Union”
 - b). Tiap daun jendela membuka keluar dipasang 2 (dua) buah engsel casement sejenis.
 - c). Untuk pintu yang berhubungan dengan luar dipasang kunci tanam 2 (dua) slag merk sejenis Untuk pintu KM/WC dipasang kunci tanam dua slag ditambah 1 (satu) buah grendel yang dipasang pada bagian dalam.
 - d). Untuk pintu bagian dalam dipasang kunci tanam 2 (dua) slag merk sejenis
 - e). Untuk daun pintu Double (dua daun) dipasang espanyolet tanam.
 - f). Setiap bingkai jendela dilengkapi dengan 1 (satu) buah grendel, dan 1 (satu) buah ganggang/tarikan kualitas baik. Pemasangan penyetelan alat-alat harus tepat dan dapat berfungsi dengan baik, tidak macet dan pintu dapat tertutup dengan rapat.

Pasal 17

PEKERJAAN LANGIT – LANGIT

1. Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan yang dimaksud meliputi :

 - a. Pekerjaan langit - langit bagian dalam dengan gypsum board rangka Hollow.
 - b. Pekerjaan langit – langit bagian luar dengan panel pvc rangka hollow
2. Umum
 - a. Persyaratan
 - 1) Pemasangan langit-langit baru boleh dilaksanakan setelah semua peralatan yang terdapat di dalam langit-langit (kabel-kabel, pipa-pipa, ducting-ducting, alat penggantung dan penguat langit-langit) siap dan selesai dikerjakan.
 - 2) Sebelum pelaksanaan, Kontraktor harus mengajukan contoh/sample untuk disetujui oleh Konsultan Perencana, Pemberi Tugas dan Pengawas.

- 3) Meskipun beberapa material finishing telah ditentukan warnanya, namun sebelum dilaksanakan harus dipresentasikan terlebih dahulu kepada Pemberi Tugas untuk menentukan warna yang akan dipakai.
 - 4) Dalam kaitannya dengan jenis elemen lain yang terdapat dalam rencana langit-langit haruslah mengacu pada gambar mekanikal-elektrikal, sedangkan gambar arsitektur hanya memuat tata letaknya saja.
- b. Pelaksanaan
- 1) Sebelum pemasangan, Kontraktor harus memberikan contoh/sample bahan penutup langit-langit dan harus mendapat persetujuan Konsultan Perencana, Pengawas dan Pemberi Tugas.
 - 2) Penggantung langit-langit harus dibuat sedemikian rupa sehingga diperoleh bidang langit-langit yang rata, datar dan tidak melengkung.
 - 3) Pemasangan langit-langit harus rata. Naad-naad yang pecah pada waktu pemasangan harus diganti.
 - 4) Kontraktor bertanggung jawab atas segala akibat yang mungkin terjadi terhadap :
 - Kemungkinan dibuatnya lubang-lubang untuk pemeriksaan (man-hole).
 - Kemungkinan-kemungkinan tidak sempurna alat-alat penggantung, sehingga langit-langit menjadi bergelombang karenanya.
 - Kemungkinan-kemungkinan pemasangan alat-alat maintenance pada langit-langit di luar bangunan.
2. Pekerjaan Langit-Langit Gypsum Board
- a. Lingkup Pekerjaan
- Bagian ini meliputi pengadaan tenaga, bahan, peralatan serta pemasangan langit-langit gypsum board dengan rangka besi hollow 4x4 cm tebal 0.9 mm, yang dipasang pada ruang-ruang, koridor, termasuk juga kamar mandi (daerah basah lainnya) atau disebutkan dalam gambar.
- b. Pengendalian Pekerjaan
- Pemasangan langit-langit harus sesuai dengan syarat-syarat di dalam:
- 1) NI - 5 - 1961
 - 2) NI - 0458 - 1961
- c. Bahan-bahan
- 1) Gypsum Board
Gypsum board yang dipakai adalah merk Jayaboard dengan ukuran 120 x 240 cm, tebal 9 mm. Finishing Gypsum Board dicat sesuai dengan Pasal PEKERJAAN CAT, juga harus memiliki daya tahan terhadap bahaya kebakaran minimal 60 menit.
 - 2) Rangka Langit-langit
Rangka langit-langit menggunakan besi hollow 4x4 cm tebal 0.9 mm dengan finishing cat zincromate. Rangka hollow di pasang dengan modular 60x60 cm untuk plafond datar sedangkan untuk drop

ceilling mengikuti pola gambar atau sesuai ketentuan pabrik gypsum.

3) Baja Penggantung

Dipakai baja atau gesper metal penggantung yang dapat distel agar seluruh sistem langit-langit dapat tetap rata permukaannya, setelah sistem-sistem lainnya ikut terpasang (mekanikal, elektrikal) dan sebagainya.

4) Contoh-contoh

- Sebelum pelaksanaan pekerjaan, Kontraktor harus menyerahkan contoh bahan untuk mendapatkan persetujuan Pengawas.
- Contoh-contoh yang telah disetujui akan dipakai sebagai pedoman/standard bagi Pengawas untuk menerima/memeriksa bahan yang dikirim oleh Kontraktor ke lapangan.

d. Pelaksanaan

1) Pekerjaan rangka langit-langit Gypsum Board

- Rangka langit-langit gypsum menggunakan rangka hollow 4x4 cm dengan bentuk, ukuran dan pola pemasangan sesuai dengan gambar dan harus sesuai tata cara dan teknis pemasangan dari pabriknya.
- Batang-batang hollow untuk rangka langit-langit dipasang rata sesuai ukuran yang telah ditentukan. Batang hollow yang dipasang di pasangan bata harus di fiser masuk dalam tembok sedalam 5 cm. Pada sambungan antar modul dilas dan di sekru dan sebagainya yang telah diseleksi dengan baik, lurus, rata, tidak ada bagian yang bengkok atau melengkung, atau cacat-cacat lainnya, dan tidak disetujui oleh Pengawas.
- Seluruh rangka langit-langit digantungkan pada pelat beton dan atau atap dengan menggunakan penggantung dari logam galvanized suspension / kawat seng BWG 14 yang dapat diatur ketinggiannya dan dibuat sedemikian rupa sehingga seluruh rangka dapat melekat dengan baik dan kuat pada pelat beton dan tidak dapat berubah-ubah bentuk lagi.
- Setelah seluruh rangka langit-langit terpasang, seluruh permukaan rangka harus rata, lurus dan waterpass, tidak ada bagian yang bergelombang dan batang-batang rangka harus saling tegak lurus.
- Rangka tersebut mempertimbangkan beban mechanical electrical equipment yang terletak di plafon.

2) Pekerjaan langit-langit Gypsum Board

- Bahan penutup langit-langit yang digunakan adalah gypsum board dengan ukuran sesuai dengan gambar.
- Gypsum board yang dipasang adalah gypsum board yang telah dipilih dengan baik, bentuk dan ukuran masing-masing unit sama, tidak ada bagian yang retak, gompal atau cacat-cacat lain dan telah mendapat persetujuan dari Pengawas.
- Gypsum board dipasang dengan cara pemasangan sesuai dengan gambar untuk itu dan setelah gypsum board terpasang,

bidang permukaan langit-langit harus rata, lurus, waterpas dan tidak bergelombang dan sambungan antara unit-unit gypsum board harus tidak kelihatan.

- Finishing gypsum adalah cat emulsi, warna akan ditentukan kemudian.
- Semua sambungan antar gypsum board didempul dengan bahan tertentu sesuai tatacara dan teknis dari pabrik. Sambungan gypsum harus didempul dan compound sehingga rata menutupi sambungan tanpa ada retakan.

Pasal 18 PEKERJAAN KACA

1. Lingkup Pekerjaan :
Pekerjaan ini meliputi pengadaan, pemotongan dan pemasangan kaca dan cermin pada tempat-tempat yang ditunjukkan dalam gambar.
2. Material :
 - a. Kaca yang digunakan untuk daun pintu dengan ketebalan 5 mm sesuai gambar.
 - b. Kaca yang digunakan untuk jendela kaca mati menggunakan kaca polos produksi Asahimas, dengan ketebalan 5 mm sesuai gambar.
 - c. Kaca untuk jendela menggunakan kaca 5 mm tipe Clear.
 - d. Bahan kaca dipakai dalam negeri kualitas baik tidak cacat seperti rengat, retak, putus pinggirannya, berlubang, berbintik-bintik, dsb.
3. Pelaksanaan :
 - a. Ukuran dan ketebalan kaca yang akan dipasang dilaksanakan mengikuti petunjuk-petunjuk yang ditentukan dalam gambar.
 - b. Kaca harus dipasang sedemikian rupa sehingga dengan lubang sponing yang sesuai dengan ketebalan kaca, serta dipasang list dengan rapi sehingga tidak goyang/longgar.
 - c. Pada saat pekerjaan diserahkan, kaca yang terpasang dalam keadaan utuh dan tidak pecah/retak. Apabila berdasarkan pemeriksaan terdapat kaca yang retak, Kontraktor harus segera mengganti.

Pasal 19 PEKERJAAN PENGECATAN

1. Lingkup Pekerjaan :
Pekerjaan ini meliputi penyediaan bahan/material, tenaga kerja dan cat kayu, tembok dan plafond.
2. Material :
 - a. Jenis cat kayu yang digunakan adalah merk Jotun
 - b. Jenis Cat tembok yang digunakan adalah merk Jotun Ekterior Extreme (bagian Luar) dan Interior (cat bagian dalam ruangan)
 - c. Plamur atau dempul yang digunakan adalah merk AVIAN atau sejenis

3. Pelaksanaan :

a. Umum

- 1) Cat yang akan digunakan berada dalam kaleng-kaleng yang masih disegel, tidak pecah atau bocor dan mendapat persetujuan Direksi/Pengawas.
- 2) Kontraktor bertanggung jawab, bahwa warna-warna dan bahan cat adalah tidak palsu dan sesuai dengan persetujuan Direksi/Pengawas.
- 3) Sudah harus memperlihatkan contoh dari bahan cat yang akan digunakan disertai surat jaminan Kualitas dari pabrik pembuat atau agen-agen penjual yang ditunjuk oleh pabrik tersebut untuk disetujui Direksi/Pengawas.
- 4) Kontraktor harus sudah mengerti betul tentang cara-cara penggunaan cat sesuai rekomendasi pabrik yang bersangkutan.
- 5) Pekerjaan pengecatan tidak boleh dimulai :
 - Sebelum dinding atau bagian yang akan dicat selesai diperiksa dan disetujui oleh Direksi/ Pengawas.
 - Sebelum bagian-bagian yang retak-retak, pecah atau kotoran-kotoran dibersihkan.
 - Sebelum memperlihatkan contoh pengecatan pada percobaan (dilokasi), macam/pola cat yang akan dilaksanakan.
 - Apabila dinding atau bagian yang akan dicat ternyata masih basah, lembab atau berdebu.
- 6) Kontraktor bertanggung jawab atas hasil pengecatan yang baik dan harus mengatur waktu sedemikian rupa sehingga terdapat urutan pekerjaan yang tepat dimulai dari pekerjaan dasar (under coats) sampai dengan pengecatan akhir (finishing coats).
- 7) Pekerjaan pengecatan harus dikerjakan oleh tenaga ahli dalam pengecatan.
- 8) Semua pekerjaan pengecatan harus mengikuti petunjuk- petunjuk dari Direksi dan pabrik pembuat cat tersebut serta mendapat persetujuan Direksi/Pengawas.

b. Cat Tembok :

- 1) Tembok baru yang akan dicat harus mempunyai cukup waktu mengering. Setelah permukaan tembok kering, maka persiapan dilakukan dengan membersihkan permukaan tersebut terhadap pengkristalan/pengapuran (efflorescence) yang biasanya terdapat pada tembok baru, dengan ampelas kemudian dengan lap sampai benar- benar bersih.
- 2) Permukaan dinding dan plafond sebelum dicat harus dilemur kemudian diampelas dengan kertas pasir sampai rata dan halus.
- 3) Semua bidang tembok dan plafond dicat tembok minimal 2 (dua) kali sampai kelihatan rata dan cukup tebal.
- 4) Pekerjaan pengecatan dilakukan dengan "Roller".
- 5) Cat tembok yang digunakan adalah warna putih untuk plafond dan tembok bagian dalam, sedangkan tembok bagian luar, warna ditentukan kemudian.

- 6) Untuk lapisan plamur pakai bahan sesuai dengan petunjuk dari pabrik pembuat dan harus mendapat persetujuan Direksi.
- c. Cat Kayu
- 1) Cat kayu akan dipakai untuk listplank
 - 2) Cat yang akan dipergunakan adalah Kualitas 1 dengan warna yang akan ditentukan kemudian.
 - 3) Cara pelaksanaan disesuaikan dengan kriteria- kriteria dari pabrik pembuat.
 - 4) Bidang-bidang yang akan dicat/dipolitur harus bersih dari segala macam kotoran, dan sebelum pekerjaan pengecatan dilaksanakan Kontraktor harus memperlihatkan bagian -bagian yang akan dicat kepada Direksi untuk diperiksa.
 - 5) Semua permukaan kayu yang akan dicat/dipolitur harus diampas, dan lobang-lobang bekas paku harus didempul dan diampas kembali sampai rata.
 - 6) Pengecatan kayu dilaksanakan satu kali menie, satu kali cat dasar dan satu kali plamur, kemudian digosok dengan amplas, dan akhirnya dua kali cat akhir.
 - 7) Warna Cat kayu yang digunakan untuk kosen, daun pintu, bingkai jendela dan listplank akan ditentukan kemudian.

Pasal 20

PEKERJAAN INSTALASI AIR BERSIH

1. Lingkup Pekerjaan :
Termasuk dalam pekerjaan ini adalah :
 - a. Sistem perpipaan air bersih dari jaringan air bersih ke Water tank dan ke seluruh bangunan, yang terdiri dari : kamar mandi, wc, washtafel, zinc, faucet- faucet, kran-kran dalam ruangan, bak kontrol dan sebagainya yang nyata-nyata ditunjukkan dalam gambar.
 - b. Pengujian (test run) sistem plumbing air bersih secara keseluruhan untuk mengetahui sistem itu bekerja baik, benar dan aman.
 - c. Pengadaan dan pemasangan perlengkapan-perlengkapan lainnya agar instalasi bekerja dengan baik, benar, aman walaupun dalam gambar dan spesifikasi tekniknya tidak dicantumkan secara jelas, misalnya fitting- fitting dan accesoriesnya.
2. Material
 - a. Pipa Air Bersih
 - 1). Untuk penyediaan air bersih digunakan pipa "Galvanized Steel" SII No. 0161-87 dari jenis medium A.
 - 2). Semua cabang/elbow harus buatan pabrik.
 - b. F i t t i n g .
 - 1). Semua fitting untuk pipa dianjurkan menggunakan material yang sama dengan pipanya.
 - 2). Sedapat mungkin harus digunakan belokan-belokan dengan "long radius", belokan dari jenis "short radius" hanya boleh digunakan apabila kondisi tidak memungkinkan penggunaan jenis "long radius",

dan kontraktor harus memberitahukan hal ini kepada Direksi Pengawas.

- 3). Semua sambungan yang menghubungkan pipa-pipa dengan luas penampang yang berbeda harus digunakan "reducer" atau "increaser".
 - 4). Biaya-biaya untuk pengadaan fitting-fitting beserta pemasangannya termasuk dalam biaya penawaran pipa.
- c. Valves dan Zinc Tap.
- 1). Valve untuk semua pipa mulai dari diameter 3" (80 mm) keatas harus disambung dengan sambungan flange, dan valve dengan diameter 2½" (65 mm) kebawah dapat disambung dengan sambungan ulir (screw) dan memenuhi SNI (Standar Nasional Indonesia).
 - 2). Semua valve harus mempunyai diameter yang sama dengan pipanya.
 - 3). Semua faucet (zinc tap) untuk bak kamar mandi, water closet, washtafel, kitchen zinc dan faucet-faucet lainnya harus terbuat dari bahan yang tidak berkarat (brass, chrome plated) dengan handle (kepala) Acrylic.
 - 4). Zinc Tap untuk Kitchen zinc dari jenis swinging spont zinc tap transparant (Acrylic), handle dari bahan yang tidak berkarat (brass, chrome plated).
 - 5). Tekanan valve harus disesuaikan dengan tekanan kerjanya (working pressure).
3. Pemasangan :
- a. Pemasangan Pipa
 - 1). Pipa yang dipasang dan ditanam dibawah/di dalam harus mempunyai kedalaman + 60 cm diukur dari pipa bagian atas sampai permukaan tanah.
 - 2). Pipa yang tidak ditanam didalam tanah / tembok/lantai, yaitu untuk pipa mendatar dan pipa tegak harus menggunakan penggantung (hanger) atau penyangga (support) terbuat dari besi/baja kanal serta U-klem yang sesuai dengan diameternya, dimana jarak penggantung/ penyangga yang satu dengan yang lainnya maksimal 2 m dan jarak antara support/hanger disesuaikan agar memudahkan pemasangan terhadap dinding dan pembongkaran/disesuaikan dengan keadaan dilapangan.
 - 3). Bila pipa-pipa tersebut menembus pondasi atau dinding, maka pipa harus diberi perlindungan/ sleeves yang dibuat dari besi tuang atau pipa baja. Antara pipa dengan sleeves tersebut harus diisi dengan flexible sealing material. Pemasangan jaringan-jaringan bahan-bahan logam yang tahan karat disesuaikan dengan kebutuhan dan mendapat persetujuan Direksi Pengawas.

- b. Penanaman Pipa
 - 1). Sebelum pipa ditanam, dasar galian harus diratakan dan dipadatkan terlebih dahulu.
 - 2). Diberi pasir urug padat setebal 10 cm.
 - 3). Pada tiap-tiap sambungan pipa harus dibuat lubang galian yang dalamnya 5 cm untuk penempatan sambungan pipa.
 - 4). Pengadaan testing terhadap tekanan dan kebocoran.
 - c. Penimbunan Galian
 - 1). Setelah hasil testing terhadap tekanan dinyatakan baik dan benar, maka dilakukan penimbunan tanpa merusak pipa.
 - 2). Penimbunan dilakukan sekeliling dengan pasir urug setebal 10 cm, kemudian dipadatkan.
 - 3). Disekitar fitting dari pipa harus dipasang blok penguat dari beton agar fitting-fitting tidak bergerak jika beban tekan diberikan.
 - 4). Kemudian diurug dengan tanah bekas galian yang bebas dari puing dan sampah-sampah.
 - 5). Dipadatkan dengan hati-hati setiap lapisan sampai mencapai seperti keadaan semula.
 - d. Pemasangan Pipa didalam Bangunan
 - 1). Pipa tegak dan mendatar didalam tembok yang menuju fixture unit harus ditanam didalam tembok/lantai. Pemborong/Kontraktor harus membuat alur-alur lubang yang diperlukan pada tembok sesuai dengan kebutuhan pipa.
 - 2). Kemudian testing terhadap kebocoran dan tekanan.
 - 3). Setelah hasil testing dinyatakan baik dan benar, maka alur-alur/lubang-lubang ditutup kembali sehingga pipa tidak kelihatan dari luar.
 - 4). Penutupan kembali harus seperti semula, kemudian difinish sehingga tidak terlihat bekas-bekas dari pembobokan.
 - e. Penyambungan Pipa
 - 1). Penyambungan pipa didalam instalasi plumbing ini harus rapat air.
 - 2). Pipa Galvanized Steel Pipe

Semua pipa dengan diameter sampai 2½" (65 mm) dipakai sambungan ulir (screw), ujung dalam pipa dan ulir tersebut harus dibersihkan agar bram yang ada didalam pipa hilang sebelum disambung dengan pipa yang lain. Pipa yang disambung dengan ulir (screw) harus menggunakan seal tape agar tidak bocor. Pipa yang ber diameter 3" (80 mm) keatas harus menggunakan sambungan flange dan diantara flange tersebut harus dipasang packing untuk mencegah kebocoran.
4. Pengujian terhadap Tekanan dan Kebocoran
- a. Pengujian ini dilakukan terhadap seluruh instalasi pipa air bersih. Sistem pengujiannya dilaksanakan melalui dua tahapan, yaitu :
Pengujian yang dilakukan perbagian-bagian, dan Pengujian yang dilakukan terhadap seluruh instalasi pipa.

- b. Peralatan/fasilitas pengujian ini harus disediakan oleh kontraktor.
 - c. Pengujian harus disaksikan oleh Direksi Pengawas atau yang dikuasakan untuk pengujian tersebut serta instansi yang berwenang.
 - d. Apabila terjadi kegagalan dalam pengujian, Pemborong/ Kontraktor harus memperbaiki bagian-bagian yang rusak dan melakukan pengujian ulang kembali.
 - e. Direksi Pengawas berhak meminta pengulangan dari pada pengujian bila dianggap perlu.
 - f. Semua biaya/fasilitas pengujian atau pengulangan pengujian merupakan tanggung jawab Pemborong/Kontraktor.
 - g. Pemborong/Kontraktor harus membuat Berita Acara Pengujian.
 - h. Pengujian dengan tekanan hidrolik sebesar 12-15 kg/cm² selama 8 jam terus-menerus tanpa terjadi penurunan tekanan.
 - i. Pemborong/Kontraktor melakukan pengujian terhadap sistem kerja (trial run) dari seluruh pekerjaan sistem instalasi air bersih termasuk juga pompa dan switch boardnya, sampai seluruh sistem instalasi bisa bekerja dengan baik, benar dan aman.
5. Water Tank
- a. Water tank diletakan diatas plat lantai bagian atas KM/WC bentuk dan jumlah serta volume dilihat pada gambar kerja.
 - b. Mutu beton yang digunakan adalah 20 MPa dan mutu baja adalah 240 MPa
 - c. Bagian dalam tandon harus diplester halus dan diberi lapisan kedap air berupa pasta semen.
 - d. Dasar tandon harus dibuat miring 1 % kearah lubang pembilas.
 - e. Tandon air harus dilengkapi dengan pipa peluap dan pipa pembilas untuk kepentingan pemeliharaan.

Pasal 21 PEKERJAAN SANITAIR

1. Lingkup Pekerjaan :
- Termasuk dalam lingkup pekerjaan ini adalah pengadaan instalasi air kotor yang meliputi :
- a. Sistem pembuangan Air Kotor, Bekas dan Vent.
 - b. Sistem pemipaan air kotor dari WC, floor drain, lavatory, jaringan pipa pembuangannya disalurkan ketempat pembuangan atau penampungan akhir untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar kerja .
 - c. Pengadaan tenaga kerja yang berpengalaman dalam menangani pekerjaan instalasi plumbing, sanitary beserta pengadaan peralatan-peralatan yang akan digunakan.
 - d. Pengangkutan bekas galian, penimbunan kembali dan pembersihan lapangan.
 - e. Pengadaan dan pemasangan perlengkapan-perengkapan lainnya agar instalasi bekerja dengan baik, benar, aman walaupun pada gambar dan spesifikasi tekniknya tidak dicantumkan secara jelas, misalnya : fitting-fitting dan accessoriesnya.

2. Material :

- a. Pipa-pipa air kotor, bekas, digunakan dari PVC Class S20/VU/D merk setara Wavin, Paralon dan Rucika.
- b. Pipa-pipa air bekas menggunakan PVC class S10 setara Wavin.
- c. Pipa Vent digunakan PVC class VU/D/S20 merk setaraf Wavin, Pralon dan Rucika.
- d. Semua floor drain dan clean out yang dipasang pada lantai dengan lapisan water proofing harus dibuat dengan konstruksi yang baik dan benar sehingga dapat mencegah perembesan air sepanjang pipanya sendiri.
- e. Bak Kontrol
Bak kontrol terbuat dari pasangan batu bata trasram diplester 1 : 2 ukuran dan bentuk disesuaikan dengan gambar detail
- f. Closet Duduk.
Bahan yang dipakai setaraf Toto/KIA.
- g. Floor Drain
Berbentuk plat berlubang-lubang dilengkapi water trap terbuat dari zinc, chrome plated.
- h. Clean Out.
Dilengkapi slot terbuat dari zinc, chrome plated.

3. Pemasangan

- a. Untuk mendapatkan suatu kecepatan pengaliran yang memenuhi syarat, maka pemasangan pipa air bekas, kotor, dan pipa vent harus mempunyai kemiringan minimal 2 % untuk pipa sampai dengan diameter 3" dan minimal 1 % untuk pipa 4".
- b. Pipa vent harus dipasang sesuai dengan gambar, yang mempunyai vent cap diatas/di dalam atap bangunan untuk memperoleh ventilasi seluruh sistem dengan sirkulasi udara secara gravitasi.
- c. Semua pipa PVC yang akan disambung dengan pipa PVC lainnya atau dengan fitting sebelumnya, harus dibersihkan terlebih dahulu terhadap kotoran-kotoran, minyak yang masih menempel pada pipa/fitting tersebut. Penyambungan pipa PVC harus menggunakan perekat dengan kualitas baik sesuai dengan persetujuan Direksi Pengawas.
- d. Untuk pipa air kotor jenis PVC, perubahan arah aliran harus memakai 45° Tee "Y", long sweep elbow.
- e. Pipa copper, sambungan dilakukan dengan pengelasan yang menggunakan las perak.
- f. Pemasangan Clean Out
Untuk pemasangan clean out pada lantai harus rata dengan lantai finish serta terlihat dengan jelas.
- g. Pemasangan Floor Drain
Pemasangan floor drain harus lebih rendah 0,5 cm dari atas lantai finish.
- h. Pemasangan Sanitary Fixtures & Kelengkapannya
 - 1). Pemasangan harus dilakukan secara lengkap sesuai dengan Rencana Kerja dan Syarat-syarat dan sesuai dengan petunjuk dari

- pabrik pembuat, sehingga fixture-fixture tersebut berfungsi dengan baik.
- 2). Penambahan peralatan yang dibutuhkan untuk kesempurnaan pemasangan sanitary fixture agar dapat berfungsi menjadi tanggung jawab Pemborong/Kontraktor.
- i. Support untuk Fixtures dan Alat-alat
 - 1). Semua fixtures dan alat-alat sanitary harus ditumpu dan ditempatkan ditempatnya dengan baik dan kuat.
 - 2). Insert (tempat penyekrupan) harus tertanam dengan baik dalam dinding atau lantai dan rata dengan permukaan akhir (finish) dari dinding atau lantai tersebut. Setelah alat-alat tersebut terpasang, insert harus tidak kelihatan.
 - 3). Semua baut, mur dan sekrup yang kelihatan harus dibuat dengan lapisan chromium atau nickel, demikian pula cincin/washer untuk pemasangannya.
 4. Pengujian Pipa Air Bekas dan Kotor
 - a. Pipa-pipa pembuangan harus diuji sebelum peralatan sanitair terpasang dengan menyumbat semua ujung pipa dan menyediakan lubang yang tertinggi untuk pengisian air.
 - b. Sistem tersebut harus menahan air yang diisikan minimum selama 30 menit tanpa terjadi penurunan air.
 5. Septictank dan Peresapan
 - a. Pembuatan septictank disesuaikan dengan gambar detail dengan menggunakan pasangan batu bata ke atas air adukan 1 PC : 2 Ps.
 - b. Untuk penghawaan, septictank harus dilengkapi dengan pipa udara diameter 1,25" dan sebagai penutup dibuat plat beton bertulang adukan 1 Pc : 2 Psr : 3 Kr. Pada penutup septictank harus dibuat lubang kontrol dilengkapi dengan handle pengangkat. Ukuran dan perletakan disesuaikan dengan gambar rencana dan detail.
 - c. Sebagai penampungan air dari septictank, dibuat peresapan dan saluran dari septictank ke peresapan menggunakan pipa PVC diameter 4" yang diberi lubang-lubang dengan pemasangan sesuai gambar rencana/detail.

Pasal 22

PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK DALAM DAN LUAR GEDUNG.

1. Lingkup Pekerjaan :

Termasuk dalam pekerjaan ini adalah penyambungan daya dan seluruh pekerjaan instalasi listrik yang meliputi :

 - a. Pengadaan dan pemasangan lampu penerangan, baik didalam bangunan maupun diluar bangunan, termasuk perkawatan, titik nyala, armatur sampai kepanel-panel penerangan.
 - b. Pengadaan dan pemasangan stop kontak termasuk perkawatannya sampai ke panel-panel.
 - c. Pengadaan dan pemasangan panel-panel penerangan, panel kontrol, panel-panel tenaga dengan accessoriesnya.
-

- d. Pengujian dan pengesahan seluruh instalasi listrik, yang terpasang oleh badan yang berwenang PLN/Badan Keselamatan Kerja setempat.
 - e. Penyerahan Surat Jaminan oleh instalatir/ pemborong beserta gambar instalasi yang terpasang rangkap 3 (tiga).
2. Peralatan yang disebut dengan merk dan penggantinya
Bahan-bahan, perlengkapan, peralatan, fixture dan lain- lain yang disebutkan serta dipersyaratkan ini, Kontraktor wajib/harus menyediakan sesuai dengan peralatan yang disebut dalam gambar rencana dan spesifikasi tek nik.
 3. Perlindungan Pemilik
Atas penggunaan bahan, material, sistem, sertifikat lisensi oleh Kontraktor, proyek dijamin dan dibebaskan dari segala claim ataupun tuntutan yuridis lainnya oleh pihak lain.
 4. Percobaan
Kontraktor harus melakukan percobaan seperti yang dipersyaratkan disini, dan mendemonstrasikan cara kerja dari segenap sistem, yang disaksikan oleh Direksi Pengawas. Semua tenaga, bahan dan perlengkapan yang perlu untuk percobaan tersebut merupakan tanggung jawab kontraktor. Peralatan, bahan dan pengerjaan yang tidak baik harus diganti.
 5. C o n t o h
Kontraktor harus menyerahkan contoh bahan-bahan/material yang akan dipasang disini untuk dimintakan persetujuan Direksi Pengawas. Semua biaya yang berkenaan dengan penyerahan dan pengembalian contoh-contoh ini menjadi tanggung jawab kontraktor.
 6. G a r a n s i
Semua pekerjaan, bahan dan perlengkapan harus digaransikan, semua perlengkapan bahan dan pekerjaan yang tidak baik harus secepatnya diganti serta diperbaiki oleh Kontraktor tanpa biaya tambahan.
 7. Pemasangan Kabel dan Penghantar
 - a. Kabel yang tertanam dalam dinding baik kabel penerangan dan kabel untuk stop kontak harus dimasukkan kedalam pipa conduit, sesuai dengan standard PUIL pasal 730 dan 743 A8.
 - b. Semua kabel harus dipasang lurus atau sejajar dan jari- jari lengkungan tidak boleh kurang dari syarat-syarat PUIL pasal 730.
 - c. Kabel-kabel tenaga harus diklem dengan klem khusus atau dilindungi dengan besi siku yang dicat anti karat.
 8. Penyambungan Kabel Penerangan NYM
 - a. Semua penyambungan kabel harus dilakukan dalam kotak- kotak penyambungan yang khusus untuk itu. Kontraktor harus memberikan brosur-brosur mengenai cara-cara penyambungan yang dinyatakan oleh pabrik.
 - b. Kabel-kabel harus disambung sesuai dengan warna-warna atau nama- namanya masing-masing, dan harus diadakan pengetesan tahanan isolasi sebelum dan sesudah penyambungan dilakukan.
 - c. Tidak diperkenankan adanya penyambungan kabel didalam beton.
 - d. Semua sambungan-sambungan kabel harus ditutup dengan las doop.

9. Built Insert, Sleeve
 - a. Kontraktor harus menyediakan semua insert, sleeve dan lain-lain peralatan yang dibutuhkan dan harus dipendam didalam tembok/beton, atau pekerjaan pemasangan lainnya ditempat-tempat yang perlu.
 - b. Semua kabel/penghantar tidak boleh ditanam langsung didalam tembok/beton. Untuk kabel-kabel yang ditanam didalam beton/tembok harus didalam pipa conduit.
 - c. Semua kabel type NYY dan NYM tidak boleh ditanam langsung didalam tembok, apabila melewati tembok harus dilindungi dengan pipa PVC type AW dengan ukuran yang cukup.
10. Panel Sekering
 - a. Panel/kabinet harus dibuat dari plat baja yang mempunyai ketebalan 2 mm, dan dicat anti karat dan diberi cat finish yang rata dengan sistem cat bakar.
 - b. Panel sekering harus mempunyai ukuran seperti dipersyaratkan, yang besarnya menurut kebutuhan, sehingga untuk jumlah dan ukuran kabel yang dipakai tidak penuh sesak.
 - c. Frame/rangka panel harus ditanahkan/digrounding dan lengkap dengan bracket untuk dapat ditutup rapat-rapat.
 - d. Pada kabinet harus ada cara yang baik untuk memasang, mendukung dan menyetel Panel Sekering serta tutupnya. Kabinet dengan kawat-kawat Through Feeder harus diatur sedemikian sehingga ada saluran dengan lebar tidak kurang dari 10 cm.
 - e. Kabinet/panel harus dilengkapi dengan kombinasi Catch dan Flat Key Lock dengan kunci yang sama (Master Key), 1 (satu) kabinet/panel harus disediakan dua anak kunci.
11. Sistem Illuminasi

Setiap iluminasi dengan peralatannya meliputi luminaries, lampu-lampu accessories, peralatan serta komponen lain yang diperlukan untuk operasi yang lengkap dari semua peralatan. Fixture harus seperti yang dipersyaratkan.
12. Pemasangan Lampu-lampu
 - a. Sistem fixture penerangan dan perlengkapan harus dipasang dengan cara yang disetujui Direksi Pengawas. Harus disediakan "strap", "support", penggantung bahan-bahan lain yang perlu untuk pemasangan yang baik seperti dipersyaratkan dalam gambar rencana. Body lampu harus mendapat pentanahan.
 - b. Pada waktu diselesaikannya pemasangan fixture-fixture penerangan dan outlets (receptacle), harus bebas dari cacat dan harus baik. Bagian-bagian yang rusak harus diganti oleh kontraktor tanpa biaya tambahan.
 - c. Lamp Holder (Fitting Lampu)

Menggunakan merk Philips yang mempunyai tegangan kerja 250-500 Volt, dengan jenis adalah Lock System.

13. Kabel yang digunakan
 - a. Kabel yang digunakan adalah merk Kabelmetal, Kabelindo atau Tranka. Jenis dan ukuran kabel sesuai dengan gambar rencana.
 - b. Didalam kabel feeder tidak diperkenankan adanya sambungan-sambungan kabel.
 - c. Kabel yang digunakan untuk tegangan rendah adalah jenis NYM, NYY, dengan tegangan kerja minimum 0,6-1 KV.
 - d. Semua penyambungan kabel harus disesuaikan dengan warna-warna yang telah ditentukan dari peraturan PLN atau PUIL.
14. Pemasangan Stop Kontak dan Saklar
 - a. Pemasangan stop kontak/receptacles, dipasang inbow (didalam dinding tembok) dan ditanahkan. Tinggi pemasangan dari lantai sesuai gambar.
 - b. Pemasangan sacklaar dipasang inbow dengan pipa conduit, tinggi pemasangan dari lantai 1,40 cm.
 - c. Merk saklar : Legrand, MK type standard.
 - d. Merk stop kontak : Legrand, MK type standard. Khusus untuk ruangan bengkel/pantry menggunakan stop kontak type waterproof.
15. Pengujian dan Penerimaan

Jika semua peralatan yang sesuai dengan spesifikasi ini sesudah dikirim dan dipasang, dan telah memenuhi ketentuan-ketentuan pengetesan dengan baik, kontraktor harus melaksanakan pengujian secara keseluruhan dari peralatan-peralatan yang terpasang.
16. Persyaratan Pemborong Listrik
 - e. Harus mempunyai Pas Instalatur dari PLN,**
 - f. Harus mempunyai Surat Ijin Kerja (SIKKA).**
17. Koordinasi Pekerjaan

Untuk kelancaran pekerjaan, maka setiap pemborong harus mengkoordinir atau menyesuaikan pelaksanaan pekerjaan dengan pemborong lainnya atas petunjuk Direksi Pengawas.
18. M a n u a l
 - a. Manual mengenai operasi dan pemeliharaan, mengenai perlengkapan-perengkapan harus disampaikan kepada Direksi Pengawas dalam waktu 30 (tiga puluh) hari sebelum dimulainya operasi.
 - b. Manual ini harus lengkap dengan petunjuk-petunjuk yang mendetail untuk pemeliharaan dan operasi dari per leng kapan-perengkapan serta sistem-sistem, dan harus lengkap meliputi informasi yang perlu untuk jangka panjang, pembongkaran dan pemasangan kembali dari unit-unit yang lengkap dan komponen sub assamble.
 - c. Manual ini harus menjelaskan model yang tepat, style dan ukuran dari perlengkapan sistem yang dipakai. Manual yang menjelaskan perlengkapan yang serupa, tapi dari mode style dan ukuran yang lain tidak akan diterima. Manual ini harus diserahkan dalam 4 (empat) rangkap.

Pasal 23

SURAT DUKUNAGAN

1. **Rangka baja ringan, CBM-KSTEEL** dari pabrik atau distributor dilengkapi :
 - a. Surat dukungan yang berisi antara lain : jaminan mutu/kualitas dan garansi konstruksi **selama 5 tahun**,ketersedian barang, keaslian produk dan 100% barang baru.
 - b. Brosur produk asli
 - c. Melampirkan sertifikat SNI
 - d. Kesiapan dari aplikator prodak untuk mengerjakan langsung pekerjaan konstruksi
 - e. Kesiapan Aplikator melakukan perhitungan kembali Struktur Kuda Kuda berdasrkan ukuran lapangan dengan menggunakan Software
2. **Atap Onduvilla Genteng Bitumen Selulosa** Bergelombang Monolayer :
 - a. Surat dukungan yang berisi antara lain : jaminan mutu/kualitas dan garansi konstruksi **selama 5 tahun**,ketersedian barang, keaslian produk dan 100% barang baru.
 - b. Brosur produk asli
 - c. Sertifikat Green Label Indonesia (material atap ramah lingkungan)
 - d. Melampirkan sertifikat **SNI**
 - e. Kesiapan dari aplikator prodak untuk mengerjakan langsung pekerjaan konstruksi

Pasal 24

PEKERJAAN AKHIR

1. Pada akhir pekerjaan, seluruh ruangan termasuk dinding, lantai dan sebagainya harus bersih dari sisa-sisa semen, cat dan kotoran lainnya.
2. Halaman bangunan harus dibersihkan dari sisa-sisa bahan-bahan bangunan, kotoran-kotoran dan gundukan-gundukan tanah bekas galian harus diratakan serta bahan-bahan yang tidak terpakai lagi harus diangkut keluar lokasi pekerjaan.

BAB V PERATURAN PENUTUP

Meskipun dalam RKS / gambar bestek tidak dinyatakan kata-kata yang harus disediakan atau yang harus dibuat oleh Kontraktor, tetapi pekerjaan dan bahan - bahan nyata menjadi bagian pekerjaan maka pekerjaan tersebut tetap dianggap dan dimuat dalam RKS ini.

Pekerjaan yang nyata menjadi bagian dari pekerjaan yang dikerjakan, akan tetapi tidak diuraikan atau dimuat dalam RKS / Gambar ini, tetapi harus diselenggarakan dan diselesaikan oleh Kontraktor maka dianggap pekerjaan tersebut diuraikan dan dimuat dalam RKS demi menuju penyerahan pekerjaan yang lengkap, sempurna dan selesai dengan hasil yang memuaskan Direksi.

Pejabat Pembuat Komitmen
(PPK)

SUHARDIN SAMSUDIN, ST., MM.
NIP.19770727 200212 1 009

**RENCANA KESELAMATAN KONSTRUKSI (RKK)
PEMBANGUNAN RUMAH JABATAN (RUJAB)**

KABUPATEN MOROWALI
TAHUN ANGGARAN 2023

Pakta Komitmen, Rincian Biaya K3 Konstruksi dan penjelasan manajemen resiko serta penjelasan tindakan sesuai table jenis pekerjaan dan identifikasi bahayanya :

No.	Jenis/Type Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Pengendalian Resiko K3
1	PEKERJAAN PERSIAPAN		
A.	PEKERJAAN PERSIAPAN a. Papan Informasi Proyek b. Biaya Penerapan SMKK c. Pek. Pengadaan Air Kerja dan Listrik Kerja d. Pembuatan Kantor Direksi Kit e. Pembuatan Gudang Semen dan Alat - alat f. Pembuatan Barak Kerja g. Pek. Pembersihan Lokasi	Jenis bahaya: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tangan lecet-lecet ▪ Menginjak benda-benda tajam ▪ Jatuh dari ketinggian ▪ Kepala terkena benda tumpul / tajam ▪ Gangguan Pernapasan akibat terkena debu semen Risiko: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Terefeksi tetanus ▪ Anggota tubuh lecet / luka ▪ Tulang retak / patah ▪ Kepala berdarah ▪ Gagar otak ▪ Sesak napas 	a. Memakai APD (boots, sarung tangan, safety helmet, rompi keselamatan, masker) b. Perancah / scaffolding dicek dulu kekuatannya sebelum digunakan. c. Checklist semua alat kerja dalam kondisi baik sebelum dipakai
2	PEKERJAAN KONSTRUKSI BANGUNAN UTAMA RUJAB		
I	PEKERJAAN PERSIAPAN		
A.	PEKERJAAN PERSIAPAN a. Pek. Pasang Bouwplank & Pengukuran	Jenis bahaya: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menginjak benda-benda tajam ▪ Gangguan Pernapasan akibat terkena debu Risiko: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anggota tubuh lecet / luka ▪ Sesak napas 	a. Memakai APD (boots, sarung tangan, safety helmet, rompi keselamatan, masker). b. Checklist semua alat kerja dalam kondisi baik sebelum dipakai
II	PEKERJAAN STRUKTUR		

A.	PEKERJAAN TANAH a. Pek. Galian Tanah Pondasi Batu Gunung, b. Pek. Galian Tanah Poer Plat, c. Pek. Urugan Kembali Bekas Galian d. Pek. Urugan Pasir bawah Lanta e. Pek. Urugan Pasir bawah Pondasi f. Pek. Urugan Pasir bawah Poer plat g. Pek. Urugan Tanah bawah Lantai h. Pek. Urugan Tanah Subur	Jenis bahaya: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tangan lecet-lecet ▪ Menginjak benda-benda tajam ▪ Tersandung dan jatuh Terpeleset ▪ Gangguan Pernapasan akibat terkena debu tanah dan pasir Risiko: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Terefeksi tetanus ▪ Anggota tubuh lecet / terluka ▪ Sesak napas 	a. Memakai APD (boots, sarung tangan, safety helmet, rompi keselamatan, masker) b. Memasang rambu-rambu peringatan didaerah rawan / sangat berisiko c. Checklist semua alat kerja dalam kondisi baik sebelum dipakai.
B.	PEKERJAAN PONDASI a. Pek. Pasangan Batu Kosong b. Pek. Pondasi Batu Gunung add. 1Pc : 4 Psr	Jenis bahaya: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tangan lecet-lecet ▪ Menginjak benda-benda tajam ▪ Kulit mengelupas akibat campuran semen ▪ Gangguan Pernapasan akibat terkena debu semen Risiko: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Terefeksi tetanus ▪ Anggota tubuh lecet / luka ▪ Kulit mengelupas ▪ Sesak napas 	a. Memakai APD (boots, sarung tangan, safety helmet, rompi keselamatan, masker) b. Perancah / scaffolding dicek dulu kekuatannya sebelum digunakan. c. Checklist semua alat kerja dalam kondisi baik sebelum dipakai
C.	PEKERJAAN BETON a. Pek. Lantai Cor Beton t = 5 Cm K.100 b. Pek. Lantai kerja pondasi Poer plat t = 5 cm c. Pek. Poer Plat Beton 60 x 60 cm (PP1) d. Pek. Poer Plat Beton 60 x 60 cm (PP2) e. Pek. Beton Kolom 15/30 cm (K1) f. Pek. Beton Kolom Diameter 20 cm (K2) g. Pek. Beton Kolom 12/12 (KP) h. Pek. Beton Balok Sloof 15/25	Jenis bahaya: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tangan pekerja terkena barbender ▪ Tersengat listrik ▪ Menginjak benda-benda tajam ▪ Kulit mengelupas akibat campuran beton ▪ Jatuh dari ketinggian ▪ Gangguan Pernapasan akibat terkena debu semen 	a. Memakai APD (boots, sarung tangan, safety helmet, rompi keselamatan, masker) b. Memasang rambu-rambu peringatan didaerah rawan / sangat berisiko c. Perancah / scaffolding dicek dulu kekuatannya sebelum digunakan. d. Checklist semua

	<p>(BS1</p> <p>i. Pek. Beton Balok Induk 15/30 (B1)</p> <p>j. Pek. Beton Balok Anak 15/20 (BA1)</p> <p>k. Pek. Beton Balok Letai 12/15 (BL1)</p> <p>l. Pek. Beton Ring Balok 15/20 (RB)</p> <p>m. Pek. Plat Atap Beton tebal</p> <p>n. Pek. Meja Dapur & Meja Wastafel</p> <p>o. Pek. Plat beton Profil Jendela</p> <p>p. Pek. Pasang Besi Angker & Jangkar</p>	<p>Risiko:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anggota tubuh lecet / terluka ▪ Tersengat listrik ▪ Tulang retak / patah ▪ Kulit mengelupas ▪ Sesak napas 	<p>alat kerja dalam kondisi baik sebelum dipakai.</p>
D.	<p>PEKERJAAN ATAP</p> <p>a. Pek. Pasang kuda-kuda Rangka + Reng Baja Ring</p> <p>b. Pek. Pasang Penutup Atap Genteng Bitumen bergelombang monolayer 3 mm - Onduvilla</p> <p>c. Pek. Pasang Nok Bitumen</p> <p>d. Pek. Pasang Lisplank GRC 2 x 200/8 mm</p>	<p>Jenis bahaya:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pekerja terluka akibat terkena mesin potong gerinda dan cutting wheel ▪ Tersengat listrik ▪ Menginjak benda-benda tajam ▪ Jatuh dari ketinggian ▪ Kepala terkena benda tumpul / tajam ▪ Terkena pecahan logam pada saat pemotongan <p>Risiko:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anggota tubuh lecet / terluka ▪ Tersengat listrik ▪ Tulang retak / patah ▪ Kepala berdarah 	<p>a. Memakai APD (boots, sarung tangan, safety helmet, rompi keselamatan)</p> <p>b. Memasang rambu-rambu peringatan di daerah rawan / sangat berisiko</p> <p>c. Checklist kabel-kabel alat-alat elektrik tidak mengelupas, atau sambungannya baik</p> <p>d. Checklist semua alat kerja dalam kondisi baik sebelum dipakai.</p>
III	PEKERJAAN ARSITEKTUR		
A.	<p>PEKERJAAN PASANGAN DAN PLESTERAN</p> <p>a. Pek. Pek. Pasangan bata 1Pc : 2Psr 1/2 bata</p> <p>b. Pek. Pek. Pasangan bata 1Pc : 3Psr 1/2 bata</p> <p>c. Pek. Pek. Pasangan bata 1Pc : 3Psr 1/2 bata</p> <p>d. Pek. Pek. Pasangan bata 1Pc</p>	<p>Jenis bahaya:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tangan lecet-lecet ▪ Menginjak benda-benda tajam ▪ Tertimpah dinding batu bata ▪ Kulit mengelupas akibat campuran semen 	<p>a. Memakai APD (boots, sarung tangan, safety helmet, rompi keselamatan, masker)</p> <p>b. Perancah / scaffolding dicek dulu kekuatannya</p>

	<p>: 5Psr 1/2 bata</p> <p>e. Pek. Pasangan Penebalan dinding bata 1Pc : 2Psr</p> <p>f. Pek. Pasangan Penebalan dinding bata 1Pc : 5Psr</p> <p>g. Pek. Plester dinding 1 : 2</p> <p>h. Pek. Plester dinding 1 : 3</p> <p>i. Pek. Plester dinding 1 : 5</p> <p>j. Pek. Penebalan Plester Kaki Kolom Teras (K2), 1 : 3</p> <p>k. Pek. Plester Pondasi 1 : 3</p> <p>l. Pek. Pembuatan tali air di atas pasangan Plint lantai</p> <p>m. Pek. Acian Semen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jatuh dari ketinggian ▪ Kepala terkena benda tumpul / tajam ▪ Gangguan Pernapasan akibat terkena debu semen <p>Risiko:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tereaksi tetanus ▪ Anggota tubuh lecet / luka ▪ Tulang retak / patah ▪ Kepala berdarah ▪ Kulit mengelupas ▪ Gagar otak ▪ Sesak napas 	<p>sebelum digunakan.</p> <p>c. Checklist semua alat kerja dalam kondisi baik sebelum dipakai</p>
B.	<p>PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING</p> <p>a. Pek. Pasangan Lantai Granit Homogenous Tile Polish Ukuran 60 x 60 cm</p> <p>b. Pek. Pasangan Lantai Granit Homogenous Tile Unpolish Ukuran 60 x 60 cm Motif Kayu,</p> <p>c. Pek. Pasangan Plint Granit Homogenous Tile Polish Ukuran 10 x 60 cm,</p> <p>d. Pek. Pasangan Dinding Granit Homogenous Tile Polish Ukuran 60 x 60 cm, Untuk Dinding toilet</p> <p>e. Pek. Pasangan Lantai Granit Homogenous Tile Polish Ukuran 60 x 60 cm, Untuk lantai meja beton</p> <p>f. Pek. Pasangan Dinding Granit Homogenous Tile Polish Ukuran 60 x 60 cm, Untuk dinding meja beton</p> <p>g. Pek. Pasangan Dinding Granit Homogenous Tile Polish Ukuran 30 x 60 cm</p>	<p>Jenis bahaya:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pekerja terluka akibat terkena mesin pemotong keramik ▪ Tersengat listrik ▪ Tersandung dan jatuh Terpeleset ▪ Gangguan Pernapasan pada waktu pemotongan keramik <p>Risiko:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anggota tubuh lecet / terluka ▪ Tersengat listrik ▪ Sesak napas 	<p>a. Memakai APD (boots, sarung tangan, safety helmet, rompi keselamatan, masker)</p> <p>b. Checklist kabel-kabel alat-alat elektrik tidak mengelupas, atau sambungannya baik</p> <p>c. Checklist semua alat kerja dalam kondisi baik sebelum dipakai.</p>
C.	<p>PEKERJAAN KUSEN PINTU, JENDELA, VENTILASI DAN ALAT</p>	<p>Jenis bahaya:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pekerja terluka akibat 	<p>a. Memakai APD (boots, sarung</p>

	<p>PENGGANTUNG</p> <p>a. Pekerjaan Kusen Tipe P01 b. Pekerjaan Kusen Tipe P02 c. Pekerjaan Kusen Tipe P03 d. Pekerjaan Kusen Tipe P04 e. Pekerjaan Kusen Tipe J01 f. Pekerjaan Kusen Tipe J02 g. Pekerjaan Kusen Tipe V01 h. Pekerjaan Kusen Tipe V02 i. Pek. Partisi Tipe PR1 j. Pek. Partisi Kaca Tempered Glass 12 mm Finishing stiker Sundbllass,</p>	<p>terkena mesin potong gergaji</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tersengat listrik ▪ Terkena pecahan kaca pada saat pemotongan ▪ Gangguan pernapasan akibat debu kayu <p>Risiko:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anggota tubuh lecet / terluka ▪ Tersengat listrik ▪ Sesak napas 	<p>tangan, safety helmet, rompi keselamatan, masker)</p> <p>b. Checklist kabel-kabel alat-alat elektrik tidak mengelupas, atau sambungannya baik</p> <p>c. Checklist semua alat kerja dalam kondisi baik sebelum dipakai.</p>
D.	<p>PEKERJAAN PLAFOND</p> <p>a. Pekerjaan Pasang Rangka Plafond Hollow Galvalume b. Pek. Pas. Rangka Drop Ceiling Plafond Hollow Galvalume c. Pek. Pas. Penutup Plafond Gypsum board 9 mm d. Pek. Pas. Penutup Drop Ceiling Plafond Gypsum board 9 mm</p>	<p>Jenis bahaya:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pekerja terluka akibat terkena mesin potong gerinda dan cutting wheel ▪ Tersengat listrik ▪ Menginjak benda-benda tajam ▪ Jatuh dari ketinggian ▪ Kepala terkena bendah tumpul / tajam ▪ Terkena pecahan logam pada saat pemotongan ▪ Gangguan pernapasan akibat debu pemotongan tripleks <p>Risiko:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anggota tubuh lecet / terluka ▪ Tersengat listrik ▪ Tulang retak / patah ▪ Kepala berdarah ▪ Sesak napas 	<p>a. Memakai APD (boots, sarung tangan, safety helmet, rompi keselamatan, masker)</p> <p>b. Memasang rambu-rambu peringatan didaerah rawan / sangat berisiko</p> <p>c. Checklist kabel-kabel alat-alat elektrik tidak mengelupas, atau sambungannya baik</p> <p>d. Perancah / scaffolding dicek dulu kekuatannya sebelum digunakan.</p>
E.	<p>PEKERJAAN PENGECATAN</p> <p>a. Pek. Pengecatan Dinding Interior b. Pek. Pengecatan Dinding Eksterior c. Pek. Pengecatan plafond d. Pek. Pengecatan Lisplank GRC</p>	<p>Jenis bahaya:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jatuh dari ketinggian ▪ Menginjak benda-benda tajam ▪ Gangguan pernapasan akibat menghirup cat <p>Risiko:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anggota tubuh lecet / 	<p>a. Memakai APD (boots, sarung tangan, safety helmet, rompi keselamatan, masker)</p> <p>b. Perancah / scaffolding dicek</p>

	<p>e. Pek. Pengecatan Kayu dengan Politur</p> <p>f. Pek. Pengecatan Waterproofing Coating, untuk Plat Beton Atap</p>	<p>terluka</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tulang retak / patah ▪ Sesak napas 	<p>dulu kekuatannya sebelum digunakan.</p> <p>c. Checklist semua alat kerja dalam kondisi baik sebelum dipakai.</p>
IV	PEKERJAAN MEKANIKAL PLUMBING		
A.	<p>PEKERJAAN MEKANIKAL ELEKTRIKAL</p> <p>a. Biaya Penyambungan listrik daya 15.000 Va</p> <p>b. Box Sekering</p> <p>c. Lampu Penerangan Dan Daya</p>	<p>Jenis bahaya:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jatuh dari ketinggian ▪ Gangguan pernapasan akibat terkena debu membuat lubang pipa listrik <p>Risiko:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anggota tubuh lecet / terluka ▪ Tulang retak / patah ▪ Sesak napas 	<p>a. Memakai APD (boots, sarung tangan, safety helmet, rompi keselamatan, masker)</p> <p>b. Checklist kabel-kabel alat-alat elektrik tidak mengelupas, atau sambungannya baik</p> <p>c. Perancah / scaffolding dicek dulu kekuatannya sebelum digunakan.</p>
B.	<p>PEKERJAAN PLUMBING DAN SANITARY</p> <p>a. Pemipaan Air Kotor Padat, Buangan/Cair</p> <p>b. Pemipaan Air Bersih</p> <p>c. Pek. Pasang Square Single Bowl</p> <p>d. Pek. Pasang Vessel Counter Lavatory</p> <p>e. Pek. Pasang Touchless Toilet Closed</p> <p>f. Pek. Pasang Shower Spray With Tap, Chrome Set,</p> <p>g. Pek. Pasang Thermostat Shower Column Set</p> <p>h. Pek. Pasang Stainless Steel Paper Holder</p> <p>i. Cermin Lingkaran Diameter 80 Cm + Frame Alumunium</p> <p>j. Cabinet Ukuran 60X115X80 Cm (Costume)</p>	<p>Jenis bahaya:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menginjak benda-benda tajam ▪ Tersengat listrik ▪ Tersandung dan jatuh Terpeleset ▪ Gangguan pernapasan <p>Risiko:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anggota tubuh lecet / terluka ▪ Tersengat listrik ▪ Sesak napas 	<p>a. Memakai APD (boots, sarung tangan, safety helmet, rompi keselamatan, masker)</p> <p>b. Checklist kabel-kabel alat-alat elektrik tidak mengelupas, atau sambungannya baik</p> <p>Checklist semua alat kerja dalam kondisi baik sebelum dipakai.</p>

	k. Septictank dan Peresapan		
V	PEKERJAAN AKHIR		
A.	Pekerjaan Akhir a. Pek. Asbuilt Drawing b. Pekerjaan Finishing dan Pembersihan Akhir	Jenis bahaya: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menginjak benda-benda tajam ▪ Tersandung dan jatuh Terpeleset ▪ Gangguan pernapasan akibat terkena debu ▪ Tersengat listrik Risiko: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anggota tubuh lecet / terluka ▪ Sesak napas ▪ Tersengat listrik 	a. Memakai APD (boots, sarung tangan, safety helmet, rompi keselamatan, masker) b. Checklist kabel-kabel alat-alat elektrik tidak mengelupas, atau sambungannya baik c. Perancah / scaffolding dicek dulu kekuatannya sebelum digunakan.

3	PEKERJAAN KONSTRUKSI BANGUNAN PENDUKUNG		
I	PEKERJAAN PERSIAPAN		
A.	PEKERJAAN PERSIAPAN a. Pek. Pasang Bouwplank & Pengukuran	Jenis bahaya: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menginjak benda-benda tajam ▪ Gangguan Pernapasan akibat terkena debu Risiko: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anggota tubuh lecet / luka ▪ Sesak napas 	a. Memakai APD (boots, sarung tangan, safety helmet, rompi keselamatan, masker). b. Checklist semua alat kerja dalam kondisi baik sebelum dipakai
II	PEKERJAAN STRUKTUR		
A.	PEKERJAAN TANAH a. Pek. Galian Tanah Pondasi Batu Gunung, b. Pek. Galian Tanah Poer Plat, c. Pek. Urugan Kembali Bekas Galian d. Pek. Urugan Pasir bawah Lanta e. Pek. Urugan Pasir bawah Pondasi f. Pek. Urugan Pasir bawah Poer	Jenis bahaya: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tangan lecet-lecet ▪ Menginjak benda-benda tajam ▪ Tersandung dan jatuh Terpeleset ▪ Gangguan Pernapasan akibat terkena debu tanah dan pasir Risiko: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Terefeksi tetanus 	a. Memakai APD (boots, sarung tangan, safety helmet, rompi keselamatan, masker) b. Memasang rambu-rambu peringatan didaerah rawan / sangat berisiko c. Checklist semua

	<p>plat</p> <p>g. Pek. Urugan Tanah bawah Lantai</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anggota tubuh lecet / terluka ▪ Sesak napas 	<p>alat kerja dalam kondisi baik sebelum dipakai.</p>
B.	<p>PEKERJAAN PONDASI</p> <p>a. Pek. Pasangan Batu Kosong</p> <p>b. Pek. Pondasi Batu Gunung</p> <p>add. 1Pc : 4 Psr</p>	<p>Jenis bahaya:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tangan lecet-lecet ▪ Menginjak benda-benda tajam ▪ Kulit mengelupas akibat campuran semen ▪ Gangguan Pernapasan akibat terkena debu semen <p>Risiko:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Terefeksi tetanus ▪ Anggota tubuh lecet / luka ▪ Kulit mengelupas ▪ Sesak napas 	<p>a. Memakai APD (boots, sarung tangan, safety helmet, rompi keselamatan, masker)</p> <p>b. Perancah / scaffolding dicek dulu kekuatannya sebelum digunakan.</p> <p>c. Checklist semua alat kerja dalam kondisi baik sebelum dipakai</p>
C.	<p>PEKERJAAN BETON</p> <p>a. Pek. Lantai Cor Beton t = 5 Cm K. 100</p> <p>b. Pek. Lantai kerja pondasi Poer plat t = 5 cm</p> <p>c. Pek. Poer Plat Beton 60 x 60 cm (PP1)</p> <p>d. Pek. Poer Plat Beton 60 x 60 cm (PP2)</p> <p>e. Pek. Beton Kolom 15/30 cm (K1)</p> <p>f. Pek. Beton Kolom Diameter 20 cm (K2)</p> <p>g. Pek. Beton Kolom 12/12 (KP)</p> <p>h. Pek. Beton Balok Sloof 15/25 (BS1)</p> <p>i. Pek. Beton Balok Induk 15/30 (B1)</p> <p>j. Pek. Beton Balok Induk 15/30 (B2)</p> <p>k. Pek. Beton Balok Anak 15/20 (BA1)</p> <p>l. Pek. Beton Ring Balok 15/20 (RB1)</p> <p>m. Pek. Beton Ring Balok 15/20 (RB2)</p>	<p>Jenis bahaya:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tangan pekerja terkena barbender ▪ Tersengat listrik ▪ Menginjak benda-benda tajam ▪ Kulit mengelupas akibat campuran beton ▪ Jatuh dari ketinggian ▪ Gangguan Pernapasan akibat terkena debu semen <p>Risiko:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anggota tubuh lecet / terluka ▪ Tersengat listrik ▪ Tulang retak / patah ▪ Kulit mengelupas ▪ Sesak napas 	<p>a. Memakai APD (boots, sarung tangan, safety helmet, rompi keselamatan, masker)</p> <p>b. Memasang rambu-rambu peringatan didaerah rawan / sangat berisiko</p> <p>c. Perancah / scaffolding dicek dulu kekuatannya sebelum digunakan.</p> <p>d. Checklist semua alat kerja dalam kondisi baik sebelum dipakai.</p>

	<p>n. Pek. Plat Atap Beton</p> <p>o. Pek. Meja Dapur & Meja Wastafel</p> <p>p. Pek. Pasang Besi Angker & Jangkar</p>		
D.	<p>PEKERJAAN ATAP</p> <p>a. Pek. Pasang kuda-kuda Rangka + Reng Baja Ring</p> <p>b. Pek. Pasang Penutup Atap Genteng Bitumen bergelombang monolayer 3 mm - Onduvilla</p> <p>c. Pek. Pasang Juarai</p> <p>d. Pek. Pasang Lisplank GRC 2 x 200/8 mm</p>	<p>Jenis bahaya:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pekerja terluka akibat terkena mesin potong gerinda dan cutting wheel ▪ Tersengat listrik ▪ Menginjak benda-benda tajam ▪ Jatuh dari ketinggian ▪ Kepala terkena bendah tumpul / tajam ▪ Terkena pecahan logam pada saat pemotongan <p>Risiko:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anggota tubuh lecet / terluka ▪ Tersengat listrik ▪ Tulang retak / patah ▪ Kepala berdarah 	<p>a. Memakai APD (boots, sarung tangan, safety helmet, rompi keselamatan)</p> <p>b. Memasang rambu-rambu peringatan didaerah rawan / sangat berisiko</p> <p>c. Checklist kabel-kabel alat-alat elektrik tidak mengelupas, atau sambungannya baik</p> <p>d. Checklist semua alat kerja dalam kondisi baik sebelum dipakai.</p>
III	PEKERJAAN ARSITEKTUR		
A.	<p>PEKERJAAN PASANGAN DAN PLESTERAN</p> <p>a. Pek. Pek. Pasangan bata 1Pc : 2Psr 1/2 bata</p> <p>b. Pek. Pek. Pasangan bata 1Pc : 3Psr 1/2 bata</p> <p>c. Pek. Pek. Pasangan bata 1Pc : 3Psr 1/2 bata</p> <p>d. Pek. Pek. Pasangan bata 1Pc : 5Psr 1/2 bata</p> <p>e. Pek. Pasangan Penebalan dinding bata 1Pc : 2Psr</p> <p>f. Pek. Pasangan Penebalan dinding bata 1Pc : 5Psr</p> <p>g. Pek. Pasangan dinding terawang (Roster)</p> <p>h. Pek. Plester dinding 1 : 2</p> <p>i. Pek. Plester dinding 1 : 3</p>	<p>Jenis bahaya:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tangan lecet-lecet ▪ Menginjak benda-benda tajam ▪ Tertimpah dinding batu bata ▪ Kulit mengelupas akibat campuran semen ▪ Jatuh dari ketinggian ▪ Kepala terkena bendah tumpul / tajam ▪ Gangguan Pernapasan akibat terkena debu semen <p>Risiko:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Terefeksi tetanus 	<p>a. Memakai APD (boots, sarung tangan, safety helmet, rompi keselamatan, masker)</p> <p>b. Perancah / scaffolding dicek dulu kekuatannya sebelum digunakan.</p> <p>c. Checklist semua alat kerja dalam kondisi baik sebelum dipakai</p>

	<ul style="list-style-type: none"> j. Pek. Plester dinding 1 : 5 k. Pek. Penebalan Plester Kaki Kolom Teras (K2), 1 : 3 l. Pek. Plester Pondasi 1 : 3 m. Pek. Pembuatan tali air di atas pasangan Plint lantai n. Pek. Acian Semen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anggota tubuh lecet / luka ▪ Tulang retak / patah ▪ Kepala berdarah ▪ Kulit mengelupas ▪ Gagar otak ▪ Sesak napas 	
B.	<p>PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Pek. Pasangan Lantai Granit Homogenous Tile Polish Ukuran 60 x 60 cm b. Pek. Pasangan Lantai Granit Homogenous Tile Unpolish Ukuran 60 x 60 cm c. Pek. Pasangan Plint Granit Homogenous Tile Polish Ukuran 10 x 60 cm, d. Pek. Pasangan Dinding Granit Homogenous Tile Polish Ukuran 60 x 60 cm, Untuk Dinding toilet e. Pek. Pasangan Lantai Granit Homogenous Tile Polish Ukuran 60 x 60 cm, Untuk lantai meja beton f. Pek. Pasangan Dinding Granit Homogenous Tile Polish Ukuran 60 x 60 cm, Untuk dinding meja beton g. Pek. Acian Semen Lantai h. Pek. Pasangan Dinding Batu Alam Andesit 	<p>Jenis bahaya:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pekerja terluka akibat terkena mesin pemotong keramik ▪ Tersengat listrik ▪ Tersandung dan jatuh ▪ Terpeleset ▪ Gangguan Pernapasan pada waktu pemotongan keramik <p>Risiko:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anggota tubuh lecet / terluka ▪ Tersengat listrik ▪ Sesak napas 	<ul style="list-style-type: none"> a. Memakai APD (boots, sarung tangan, safety helmet, rompi keselamatan, masker) b. Checklist kabel-kabel alat-alat elektrik tidak mengelupas, atau sambungannya baik c. Checklist semua alat kerja dalam kondisi baik sebelum dipakai.
C.	<p>PEKERJAAN KUSEN PINTU, JENDELA, VENTILASI DAN ALAT PENGGANTUNG</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Pekerjaan Kusen Tipe P01 b. Pekerjaan Kusen Tipe P02 c. Pekerjaan Kusen Tipe P03 d. Pekerjaan Kusen Tipe J01 e. Pekerjaan Kusen Tipe V01 f. Pekerjaan Kusen Tipe V02 g. Pekerjaan Kusen Tipe V03 h. Pek. Kaca Tempered Glass 12 	<p>Jenis bahaya:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pekerja terluka akibat terkena mesin potong gergaji ▪ Tersengat listrik ▪ Terkena pecahan kaca pada saat pemotongan ▪ Gangguan pernapasan akibat debu kayu <p>Risiko:</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Memakai APD (boots, sarung tangan, safety helmet, rompi keselamatan, masker) b. Checklist kabel-kabel alat-alat elektrik tidak mengelupas, atau sambungannya baik

	<p>mm Tipe PK1</p> <p>i. Pek. Kaca Tempered Glass 12 mm Tipe PK2</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anggota tubuh lecet / terluka ▪ Tersengat listrik ▪ Sesak napas 	<p>c. Checklist semua alat kerja dalam kondisi baik sebelum dipakai.</p>
D.	<p>PEKERJAAN PLAFOND</p> <p>a. Pekerjaan Pasang Rangka Plafond Hollow Galvalume</p> <p>b. Pek. Pas. Penutup Plafond Gypsum board 9 mm</p>	<p>Jenis bahaya:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pekerja terluka akibat terkena mesin potong gerinda dan cutting wheel ▪ Tersengat listrik ▪ Menginjak benda-benda tajam ▪ Jatuh dari ketinggian ▪ Kepala terkena benda tumpul / tajam ▪ Terkena pecahan logam pada saat pemotongan ▪ Gangguan pernapasan akibat debu pemotongan tripleks <p>Risiko:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anggota tubuh lecet / terluka ▪ Tersengat listrik ▪ Tulang retak / patah ▪ Kepala berdarah ▪ Sesak napas 	<p>a. Memakai APD (boots, sarung tangan, safety helmet, rompi keselamatan, masker)</p> <p>b. Memasang rambu-rambu peringatan di daerah rawan / sangat berisiko</p> <p>c. Checklist kabel-kabel alat-alat elektrik tidak mengelupas, atau sambungannya baik</p> <p>d. Perancah / scaffolding dicek dulu kekuatannya sebelum digunakan.</p>
E.	<p>PEKERJAAN PENGECATAN</p> <p>a. Pek. Pengecatan Dinding Interior</p> <p>b. Pek. Pengecatan Dinding Eksterior</p> <p>c. Pek. Pengecatan plafond</p> <p>d. Pek. Pengecatan Lisplank GRC</p> <p>e. Pek. Pengecatan Kayu dengan Politur</p> <p>f. Pek. Pengecatan Waterproofing Coating, untuk Plat Beton Atap</p>	<p>Jenis bahaya:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jatuh dari ketinggian ▪ Menginjak benda-benda tajam ▪ Gangguan pernapasan akibat menghirup cat <p>Risiko:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anggota tubuh lecet / terluka ▪ Tulang retak / patah ▪ Sesak napas 	<p>a. Memakai APD (boots, sarung tangan, safety helmet, rompi keselamatan, masker)</p> <p>b. Perancah / scaffolding dicek dulu kekuatannya sebelum digunakan.</p> <p>c. Checklist semua alat kerja dalam kondisi baik sebelum dipakai.</p>
IV	PEKERJAAN MEKANIKAL PLUMBING		

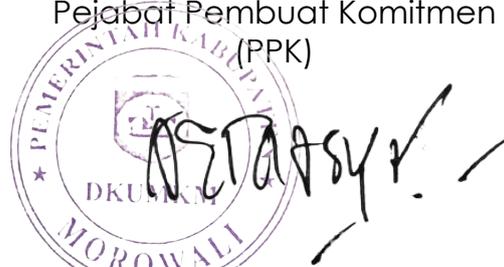
A.	PEKERJAAN MEKANIKAL ELEKTRIKAL a. Box Sekering b. Lampu Penerangan Dan Daya	Jenis bahaya: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jatuh dari ketinggian ▪ Gangguan pernapasan akibat terkena debu membuat lubang pipa listrik Risiko: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anggota tubuh lecet / terluka ▪ Tulang retak / patah ▪ Sesak napas 	a. Memakai APD (boots, sarung tangan, safety helmet, rompi keselamatan, masker) b. Checklist kabel-kabel alat-alat elektrik tidak mengelupas, atau sambungannya baik c. Perancah / scaffolding dicek dulu kekuatannya sebelum digunakan.
B.	PEKERJAAN PLUMBING DAN SANITARY a. Pemipaan Air Kotor Padat, Buangan/Cair b. Pemipaan Air Bersih c. Pek. Pasang Square Single Bowl d. Pek. Pasang Touchless Toilet Closed e. Pek. Pasang Shower Spray With Tap, Chrome Set, f. Pek. Pasang Stainless Steel Paper Holder g. Septictank dan Peresapan	Jenis bahaya: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menginjak benda-benda tajam ▪ Tersengat listrik ▪ Tersandung dan jatuh Terpeleset ▪ Gangguan pernapasan Risiko: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anggota tubuh lecet / terluka ▪ Tersengat listrik ▪ Sesak napas 	a. Memakai APD (boots, sarung tangan, safety helmet, rompi keselamatan, masker) b. Checklist kabel-kabel alat-alat elektrik tidak mengelupas, atau sambungannya baik Checklist semua alat kerja dalam kondisi baik sebelum dipakai.
V	PEKERJAAN AKHIR		
A.	Pekerjaan Akhir a. Pek. Asbuilt Drawing b. Pekerjaan Finishing dan Pembersihan Akhir	Jenis bahaya: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menginjak benda-benda tajam ▪ Tersandung dan jatuh Terpeleset ▪ Gangguan pernapasan akibat terkena debu ▪ Tersengat listrik Risiko: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anggota tubuh lecet / terluka ▪ Sesak napas ▪ Tersengat listrik 	a. Memakai APD (boots, sarung tangan, safety helmet, rompi keselamatan, masker) b. Checklist kabel-kabel alat-alat elektrik tidak mengelupas, atau sambungannya baik c. Perancah / scaffolding dicek dulu kekuatannya sebelum digunakan.

--	--	--	--

4 PEKERJAAN SITE DEVELOPMENT			
A.	PEKERJAAN PERSIAPAN a. Pek. Pasang Bouwplank & Pengukuran	Jenis bahaya: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menginjak benda-benda tajam ▪ Gangguan Pernapasan akibat terkena debu Risiko: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anggota tubuh lecet / luka ▪ Sesak napas 	a. Memakai APD (boots, sarung tangan, safety helmet, rompi keselamatan, masker). b. Checklist semua alat kerja dalam kondisi baik sebelum dipakai
B.	PEKERJAAN PAGAR a. Pek. Pagar depan & pintu gerbang b. Pek. Pagar keliling	Jenis bahaya: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tangan lecet-lecet ▪ Menginjak benda-benda tajam ▪ Tersandung dan jatuh Terpeleset ▪ Gangguan Pernapasan akibat terkena debu tanah dan pasir Risiko: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Terefeksi tetanus ▪ Anggota tubuh lecet / terluka ▪ Sesak napas 	a. Memakai APD (boots, sarung tangan, safety helmet, rompi keselamatan, masker) b. Memasang rambu-rambu peringatan didaerah rawan / sangat berisiko c. Checklist semua alat kerja dalam kondisi baik sebelum dipakai.
C.	PEKERJAAN HALAMAN a. Pek. Pasang Saluran air dengan U-Ditch 50x50x120 cm, K-350 b. Pek. Pasang Cover U-Ditch 50x60x7 cm, K-350 c. Pek. Urugan Pasir bawah Paving Blok, t = 10 cm d. Pek. Pasangan Paving Blok Bewarna, t = 8 cm e. Pek. Pemasangan Kanstin Blok f. Pek. Urugan Tanah Subur taman	Jenis bahaya: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tangan lecet-lecet ▪ Menginjak benda-benda tajam ▪ Tersandung dan jatuh Terpeleset ▪ Gangguan Pernapasan akibat terkena debu tanah dan pasir Risiko: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Terefeksi tetanus ▪ Anggota tubuh lecet / terluka ▪ Sesak napas 	a. Memakai APD (boots, sarung tangan, safety helmet, rompi keselamatan, masker) b. Memasang rambu-rambu peringatan didaerah rawan / sangat berisiko c. Checklist semua alat kerja dalam kondisi baik sebelum dipakai.
D.	Pekerjaan Akhir a. Pek. Asbuilt Drawing b. Pekerjaan Finishing dan	Jenis bahaya: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menginjak benda-benda tajam 	a. Memakai APD (boots, sarung tangan, safety

	Pembersihan Akhir	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tersandung dan jatuh ▪ Terpeleset ▪ Gangguan pernapasan akibat terkena debu ▪ Tersengat listrik <p>Risiko:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Anggota tubuh lecet / terluka ▪ Sesak napas ▪ Tersengat listrik 	<p>helmet, rompi keselamatan, masker)</p> <p>b. Checklist kabel-kabel alat-alat elektrik tidak mengelupas, atau sambungannya baik</p> <p>c. Perancah / scaffolding dicek dulu kekuatannya sebelum digunakan.</p>
--	-------------------	---	--

Pejabat Pembuat Komitmen
(PPK)



Dr. Hj. St. Asmaul Husna Syah, SE., MM., M.Si

NIP : 19670202 200012 2 002