

**RENCANA KERJA DAN SYARAT – SYARAT
UNTUK PELAKSANAAN PEMBORONGAN BANGUNAN
DI LINGKUNGAN DEPARTEMEN PERTAHANAN RI**

**BAB I
SYARAT-SYARAT UMUM
Pasal 1
NAMA PROYEK**

Pekerjaan yang dilaksanakan :

Pembangunan Rumdis K-45/2 kk 5 bh di Yonif Raider 613/Rja Tarakan.

1. Konstruksi.

-	Rumdis K-45/2kk – 5 bh (10 kk)	=	450	m2
---	--------------------------------	---	-----	----

2. Prasarana.

a.	Pematangan lahan	=	705.60	m3
----	------------------	---	--------	----

b.	Urugan laterit tb. 20 cm + pemadatan laterit	=	180,80	m3
----	--	---	--------	----

c.	Saluran air batu gunung 60.60.30	=	206	m1
----	----------------------------------	---	-----	----

e.	Instalasi listrik luar			
-	Kabel SR	=	96	m1

f.	Instalasi air luar			
-	Instalasi pipa air PVC 2"	=	285,42	m1

g.	Pagar Rumdis K-45			
-	Pagar pembatas depan Rumdis K-45 (8 kk)	=	47,50	m1

**Pasal – 2
BADAN DIREKSI DAN PELAKSANA**

1. Didalam pembangunan ini yang bertindak sebagai Kuasa Pengguna Anggaran, Pejabat Pembuat Komitmen dan Penyedia Jasa (kontraktor) adalah :

a.	Kuasa Pengguna Anggaran	: Kazidam VI/Mulawarman
b.	Pejabat Pembuat Komitmen	: Waka Zidam VI/MLw
c.	Pemborong	: Badan Hukum yang penawarannya telah diterima oleh pemberi tugas melalui pelelangan termasuk wakil-wakilnya sebagai kuasa pemborong.

2. Pihak Direksi menunjuk dan menempatkan seorang perwira dan dibantu oleh staf sebagai Direksi lapangan, yang setiap hari akan mengawasi pekerjaan pemborong, agar peraturan-peraturan dalam bestek ini dilaksanakan dengan taat dan cermat.

3. Pemborong wajib mentaati peraturan-peraturan didalam bestek ini sehingga pekerjaan dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Pasal - 3
URAIAN DAN GAMBAR-GAMBAR

1. Bestek dilengkapi dengan gambar-gambar kerja sebanyak lembar/helai.
2. Gambar-gambar detail yang masih diperlukan, dibuat oleh pemborong atas petunjuk dan persetujuan Direksi.
3. Apabila terjadi perbedaan antara bestek dengan gambar-gambar yang telah diberikan, maka bestek inilah yang mengikat.
4. Gambar-gambar pekerjaan maupun gambar detail harus selalu berada ditempat pekerjaan.
5. Apabila didalam pelaksanaan pekerjaan terjadi perubahan pekerjaan, pemborong harus membuatkan gambar revisi untuk disampaikan kepada Direksi, serta menyatakan perubahan-perubahan tersebut dengan tinta merah diatas gambar aslinya untuk ditetapkan lebih lanjut.
6. Semua gambar-gambar, baru dianggap sah kalau sudah ditanda tangani dan di stempel/cap oleh Direksi.

Pasal – 4
LARANGAN-LARANGAN

Pemborong yang memasukkan Surat Penawaran dilarang menaikan harga-harga untuk kepentingan Pihak Ketiga.

Pasal – 5
SURAT PERJANJIAN PEMBORONGAN

1. Selambat-lambatnya 2 (dua) minggu setelah penunjukan Penyedia Jasa, antara PPK (Pejabat Pembuat Komitmen) dan Penyedia Jasa yang ditunjuk membuat Surat Perjanjian Pemborongan selanjutnya disebut kontrak dan dilanjutkan dengan Surat Perintah Mulai Kerja.
2. Pada Surat Perjanjian Pemborongan diantaranya menerangkan mengenai :
 - a. Syarat-syarat pelaksanaan pekerjaan.
 - b. Hak-hak dan kewajiban hukum.
 - c. Jangka waktu pelaksanaan pekerjaan.
 - d. Bobot pekerjaan, harga borongan dan cara pembayarannya.

3. Lembar pertama Surat Perjanjian Pemborongan harus dibubuhi materai sebesar Rp 10.000,- (sepuluh ribu rupiah),-
Pemborongan termasuk biaya pembuatan gambar menjadi tanggungan pemborong.

Pasal - 6 KEWENANGAN

Pejabat Pembuat Komitmen dapat mengambil alih secara sepihak pekerjaan tersebut dengan hanya memberitahukan secara tertulis kepada pemborong dan biaya penyelesaian pekerjaan selanjutnya akan dibebankan kepada pemborong bila :

1. Dalam jangka waktu 14 (empat belas) hari kalender sejak penanda tangan kontrak (Surat Perjanjian Pemborong), pemborong belum memulai pekerjaan tersebut.
2. Dalam jangka waktu 1 (satu) bulan pemborong tidak melaksanakan pekerjaan.
3. Secara langsung atau tidak langsung memperlambat penyelesaian pekerjaan mendapat teguran teknis dari Kalakyek.
4. Memberi keterangan tidak benar dan dapat merugikan pemberi tugas.
5. Melanggar/menyimpang dari ketentuan-ketentuan yang tercantum dalam gambar-gambar Rencana kerja dan syarat-syarat pelaksanaan (RKS), pekerjaan tidak kualitas dan kuantitas pekerjaan tidak sesuai dengan ketentuan yang telah diberlakukan.
6. Bila ternyata pemborong menyimpang dari Persyaratan Umum/Undang-undang RI No. 12 Tahun 2021 tanggal 2 Februari 2021 tentang Jasa Konstruksi dengan cara mengalihkan atau menjual pekerjaan borongan tersebut kepada pihak ketiga tanpa sepengetahuan Pejabat Pembuat Komitmen demi keuntungan pribadi/ perusahaan.

Pasal - 7 KONTRAKTOR

1. Kontraktor adalah suatu badan usaha atau perusahaan yang ditunjuk dengan melalui prosedur pelelangan terbatas dan akan bertanggung jawab dalam pelaksanaan pekerjaan pembangunan Rumdis K-45/8 kk dan prasarannya kepada Pejabat Pembuat Komitmen.
2. Untuk melaksanakan pekerjaan maka pihak kontraktor dapat menunjuk pelaksana/sub kontraktor yang dikuasakan untuk melaksanakan pekerjaan dengan memberitahukan secara resmi kepada Pejabat Pembuat Komitmen, beserta seluruh perjanjian yang dibuatnya. Namun penunjukan tersebut tidak melepaskan tanggung jawab pelaksanaan oleh kontraktor.
3. Apabila terjadi penyimpangan, kekeliruan, kurang cermatan dan lain hal yang menyebabkan menurunnya mutu nilai pekerjaan pembangunan program tersebut, maka tetap menjadi tanggung jawab pihak kontraktor bukan sub kontraktor.

Pasal - 8

KEWAJIBAN KONTRAKTOR

1. Kontraktor harus menyelesaikan pekerjaan secara lengkap seluruhnya sesuai dokumen Surat Perjanjian Pemborongan (Kontrak).
2. Apabila ternyata didalam gambar-gambar terdapat perbedaan-perbedaan atau penyimpangan - penyimpangan dengan apa yang telah tercantum didalam surat perjanjian pemborongan sehingga akan menimbulkan keragu-raguan dalam pelaksanaan, maka harus memberitahukan hal ini kepada direksi lapangan/pengawas untuk diadakan penyelesaian.
3. Apabila terdapat perbedaan antara gambar-gambar dengan ketentuan-ketentuan didalam Rencana kerja dan syarat-syarat pelaksanaan (RKS) ini maka keputusan yang mengikat adalah perintah direksi lapangan yang sudah disetujui oleh Pejabat pembuat Komitmen.
4. Yang dimaksud dengan gambar adalah gambar-gambar pelaksanaan, gambar kerja, gambar-gambar detail dan gambar-gambar lainnya yang dibuat untuk pekerjaan ini sebelum atau pada saat pekerjaan pelaksanaan berlangsung.
5. Apabila terdapat perbedaan antara gambar-gambar tersebut, maka gambar-gambar yang berskala besarlah yang mengikat. Apabila pada waktu pelaksanaan oleh direksi lapangan dan pengawas diadakan perubahan-perubahan dalam penggunaan jenis bahan, peralatan mesin serta ukuran-ukuran serta konstruksi, maka pada saat penyerahan pertama pemborong diwajibkan menyerahkan 2 (dua) set gambar-gambar perubahan yang dikerjakan diatas cetakan gambar asli dengan perubahan dikerjakan dengan tinta hijau.
6. Kontraktor harus menyediakan sedikitnya 1 (satu) set gambar-gambar pelaksanaan dan RKS ditempat pekerjaan dalam pekerjaan yang tetap rapih dan bersih dan dapat dilihat setiap saat oleh pemberi tugas, direksi ataupun petugas-petugas lain.
7. Atas perintah direksi lapangan kepada kontraktor dapat dimintakan gambar-gambar penjelasan dan perincian atas bagian-bagian khusus (Shop Drawing), semuanya atas beban Kontraktor, gambar-gambar tersebut yang telah dibubuhi tanda-tanda persetujuan dari direksi lapangan/pengawas selanjutnya dianggap sebagai gambar pelengkap dari perencana.
8. Kontraktor dapat meminta penjelasan kepada direksi lapangan/pengawas perencanaan atau pihak lain yang ditunjuk bila mana menurut pendapatnya ada bagian-bagian ada dokumen pelelangan gambar atau hal-hal lain yang kurang jelas.

Pasal - 9

PEMAKAIAN UKURAN

1. Kontraktor bertanggung jawab dalam menepati semua ketentuan yang tercantum dalam RKS dan gambar-gambar.

2. Kontraktor wajib memeriksa kebenaran-kebenaran, ukuran-ukuran dan kapasitas dari peralatan, mesin ataupun bahan secara keseluruhan maupun bagian-bagiannya dan segera memberitahukan kepada pengawas tentang setiap perbedaan yang di temukan didalam RKS dan gambar maupun dalam hal pelaksanaan kontraktor baru di ijin kan membetulkan gambar dan melaksanakannya setelah ada persetujuan dari pengawas.
3. Kontraktor diwajibkan mengadakan pemeriksaan menyeluruh terhadap semua gambar-gambar yang ada (Arsitektur, Konstruksi, maupun Elektrikal dan Mekanikal).

Pasal - 10 **INSTRUKSI PERENCANAAN**

1. Kontraktor harus mematuhi dan menepati segala instruksi yang diberikan oleh perencana dan direksi lapangan/pengawas. Apabila dalam 7 (tujuh) hari sesudah menerima instruksi tertulis tersebut dari perencana/pengawas tidak dilaksanakan, maka pekerjaan akan dialihkan dan ditangani oleh orang lain sesuai instruksi tersebut, dengan biaya dibebankan kepada kontraktor.
2. Semua instruksi dari perencana/pengawas harus dikeluarkan secara tertulis (instruksi tertulis). Suatu instruksi lisan bukan mutlak merupakan pekerjaan yang harus dilaksanakan. Oleh karena itu setiap instruksi lisan dalam waktu 7 (tujuh) hari harus disertai dengan instruksi tertulis, instruksi tersebut baru berlaku sejak tanggal dikeluarkannya konfirmasi tertulis dari perencana/pengawas.

Pasal - 11 **TUGAS KONTRAKTOR DALAM PELAKSANAAN**

1. Selambat-lambatnya 1 (satu) minggu setelah SPMK diterbitkan, kontraktor dapat memulai pekerjaan pembangunan fisik. Untuk itu syarat-syarat yang diwajibkan agar dapat memulainya pekerjaan, harus segera di penuhi.
2. Kontraktor harus mempunyai perlengkapan dan peralatan pengalaman dan keahlian serta permodalan dan kemampuan yang riil seperti yang terlampirkan pada surat penawaran, untuk pelaksanaan melaksanakan pekerjaan sesuai yang telah ditentukan oleh Kalakgiat.
3. Kontraktor harus mematuhi semua peraturan dan ketentuan-ketentuan hukum yang berlaku, serta instruksi-instruksi tertulis yang dikeluarkan oleh pemerintah/penguasa setempat sehubungan dengan pekerjaan yang akan dilaksanakan.
4. Kontraktor wajib mempelajari dan memeriksa pelaksanaan pekerjaan Sub Kontraktor/Pihak lain yang ikut serta mengerjakan proyek ini (dalam hal ini sub kontraktor-kontraktor), apabila pekerjaan pihak lain dapat mempengaruhi kelancaran pekerjaannya.
5. Kontraktor wajib berkonsultasi dengan pihak lainnya agar sejauh mungkin mempergunakan peralatan yang seragam dan merk sama untuk bangunan proyek ini agar memudahkan pemeliharaan.

6. Kontraktor wajib berkonsultasi dengan pihak lainnya dalam kelancaran pelaksanaan pekerjaan proyek terutama berkoordinasi dengan pihak Sub kontraktornya.

Pasal - 12 PERIJINAN

Segala perijinan yang berkaitan dengan pembangunan ini menjadi tanggung jawab kontraktor.

Pasal - 13 PEMERIKSAAN DAN PENGETESAN

Semua material bangunan yang akan digunakan harus sesuai dengan ketentuan didalam rencana kerja dan syarat-syarat pelaksanaan (RKS). Untuk jenis material bangunan tertentu harus disertai pengetesan dan atau surat pernyataan (sertifikat/klasifikasi) dari instansi yang ditunjuk oleh perencana/pengawas untuk kebutuhan tersebut. Pengawas berhak menginstruksikan kepada kontraktor untuk segera mengeluarkan material-material yang ternyata tidak memenuhi rencana kerja dan syarat-syarat pelaksanaan (kontrak) keluar dari site. Semua biaya yang diperlukan baik untuk Field test ataupun "lab test " menjadi tanggung jawab kontraktor.

Pasal - 14 PENANGGUNG JAWAB PELAKSANA

1. Kontraktor harus menempatkan seorang penanggung jawab pelaksana berpendidikan minimal sarjana atau yang setara (disesuaikan pekerjaan yang dilaksanakan), ahli dan berpengalaman yaitu sarjana teknik sipil sebagai site Manager, dan harus selalu berada dilapangan. Penanggung jawab pelaksana bertindak sebagai wakil kontraktor dilapangan dan mempunyai kemampuan untuk memberikan keputusan-keputusan teknis dan bertanggung jawab penuh dilapangan.
2. Kontraktor diwajibkan menjaga disiplin dan tata tertib yang tepat terhadap semua buruh pegawai termasuk pengurusan bahan-bahan yang berada dibawahnya. Siapapun diantara mereka yang tidak berwenang melanggar terhadap peraturan, mengganggu atau merusak ketertiban berlaku tidak senonoh, melakukan kegiatan yang merugikan pelaksanaan pembangunan harus segera dikeluarkan dari tempat pekerjaan atas perintah direksi lapangan/pengawas.

Pasal - 15 PERUBAHAN PELAKSANAAN PEKERJAAN

1. Perencana/Pengawas berhak mengadakan suatu perubahan atas rencana yang telah ada dengan memberikan instruksi tertulis kepada kontraktor.
2. Yang dimaksud dengan perubahan tersebut adalah perubahan (alternatif atau modifikasi) desain, kualitas maupun kuantitas dari pekerjaan yang seperti tercantum didalam kontrak.

3. Perubahan tersebut termasuk penambahan pembatalan atau penggantian dari suatu pekerjaan, perubahan dari jenis atau bahan, peralatan atau mesin yang dipergunakan didalam pekerjaan, hal ini akan dituangkan secara menyeluruh dalam addendum kontrak.

4. Penyesuaian Biaya.

a. Biaya dalam kontrak (surat perjanjian pemborongan) menentukan penilaian pekerjaan yang dilaksanakan sesuai dengan kondisi yang sama ketika biaya itu ditetapkan untuk pekerjaan tersebut

b. Untuk pekerjaan yang dilaksanakan tidak sesuai dengan kondisi yang sama, atau yang sulit penilaian didalam pelaksanaan, maka biaya tersebut akan tetap menjadi dasar sejauh penilaian tersebut masih dapat diterima.

c. Penilaian pekerjaan yang terpaksa dibatalkan adalah sesuai dengan biaya didalam kontrak (surat perjanjian pemborongan).

Pasal – 16 TANGGUNG JAWAB ATAS PEKERJAAN YANG CACAT

Semua cacat-cacat/kegagalan atau kesalahan-kesalahan lain yang disebabkan oleh penggunaan bahan-bahan peralatan atau mesin yang tidak sesuai dengan syarat-syarat yang ditentukan didalam RKS, menjadi tanggung jawab penuh kontraktor dan diadakan perbaikan atau pergantian sampai dianggap cukup oleh pengawas/direksi atas biaya Kontraktor.

Pasal - 17 LAPORAN-LAPORAN

1. Kontraktor diwajibkan membuat catatan-catatan berupa “Laporan Harian” yang memberikan gambaran dan catatan yang disingkat dan jelas mengenai :

- a. Tahap berlangsungnya pekerjaan
- b. Pekerjaan yang dilaksanakan oleh sub kontraktor (jika diijinkan)
- c. Catatan perintah direksi lapangan pengawas tertulis maupun lisan
- d. Hal ikhwal keadaan pesanan barang-barang baik didalam maupun luar negeri
- e. Hal ikhwal mengenai buruh/tenaga kerja.
- f. Keadaan cuaca.
- g. Lain-lain termasuk pekerjaan tambah/kurang.

2. Setiap laporan harian pada tanggal yang sama harus diperiksa dan disetujui kebenarannya oleh petugas-petugas pengawas/direksi lapangan.

3. Berdasarkan laporan harian tersebut maka setiap minggu dibuat “ Laporan Mingguan “ yang disampaikan langsung kepada pengawas/direksi lapangan.
4. Penugasan-penugasan dan perintah Direksi Lapangan/Pengawas baru dianggap berlaku dan mengikat apabila telah dimuat dalam laporan harian dan telah diperiksa serta disetujui oleh Pengawas.
5. Salah satu tembusan laporan mingguan harus selalu berada ditempat pekerjaan agar dapat diteliti kembali oleh direksi lapangan/pengawas setiap saat.
6. Kontraktor harus membuat laporan bulanan dan dilengkapi dengan foto kemajuan proyek selama bulan tersebut, laporan ini rutin dibuat setiap bulan sampai proyek selesai.

Pasal - 18 **RAPAT RUTIN YANG BERSIFAT TEKHNIS**

Rapat rutin yang diadakan setiap minggu dan setiap bulan dianggap perlu dan dipimpin oleh pengawas/direksi lapangan dan dihadiri wakil dari pemberi tugas, site manager lapangan dari kontraktor dan wakil-wakil dari sub kontraktor. Kontraktor dan sub kontraktor yang tidak menghadiri rapat-rapat teknis ini dianggap lalai dan dapat dikenakan sanksi-sanksi.

Pasal - 19 **BAGAN KEMAJUAN PEKERJAAN DAN LAIN-LAIN**

1. Satu minggu setelah SPMK diterima, Kontraktor harus menyiapkan :
 - a. Bagan skema kemajuan pekerjaan sesuai dengan batas waktu maksimal yang telah ditetapkan dalam waktu penyelesaian pekerjaan skema kemajuan sesuai dengan bagan yang disusun dan dilengkapi :
 - 1) Barchart (bagan secara konvensional)
 - 2) Network Planning bila diperlukan (sesuai petunjuk Direksi)
 - 3) Volume masing-masing pekerjaan.
 - 4) Tenaga kerja yang diperlukan
 - 5) Grafik S
 - 6) Gambaran mengenai nilai dan harga pekerjaan-pekerjaan sesuai dengan jadwal yang dibuat kontraktor.
 - 7) Struktur dan susunan organisasi proyek.
 - b. Kontraktor harus menyusun “ Bagan Pengerahan Tenaga “ dan pengerahan alat-alat berat/alat pendukung (jika diperlukan/digunakan)
 - c. Kontraktor harus menyusun pula “ Bagan Penyediaan Bahan “ yang diperlukan.
2. Bagan-bagan tersebut harus diperlihatkan kepada direksi (pengawas) untuk mendapatkan persetujuannya.

3. Kelalaian dalam memasukkan bagan yang dimaksud dapat menyebabkan ditundanya permulaan pekerjaan. Akibat penundaan ini menjadi tanggung jawab kontraktor seluruhnya.
4. Kontraktor wajib melaksanakan pekerjaan tersebut sesuai dengan patokan waktu yang telah disetujui bersama didalam menyusun bagan kemajuan pekerjaan (disesuaikan dengan kontrak). Demikian juga dengan pengerahan buruh dan bahan harus sesuai dengan personil dan bahan yang ada.
5. Kontraktor diwajibkan membuat Network Planning dari kegiatan pembangunan tersebut (bila diperintah oleh direksi)
6. Kontraktor diwajibkan membuat skema organisasi personil proyek berikut nama-nama dan jabatannya, sesuai yang dilampirkan pada surat penawaran, untuk kemudian diserahkan kepada direksi/pengawas.

Pasal - 20 **RESIKO UPAH DAN HARGA**

Didalam pelaksanaan pekerjaan ini fluktuasi besarnya upah/harga bahan yang terjadi selama masa pembangunan pada umumnya menjadi resiko kontraktor sendiri. Kecuali jika terjadi hal-hal luar biasa yang berakibat langsung atau upah/harga bahan bangunan dengan perubahan yang abnormal, yang diakibatkan oleh dikeluarkannya suatu peraturan dalam bidang penetapan harga dan moneter oleh Pemerintah. Jika terjadi demikian maka penilaian kembali dihitung berdasarkan bagan kemajuan pekerjaan pada saat terjadi perubahan upah/bahan tersebut.

Pasal – 21 **PEKERJAAN-PEKERJAAN ATAU PROYEK YANG MENGGUNAKAN** **PIHAK KETIGA ATAU MENGGUNAKAN SUB KONTRAKTOR**

1. Apabila didalam melaksanakan suatu proyek bangunan sehubungan dengan kekhususan pekerjaannya (misalnya pekerjaan AC, listrik, plumbing, jendela-jendela aluminium, partisi dan lain-lainnya), terpaksa harus menggunakan “ sub Kontraktor “ maka Kontraktor harus mengajukan terlebih dahulu calon sub kontraktor tersebut kepada direksi sekurangnya 2 (dua) calon, tiap jenis pekerjaan untuk disetujui/ditentukan oleh PPK (Pejabat Pembuat Komitmen).
2. Apabila didalam melaksanakan pekerjaan pemborongan, “ Kontraktor “ menggunakan “Sub Kontraktor“ maka setiap kali “ Kontraktor “ mengajukan tagihan pembayaran angsuran supaya dilengkapi dengan perincian besarnya tagihan yang menjadi hak dari masing-masing “ Sub Kontraktor “ yang telah disetujui (dilegalisasi) oleh “ Sub Kontraktor “ yang bersangkutan.

3. Pada setiap angsuran pembayaran yang diterima oleh “ Kontraktor “ harus membayarkan angsuran kepada “ Sub Kontraktor “ sebesar angsuran yang menjadi haknya Data pembayaran dilaporkan kepada Perwira Pengawas/Direksi.
4. Kontraktor tidak dibenarkan untuk meninggalkan atau menyerahkan kontrak ini sebagian atau seluruhnya kepada pihak (sub kontraktor), tanpa terlebih dahulu memberitahukan dan mendapatkan persetujuan tertulis dari pemberi tugas.
5. Kontraktor tetap bertanggung jawab sepenuhnya atas hasil pekerjaan sub kontraktornya.

Pasal - 22

AREAL PEKERJAAN DAN PENGGUNAAN

Pengaturan dan penggunaan areal kerja ditentukan oleh Direksi/Pengawas. Kontraktor dapat memberikan usulan-usulannya dengan memberikan peta penetapan gudang-gudang, los-los kerja tempat menimbun bahan-bahan tersebut.

Pasal - 23

PENJAGAAN

1. Kontraktor wajib mengadakan penjagaan yang baik dan terus menerus selama berlangsungnya pekerjaan-pekerjaan pembangunan atas bahan, peralatan, mesin-mesin dan alat-alat kerja yang disimpan ditempat pekerjaan (gudang lapangan).
2. Selama berlangsungnya pekerjaan bahan-bahan, mesin-mesin dan peralatan harus tetap dirawat dengan baik.
3. Kehilangan dan kerusakan bahan-bahan, mesin-mesin dan peralatan karena kelalaian penjaga/pemeliharaan menjadi tanggung jawab Kontraktor.

Pasal -24

PENERANGAN DAN SUMBER DAYA

Pada perumahan dan tempat-tempat pelaksanaan pekerjaan yang dianggap perlu harus diberi penerangan yang cukup. Daya listrik baik untuk penerangan, sumber daya kerja maupun untuk keperluan sistem pengetesan instalasi harus diusahakan oleh Kontraktor atas beban dan biaya Kontraktor.

Pasal - 25

KEBERSIHAN DAN KETERTIBAN

1. Selama pelaksanaan pekerjaan berlangsung dan bagian dalam bangunan yang dikerjakan harus tetap bersih dan tertib, bebas dari bahan-bahan bekas dan lain-lain. Kelalaian dalam hal ini dapat menyebabkan diberhentikannya pekerjaan oleh Pengawas. Akibat dari seluruh hal itu menjadi tanggungan Kontraktor.

2. Penimbunan bahan-bahan yang ada didalam maupun diluar gudang diatur agar tidak mengganggu kelancaran dan keamanan/umum dan juga agar memudahkan jalannya pemeriksaan dan penelitian bahan-bahan oleh Direksi maupun Pengawas.
3. Peraturan lain mengenai penertiban akan dikeluarkan oleh Direksi Lapangan/ Pengawas pada waktu pelaksanaan setelah koordinasi dengan aparat daerah setempat.

Pasal - 26

KEAMANAN, KESELAMATAN MANUSIA/BARANG DAN ASURANSI

1. Kontraktor dengan sub kontraktor diharuskan untuk mengasuransikan segala kemungkinan adanya hal-hal sebagai berikut :
 - a. Kecelakaan yang mengakibatkan seseorang sakit atau meninggal dunia atau kerugian-kerugian lainnya yang disebabkan oleh adanya kelalaian.
 - b. Kerusakan-kerusakan dan kehilangan akibat pencurian, kebakaran dan lain-lain yang akan mengakibatkan adanya tuntutan ganti rugi (claim) atas nama pemilik (bouwheer).
2. Kontraktor bertanggung jawab atas biaya, kerugian ataupun tuntutan ganti rugi (claim) yang diakibatkan oleh adanya peristiwa yang mengakibatkan lukanya atau meninggalnya seseorang dalam melaksanakan pekerjaan tersebut, bilamana hal itu disebabkan oleh karena kelalaian Kontraktor.
3. Jika terjadi kecelakaan yang berhubungan dengan pelaksanaan pekerjaan tersebut maka Kontraktor diwajibkan mengambil segala tindakan guna kepentingan diri korban tersebut.
4. Kontraktor harus memenuhi peraturan hukum mengenai perawatan dan tunjangan dari si korban atau keluarganya (Astek).
5. Peti PPPK dengan isinya yang selalu lengkap guna keperluan pertolongan pertama pada kecelakaan harus selalu berada ditempat pekerjaan.

Pasal - 27

PENGAWASAN

1. Pengawasan terhadap pelaksanaan pekerjaan dilakukan oleh pengawas.
2. Pengawas berhak pada setiap waktu bila dianggap perlu tanpa memberikan tahu sebelumnya, untuk mengadakan pemeriksaan kepada Kontraktor atau sub kontraktor terhadap :
 - a. Jenis pekerjaan yang dipersiapkan didalam atau diluar site
 - b. Gudang-gudang penyimpanan.
 - c. Pengelolaan maupun sumber-sumbernya termasuk mutu bahan yang digunakan.

3. Bagian-bagian pekerjaan yang telah dilaksanakan tapi luput dari pengamatan Pengawas, adalah menjadi tanggung jawab Kontraktor, pekerjaan tersebut jika diperlukan harus segera di buka sebagian atau seluruhnya untuk kepentingan pemeriksaan.
4. Jika diperlukan pengawasan oleh Pengawas diluar jam-jam kerja maka segala biaya untuk itu menjadi beban Kontraktor.
5. Ditempat pekerjaan Direksi/Pengawas menempatkan petugas-petugas bagian pengawasan, jam kerja Pengawas adalah dari jam 08.00 s/d 17.00 WITA.

Pasal -28

KETENTUAN-KETENTUAN/KEWAJIBAN DARI_KONTRAKTOR/PEMBORONG

1. Kontraktor diwajibkan melihat, meneliti keadaan setempat ditempat pekerjaan yang akan dilaksanakan sehingga sudah diperhitungkan semua konsekuensinya sehubungan dengan pekerjaan pemborongan ini.
2. Kontraktor diwajibkan menyelesaikan pekerjaan dalam keadaan baik dan selesai 100 % dalam waktu yang ditentukan dalam surat perjanjian pemborongan terhitung sejak penandatanganan kontrak (surat perjanjian pemborongan).

Pasal - 29

KETENTUAN-KETENTUAN DAN HAK DARI_KONTRAKTOR/PEMBORONG

1. Kontraktor mempunyai hak menggugat sebagai berikut :
 - a. Apabila Pemberi Tugas tidak membayar sejumlah pekerjaan yang telah diselesaikan dengan ketentuan-ketentuan didalam kontrak ini.
 - b. Apabila Pemberi Tugas mengabaikan atau dengan sengaja menghambat sejumlah pembayaran atas pekerjaan sesuai dengan kontrak ini.
2. Untuk mencegah kemungkinan adanya hal-hal yang tidak diinginkan seperti, kerusakan dan atau kerugian-kerugian lainnya, maka sesuai dengan tahapan pekerjaan yang sudah diselesaikan, maka Kontraktor atau sub kontraktornya dapat memindahkan semua peralatan-peralatan, seperti bangunan-bangunan darurat keluar dari site.

Pasal - 30

JANGKA WAKTU PELAKSANAAN/PENYERAHAN PEKERJAAN

1. Jangka waktu pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan yang ditetapkan dalam Surat Perjanjian. Penyerahan pertama harus dilaksanakan selambat-lambatnya pada tanggal yang telah ditetapkan dalam surat perjanjian pemborongan sesuai dengan penjelasan tentang waktu penyelesaian yang ditetapkan.
2. Perpanjangan waktu penyerahan hanya dapat diterima jika alasan-alasannya tepat sesuai dengan alasan-alasan yang diperkenankan dan tertulis dalam RKS.

3. Rencana dan tanggal penyerahan pertama harus diajukan kepada Pengawas, selambat-lambatnya 1 (satu) minggu sebelum tanggal yang dimaksud, dimana Direksi/Pengawas akan mengadakan pemeriksaan seksama atas hasil keseluruhan. Hasil pemeriksaan ini akan disampaikan kepada Kontraktor sebelum penyerahan pertama, Pemeriksaan maupun penyerahan tersebut di tuangkan dalam Berita Acara.
4. Keadaan yang dapat digunakan sebagai alasan dalam mengajukan permohonan perpanjangan waktu penyelesaian atau pengunduran waktu penyerahan adalah keadaan-keadaan force majeure.
5. Keadaan force majeure yang dimaksud adalah :
 - a. Banjir.
 - b. Hujan terus menerus dari hari ke hari.
 - c. Kebakaran.
 - d. Demonstrasi dan pemogokan yang langsung mempengaruhi jalannya pekerjaan.
 - e. Bencana alam yang bersifat nasional.
 - f. Dan lain-lain yang menurut pertimbangan Direksi dapat diterima.

Pasal - 31

KELAMBATAN DAN PERPANJANGAN WAKTU

1. Kelalaian Kontraktor atau sub kontraktor dalam melaksanakan pekerjaan tambahan dan memperbaiki kerusakan-kerusakan yang diakibatkan oleh kesalahan Kontraktor (sub kontraktor), tidak diluluskan dalam claim perpanjangan waktu.
2. Untuk kelambatan akibat tindakan direksi atau pengawas, keadaan force majeure dan sebagainya, dapat diadakan perpanjangan waktu setelah dinilai dengan seksama oleh pengawas, atau permintaan tertulis dari kontraktor.
3. Permohonan perpanjangan waktu tersebut diajukan secara tertulis oleh kontraktor selambat-lambatnya 1 (satu) minggu setelah terjadinya peristiwa tersebut.
4. Pada peristiwa dihentikannya suatu bagian/keseluruhan pekerjaan oleh direksi dan pengawas akibat kelalaian kontraktor tidak diadakan perpanjangan waktu.

Pasal - 32

DENDA – DENDA

1. Denda Kelambatan. Bilamana jangka waktu penyerahan pertama dilampaui, maka kepada Kontraktor akan dikenakan denda yang besarnya 1 0/00 (satu permil) dari jumlah harga biaya konstruksi/kontrak dan maksimal 5 % dari nilai kontrak.
2. Denda Lain. Untuk setiap kelalaian dalam menepati peraturan-peraturan dalam RKS ini dimana teguran-teguran dan perintah-perintah yang terjadi karenanya, setelah kepada Kontraktor diberikan peringatan tertulis maupun lisan untuk kedua kalinya tidak dipatuhi maka kepadanya diberikan peringatan ketiga dan seterusnya, yang diikuti dengan denda yang besarnya ditentukan kemudian. Kejadian-kejadian ini akan dicatat dalam laporan-laporan harian dan mingguan.

Pasal - 33
PEKERJAAN TAMBAH DAN KURANG

1. Pelaksanaan pekerjaan tambah dan kurang baru dapat dilaksanakan oleh kontraktor setelah diberi ijin tertulis dari PPK (Pejabat Pembuat Komitmen).
2. Sebagai syarat untuk mendapatkan ijin tertulis dari pengawas, kontraktor diwajibkan untuk segera memberitahukan biaya yang dimintanya untuk melaksanakan pekerjaan tambah yang diperintahkan kepadanya. Perhitungan pekerjaan tambah atau kurang didasarkan atas daftar harga satuan, daftar upah dan bahan yang dilampirkan dalam syarat penawaran/lampiran kontrak. Tidak ada perhitungan kembali atas jumlah satuan yang dihitung kontraktor dengan demikian perhitungan pekerjaan tambah/kurang ialah bagian pekerjaan atau suatu pekerjaan yang lain dari yang dimaksud di dalam RKS dan gambar-gambar. Perhitungan pembayaran dilakukan angsuran berikutnya.

Pasal - 34
PENUNDAAN PEMBAYARAN

Pembayaran angsuran kepada kontraktor/sub kontraktor ditangguhkan bilamana :

1. Kesalahan pelaksanaan hasil yang kurang memuaskan, kerusakan-kerusakan yang tidak ataupun belum diperbaiki, kelalaian, pelanggaran atas ketentuan yang diberikan.
2. Keraguan direksi/pengawas atas tidak seimbangannya antara pembayaran-pembayaran sisa dengan dasar pekerjaan yang masih dikerjakan.
3. Belum memenuhi ketentuan administratif.
4. Belum adanya penyesuaian dalam perhitungan claim kenaikan harga yang terjadi pada angsuran tersebut. Bila hal-hal tersebut diatas tidak ada atau sudah diselesaikan maka pembayaran angsuran dapat dilakukan.

Pasal - 35
JANGKA WAKTU PEMELIHARAAN

1. Jangka waktu pemeliharaan selama 6 bulan terhitung mulai tanggal penyerahan pertama.
2. Bilamana Kontraktor dalam jangka waktu tersebut, setelah menerima teguran-teguran tertulis dari Pengawas ternyata tidak mengindahkannya, maka Pemberi Tugas/Pengawas berhak menyerahkan pekerjaan tersebut pada pihak lain atas biaya Kontraktor.

Pasal - 36
TEMPAT PERADILAN

Apabila terjadi perselisihan mengenai hal-hal pembangunan, diselesaikan dengan cara musyawarah. Bilamana dengan cara musyawarah belum juga diperoleh kata sepakat, maka persoalan tersebut akan diselesaikan oleh panitia Arbitrage yang lazimnya berlaku dalam dunia pembangunan. Jika hal inipun tidak mendapat hasil, maka penyelesaian akhir terletak pada keputusan peradilan negeri yang berkedudukan di Balikpapan. Kedua belah pihak terikat keputusan tersebut.

BAB II

RENCANA KERJA DAN SYARAT-SYARAT PELAKSANAAN (SPESIFIKASI)

Pasal – 1

PAGAR PENGAMAN

Kontraktor jika diperlukan membuat, memelihara dan memperbaiki pagar pengaman disekeliling site agar tetap rapi dan tidak merusak pemandangan.

Pasal – 2

BANGUNAN SEMENTARA DAN DIREKSI KEET

Kontraktor diwajibkan membuat bangunan sementara serta melengkapi ruang Pengawas/Direksi dan ruang kerja bangunan sementara yang sudah ada dengan :

1. Meja kursi untuk bekerja (satu buah meja tulis, dua buah meja kursi kerja).
2. Meja kursi rapat (satu buah meja rapat, delapan buah kursi stainless steel).
3. Papan tulis (white board satu buah ukuran 1 x 2 dengan perlengkapannya).
4. Gambar kerja, bagan organisasi proyek, grafik hujan dan grafik tenaga kerja
5. Perlengkapan lapangan seperti : sepatu lapangan dan topi lapangan untuk kebutuhan direksi minimum 5 (lima) pasang.
6. Air minum.
7. Lemari/rak besi untuk barang contoh.

Pasal - 3

ALAT PERLENGKAPAN PEKERJAAN DAN TENAGA LAPANGAN

1. Kontraktor, sub-sub kontraktor dan bagian-bagian lainnya yang melaksanakan pekerjaan harus menyediakan alat-alat dan perlengkapan-perengkapan pekerjaannya sesuai dengan bidangnya masing-masing seperti :

- a. Alat-alat ukur (Theodolith, waterpas, dll).
- b. Dan alat-alat pengetesan lainnya yang diperlukan.

2. Disamping itu juga harus menyediakan buku-buku laporan (harian, mingguan), buku petunjuk, alat-alat yang akan dipasang tenaga kerja untuk memutuskan segala bertindak atas nama kontraktor dan sub kontraktor yang bersangkutan.

Pasal - 4

PENYIMPANAN BARANG-BARANG DAN MATERIAL

1. Kontraktor dan sub kontraktor diwajibkan untuk menempatkan barang-barang dan material-material kebutuhan pelaksanaan baik diluar ataupun didalam gudang, sesuai dengan sifat-sifat barang material tersebut, atas persetujuan pengawas, sehingga akan menjamin :

- a. Keamanannya.

- b. Terhindarnya kerusakan diakibatkan oleh cara penyimpanannya yang salah.
- 2. Barang-barang/material-material yang tidak akan digunakan untuk kebutuhan langsung pada pekerjaan yang bersangkutan, tidak diperkenankan untuk disimpan didalam lokasi.
- 3. Material-material yang ditolak untuk dipakai supaya segera dikeluarkan dari lokasi, selambat-lambatnya 2 x 24 jam setelah pemberitahuan penolakan.

Pasal - 5 **KEBERSIHAN DAN KELELUASAAN HALAMAN**

Kontraktor dan sub-sub kontraktor diwajibkan menjaga kekeluargaan halaman dengan menempatkan barang-barang dan material-material sedemikian rupa sehingga :

- 1. Memudahkan pekerjaan.
- 2. Menjaga kebersihan dari sampah, kotoran bangunan (puing) dan air yang menggenang.
- 3. Tidak menyumbat saluran-saluran air.

Pasal - 6 **FASILITAS LAPANGAN**

Kontraktor dan sub kontraktor diwajibkan menyediakan sendiri :

- 1. Listrik dan penerangan, untuk kebutuhan pelaksanaan pekerjaan dan keamanan.
- 2. Air untuk kebutuhan pelaksanaan pekerjaan dan semua petugas yang ada di proyek.
- 3. Alat-alat pemadam kebakaran.
- 4. Alat-alat PPPK.

Pasal - 7 **BARANG CONTOH (SAMPLE)**

- 1. Kontraktor dan sub kontraktor diwajibkan menyerahkan barang-barang contoh (sample) dari material yang akan dipakai/dipasang, untuk mendapatkan persetujuan direksi lapangan.
- 2. Untuk barang-barang dan material-material yang akan didatangkan ke lokasi (melalui pemesanan), maka kontraktor dan sub kontraktor diwajibkan menyerahkan brosur seperti :
 - a. Katalog.
 - b. Gambar atau penjelasan teknis.
 - c. Jaminan mutu barang/material.

Pasal - 8

PENGUJIAN ATAS MUTU PEKERJAAN

1. Kontraktor dan sub kontraktor diwajibkan mengadakan pengujian atas, mutu pekerjaan ataupun atas pekerjaan yang telah diselesaikan sesuai dengan kebutuhannya masing-masing, misalnya :

- a. Pengujian kabel-kabel listrik (merger)
- b. Pengujian tekanan untuk pipa-pipa (plumbing).
- c. Pengujian kebocoran.
- d. Pengujian bekerjanya mesin-mesin dan peralatan-peralatan lainnya.
- e. Pengujian mutu pekerjaan jalan/bahan pembentuk jalan.
- f. Pengujian mutu beton.

2. Semua biaya-biaya untuk kebutuhan tersebut diatas, ditanggung oleh Kontraktor dan sub-sub kontraktor yang bersangkutan, laporan pengujian mutu beton harus segera diserahkan selambat-lambatnya 2 (dua) hari setelah tanggal pengujian kubus beton yang bersangkutan. Laporan yang diterima 3 (tiga) hari setelah tanggal pengujian dianggap batal.

Pasal - 9

GAMBAR-GAMBAR AS BUILT DRAWING DAN SHOP DRAWING

Pembuatan gambar detail (shop drawing) dan pembuatan gambar akhir (as built drawing) harus dibuat oleh penyedia jasa :

- a. Gambar detail (shop drawing)
 - 1) Sebelum melaksanakan pekerjaan dan atau setelah melakukan tinjauan lokasi pekerjaan, jika terdapat perbedaan tafsir antara penyedia jasa dengan direksi teknis serta pengawas maka penyedia jasa dapat membuat gambar detail (**Autocad dan 3 Dimensi**) yang disesuaikan dengan kondisi lapangan dengan mengacu pada gambar kerja yang terdapat dalam dokumen kontrak.
 - 2) Dalam hal pembuatan gambar detail, penyedia jasa dapat membuat gambar detail dengan katagori khusus apabila pada gambar kerja/gambar rencana belum detail gambar untuk keperluan dimaksud.
 - 3) Penyedia jasa ketika membuat gambar detail, harus dibuat secara jelas dan mudah dimengerti ketika akan diajukan kepada Direksi tehnis dan pengawas untuk mendapat persetujuan.
- b. Gambar akhir (As Built Drawing)
 - 1) Setelah pekerjaan selesai dikerjakan dan sebelum proses serah terima dilakukan, penyedia jasa diwajibkan membuat gambar akhir yang menerangkan perubahan-perubahan yang terjadi selama pelaksanaan pekerjaan terhadap gambar kerja yang terdapat pada dokumen kontrak.

2) Perubahan-perubahan sebagaimana yang dimaksudkan pada gambar akhir ini yaitu ketika ada pekerjaan tambahan yang ditambah dan dikurangi dalam pekerjaan ini serta perubahan-perubahan lainnya yang telah dikerjakan oleh penyedia jasa dan dilengkapi dengan Berita Acara perubahan yang dituangkan dalam CCO pekerjaan tambahan kurang.

3) Apabila diminta oleh Direksi teknis atau pengawas, maka penyedia jasa harus menyerahkan gambar akhir (**Autocad dan 3 Dimensi**) yang telah dibuat tersebut.

Pasal - 10

PASS/SERTIFIKAT KONTRAKTOR DAN SUB-SUB KONTRAKTOR

Semua kontraktor dan sub-sub kontraktor yang bertanggung jawab atas pekerjaan pelaksanaan proyek ini, harus memiliki pas/sertifikat golongan tertinggi, diantaranya:

1. Pass untuk listrik dan pemipaan (plumbing) AKLI, SPI.
2. Dan lain-lain yang berlaku diwilayah.

Pasal - 11

PERATURAN-PERATURAN DAN SYARAT-SYARAT YANG DIGUNAKAN DALAM PELAKSANAAN

1. Untuk pelaksanaan pekerjaan berlaku peraturan-peraturan :
 - a. Undang-undang No. 18/1999 tentang Jasa Konstruksi
 - b. Peraturan Beton Bertulang Indonesia NI-2 / 19 / 1
 - c. Peraturan Umum Pemeriksaan Bahan Bangunan NI-3 / 1956
 - d. Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia NI-5
 - e. Peraturan Air Minum (AVWI drink water)
 - f. Peraturan Semen Portland Indonesia NI-8 / 1972
 - g. Peraturan Pengecatan NI-12
 - h. Peraturan Muatan Indonesia NI-18
2. Peraturan-peraturan lain yang berlaku dan dipersyaratkan berdasarkan normalisasi di Indonesia yang belum tercantum diatas dan mendapatkan persetujuan direksi lapangan/pengawas.

Pasal - 12

FOTO-FOTO DOKUMENTASI PROYEK

Kontraktor diwajibkan membuat foto-foto dokumentasi proyek meliputi :

1. Foto-foto kegiatan proyek, antara lain kegiatan penempatan peralatan lapangan, penempatan material, pengerasan jalan-jalan dan lain-lain
2. Foto-foto tahapan pekerjaan penting antara lain sebelum dan sesudah pekerjaan dimulai

3. Kondisi proyek pada progress pekerjaan mencapai 0 %, 20 % dan seterusnya sampai dengan 100 % (setiap peningkatan progress 20 %) dan kondisi pada waktu pemeliharaan.
4. Foto-foto dicetak dalam ukuran post card (dicetak berwarna), dicetak 3 set.

BAB III

PERSYARATAN BAHAN BANGUNAN

Pasal - 1

PERSYARATAN UMUM YANG BERLAKU

1. Penyebutan suatu merk dagang pada bestek ini adalah untuk keseragaman mutu dan melindungi PPK (Pejabat Pembuat Komitmen) dari suatu merk lain yang belum terkenal dan teruji kualitasnya. Apabila terdapat perselisihan tentang merk/pemeriksaan bahan, maka Pengawas Lapangan berhak mengirimkan contoh-contoh bahan ke Balai Penelitian Bahan Bangunan dan segala biaya yang berhubungan dengan hal tersebut menjadi tanggung jawab Kontraktor.
2. Yang dimaksud bahan bangunan adalah semua bahan yang dipergunakan dalam pelaksanaan sebagaimana tercantum dalam rencana kerja dan syarat-syarat serta gambar-gambar.
3. Bahan yang datang sebelum diturunkan dari kendaraan pengangkut harus diperiksa terlebih dahulu oleh direksi (terutama bahan yang bervolume besar) untuk disetujui atau ditolak/dikembalikan.
4. Dalam jangka waktu 2 x 24 jam, semua bahan yang dinyatakan ditolak oleh pengawas lapangan supaya segera dikeluarkan dari proyek. Apabila bahan tersebut masih tetap dipergunakan pelaksana, maka pengawas lapangan berhak memerintahkan membongkar kembali dan segala kerugian yang diakibatkannya menjadi tanggung jawab kontraktor.

Pasal - 2

AIR KERJA DAN LISTRIK KERJA

1. Air untuk keperluan pekerjaan pasangan, pekerjaan beton dan pemadatan tanah/pasir harus bersih dan tidak mengandung zat-zat kimia (garam-garam) yang dapat merusak pekerjaan.
2. Apabila tidak mungkin atau tidak cukup air kerja yang didapat dari air minum setempat, maka Kontraktor harus dapat mengusahakan dari sumber lain yang memenuhi persyaratan.
3. Khusus air untuk pembuatan dan perawatan beton tidak boleh mengandung minyak, asam, garam-garam dan bahan-bahan lain yang dapat merusak mutu beton, baja tulangan. Sebaiknya air yang dipergunakan/ dipakai adalah air bersih yang dapat diminum. Penyediaan listrik untuk kerja diupayakan oleh Kontraktor dari listrik Negara atau sumber lain tanpa mengganggu lingkungan setempat.

Pasal - 3 PORTLAND CEMENT

1. Semen yang dipakai/dipergunakan dalam pekerjaan ini harus berkualitas baik, memenuhi persyaratan yang ditentukan dalam NI-8. Merk semen Tonasa atau setara.
2. Dalam pengangkutannya, semen harus terlindung dari hujan, harus dalam zak/kantong yang asli pabrik, dalam keadaan tertutup rapat, tidak kena air dan diletakkan pada tempat yang telah ditinggikan paling rendah 30 cm dari lantai/tanah.
3. Semen yang telah disimpan lebih dari 4 (empat) bulan, harus dites kembali sebelum dipakai atau dipergunakan dengan dibawa ke laboratorium pemeriksaan bahan-bahan bangunan dan hasilnya segera dilaporkan kepada Pengawas Lapangan untuk mendapatkan persetujuan, untuk ini segala pembiayaannya ditanggung oleh Kontraktor.

Pasal - 4 PASIR

Pasir yang dipergunakan untuk adukan harus pasir yang berkualitas baik dan harus memenuhi persyaratan yang tercantum dalam P.B.I. 1971.

1. Pasir Beton.
 - a. Pasir beton adalah butiran-butiran mineral keras yang bentuknya mendekati bulat dan ukuran butirannya sebagian besar terletak antara 0.75 – 5 mm, kadar Lumpur tidak boleh lebih dari 5 %.
 - b. Pasir beton harus bersih tidak boleh mengandung zat-zat organik yang dapat mengurangi mutu beton, sedang untuk beton dengan keawetan yang tinggi reaksi pasir terhadap alkalisit harus negatif.
2. Pasir Pasang.

Adukan pasir yang dipergunakan untuk adukan pasangan dan plesteran dengan syarat antara lain :

- a. Butiran-butirannya harus tajam dan keras, tidak dapat dihancurkan dengan jari tangan serta kadar lumpurnya tidak boleh lebih tinggi dari 5 %.
- b. Untuk adukan plesteran dan adukan pasangan, butiran-butirannya harus lolos ayakan yang berlubang persegi 3 mm.
3. Pasir Urug atau pasir pengisi dapat dipergunakan pasir biasa yang tidak mengandung bahan-bahan organik (sisa-sisa kayu, biji-bijian, akar-akar tanaman, daun-daun, garam dan lain-lain) serta tidak mengandung Lumpur.

Pasal - 5

KERIKIL UNTUK BETON

1. Kerikil yang dapat dipergunakan adalah jenis yang permukaannya kasar yang sudah dicuci. Besarnya butiran maksimum 2-3 cm. Apabila kerikil yang dimaksud sukar untuk didapatkan, maka diperbolehkan menggunakan batu pecah yang sama ukurannya. Kerikil-kerikil tersebut tidak boleh dicampur dengan batu cadas dan dalam keadaan bersih serta tidak mengandung Lumpur.
2. Kerikil (agregal kasar) diperiksa sesuai yang disyaratkan oleh peraturan umum Bahan Bangunan Indonesia (PUBBI) serta Peraturan Beton Indonesia (PBI – 1971).

Pasal - 6

CAT

1. Seluruh bahan cat (besi, kayu dan tembok) yang dipergunakan harus sesuai dengan ketentuan dan berkualitas baik serta waktu tiba di tempat pekerjaan, harus masih tertutup dalam kaleng aslinya.
2. Cat yang sudah siap segera dipakai tidak diperbolehkan mengandung endapan-endapan yang sudah membantu dan sesudah diaduk dengan baik, harus menjadi homogen serta dapat dicatkan dengan mudah.
3. Warna cat adalah asli dari kalengnya dan tidak boleh mengadakan campuran dari bermacam-macam warna, Cat yang sudah disetujui warna dan merknya harus diberitahukan kepada pemberi tugas, guna melaksanakan pemeliharaan dikemudian hari dan sebelum dilaksanakan pekerjaan pengecatan kontraktor harus menunjukkan contoh maupun jenis warnanya kepada Pengawas Lapangan.
4. Penggunaan cat berdasarkan nomor dan merk untuk warna cat perkantoran dan perumahan adalah sebagai berikut :
 - a. Cat tembok (merk Jotun)
 - 1) Dinding luar warna hijau muda
 - 2) Penebalan kolom dinding luar warna hijau tua
 - 3) Batu alam/dinding luar tinggi 1 m warna coating natural
 - 4) Dinding dalam warna putih
 - 5) Plafond warna putih
 - 6) Lisplank beton warna hijau tua
 - 7) Lis variasi warna putih
 - b. Cat kayu (merk Avian)
 - 1) Kusen warna hitam
 - 2) Daun pintu/jendela warna hitam
 - 3) Lisplank warna hitam

Pasal - 7 PIPA AIR

Pipa PVC yang dipergunakan adalah merk Wavin type AW atau setara.

Warna pipa adalah abu-abu dapat juga berwarna lain, permukaan luar dan dalam harus licin, halus dan rata serta tidak terdapat cacat-cacat yang berbahaya (seperti : retak-retak, guratan-guratan, gumpalan dan cacat-cacat lain). Pipa harus lurus berpenampang bulat, bidang ujung pipa harus tegak lurus terhadap sumbu pipa.

Pasal - 8 KAYU

1. Kayu harus berkualitas baik dengan ketentuan segala sifat dan kekurangan yang berhubungan dengan pemakaiannya tidak akan merusak atau mengurangi nilai konstruksi/bangunan. Menggunakan kayu klas 1.
2. Bahan kayu yang dipergunakan sesuai dengan fungsi masing-masing.
 - a. Kusen pintu jendela menggunakan kayu kelas I.
 - b. Rangka daun pintu panel menggunakan kayu kelas I.
 - c. Rangka daun jendela menggunakan kayu kelas I.

Pasal - 9 ALAT PENGGANTUNG DAN PENGUNCI

Alat-alat penggantung dan pengunci adalah segala peralatan yang merupakan kelengkapan dari suatu bangunan, misalnya pintu, jendela, lubang udara dan lain-lain yang digunakan untuk penggantungan dan penutup, dengan syarat-syarat antara lain :

1. Kualitas kunci tanam yang dipergunakan berkualitas baik dan kuat, pengunci 2 (dua) kali. Merk solid, belluci, kent dan dekson.
2. Alat-alat penggantung lainnya, misalnya grendel, engsel dan sebagainya menggunakan kualitas yang baik dan kuat, serta barang-barang tersebut sebelum dipasang Kontraktor harus menunjukkan contoh-contohnya kepada Pengawas Lapangan/Direksi.

Pasal - 10 PAKU

Paku dibuat dengan kepala benam berbentuk bulat yang permukaan diatasnya berpetak-petak dan bagian bawahnya miring, pada bagian luar diberi gurat-gurat sedang bagian ujung yang runcing berbentuk tetrahedral yang konis.

Pasal - 11 BESI BETON

1. Besi beton yang digunakan buatan dari Krakatau steel yang sudah melewati pengujian dan percobaan sesuai dengan yang telah ditentukan serta tidak karat dan retak/pecah.
2. Berdasarkan penggunaannya digunakan besi yang ukurannya fuel bukan banci sebagai berikut :
 - a. Besi diameter 12 mm dan 10 mm sebagai tulangan pokok.
 - b. Besi diameter 8 mm digunakan untuk beugel/senggang serta untuk plat lantai.
3. Besi beton harus disimpan dengan tidak menyetuh tanah dan tidak boleh disimpan ditempat terbuka dalam waktu lama penyimpanan sesuai dengan kelompok diameter tulangan.

Pasal – 12 BATU KALI

Batu harus keras dengan permukaan yang kasar, tanpa cacat atau retak dan belah, tidak diperkenankan memakai batu bulat dengan permukaan licin maupun batu dari gunung yang masih terbungkus tanah.

Pasal – 13 BATA MERAH

1. Bata merah yang dipergunakan berasal dari satu pabrik, berkualitas baik dan berwarna merata sisinya siku-siku satu sama lain, lurus rapi serta mempunyai bentuk dan ukuran yang seragam.
2. Bataco yang dipergunakan mempunyai diameter panjang 20 cm, lebar 8 cm, tebal 8 cm.

Pasal – 14 KACA

1. Kualitas kaca harus standar yang jernih, atau rayben dari pabrik yang disetujui dan yang tebalnya 5 mm atau sesuai gambar.
2. Kaca tidak boleh berbunga-bunga/bergaris yang mengganggu penglihatan.
3. Kaca tidak boleh ada goresan-goresan.

Pasal – 15 KAMAR MANDI DAN TOILET

1. Pembangunan Rumdis H-70 dan K-45 menggunakan kloset duduk/ monoblok (tidak sederhana).

2. Jack shower.
3. Memasang wastafel.
4. Memasang pipa PVC tipe AW dia $\frac{1}{2}$ ", 2" dan 4".
5. Memasang bak cuci piring stainless steel
6. Memasang kran dia $\frac{3}{4}$ " atau $\frac{1}{2}$ " stainless
7. Memasang floor drain stainless
8. Membuat tanki septitank biofill
9. Pipa penghubung lobang klosed dengan septictank dibuat dari pipa PVC Ø 4" membuat tanki septik kap. 1,7 x 0,85 m dalam 1,3 m antara kloset dengan septictank harus dibuat bak kontrol dengan adukan untuk pasangan dan plesteran 1 PC : 2 PS (sesuai gambar).
10. Letak septictank, sebelum digali harus sejjin direksi terlebih dahulu.
 - a. Ukuran septictank = 0,85 x 1,7 kedalaman 1,3 m.
 - b. Ukuran galian resapan = 1 m x 2 m (0,8 x 1 m).
11. Untuk kamar mandi dipergunakan pasangan ukuran sesuai gambar dan menurut persyaratan.
12. Contoh dari semua bahan-bahan harus diajukan untuk disetujui oleh direksi sebelum dipakai dalam pekerjaan. Kecuali ditentukan lain, semua bahan-bahan harus merupakan hasil produk satu pabrik. Pemilihan warna dari bahan-bahan tersebut diatas ditentukan oleh direksi.

Pasal – 16

LANGIT-LANGIT/PLAFOND

1. Pekerjaan Plafond

Rangka plafond menggunakan hollow uk 4x4 dan 2x4 yang berkualitas baik (SNI), rangka plafond dibuat berukuran 60 x 60 cm atau disesuaikan dengan gambar kerja, semua hubungan rangka menggunakan klos holow penyangga yang diperkuat dengan paku/sekrup dan digantung pada balok/canal gording atau balok/canal kuda-kuda

2. Pekerjaan langit-langit / penutup plafond.

Menggunakan gypsum 9 mm dengan rangka hollow, kualitas baik Pemasangan rapat tanpa nat dan pada pertemuan antara plafond dengan dinding tembok dipasang list plafond bahan gypsum uk.5 s/d 10 cm.

Pasal - 17
PEMERIKSAAN BAHAN YANG DIGUNAKAN

1. Semua bahan-bahan yang dipergunakan/diperlukan untuk pekerjaan ini harus disetujui terlebih dahulu oleh Direksi/Pengawas Lapangan sebelum dipergunakan.
2. Apabila terdapat perselisihan dengan Kontraktor tentang pemeriksaan bahan-bahan, Pengawas Lapangan berhak meminta kepada Kontraktor untuk mengambil contoh-contoh yang didatangkan untuk diperiksakan ke Laboratorium.
3. Selama waktu tersebut Kontraktor dapat melanjutkan pekerjaan sama sekali atas tanggungannya sendiri. Apabila ternyata bahwa bahan-bahan yang diperiksakan tersebut tidak baik atau tidak memenuhi syarat-syarat, maka bahan-bahan tersebut harus segera disingkirkan dan semua bagian pekerjaan yang telah dikerjakan dengan bahan tersebut harus dibongkar dan selanjutnya harus menggantikannya kembali dengan bahan lain yang memenuhi syarat.
4. Semua biaya pemeriksaan oleh Laboratorium tersebut, seluruhnya ditanggung oleh Kontraktor.

BAB IV PERSYARATAN TEKNIS

Pasal – 1 SASARAN PEKERJAAN YANG DILAKSANAKAN

Pembangunan Rumdis K-45/2 kk 5 bh di Yonif Raider 613/Rja Tarakan

1. Pekerjaan kostruksi.
 - a. Pekerjaan pendahuluan
 - b. Pekerjaan tanah
 - c. Pekerjaan pasangan batu kali/belah
 - d. Pekerjaan dinding
 - e. Pekerjaan beton
 - f. Pekerjaan plesteran
 - g. Pekerjaan kusen dan daun pintu/jendela kayu
 - h. Pekerjaan konstruksi plafond dan penutup
 - i. Pekerjaan penutup atap
 - j. Pekerjaan sanitasi
 - k. Pekerjaan kunci dan kaca
 - l. Pekerjaan penutup lantai dan dinding
 - m. Pekerjaan pengecatan
 - n. Pekerjaan instalasi listrik
 - o. Pekerjaan prasarana lingkungan drainase
2. Prasarana.
 - a. Pematangan lahan
 - b. Urugan laterit tb. 20 cm + pemadatan laterit
 - c. Saluran air batu gunung 60.60.30
 - e. Instalasi listrik luar
 - Kabel SR
 - f. Instalasi air luar
 - Instalasi pipa air PVC 2"
 - g. Pagar Rumdis K-45
 - Pagar pembatas depan Rumdis K-45 (8 kk)

Pasal - 2 PEMBERSIHAN LAPANGAN

1. Pekerjaan pembersihan lapangan adalah semua pekerjaan yang berhubungan dengan pembersihan awal proyek yang akan dilaksanakan dari puing-puing bekas bongkaran dan kotoran-kotoran lain seperti : akar-akar, rumput-rumput, dan tanaman yang tidak diperlukan lagi.

2. Pembersihan dari puing-puing bekas bongkaran bahan-bahan bekas bongkaran tidak boleh dipergunakan kembali untuk pelaksanaan pembangunan ini kecuali ada ketentuan lain.
3. Pasang bowplank untuk menentukan ketinggian lantai (peil) tinggi peil diambil dari as jalan dengan beda tinggi ± 30 cm atau sama dengan bangunan yang ada dibelakang (bila ada bangunan). Perlengkapan bowplank menggunakan papan, yang pada bagian sisi atas diserut/ketam rata titik as bangunan dipasang diberi tanda paku. Pemasangan papan bowplank harus benar-benar waterpas/rata dan siku.

Pasal – 3 PEKERJAAN TANAH

Pekerjaan tanah terdiri dari perataan tanah untuk bangunan sendiri, penggalian lobang pondasi, saluran dan septictank.

1. Tanah untuk bangunan harus diratakan lebih dahulu. Pemotongan urugan sampai tebal maksimum 30 cm tidak diperhitungkan.
2. Ukuran lobang pondasi harus digali secukupnya sehingga tidak menyusahkan pekerjaan pondasi. Pengurugan kembali lobang pondasi dapat dilakukan dari tanah galian yang sudah dibersihkan dari kotaran dan akar-akaran. Urugan ini dilakukan secara berlapis-lapis setebal 20 cm dan disiram air secukupnya sehingga padat betul.
3. Tanah sisanya harus dipergunakan untuk meratakan halaman menurut petunjuk direksi atau harus diangkut ketempat lain diluar halaman.
4. Tanah urugan tidak boleh diambil dari sekitar tanah halaman pembangunan kecuali seijin direksi.

Pasal - 4 PEKERJAAN PONDASI

1. Pekerjaan pondasi matrial batu gunung/batu belah, semen dan pasir pasang dengan menggunakan campuran 1 : 4. Sebelum pondasi dipasang beri cerucuk kayu ulin 10/10 panjang 8 m . Galian tanah pondasi lebar 60 cm, tinggi 70 cm. Ukuran pondasi lebar bawah 60, lebar atas 30 dan tinggi 70 cm, celah-celah pondasi diplester atau diberaben, pondasi type trapesium.
2. Pondasi untuk bangunan perumahan adalah poer plat uk. 1 x 1 dengan material besi,koral,pasir dan semen dengan menggunakan besi diameter 12 mm dan campuran 1 : 2 : 3 kualitas beton harus memenuhi minimal mutu K-250. Antara pondasi dan poer plat menggunakan pondasi batu gunung/ batu kali. Ukuran sesuai point 1 (sesuai gambar).

Pasal 5

PEKERJAAN BETON

Campuran beton 1 : 2 : 3 atau minimal mutu beton K-275, sebelum pengecoran seluruh besi maupun begesting sudah terpasang sesuai dengan gambar maupun petunjuk dari pengawas lapangan. Terlebih dahulu permukaan yang akan dicor bersih dari kotoran tidak dibenarkan untuk menghentikan pengecoran/pengecoran dilaksanakan sekaligus khususnya untuk plat dak beton. Setelah pengecoran dilaksanakan pemeliharaan beton dengan cara menyiram atau memberi karung semen yang dibasahi. Tidak dibenarkan melepas steger atau bekesting plat dan balok sebelum usia beton 28 hari.

Untuk besi yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Untuk beton kolom praktis ukuran 10/10 menggunakan 4 $\varnothing$ 12, beugel besi diameter 8 mm jarak antar beugel 20 cm ($\varnothing$ 8 – 20), ukuran besi full bukan banci.
2. Untuk sloof rumah ukuran 15/30 menggunakan besi pokok 6 $\varnothing$ 12, beugel besi diameter 8 mm jarak antar beugel 15 cm ($\varnothing$ 8-15), ukuran besi full bukan banci.
3. Untuk beton Ring balk ukuran 12/20 menggunakan besi 4 $\varnothing$ 12, beugel besi diameter 8 mm jarak antar beugel 10 cm ($\varnothing$ 8-10), ukuran besi full bukan banci.

Pasal - 6

PEKERJAAN PASANGAN DINDING

1. Pasangan dinding bata maupun batako harus lurus, tegak, rata dalam lapisan-lapisan sejajar dan water pas. Tidak satupun bata yang dipakai berukuran kurang dari 10 cm kecuali dikehendaki ukuran yang lebih banyak.
2. Sebelum dipasang, batu bata harus di celup air hingga jenuh terutama jika pekerjaannya dimusim kemarau, dengan maksud agar pengeringan pasangan tidak terlalu cepat sehingga dapat terjadi ikatan yang sempurna antara bata dengan adukan. Siar-siar harus dikerok sedalam 1 cm, sehingga terdapat alur yang rapi sebelum pekerjaan plesteran dimulai.
3. Dalam satu hari pekerjaan pasangan dinding tidak boleh melebihi ketinggian 1 meter. Pekerjaan baru boleh baru diteruskan setelah pasangan sebelumnya betul-betul mengeras. Untuk setiap bidang dinding bata yang luasnya lebih dari 12 m² harus diberi rangka penguat dari beton tulangan praktis dan tempat dimana angker-angker kosen berada harus di cor 1 PC. 2 PS. 3 Kr sebagai ikatan.
4. Pasangan dinding bata yang menempel pada beton harus diangker pada beton tersebut, dan dalam proses pengeringannya, pasangan harus selalu dibasahi. Khusus untuk pasangan trasram campuran/kedap air 20 cm dari atas sloof, untuk kamar mandi setinggi 1,5 m dengan adukan 1 : 2
5. Semua keperluan pekerjaan listrik, pemipaan, dan lain-lain yang berkaitan dengan pekerjaan pasangan bata harus dipersiapkan sesuai dengan gambar dan semua dinding bata harus difinish dengan plesteran kecuali disebutkan lain dalam gambar.

6. Dinding bagian luar bangunan setinggi 90 cm diplester/dicanprot mengikuti pola sesuai dengan gambar/petunjuk pengawas dan bagian atas diberi list profil 10 cm.

Pasal - 7 **PEKERJAAN PLESTERAN**

1. Untuk pondasi yang lebih tinggi dari tanah / halaman harus diplester dengan perekat campuran 1 PC : 3 PS dan dilicin / diaci.
2. Plesteran dengan perekat campuran 1 PC : 4 PS, dipergunakan untuk pasangan batu bata yang menggunakan campuran 1 PC : 4 PS dan 1 PC : 2 PS untuk trasram.
3. Sebelum dimulai pekerjaan plesteran, pasangan dinding tembok harus disiram/dibasahi dengan air terlebih dahulu sampai basah selanjutnya diplester sampai rata dan tegak lurus.
4. Setelah plesteran cukup kering, baru dilicin dengan air dan PC sampai rata (diaci) dan bila dicampur dengan pasir pasang maka pasir harus disaring dengan kawat ayakan 3 – 6 mm. Tebal plesteran antara 1,5 cm – 2,5 cm.

Pasal 8 **PEKERJAAN KUSEN DAN PINTU**

1. Persiapan.
 - a. Sebelum dimulai pekerjaan ini, kontraktor wajib meneliti kembali bentuk, letak ukuran dari masing - masing pintu serta yang akan dikerjakan. Pemasangannya agar dilaksanakan dengan baik dan rapi sehingga menghasilkan pekerjaan yang tegak lurus menurut lod dan mendatar menurut water pass.
 - b. Kontraktor harus menyiapkan gambar-gambar pelaksanaan dibengkel/shop drawing dengan ukuran disesuaikan di lapangan.
2. Pekerjaan Kusen.
 - a. Pekerjaan kusen menggunakan kayu kelas I pemasangan kusen harus dilaksanakan oleh tenaga ahli yang terlatih dan berpengalaman dalam bidang tersebut yang mempunyai surat jaminan dengan persetujuan direksi lapangan.
 - b. Sebelum pekerjaan diserahkan permukaan kusen harus bersih dari segala kotoran atau noda-noda, tanda-tanda, label-label dan sebagainya.
3. Perlengkapan pintu

Perlengkapan pintu sudah termasuk dalam paket pekerjaan kusen dan pintu yang menggunakan kayu kelas I. Ukuran dan letak pemasangan sesuai dengan denah gambar.

Pasal – 9
PEKERJAAN KONSTRUKSI PLAFON DAN PENUTUP

1. Penutup plafond gypsum 9 mm lengkap dengan rangka hollow.
2. List profil cornice gypsum lebar sampai 5 – 10 cm.
3. Penutup plafond menggunakan gypsum 9 mm lengkap dengan rangka hollow

Pasal – 10
PEKERJAAN RANGKA KUDA-KUDA DAN ATAP BAJA RINGAN

1. Umum.

Kontraktor harus menyediakan segala pekerja, peralatan dan lain-lain alat atau bahan yang sewaktu-waktu diperlukan untuk mengadakan dan melakukan pemasangan (erection) dan seluruh pekerjaan konstruksi rangka kuda-kuda dan rangka atap baja ringan sesuai gambar rencana hal-hal yang dijelaskan pada proses tender. Perubahan ukuran/dimensi profil baja dari rencananya harus disetujui perencana/Direksi .

2. Standar.

Bahan dan mutu pelaksanaan pekerjaan (workmanship) harus dari kualitas nomor satu dan harus mengikuti ketentuan-ketentuan dalam peraturan ataupun standar yang berlaku di Indonesia, dalam hal ini mengikuti peraturan-peraturan tersebut ini sesuai edisi yang terakhir :

- a. PPBBI Peraturan Pencanaan Baja Bangunan di Indonesia.
 - b. PUBI-1992 Persyaratan Umum Bahan Bangunan di Indonesia.
 - c. ASTM (American Sodety For Testing and Materials) dan standart AISI (American Iron and Steel Instute)
3. Persyaratan spesifikasi bahan.

Semua material-material yang digunakan dalam pekerjaan ini, harus mengikuti ketentuan-ketentuan dibawah ini, kecuali dinyatakan lain dalam gambar rencana :

- a. Profil kuda-kuda baja ringan : Berbentuk B / Hat Section atau disebut juga uk. Atau profil W dan profil bentuk W dan berbentuk C dengan ketebalan antara 0,53 mm – 0,83 mm, mutu baja minimal dengan tegangan maksimum 550 Mpa, modulus elastisitas 200.000 Mpa dan modulus geser 80.000 Mpa.
- b. Baut mutu tinggi : Standart ASTM, High Strength Bol for struktur Steel Joins.

- c. Type coating : Coating yang dipakai mempunyai bahan metal yang lebih elektro- negatif dari pada baja biasa.
- d. Jaminan garansi : Pelaksanaan pekerjaan rangka kuda-kuda baja ringan dan atap harus mempunyai jaminan garansi material dan struktur dari penyedia jasa konstruksi dan diserahkan kepada pihak pengguna/direksi sebagai bahan bukti.

4. Pekerjaan rangka kuda-kuda dan atap baja ringan.

Pekerjaan yang dimaksud meliputi :

- a. Pekerjaan pemasangan rangka kuda-kuda baja ringan.
- b. Pekerjaan pemasangan rangka atap baja ringan (pemasangan reng).
- c. Dan pekerjaan lainnya seperti yang tercantum dalam gambar kerja.

5. Persyaratan pelaksanaan.

a. Umum.

Kecuali dinyatakan lain, maka semua konstruksi rangka kuda-kuda dan atap baja ringan harus di fabrikasi dan diereksi sesuai ketentuan-ketentuan dalam AISC Specifikator for the Design, Fabrication of struktural steel for building.

b. Persiapan.

- 1) Semua bahan rangka kuda-kuda dan atap baja ringan pada saat difabrikasi harus diletakan sedemikian rupa sehingga tidak menyetuh tanah secara langsung.
- 2) Sebelum diberi tanda untuk proses fabrikasi, material yang mempunyai deformance agar dibetulkan terlebih dahulu dengan hati-hati agar tidak memperlemen material Perbaikan ini harus dilakukan dengan cara mekanis atau dipanaskan dengan tidak melebihi 650 ° C.
- 3) Semua material baja harus bersih dari sisa-sisa proses produksi, benda-benda asing lainnya dan harus terjaga agar tetap bersih.
- 4) Pemasangan rangka kuda-kuda dan rangka atap baja ringan harus dikerjakan oleh agen penjualan dari penyedia bahan tersebut dan garansi pemasangan dari agen penjualan.

c. Marking dan potongan-potongan.

- 1) Marking (penandaan-penandaan) yang diperlukan baik untuk lubang bor, garis tanda potong, overlapping dll, harus dibuat dengan teliti pada bahan rangka kuda-kuda dan atap baja ringan dengan menggunakan template dan penggaring Punching tidak dikenakan pada bagian-bagian yang dibengkokan, atau bagian yang dapat rusak oleh sesuatu proses fabrikasi. Tiap bahan rangka kuda-kuda dan atap baja ringan harus diberi tanda yang jelas sesuai tanda yang ditentukan dalam shop drawing dan harus jelas untuk keperluan erection.
- 2) Perapian ujung-ujung profil harus dilakukan dengan gas cutter atau alat mekanis lain yang dapat menghasilkan hasil yang setara.
- 3) Pemotongan.
 - a) Pemotongan rangka kuda-kuda dan atap baja ringan harus dilakukan dengan salah satu cara berikut yaitu dengan : sawing, shearing, griding atau dengan alat automatic gas cutting.
 - b) Deformasi-deformasi dan lain-lain hasil pemotongan yang kurang baik harus dikoreksi sehingga halus dan baik.
- 4) Lubang-lubang baut.
 - a) Lubang baut harus dibor. Ketidak rapian sekitar lubang harus segera dihaluskan.
 - b) Posisi lubang harus teliti dan harus tepat bertemu dengan lubang pasangan pada batang lain.
 - c) Toleransi dari lubang baut mengikuti standart ASIC.
 - d) Diameter baut selain baut angkur, maximum adalah 1,6 mm lebih besar dan nominal diameter 24 mm atau kurang dan ketentuan itu menjadi 5 mm bila nominal diameter baut angkurnya lebih 24 mm
- 5) Pekerjaan dengan mesin.
 - a) Semua bahan batang baja ringan, siku dan lain profil baja ringan harus diratakan dan diluruskan dengan hati-hati dengan tekanan (tidak dengan palu), sebelum dan sesudah dilakukan pengeboran.
 - b) Tepi-tepi baik panjang atau pendek dari semua baja ringan dan ujung profil baja ringan harus dirapikan terlebih dahulu sebagaimana diatas dan semua sisa-sisa pengeboran harus dibersihkan sebelum dilakukan penyatuan dengan bagian-bagian lainnya.

6) Baut mur dan Ring.

- a) Semua plat ring baut dapat diberi bentuk khusus untuk mendapatkan hasil kepala baut dan umumnya mempunyai cengkaman yang memuaskan.
- b) Bagian draad dari tiap baut paling sedikit harus menonjol dan tepi luar mur dengan minimal 3 mm dan maximal 13 mm pada saat setelah baut dikecangkan.
- c) Dalam segala hal tebal ring harus cukup untuk mencegah jangam sampai daerah baut yang mempunyai draad berada pada daerah ketebalan profil yang dirangkainya.
- d) Bila suatu profil yang tubular (tub) harus dibor untuk keperluan baut atau stud, maka harus dijaga agar bagian dalam profil tidak menjadi lembab.
- e) Dalam mengecangkan baut mutu tinggi tipe geser, harus digunakan alat yang mempunyai meter pengukur torsi dan ketentuan pabrik baut tersebut harus diikuti.

7) Ereksi (Erection)

- a) Pelaksanaan erection harus dilakukan oleh crew yang khusus, ahli untuk pekerjaan tersebut dan dilengkapi dengan peralatan yang baik untuk dapat menyelesaikan pekerjaan dengan waktu yang tepat.
- b) Dalam Erection harus dilakukan langkah-langkah yang baik agar tidak terjadi tegangan-tegangan yang berlebihan pada profil-profil rangka kuda-kuda dan atap baja ringan.
- c) Dalam pelaksanaan Erection, bilamana perlu harus dilakukan pembautan atau bilamana perlu bracing atau kabel-kabel pengaku harus diadakan untuk menjamin keselamatan pekerja dan konstruksi, maka keseluruhan hal tersebut harus menjadi tanggung jawab kontraktor.
- d) Baut tidak boleh dipasang sebelum batang-batang yang diikatnya sudah benar pada posisi yang seharusnya.
- e) Ring bat harus terpasang dengan benar antara baut dan mur.
- f) Keseluruhan material, pekerja alat-alat dan lain-lain kebutuhan Erection harus dipersiapkan dan diadakan dengan teliti.
- g) Kontraktor bertanggung jawab penuh atas kesetabilan konstruksi pada setiap tahap Erection.

- h) Rangka kuda-kuda dan atap baja ringan tidak diperkenankan dipasang atau diletakan pada konstruksi beton (pondasi, balok, ring balok atau lantai) bilamana kekuatan beton tersebut belum mencapai 50 % kekuatan designnya pada 28 hari.
- i) Material yang didatangkan dilapangan harus diletakan pada tempat yang telah ditentukan dan disetujui dengan tidak lupa diberi label untuk memudahkan pelaksanaan dan pengawasan.
- j) Penyimpanan material rangka kuda-kuda dan atap baja ringan dan lainnya harus terhindar dari kontak langsung dengan tanah dan terhindar dari pengaruh cuaca yang tidak diinginkan.
- k) Perlindungan yang baik harus diberikan agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan baik pada konstruksi ini sendiri maupun material pihak lain.
- l) Dalam hal terjadi kerusakan, perbaikan atau penggantian yang dilakukan harus disetujui Pengawas dan atas biaya Kontraktor.
- m) Toleransi pelaksanaan harus mengikuti standar yang ditentukan dalam spesifikasi ini.

d. Pekerjaan Penutup atap.

1) Lingkup pekerjaan pekerjaan yang dimaksud meliputi :

- a) Penyediaan bahan, tenaga kerja, alat-alat bantu dan bahan penunjang lainnya.
- b) Pekerjaan pemasangan atap genteng metal hitam charcoal.

2) Persyaratan bahan.

Bahan penutup atap menggunakan atap metal zinalume sesuai dengan spesifikasi berikut :

- a) Lapisan isolasi penahan panas terdiri atas
- Lapisan laminasi Polypropylene
- b) Type dan model ditentukan kemudian
- c) Penutup atap genteng metal dipasang lengkap dengan nok, flasing zinalume dan accessories lainnya.

3) Syarat-syarat pemasangan.

- a) Didalam melaksanakan pekerjaan rangka atap, bahan penutup atap harus sudah tersedia diproyek.

- b) Sebelum dipesan kontraktor harus mengajukan contoh bahan kepada Direksi pekerjaan/perencana untuk disetujui.
- c) Penempatan atap Zincalume diproyek harus ditempatkan pada tempat yang baik, agar tidak rusak dan cacat.
- d) Pemasangan atap Zincalume dan underlayer harus dikerjakan oleh agen penjualan dari bahan tersebut dan garansi pemasangan minimal 3 (tiga) bulan dari agen penjualan.
- e) Pemasangan dilakukan oleh pekerja yang ahli dan terampil dalam pemasangan penutup atap zincalume.
- f) Pemasangan rangka atap/reng harus menggunakan tarikan benang, agar jarak reng serta kerataan dan kelurusannya benar-benar waterpass dan rata, untuk itu sebelum dilakukan pemasangan, kontraktor harus mengajukan ijin pemasangan kepada Direksi Pekerjaan.
- g) Hasil pemasangan harus rapih, rata dan tidak bergelombang susunan atap zincalume harus dibuat serapat mungkin, tidak boleh adanya celah-celah yang dapat menimbulkan kebocoran.
- h) Jika hasil pengerjaan rangka atap setelah dipasang penutup atap ternyata bergelombang/tidak rata dan terjadi kebocoran pada saat hujan maka kontraktor harus memperbaiki rangka atap tersebut atau dibongkar kembali, biayanya ditanggung oleh kontraktor.

- 6. Bubungan menggunakan genteng metal.
- 7. Pasang atap conopy carport.
- 8. Pasang lisplank kasiplank.
- 9. Pemasangan harus rata water pas/siku dan tidak bergelombang.

Pasal – 11 **PEKERJAAN SANITASI**

- 1. Pembangunan K-45 menggunakan kloset duduk dipasang setinggi 20 cm dari lantai.
- 2. Untuk bangunan dapur dibuat lapis keramik dan bak cuci piring dari stainlees, meja dapur dari beton bertulang tebal 8 cm, bak air pasangan bata.
- 3. Pipa penghubung lobang kloset dengan septictank dibuat dari pipa PVC Ø 4" membuat tangki septik kap. 1,7 x 0,85 m dalam 1,3 m antara kloset dengan septictank harus dibuat bak kontrol dengan adukan untuk pasangan dan plesteran 1 PC : 2 PS (sesuai gambar).

4. Letak septictank, sebelum digali harus seijin direksi terlebih dahulu.
 - a. Ukuran septictank = 0,85 x 1,7 kedalaman 1,3 m.
 - b. Ukuran galian resapan = 1 m x 2 m (0,8 x 1 m).
 - c. Untuk kran dipasang dia $\frac{3}{4}$ " atau $\frac{1}{2}$ " stainless bentuk kran leher angsa.

Pasal - 12
PEKERJAAN KUNCI DAN KACA

1. Pasang kunci tanam.
2. Pasang engsel pintu kuningan/stainless 5".
3. Pasang engsel jendela kuningan/stainless 4"
4. Pasang kait angin dan grendel.
5. Pasang kaca bening tebal 5 mm.

Pasal – 13
PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING

1. Lantai kerja menggunakan beton non struktur 1 : 3 : 5 untuk rabatan/ beton tumbuk (bagian dalam).
2. Beton non struktur 1 : 3 : 5 untuk rabatan/beton tumbuk (bagian luar).
3. Pasang lantai granit km/wc uk. 30 x 30 cm
4. Pasang dinding km/wc keramik uk. 30 x 60 cm
5. Pasang dinding batu candi.

Pasal - 14
PEKERJAAN PENGECATAN

1. Pekerjaan pengecatan meliputi kayu dan tembok/dinding.
2. Semua bagian kusen kayu dan bagian pintu yang akan dicat harus dalam keadaan bersih dari segala macam kotoran. Sebelum pekerjaan dimulai lubang-lubang dan retak-retak ditutup dengan dempul terlebih dahulu dan kemudian digosok amplas sampai rata serta baru diplamir 2 lapis minimal 3 (tiga) kali dan untuk contoh pelitur dan atau teak oil. Kontraktor harus menunjukkan kepada Pengawas Lapangan.
 - a. Semua kayu pada sambungan pasangan dinding harus dimeni minimal 2 (dua) kali sampai rata dan bagian yang akan dicat harus diplamir dengan plamir kayu.

b. Semua permukaan logam yang akan dicat harus meni besi terlebih dahulu,serta bersih dari kotoran dan karat. Kemudian dilapis dengan cat besi, kecuali besi yang memakai zink chromate primer. Pengecatan dilakukan diluar ruangan yang tidak terlindung, ketika keadaan cuaca mendung dan hujan tidak diperkenankan.

c. Pengecatan dengan cat tembok weather shield untuk dinding luar (exterior), dan vinyl aerylic emulsion untuk dinding dalam (interior) dan Plafond.

1) Permukaan bidang dinding atau plafond yang akan dicat, sebelumnya harus dibersihkan dengan cara menggosoknya dengan memakai kain yang dibasahi air.

2) Setelah kering diberi dempul/filter coat pada tempat-tempat yang berlubang sehingga tertutup kemudian dilapisi plamur pada bagian dalam ruangan hingga permukaannya rata. Sesudah kering dan keras lapisan ini digosok dengan amplas agar halus dan licin. Untuk pengecatan dinding exterior tidak dilapisi dengan plamur.

4. Pekerjaan cat ini harus dikerjakan/dilaksanakan dengan tenaga yang sudah ahli dan apabila diperlukan Kontraktor wajib menambah lapisan pengecatan, sehingga dianggap sempurna oleh Pengawas Lapangan, serta diharuskan menyerahkan contoh-contoh cat untuk mendapatkan persetujuan.

5. Cat tembok untuk perkantoran dan perumahan disesuaikan dengan standarisasi warna cat yang berlaku di TNI-AD yang diatur pada ST/93/2011 tanggal 12 April 2011, tentang standarisasi penentuan warna cat dilingkungan TNI-AD (terlampir)

Pasal - 15 **PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK**

1. Instalasi lampu dengan NYM 2 x 2,5 mm (termasuk fitting/sakelar)
2. Instalasi stop kontak (termasuk stop kontak)
3. Pasang Box MCB + terminasi
4. Pasang lampu LED, Baret, TL dan SL.

Pasal – 16 **PEKERJAAN PRASARANA LINGKUNGAN DRAINASE**

1. Parit cucuran atap pasang bata dan rabat beton tebal 5 cm
2. Jalan masuk cor beton/carport tebal 10 cm
3. Plat deuker tebal 15 cm
4. Taman

Pasal - 19
PERUBAHAN-PERUBAHAN

Apabila ada perubahan dari ketentuan-ketentuan diatas karena sesuatu hal harus seijin PPK (Pejabat Pembuat Komitmen).

Pasal - 20
PENUTUP

Semua bahan dan persyaratan mengenai pekerjaan Konstruksi, Elektrikal dan Mekanikal serta mengenai bahan-bahan yang berlaku namun belum tercantum dalam Bestek ini. Kontraktor harus mematuhi apabila terdapat perbedaan penafsiran pengertian mengenai pasal pada bestek ini akan dilakukan penetapan dilapangan oleh Direksi Lapangan.

Demikian bestek ini dibuat untuk menjadi pedoman bagi pelaksanaan Pekerjaan Pembangunan Rumdis K-45/2 kk 5 bh dan prasarana Yonif Raider 613/Rja di Tarakan.

Balikpapan, Maret 2023

Kepala Zidam VI/Mulawarman

Arief Hadiyanto, S.I.P., M.I.P.
Kolonel Czi NRP 11980062620577