

**DINAS PERHUBUNGAN KABUPATEN NGANJUK**

**RENCANA KERJA DAN SYARAT-SYARAT TEKNIS  
JASA KONSULTANSI PERENCANAAN PEMBANGUNAN PINTU  
PERLINTASAN KERETA API DAN POS JAGA  
TAHUN ANGERAN 2024**

**KONSULTAN PERENCANA :**



**CV. ARRIJAL** Konsultan Perencana & Pengawas

 Jl. Diponegoro RT. 007 RW. 004 Desa Kranggan Kec. Gurah - Kab. Kediri  arrijalcv@gmail.com

## DAFTAR ISI

<b>BAB I URAIAN TEKNIS UMUM.....</b>	<b>1</b>
Pasal 1 Data Proyek.....	1
Pasal 2 Lingkup Pekerjaan.....	1
Pasal 3 Tenaga Kerja .....	1
Pasal 4 Peralatan Kerja dan Pe rengkapan Lapangan .....	2
Pasal 5 Jenis dan Mutu Bahan .....	2
Pasal 6 Uraian Pekerjaan .....	4
Pasal 7 Kebersihan, Ketertiban dan Keamanan .....	5
Pasal 8 Gambar-Gambar Pekerjaan .....	5
Pasal 9 Penjelasan RKS dan Gambar .....	6
Pasal 10 Pelaksanaan .....	7
Pasal 11 Pekerjaan Tambah dan Kurang .....	8
<b>BAB II PEKERJAAAN PERSIAPAN .....</b>	<b>9</b>
Pasal 1 Pekerjaan Pembersihan.....	9
<b>BAB III PEKERJAAN TANAH.....</b>	<b>9</b>
Pasal 1 Pekerjaan Galian Tanah.....	9
Pasal 2 Pekerjaan Urugan Tanah .....	10
Pasal 3 Pekerjaan Urugan Pasir.....	10
<b>BAB IV PEKERJAAN PONDASI.....</b>	<b>11</b>
Pasal 1 Pekerjaan Lantai Kerja .....	11
<b>BAB V PEKERJAAN BETON .....</b>	<b>12</b>
Pasal 1 Pekerjaan Beton .....	12
<b>BAB VI PEKERJAAN PASANGAN .....</b>	<b>15</b>
Pasal 1 Pekerjaan Pasangan Bata .....	15
Pasal 2 Pekerjaan Plesteran dan Acian .....	16
Pasal 3 Pekerjaan Keramik.....	19
<b>BAB VII PEKERJAAN PLAFOND .....</b>	<b>20</b>
Pasal 1 Pekerjaan Rangka Plafond .....	20
Pasal 2 Pekerjaan Plafond Gypsum .....	20
Pasal 3 Pekerjaan Plafond Eternit .....	21
<b>BAB VIII PEKERJAAN ATAP .....</b>	<b>22</b>
Pasal 1 Pekerjaan Rangka Atap .....	22
Pasal 2 Pekerjaan Atap .....	23
<b>BAB IX PEKERJAAN PENGECATAN .....</b>	<b>23</b>
Pasal 1 Pekerjaan pengecatan.....	23
<b>BAB X PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA .....</b>	<b>25</b>
Pasal 1 Pekerjaan Pintu dan Jendela.....	25

<b>BAB XI PEKERJAAN SANITAIR.....</b>	<b>31</b>
Pasal 1 Pekerjaan Sanitair.....	31
<b>BAB XII PEKERJAAN LETTER TAXT DAN LOGO .....</b>	<b>32</b>
Pasal 1 Pekerjaan Letter Taxt dan Logo .....	32
<b>BAB XIII PEKERJAAN KELISTRIKAN.....</b>	<b>32</b>
Pasal 1 Pekerjaan Kelistrikan.....	32
<b>BAB XIV PEKERJAAN PALANG PINTU .....</b>	<b>33</b>
Pasal 1 Pekerjaan Palang Pintu.....	33
<b>BAB XV PENUTUP .....</b>	<b>38</b>

**BAB I**  
**URAIAN TEKNIS UMUM**  
**RENCANA KERJA DAN SYARAT-SYARAT TEKNIS**

**Pasal 1**  
**Data Proyek**

- Ayat 1 Nama Pekerjaan : Jasa Konsultansi Perencanaan Pembangunan Pintu Perlintasan Kereta Api dan Pos Jaga
- Ayat 2 Lokasi : Perlintasan Kereta Api Dan Pos Jaga Di Kecamatan Baron JPL 87
- Ayat 3 Tahun Anggaran : 2024

**Pasal 2**  
**Lingkup Pekerjaan**

- Ayat 1 Jasa Konsultansi Perencanaan Pembangunan Pintu Perlintasan Kereta Api dan Pos Jaga dalam pelaksanaan lingkup pekerjaan yang akan dilakukan meliputi:
- a) Pekerjaan Persiapan
  - b) Pekerjaan Tanah
  - c) Pekerjaan Pondasi
  - d) Pekerjaan Beton
  - e) Pekerjaan Pasangan
  - f) Pekerjaan Plafond
  - g) Pekerjaan Atap
  - h) Pekerjaan pengecatan
  - i) Perataan Pintu dan Jendela
  - j) Pekerjaan Sanitair
  - k) Pekerjaan Letter Text dan Logo
  - l) Pekerjaan Kelistrikan
  - m) Pekerjaan Palang Pintu

**Pasal 3**  
**Tenaga Kerja**

- Ayat 1 Kontraktor wajib membuat struktur organisasi kerja dilapangan, lengkap dengan nama dan jabatannya.
- Ayat 2 Sebagai penanggung jawab pelaksana pekerjaan di lapangan, maka Kontraktor harus menempatkan 1 (satu) orang penanggung jawab pelaksana (*site manager*). Selama jam kerja pada setiap harinya, tenaga ahli pelaksana dan para pelaksana Kontraktor harus berada ditengah pekerjaan. Bila berhalangan atau sakit, maka Kontraktor harus segera menunjuk/ menempatkan penggantinya atas sepengetahuan Konsultan Pengawas.

- Ayat 3 Kontraktor wajib mempekerjakan tenaga kerja yang ahli dalam pelaksanaan di lapangan (*skilled labour*), baik tenaga pelaksana, mandor, tukang dan lain-lain sesuai dengan tingkat pengalaman dan tidak melanggar ketentuan-ketentuan ketenaga-kerjaan yang berlaku di Indonesia.
- Ayat 4 Konsultan Pengawas sewaktu-waktu berhak meminta kepada Kontraktor untuk mengganti tenaga pelaksana maupun tenaga kerja lapangan, bila mereka dianggap tidak cakap atau kurang mempunyai keahlian yang cukup dibidangnya.

#### **Pasal 4** **Peralatan Kerja dan Perlengkapan** **Lapangan**

- Ayat 1 Alat-alat untuk melaksanakan pekerjaan harus disediakan oleh Kontraktor dalam keadaan baik, siap pakai dan jumlah yang cukup.
- Ayat 2 Kontraktor dan Sub Kontraktor harus menyediakan sendiri alat dan perlengkapan sesuai dengan bidang masing-masing, seperti:
- a) Alat-alat ukur (Roll Meter, Siku, dan lain-lain)
  - b) Alat-alat bantu.
  - c) Alat-alat dokumentasi (foto/camera).
  - d) Buku-buku laporan (harian, mingguan, bulanan).
  - e) Alat-alat dan perlengkapan lain yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan.

#### **Pasal 5** **Jenis dan Mutu Bahan**

- Ayat 1 Semua material/bahan bangunan yang dipakai harus dari masing-masing jenis dan standart mutu yang disyaratkan dalam RKS ini.
- Ayat 2 Material/ bahan bangunan untuk seluruh pekerjaan, jika tidak ada ketentuan lain, harus diusahakan dan disediakan oleh Kontraktor dengan persetujuan Konsultan Pengawas dan Kontraktor wajib menyediakan contoh (*sample*) dari material/ bahan tersebut untuk disimpan
- Ayat 3 Pemberi Tugas/Konsultan Pengawas berhak memerintahkan untuk mengeluarkan dari lapangan pekerjaan terhadap material/bahan bangunan yang tidak disetujui dalam tempo 2 x 24 jam.
- Ayat 4 Pemberi Tugas/Konsultan Pengawas berhak mengeluarkan perintah membongkar pekerjaan untuk diperiksa atau memerintahkan untuk diadakan pengujian material/bahan bangunan, baik yang sudah maupun yang belum dimasukkan ke lapangan pekerjaan. Apabila terbukti bahwa material/bahan bangunan yang dibongkar tersebut ternyata tidak sesuai dengan yang dipersyaratkan, maka biaya yang terjadi akibat itu dan perbaikannya menjadi tanggung jawab Kontraktor sepenuhnya.

Ayat 5 Kontraktor wajib menempatkan material/bahan bangunan kebutuhan pelaksanaan pekerjaan, baik di lapangan (terbuka) maupun didalam gudang, sesuai dengan sifatnya atas persetujuan Konsultan Pengawas, sehingga akan menjamin keamanan dan terhindar dari kerusakan akibat cara penyimpanan yang salah.

Ayat 6 Material/bahan bangunan yang tidak akan digunakan untuk kebutuhan langsung pada pekerjaan yang bersangkutan, tidak diperkenankan untuk disimpan dalam tapak.

Ayat 7 Kecuali ditetapkan lain secara khusus, maka semua bahan yang dipergunakan dalam pekerjaan ini harus menggunakan bahan yang baru.

Ayat 8 Persetujuan Bahan.

- a) Untuk menghindarkan penolakan bahan dilapangan dianjurkan dengan sangat agar sebelum sesuatu Bahan/Produk akan dibeli/dipesan/diprodusir, terlebih dulu dimintakan Persetujuan dari Direksi Pekerjaan atas kesesuaian dari Bahan/Produk tersebut dengan Persyaratan Teknis, Guna diberikan persetujuan dalam bentuk tertulis yang dilampirkan pada contoh/Brosur dari Bahan/Produk yang bersangkutan untuk diserahkan pada Direksi Pekerjaan dilapangan.
- b) Penolakan bahan dilapangan karena diabaikannya prosedur diatas sepenuhnya merupakan tanggung jawab Kontraktor tanpa pertimbangan keringanan apapun.

Ayat 9 Contoh

Pada waktu memintakan persetujuan atas Bahan/Produk kepada Direksi Pekerjaan harus diserahkan Contoh dari Bahan/Produk tersebut, dengan ketentuan sebagai berikut

a) Jumlah Contoh

1. Untuk Bahan/Produk yang tidak dapat diberikan sesuatu Sertifikat Pengujian yang dapat disetujui/diterima oleh Direksi Pekerjaan sehingga perlu untuk diadakan Pengujian, maka kepada Direksi Pekerjaan harus diserahkan sejumlah Bahan/Produk sesuai persyaratan yang ditetapkan dalam Standar Prosedur Pengujian, untuk dijadikan Benda Uji guna diserahkan kepada lembaga Penguji yang ditunjuk oleh Direksi Pekerjaan.
2. Untuk Bahan/Produk yang mempunyai Sertifikat Pengujian, maka harus diserahkan 2 (dua) buah contoh, yang masing-masing disertai dengan salinan Sertifikat Pengujian yang bersangkutan kepada Direksi Pekerjaan untuk mendapatkan persetujuan Direksi Pekerjaan.

b) Contoh yang disetujui

1. Contoh yang diserahkan kepada Direksi Pekerjaan dan telah memperoleh persetujuan, harus dibuat suatu keterangan tertulis mengenai persetujuannya serta dipasang tanda pengenal persetujuannya pada 2 (dua) buah contoh, yang semuanya akan dipegang oleh Direksi Pekerjaan.

Bila dikehendaki Kontraktor dapat memintakan sejumlah set tambahan dari contoh berikut Tanda Pengenal Persetujuan dan surat keterangan persetujuan untuk kepentingan dokumentasi Kontraktor.

2. Pada waktu Direksi Pekerjaan sudah tidak lagi membutuhkan contoh yang disetujui tersebut untuk pemeriksaan Bahan/Produk bagi pekerjaan, maka Kontraktor berhak meminta kembali Contoh tersebut untuk dipasang pada pekerjaan.

## **Pasal 6** **Uraian Pekerjaan**

### **Ayat 1 Informasi Site**

- a) Sebelum memulai pekerjaan, Kontraktor harus benar-benar memahami kondisi/pelaksanaan pekerjaan dan harus sudah memperhitungkan segala permasalahan yang dihadapi.
- b) Kontraktor harus memperhatikan secara khusus mengenai pengaturan lokasi tempat bekerja, penempatan material, pengamanan dan kelangsungan operasi selama pekerjaan berlangsung.
- c) Kontraktor harus mempelajari dengan seksama seluruh bagian gambar, persyaratan teknis dan agenda-agenda dalam dokumen lelang, guna penyesuaian dengan kondisi lapangan sehingga pekerjaan dapat diselesaikan dengan baik dan benar.

### **Ayat 2 Penyediaan**

Pemborong harus menyediakan semua keperluan guna pelaksanaan pekerjaan yang sempurna dan efisien dengan urutan yang teratur, termasuk sarana bantu seperti alat-alat penarik dan pengangkat, andang-andang dan sebagainya.

- a) Peralatan yang digunakan harus baik dan bisa beroperasi dengan lancar. Semua peralatan yang rusak harus diperbaiki di luar lokasi proyek atau dikoordinasikan dengan Pengguna Jasa.
- b) Kontraktor harus menjaga ketertiban dan kelancaran perjalanan alat-alat berat. Yang melalui jalan umum agar tidak mengganggu lalu lintas.
- c) Pengawas atau Direksi Pekerjaan berhak memerintahkan untuk menambah peralatan yang tidak sesuai/tidak memenuhi persyaratan.
- d) Bila pekerjaan sudah selesai, Kontraktor diwajibkan untuk segera menyingkirkan alat-alat tersebut dan memperbaiki semua kerusakan yang diakibatkannya serta membersihkan bekas-bekasnya.
- e) Disamping alat-alat yang diperlukan seperti tersebut diatas. Kontraktor harus menyiapkan tenda-tenda untuk para pekerja waktu hujan.

Ayat 3 Kuantitas dan Kualitas Pekerjaan.

- a. Kuantitas dan kualitas pekerjaan yang termasuk pada harga kontrak harus dianggap seperti yang tertera di gambar-gambar kontrak atau tercantum di uraian dan syarat-syarat. Tetapi kecuali yang disebut di atas, apa yang tertera dalam uraian dan syarat-syarat atau gambar dalam kontrak itu bagaimanapun tidak boleh ditolak, diubah, atau dipengaruhi penerapan atau interpretasi dari apa yang tercantum dalam syarat-syarat ini.

## **Pasal 7** **Kebersihan, Ketertiban dan** **Keamanan**

Ayat 1 Lokasi perletakan bangunan harus bersih dari kotoran. Apabila belum bersih, maka Kontraktor wajib untuk membersihkan kotoran-kotoran yang ada pada lokasi tersebut sebelum pekerjaan dimulai.

Ayat 2 Penimbunan material/bahan bangunan didalam gudang maupun di halaman harus diatur sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu kelancaran dan keamanan kerja.

Ayat 3 Tidak diperkenankan

- a) Pekerja menginap ditempat pekerjaan tanpa seijin Konsultan Pengawas.
- b) Memasak di tempat pekerjaan tanpa seijin Konsultan Pengawas.
- c) Membawa penjual asongan (makanan, minuman, rokok, dan sebagainya) ke tempat pekerjaan.
- d) Keluar masuk dengan bebas.

## **Paasi 8** **Gambar-Gambar Pekerjaan**

Ayat 1 Gambar-gambar rencana pekerjaan yang meliputi *bestek*, detail konstruksi, situasi dan sebagainya yang telah dibuat perancang telah disampaikan kepada rekanan bersama dokumen lainnya. Rekanan tidak boleh mengubah/menambah tanpa ijin tertulis dari Pimpinan proyek. Semua gambar tersebut tidak boleh diberikan kepada pihak lain yang tidak ada hubungannya dengan pekerjaan ini, atau digunakan untuk maksud-maksud lain.

Ayat 2 Gambar-gambar Tambahan.

Bila Pemimpin Proyek menganggap perlu, Pemborong harus membuat gambar detail penjelasan (*shop drawings*) yang diperiksa/disahkan oleh Pengawas. Gambar-gambar tersebut menjadi milik Pemimpin Proyek.

Ayat 3 *As Built Drawing* (Gambar sebagaimana dilaksanakan).

Untuk semua gambar yang belum ada pada gambar kerja dan gambar perubahan di lapangan baik penyimpangan atas perintah Pemberi Tugas atau tidak, Kontraktor harus membuat "*as built drawing*"

yang jelas, gambar- gambar tersebut harus diserahkan dalam rangkap tiga dan semua biaya pembuatannya ditanggung Pemborong.

## **Pasal 9** **Penjelasan RKS dan** **Gambar**

Ayat 1 Bila terdapat perbedaan dalam gambar kerja, maka ditentukan sebagai berikut

- a) Perbedaan antara gambar rencana dan gambar detail, maka yang harus diikuti gambar detail.
- b) Perbedaan skala dan ukuran yang tertulis dalam gambar, maka yang harus diikuti ukuran dalam gambar.

Ayat 2 Bila terdapat perbedaan antar gambar yang berbeda bidang/jenisnya, maka dipakai pedoman sebagai berikut

- a) Perbedaan antara gambar Arsitektur dan gambar Struktur, maka untuk ukuran fungsional dipakai gambar Arsitektur dan untuk jenis/kualitas bahan dipakai gambar Struktur.
- b) Perbedaan antara gambar Arsitektur dan gambar Utilitas, maka untuk ukuran fungsional dipakai gambar Arsitektur dan untuk jenis/kualitas bahan dipakai gambar Utilitas.

Ayat 3 Apabila dalam gambar disebutkan lingkup pekerjaan, sedang dalam RKS tidak disebutkan, maka gambar yang harus dilaksanakan. Demikian pula sebaliknya bila dalam gambar tidak disebutkan lingkup pekerjaan, sedang dalam RKS disebutkan, maka Kontraktor terikat untuk melaksanakannya.

Ayat 4 Apabila Kontraktor merasa ada keraguan atas gambar dan RKS, maka Kontraktor dapat meminta penjelasan secara tertulis kepada Konsultan Pengawas.

Ayat 5 Berita Acara Rapat Penjelasan Pekerjaan (*aanwijzing*) dan Rapat- rapat Koordinasi Lapangan bersifat mengikat untuk dilaksanakan.

Ayat 6 Dalam hal terjadi atau adanya:

- a) Penyimpangan antara gambar kerja dengan keadaan dilapangan.
- b) Kekurangan penjelasan dalam gambar kerja.
- c) Keperluan untuk membesarkan (membuat lebih detail) gambar kerja.
- d) Dan hal-hal lain yang memungkinkan Kontraktor untuk dapat melaksanakan dan menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan ketentuan, maka Kontraktor dapat mengajukan gambar-gambar penjelasan (*shop drawings*) dengan persetujuan Konsultan Pengawas serta diketahui oleh Pemberi Tugas dan Konsultan Perencana. Gambar-gambar tersebut dibuat dalam 3 (tiga) rangkap atas biaya Kontraktor.

## Pasal 10 Pelaksanaan

### Ayat 1 Rencana Pelaksanaan

- a) Pada saat akan dimulai pelaksanaan di lapangan, atau setelah menerima SPK dari Pemimpin Proyek, rekanan harus segera mengadakan persiapan termasuk pembuatan jadwal pelaksanaan berupa *'Bar Chart'* dan *'Network Planning'* selambat-lambatnya 7 (*tujuh*) hari setelah dikeluarkan SPK, yang berisi tahap- tahap pelaksanaan pekerjaan, waktu yang direncanakan yang disesuaikan dengan jangka waktu yang ditetapkan dalam kontrak, dan harus disahkan Pengawas/Direksi dan Pimpinan Proyek.
- b) Kontraktor harus memasukkan kembali perbaikan atas *'Bar Chart'* dan *'Network Planning'* apabila Direksi Pekerjaan meminta diadakannya perbaikan /penyempurnaan atas *'Bar Chart'* dan *'Network Planning'* tersebut, paling lambat 4 (empat) hari sebelum dimulainya waktu pelaksanaan.
- c) Kontraktor tidak dibenarkan memulai sesuatu pelaksanaan pekerjaan sebelum adanya persetujuan dari Direksi Pekerjaan atas Rencana kerja tersebut.
- d) *'Bar Chart'* dan *'Network Planning'* tersebut harus selalu berada di lokasi pekerjaan agar perkembangan hasil pekerjaan di lapangan bisa diikuti dan diberi tanda garis tinta merah. Bila terdapat/terlihat ada hambatan, semua pihak harus segera mengadakan langkah-langkah penanggulangannya.

### Ayat 2 Gambar Kerja.

- a) Untuk bagian-bagian pekerjaan, dimana gambar belum cukup memberikan petunjuk mengenai cara untuk mencapai keadaan terlaksana, Kontraktor wajib untuk mempersiapkan Gambar Kerja yang terperinci yang akan memperlihatkan Cara Pelaksanaan tsb.
- b) Format dari Gambar Kerja harus sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh Direksi Pekerjaan.
- c) Gambar Kerja harus diajukan kepada Direksi Pekerjaan untuk mendapatkan persetujuannya dalam rangkap 2 (dua).

### Ayat 3 Rencana Mingguan dan Bulanan

- a) Selambat-lambatnya pada setiap hari Sabtu selama proses pelaksanaan pekerjaan berlangsung, Kontraktor wajib menyerahkan kepada Direksi Pekerjaan suatu Rencana Mingguan yang berisi Rencana Pelaksanaan dari berbagai Bagian Pekerjaan yang akan dilaksanakan dalam Mingguan berikutnya.
- b) Selambat-lambatnya pada minggu terakhir dari setiap bulan, Kontraktor wajib menyerahkan kepada Direksi Pekerjaan suatu Rencana Bulanan yang menggambarkan dalam garis besarnya, berbagai Rencana Pelaksanaan dari berbagai Bagian Pekerjaan yang direncanakan untuk dilaksanakan dalam bulan berikutnya.
- c) Kelalaian Kontraktor untuk menyusun dan menyerahkan Rencana Mingguan maupun Bulanan dinilai sama dengan kelalaian dalam

melaksanakan Perintah Direksi Pekerjaan dalam Melaksanakan Pekerjaan.

- d) Untuk memulai suatu Bagian Pekerjaan yang baru Kontraktor diwajibkan untuk menyampaikan Pemberitahuan kepada Direksi Pekerjaan mengenai hal tersebut paling lambat 2 x 24 jam sebelumnya.

### **Pasal 11** **Pekerjaan Tambah dan** **Kurang**

- Ayat 1 Pemborong wajib sesuai dengan pekerjaan yang diterimanya menurut ketentuan pada AV pasal 2 ayat 3 dan gambar detail yang telah disahkan Direksi, melaksanakan secara keseluruhan atau dalam bagian-bagian menurut semua persyaratan teknis untuk mendapatkan pekerjaan yang baik. Pemborong selanjutnya wajib pula tanpa tambahan biaya mengerjakan segala sesuatu demi kesempurnaan pekerjaan atau memakai bahan yang tepat, walaupun satu dan lain hal tidak dicantumkan dengan jelas dalam gambar dan *bestek*.
- Ayat 2 Pekerjaan tambah dan kurang hanya dapat dikerjakan atas perintah atau persetujuan tertulis dari Direksi. Selanjutnya perhitungan penambahan pengurangan pekerjaan dilakukan atas dasar harga yang disetujui oleh kedua belah pihak, jika tidak tercantum dalam daftar harga upah dan satuan pekerjaan.
- Ayat 3 Pekerjaan tambah dan kurang yang dikerjakan tanpa ijin tertulis Pengawas adalah tidak sah dan menjadi tanggung jawab Pemborong sepenuhnya.

## **BAB II**

### **PEKERJAAAN PERSIAPAN**

#### **Pasal 1**

#### **Pekerjaan Pembersihan**

1. Sebelum pekerjaan lain dimulai, lapangan harus selalu dijaga, tetap bersih dan rata.
2. Kontraktor diwajibkan mengadakan pengukuran dan gambaran kembali lokasi pembangunan dengan dilengkapi keterangan-keterangan mengenai peil ketinggian tanah, letak batas-batas tanah dengan alat-alat yang sudah ditera kebenarannya.
3. Ketidak cocokan yang mungkin terjadi antara gambar dan keadaan lapangan yang sebenarnya harus segera dilaporkan kepada Perencana/Pengawas untuk dimintakan keputusannya.
4. Penentuan titik ketinggian dan sudut-sudut hanya dilakukan dengan alat-alat waterpass atau Theodolith yang ketepatannya dapat dipertanggung jawabkan.
5. Segala pekerjaan pengukuran persiapan termasuk tanggungan Kontraktor.

## **BAB III**

### **PEKERJAAN TANAH**

#### **Pasal 1**

#### **Pekerjaan Galian Tanah**

##### **Ayat 1 Lingkup Pekerjaan**

1. Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan/peralatan - peralatan dan alat-alat bantu yang diperlukan untuk terlaksananya pekerjaan ini.
2. Pekerjaan ini meliputi seluruh pekerjaan galian pondasi untuk pekerjaan sub struktur, seperti yang disebutkan/ditunjukkan dalam gambar.

##### **Ayat 2 Syarat-syarat Pelaksanaan**

1. Galian tanah untuk pondasi harus sesuai dengan yang tercantum dalam gambar.
2. Pengurugan/pengisian kembali bekas galian dilakukan selapis demi selapis, dan di tumbuk sampai padat.
3. Dasar dari semua galian harus waterpas, bilamana pada dasar setiap galian masih terdapat akar-akar tanaman atau bagian-bagian gembur, maka harus dikeluarkan sedang lubang-lubang diisi kembali dengan pasir, disiram dan dipadatkan sehingga mendapatkan kembali dasar yang waterpas.

4. Semua tanah kelebihan yang berasal dari pekerjaan galian, setelah mencapai jumlah tertentu harus segera disingkirkan dari halaman pekerjaan.
5. Jika terdapat kedalaman yang berbeda dari galian yang berdekatan, maka galian harus dilakukan terlebih dahulu pada bagian yang lebih dalam dan seterusnya.

## **Pasal 2**

### **Pekerjaan Urugan Tanah**

#### **Ayat 1 Lingkup Pekerjaan**

1. Menyediakan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat- alat bantu lainnya untuk melaksanakan pekerjaan seperti dinyatakan dalam gambar, untuk mencapai hasil yang baik dan sempurna.
2. Pekerjaan ini meliputi urugan kembali hasil galian dan atau semua pekerjaan urugan kembali seperti yang ditunjukkan pada gambar.

#### **Ayat 2 Syarat – syarat pelaksanaan**

1. Pekerjaan urugan mencapai titik peil sesuai gambar perencanaan. Pekerjaan tersebut dilaksanakan sesudah pekerjaan pondasi selesai dilaksanakan;
2. Tanah yang digunakan untuk urugan merupakan tanah dari galian, dipadatkan sehingga memberikan gaya topang yang baik bagi pondasi;
3. Pekerjaan urugan dilaksanakan setelah Pondasi diperiksa Pengawas Lapangan dan Tim Teknis Kegiatan;
4. Urugan tanah kembali sesuai ukuran dalam gambar perencanaan, diletakan dibawah lantai kerja pondasi dan dipadatkan;
5. Pemadatan urugan dilakukan dengan penyiraman

## **Pasal 3**

### **Pekerjaan Urugan Pasir**

#### **Ayat 1 Lingkup Pekerjaan**

1. Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan ini untuk memperoleh hasil pekerjaan yang baik.
2. Pekerjaan urugan pasir urug/sirtu dilakukan di atas dasar galian tanah, di bawah lapisan lantai kerja.

#### **Ayat 2 Persyaratan Bahan**

1. Pasir yang digunakan harus terdiri dari butir-butir yang bersih, tajam, dan keras, bebas dari lumpur, tanah lempung, dan lain sebagainya.
2. Urugan pasir digunakan untuk menguatkan lapisan tanah dibawah pondasi dan lantai.
3. Pemadatan pasir urug menggunakan handpress atau stamper dan dengan penyiraman secukupnya.

4. Pengukuran ketebalan pasir yang dilakukan setelah pasir direndam air dan dipadatkan.

#### Ayat 3 Syarat-syarat Pelaksanaan

1. Lapisan pasir padat dilakukan lapis demi lapis maksimum tiap lapis 5 cm, hingga mencapai tebal padat yang diisyaratkan dalam gambar.
2. Tebal lapisan pasir minimum 15 cm padat atau sesuai yang ditunjukkan dalam gambar. Ukuran tebal yang dicantumkan dalam gambar adalah ukuran tebal padat.

## **BAB IV PEKERJAAN PONDASI**

### **Pasal 1 Pekerjaan Lantai Kerja**

#### Ayat 1 Galian Pondasi

1. Galian tanah untuk lantai kerja dilakukan dengan kedalaman sesuai dengan gambar terlampir, akan ditentukan oleh pengawas dilapangan
2. Dasar dari galian harus rata dan waterpas.
3. Pengukuran harus dilakukan seteliti mungkin.

Ayat 2 Semua tumpukan tanah atau batu akibat galian di urug kembali bekas galian dan tempat-tempat yang lebih rendah diratakan kembali.

#### Ayat 3 Pekerjaan Lantai Kerja

1. Pekerjaan lantai kerja dilakukan setelah pengawas lapangan menyetujui secara tertulis dimensi dan kedalaman tertentu.
2. Ketebalan lantai kerja sesuai gambar kerja dan RAB yaitu 5cm.

#### Ayat 4 Persyaratan Bahan

1. Bahan-bahan yang harus dipakai berkualitas baik, sebelum pemasangan harus mendapatkan persetujuan dari pengawas.
2. Semen yang digunakan adalah ex Gresik, holcim, tiga roda atau semen Portland lain yang mempunyai mutu terbaik dari satu jenis merk atas persetujuan Konsultan Perencana/Direksi Pengawas dan harus memenuhi NI-8, Semen yang telah mengeras sebagian/seluruhnya tidak dibenarkan untuk digunakan. Penyimpanan semen Portland harus diusahakan sedemikian rupa sehingga bebas dari kelembaban, bebas dari air dengan lantai terangkat dari tanah dan ditumpukkan sesuai dengan syarat penumpukan semen.
3. Pasir harus terdiri dari butir-butir yang bersih dan bebas dari bahan-bahan organik, lumpur dan sebagainya, dan harus memenuhi komposisi butir serta kekerasan yang dicantumkan dalam PBI 1988.

## **BAB V**

### **PEKERJAAN BETON**

#### **Pasal 1**

#### **Pekerjaan Beton**

##### **Ayat 1** Lingkup Pekerjaan

1. Menyediakan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya untuk melaksanakan pekerjaan seperti dinyatakan dalam gambar, untuk mencapai hasil yang baik dan sempurna.
2. Pekerjaan ini meliputi kolom praktis dan semua pekerjaan beton yang bukan struktur, seperti yang ditunjukkan pada gambar.

##### **Ayat 2** Persyaratan Bahan

1. Semen Portland  
Memakai Semen Portland ex Gresik, holcim, tiga roda atau semen Portland lain yang mempunyai mutu terbaik dari satu jenis merk atas persetujuan Konsultan Perencana/Direksi Pengawas dan harus memenuhi NI-8, Semen yang telah mengeras sebagian/seluruhnya tidak dibenarkan untuk digunakan. Penyimpanan semen Portland harus diusahakan sedemikian rupa sehingga bebas dari kelembaban, bebas dari air dengan lantai terangkat dari tanah dan ditumpukkan sesuai dengan syarat penumpukan semen.
2. Pasir Beton  
Pasir harus terdiri dari butir-butir yang bersih dan bebas dari bahan-bahan organik, lumpur dan sebagainya, dan harus memenuhi komposisi butir serta kekerasan yang dicantumkan dalam PBI 1988.
3. Koral Beton/Split  
Digunakan koral yang bersih, bermutu baik, tidak berpori serta mempunyai gradasi kekerasan sesuai dengan syarat-syarat PBI 1988. Penyimpanan/ penimbunan pasir dan koral beton harus dipisahkan satu dari yang lain, hingga kedua bahan tersebut dijamin menghasilkan perbandingan adukan beton yang tepat.
4. Air  
Air yang digunakan harus air tawar yang bersih dan tidak mengandung minyak, asam, alkali dan bahan-bahan organik/bahan lain yang dapat merusak beton dan harus memenuhi NI-3 pasal 10. Apabila dipandang perlu Konsultan Perencana / Direksi Pengawas dapat minta kepada Kontraktor supaya air yang dipakai diperiksa di laboratorium pemeriksaan bahan yang resmi dan sah atas biaya Kontraktor.
5. Besi Beton  
Digunakan mutu SNI BJTP 280 (Polos) untuk Ø 10mm, Ø 8mm. Besi harus bersih dari lapisan minyak/lemak dan bebas dari cacat seperti serpih-serpih. Penampang besi harus bulat serta memenuhi persyaratan NI-2 (PBI 1988). Bila dipandang perlu

Kontraktor diwajibkan untuk memeriksa mutu besi beton ke laboratorium pemeriksaan bahan yang resmi dan sah atas biaya Kontraktor.

Pengendalian pekerjaan ini harus sesuai dengan :

- Peraturan-peraturan/standard setempat yang biasa dipakai
- Peraturan-peraturan Beton Bertulang Indonesia 1988, NI-2
- Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia 1961, NI-5.
- Peraturan Semen Portland Indonesia 1972, NI-8
- Peraturan Pembangunan Pemerintah Daerah setempat
- Ketentuan-ketentuan Umum untuk pelaksanaan Pemborongan Pekerjaan Umum (AV) No.9 tanggal 28 Mei 1941 dan Tambahan Lembaran Negara No. 1457
- Petunjuk-petunjuk dan peringatan-peringatan lisan maupun tertulis yang diberikan Direksi Pengawas.
- American Society for Testing and Material (ASTM) 9. American Concrete Institute (ACI)

#### 6. Kawat Pengikat

Kawat pengikat besi beton/rangka adalah dari baja lunak dan tidak disepuh seng, diameter kawat lebih besar atau sama dengan 0,40 mm. Kawat pengikat besi beton/rangka harus memenuhi syarat-syarat yang ditentukan dalam NI-2 (PBI tahun 1988).

### Ayat 3 Syarat – syarat Pelaksanaan

#### 1. Pembesian

- Pembuatan tulangan-tulangan untuk batang lurus atau yang dibengkokkan, sambungan kait- kait dan pembuatan sengkang (ring), persyaratannya harus sesuai dengan PBI-1988.
- Pemasangan dan penggunaan tulangan beton harus sesuai dengan gambar konstruksi.
- Tulangan beton harus diikat dengan kuat untuk menjamin agar besi tersebut tidak berubah tempat selama pengecoran, dan harus bebas dari papan acuan atau lantai kerja dengan memasang selimut beton sesuai dengan ketentuan dalam PBI-1988.
- Besi beton yang tidak memenuhi syarat harus segera dikeluarkan dari lapangan kerja dalam waktu 24 jam setelah ada perintah tertulis dari Direksi Pengawas.

#### 2. Cara Pengadukan

- Cara pengadukan beton harus menggunakan beton molen.
- Takaran perbandingan untuk Semen Portland, pasir dan koral harus disetujui terlebih dahulu oleh konsultan Perencana / Direksi Pengawas.
- Selama pengadukan kekentalan adukan beton harus diawasi dengan jalan memeriksa slump pada setiap campuran baru. Pengujian slump, minimum 5 cm dan maksimum 10 cm.

#### 3. Pengecoran Beton

- Kontraktor diwajibkan melaksanakan pekerjaan persiapan dengan membersihkan dan menyiram cetakan-cetakan sampai

jenuh, pemeriksaan ukuran-ukuran dan ketinggian, pemeriksaan penulangan dan penempatan penahan jarak.

- Pengecoran beton hanya dapat dilaksanakan atas petunjuk Direksi Pengawas.
- Pengecoran harus dilakukan dengan sebaik mungkin dengan menggunakan alat penggetar untuk menjamin beton cukup padat dan harus dihindarkan terjadinya cacat pada beton seperti keropos dan rongga-rongga koral/split yang dapat memperlemah konstruksi.
- Apabila pengecoran beton akan dihentikan dan diteruskan pada hari berikutnya, maka tempat perhentian tersebut harus disetujui oleh Direksi Pengawas.

#### 4. Pekerjaan Bekisting

- Bekisting harus dipasang sesuai dengan bentuk dan ukuran-ukuran yang telah ditetapkan dan atau diperlukan dalam gambar.
- Bekisting harus dipasang sedemikian rupa dengan perkuatan-perkuatan, sehingga cukup kokoh dan dijamin tidak berubah bentuk dan kedudukannya selama pengecoran dilakukan.
- Bekisting harus rapat (tidak bocor), permukaannya licin, bebas dari kotoran-kotoran (tahi gergaji), potongan kayu, tanah/lumpur dan sebagainya, sebelum pengecoran dilakukan dan harus mudah dibongkar tanpa merusak permukaan beton.
- Beton harus dilindungi dari pengaruh panas, hingga tidak terjadi penguapan cepat. Persiapan perlindungan atas kemungkinan datangnya hujan, harus diperhatikan dan dipersiapkan.

#### 5. Pekerjaan Pembongkaran Bekisting

Pembongkaran bekisting hanya boleh dilakukan dengan ijin tertulis dari Direksi Pengawas. Setelah bekisting dibuka, tidak diijinkan mengadakan perubahan apapun pada permukaan beton tanpa persetujuan dari Direksi Pengawas.

#### 7. Kontraktor dan Kualifikasi Pelaksanaan/Kontraktor

- Pelaksanaan/Kontraktor bertanggung jawab atas kesempurnaan pekerjaannya sampai dengan saat-saat penyerahan (selesai).
- Pekerjaan harus dilakukan oleh tenaga-tenaga ahli pada bidangnya. Tenaga pelaksana dari Kontraktor harus yang memenuhi syarat, minimum STM  $\pm$  3 (tiga) tahun pengalaman kerja.
- Kontraktor harus mengikuti semua peraturan, baik yang terdapat pada Uraian dan syarat-syarat maupun yang tercantum dalam gambar-gambar atau peraturan yang berlaku baik didalam negeri maupun luar negeri yang diberlakukan.
- Kontraktor mengikuti kontrak-kontrak yang akan disusun ke.mudian dengan pemilik, baik mengenai hal-hal pembayaran maupun hal teknis dan non teknis lainnya.

- Kontraktor harus menempatkan tenaga ahli di lapangan yang setiap saat diperlukan untuk dapat berdiskusi dan dapat membuat keputusan administratif.
8. Contoh Bahan
- Sebelum pelaksanaan pekerjaan, Kontraktor harus memberikan contoh-contoh material misalnya: besi, koral, pasir, PC - untuk mendapatkan persetujuan dari Direksi Pengawas.
  - Contoh-contoh bahan yang telah disetujui oleh Direksi Pengawas, akan dipakai sebagai standar/pedoman untuk memeriksa/menerima material yang dikirim oleh Kontraktor ke tempat pekerjaan.
9. Syarat-syarat Pengiriman dan Penyimpanan Bahan
- Bahan harus didatangkan ke tempat pekerjaan dalam keadaan utuh dan tidak cacad.
  - Beberapa bahan tertentu harus masih di dalam kotak/kemasan aslinya yang masih tersegel dan berlabel pabriknya.
  - Bahan harus disimpan di tempat yang terlindung dan tertutup, kering, tidak lembab dan bersih sesuai dengan persyaratan yang telah ditentukan pabrik pembuat bahan tersebut.
  - Tempat penyimpanan harus mencukupi bagi bahan yang ditempatkan dan dilindungi sesuai dengan jenisnya.
  - Kontraktor bertanggung jawab terhadap kerusakan selama pengiriman dan penyimpanan. Bila ada kerusakan, Kontraktor wajib menggantinya atas beban Kontraktor.
10. Syarat-syarat Pengamanan Pekerjaan
- Beton yang telah dicor dihindarkan dari benturan benda keras selama 3 x 24 jam setelah pengecoran.
  - Beton dilindungi dari kemungkinan cacad yang diakibatkan dari pekerjaan-pekerjaan lain
  - Bila terjadi kerusakan, Kontraktor diwajibkan untuk memperbaikinya dengan tidak mengurangi mutu pekerjaan. Seluruh biaya perbaikan menjadi tanggung jawab Kontraktor.
  - Bagian beton setelah dicor selama dalam pengerasan harus selalu dibasahi dengan air terus menerus selama 1 (satu) minggu atau lebih (sesuai ketentuan dalam PBI-1988).

## **BAB VI**

### **PEKERJAAN PASANGAN**

#### **Pasal 1**

#### **Pekerjaan Pasang Bata**

##### **Ayat 1 Lingkup Pekerjaan**

Pekerjaan pasangan batu bata/batu merah ini meliputi pekerjaan dinding bangunan.

#### Ayat 2 Persyaratan bahan-bahan yang digunakan

1. Semen
2. Pasir
3. Air
4. Batu bata/batu merah

#### Ayat 3 Syarat-syarat Pelaksanaan

1. Seluruh dinding dari pasangan batu bata dengan aduk campuran 1 PC : 6 Pasir.
2. Setelah kering permukaan pasangan disiram air.
3. Dinding batu bata sebelum diplester harus dibasahi dengan air terlebih dahulu dan siar-siar dibersihkan.
4. Pemasangan dinding batu bata dilakukan bertahap, setiap tahap maximum 24 lapis per harinya.
5. Pelubangan akibat pemasangan perancah pada pasangan batu bata sama sekali tidak diperkenankan.
6. Bagian pasangan bata yang berhubungan dengan setiap bagian pekerjaan beton harus diberi penguat stek-stek besi beton diameter 10 mm jarak 75 cm, yang terlebih dahulu ditanam dengan baik pada bagian pekerjaan beton dan bagian yang tertanam dalam pasangan bata sekurang-kurangnya 30 cm.
7. Tidak diperkenankan memasang batu bata yang patah lebih dari dua.
8. Pasangan dinding batu bata tebal 1/2 batu harus menghasilkan dinding finish setebal 15 cm setelah diplester (lengkap acian) pada kedua belah sisinya.

## **Pasal 2 Pekerjaan Plestera & Acian**

#### Ayat 1 Lingkup Pekerjaan

1. Termasuk dalam pekerjaan ini adalah pengadaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya yang diperlukan dalam pelaksanaan pekerjaan ini, sehingga dapat tercapainya hasil pekerjaan yang bermutu baik dan sempurna.
2. Lingkup pekerjaan ini meliputi seluruh plesteran, acian dan pasangan batu bata serta seluruh detail yang ditunjukkan dalam gambar dan sesuai dengan pengarahannya direksi dilapangan

#### Ayat 2 Persyaratan Bahan

1. Semen Portland yang digunakan adalah ex Gresik, holcim, tiga roda atau semen Portland lain yang mempunyai mutu terbaik dari satu jenis merk atas persetujuan Konsultan Perencana/Direksi Pengawas dan memenuhi syarat-syarat dalam NI-8.
2. Pasir harus memenuhi NI-3 Pasal 14 dan PUBI 1982.

3. Air harus memenuhi NI-3 Pasal 10. - Campuran (aggregate) untuk plester harus dipilih yang benar-benar bersih dan bebas dari segala macam kotoran, harus bersih dan melalui ayakan 1,6 - 2,0 mm.

#### Ayat 3 Syarat – syarat Pelaksanaan

1. Pekerjaan plester dilakukan setelah pasangan bata cukup kuat minimum 7 hari setelah selesai pemasangan.
2. Seluruh plesteran dinding bata ringan (AAC) dengan aduk campuran 1 Pc : 6 Ps, kecuali pada dinding batu bata trasram/ rapat air.
3. Pada dinding batu bata trasram/rapat air di plester dengan aduk campuran 1PC : 3 PS.
4. Pasir pasang yang di gunakan harus di ayak terlebih dahulu dengan mata ayakan seperti yang dipersyaratkan.
5. Material lain yang tidak terdapat dalam persyaratan di atas tetapi dibutuhkan untuk penyelesaian/penggantian pekerjaan dalam bagian ini, harus bermutu baik dari jenisnya dan di setujui Direksi.
6. Semen Portland yang di kirim ke proyek lapangan harus dalam keadaan tertutup atau dalam kantong yang masih disegel dan berlabel pabriknya, bertuliskan type dan tingkatannya, dalam keadaan utuh dan tidak ada cacat.
7. Bahan harus disimpan di tempat yang kering, berventilasi baik, terlindung, dan bersih. Tempat penyimpanan bahan harus cukup menampung kebutuhan bahan, dan dilindungi sesuai dengan jenisnya seperti yang disyaratkan dari pabrik.
8. Semua bahan sebelum di kerjakan harus ditunjukkan kepada Konsultan MK/Direksi untuk mendapatkan persetujuan, lengkap dengan ketentuan/persyaratan dari pabrik yang bersangkutan. Material yang tidak disetujui harus diganti dengan material lain yang mutunya sesuai dengan persyaratan tanpa biaya tambahan.
9. Sebelum memulai pekerjaan, Kontraktor diharuskan memeriksa site/lapangan yang telah disiapkan apakah sudah memenuhi persyaratan untuk dimulainya pekerjaan.
10. Bila ada kelainan dalam hal apapun antara gambar, spesifikasi dan lainnya, Kontraktor harus segera melaporkan kepada Direksi, Kontraktor tidak diperkenankan melakukan pekerjaan ditempat tersebut sebelum kelainan/perbedaan diselesaikan.
11. Ketebalan plesteran yang melebihi 2 cm harus diberi kawat ayam untuk membantu dan memperkuat daya lekat plesteran pada bagian yang diijinkan Direksi.
12. Plesteran halus (acian) digunakan campuran PC dan air sampai mendapatkan campuran yang homogen, acian dapat dikerjakan sesudah plesteran berumur 8 hari (kering betul).
13. Kelembaban plesteran harus dijaga sehingga pengeringan berlangsung wajar tidak terlalu tiba-tiba, dengan membasahi permukaan plesteran setiap kali terlihat kering dan melindungi dari terik panas matahari langsung dengan penutup yang bisa mencegah penyerapan air secara cepat.

14. Penyelesaian akhir plesteran dinding harus diaci dengan semen kental sedemikian rupa sehingga permukaan dinding menjadi rata, halus dan tidak ada retak.
15. Setelah diaci dilakukan pekerjaan benangan pada sudut-sudut plesteran pada pasangan bata.
16. Pekerjaan benangan dilaksanakan dengan teknik yang baik dan dengan ketepatan yang sedemikian rupa sehingga didapatkan benangan yang lurus tidak bengkok, kuat tidak mudah pecah
17. Kontraktor wajib memperbaiki/mengulang/mengganti bila ada kerusakan yang terjadi selama masa pelaksanaan (dan masa garansi), atas biaya Kontraktor selama kerusakan bukan disebabkan oleh tindakan Pemilik/ Pemakai.

#### Ayat 4 Syarat Pemeliharaan

##### Perbaikan:

- Pemborong wajib memperbaiki pekerjaan yang rusak/cacat. Perbaikan dilaksanakan sedemikian rupa hingga tidak mengganggu pekerjaan finishing lainnya.
- Kerusakan bukan disebabkan oleh tindakan pemilik pada waktu pelaksanaan, maka pemborong wajib memperbaiki sampai dinyatakan dapat diterima oleh Direksi. Biaya yang timbul untuk pekerjaan perbaikan menjadi tanggung jawab pemborong

##### Pengamanan

Pemborong wajib melakukan perlindungan terhadap pekerjaan yang telah dilaksanakan untuk dapat dihindarkan dari kerusakan. Biaya yang diadakan untuk pengamanan hasil pekerjaan ini menjadi tanggung jawab pemborong.

#### Ayat 5 Syarat Penerimaan

1. Pemborong harus memenuhi ketentuan dan persyaratan mutu dan pelaksanaan; sesuai dengan ketentuan perencanaan serta persetujuan Direksi.
2. Hasil pemasangan pasangan, plester dan acian harus lurus tepat pada sudut sikunya serta tegak lurus terhadap lantai yang ada disekitarnya, permukaan rata tidak bergelombang.
3. Toleransi kemiringan untuk penerimaan pasangan dinding : 1 mm/m<sup>2</sup> permukaan bidang kerja.
4. Pelaksanaan plesteran harus rata, sambungan satu dengan lainnya rapih, melekat dengan baik pada pasangan bata.
5. Hasil akhir tanpa cacat dan merupakan satu kesatuan konstruktif yang kokoh. Penyelesaian hubungan dinding panel dengan pekerjaan finishing lainnya harus rapih.

## **Pasal 3**

### **Pekerjaan Keramik**

#### **Ayat 1 Lingkup Pekerjaan**

Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya yang diperlukan dalam pelaksanaan pekerjaan ini hingga tercapai hasil pekerjaan yang bermutu baik & sempurna.

#### **Ayat 2 Persyaratan Bahan**

1. Bahan yang digunakan adalah jenis keramik buatan dalam negeri (setara asia tile, platinum) yang bermutu baik dan disetujui Direksi Pengawas. Warna akan ditentukan kemudian, untuk masing-masing warna harus seragam, warna yang tidak seragam akan ditolak. Bahan perekat dari adukan spesi 4 bagian pasir pasang : 1 bagian PC.
2. Keramik lantai utama 40 x 40.
3. Keramik lantai kamar mandi Ukuran 40 x 40 Unpolished.
4. Keramik dinding kamar mandi ukuran 25 x 40.

#### **Ayat 3 Syarat-syarat Pelaksanaan**

1. Bahan-bahan yang dipergunakan sebelum dipasang terlebih dahulu harus diserahkan contoh-contohnya (minimum 3 contoh bahan dari 3 jenis produk yang berlainan) kepada Direksi Pengawas.
2. Sebelum pekerjaan dimulai, Kontraktor diwajibkan membuat shop drawing dari pola keramik yang disetujui Direksi Pengawas.
3. Keramik yang akan dipasang harus dalam keadaan baik, tidak retak, tidak cacat dan tidak bernoda serta direndam dalam air sampai jenuh.
4. Adukan pengikat dengan campuran 1PC : 4 Pasir Pasang.
5. Bidang pemasangan harus merupakan bidang yang benar-benar rata.
6. Jarak antara unit-unit pemasangan keramik yang terpasang (lebar siar-siar), harus sama lebar minimum 3 mm dan kedalaman maksimum 2 mm, atau sesuai detail gambar serta petunjuk Direksi Pengawas, yang membentuk garis-garis sejajar dan lurus yang sama lebar dan sama dalamnya, untuk siar-siar yang berpotongan harus membentuk sudut siku dan saling berpotongan tegak lurus sesamanya. Siar-siar diisi dengan bahan pengisi sesuai ketentuan, warna bahan pengisi sesuai dengan warna keramik yang dipasangnya.
7. Pemotongan unit-unit keramik harus menggunakan alat pemotong khusus sesuai persyaratan dari pabrik yang bersangkutan.
8. Keramik yang sudah terpasang harus dibersihkan dari segala macam noda pada permukaannya, hingga betul-betul bersih.

## **BAB VII**

### **PEKERJAAN PLAFOND**

#### **Pasal 1**

#### **Pekerjaan Rangka Plafond**

##### Ayat 1 Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini mencakup penyediaan bahan, tenaga, peralatan bantu dan pemasangan langit-langit pada tempat-tempat seperti ditunjukkan dalam Gambar Kerja dan Persyaratan teknis ini.

##### Ayat 2 Syarat Pelaksanaan

1. Rangka plafond dan penggantung menggunakan Besi Hollow Galvalum 40X40 dan 20/40 jarak gantungan Max. 2m atau sesuai dengan gambar kerja.
2. Merk yang digunakan setara Ex. Kencana Truss, Sabe Steel, Setara.
3. Permukaan rangka plafond yang akan dipasang plafond harus rata dan ditimbang dengan waterpas.

#### **Pasal 2**

#### **Pekerjaan Plafond Gypsum**

##### Ayat 1 Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini mencakup penyediaan bahan, tenaga, peralatan bantu dan pemasangan langit-langit pada tempat-tempat seperti ditunjukkan dalam Gambar Kerja dan Persyaratan teknis ini.

##### Ayat 2 Syarat Bahan

- Persyaratan bahan Gypsum Board Ex. Knauf, Aplus, Setara
- Plafon Gypsum Board tebal mm
- Ukuran : 122 x 244 cm

##### Ayat 3 Syarat-syarat Pelaksanaan:

###### a) Umum

- Sebelum bahan langit-langit dipasang, Pelaksana Pekerjaan harus memeriksa kesesuaian tinggi permukaan, pembagian bidang, ukuran dan konstruksi rangka langit-langit terhadap ketentuan Gambar Kerja, serta lurus dan waterpas pada ketinggian yang sama
- Permukaan langit-langit terpasang harus rata, lurus, waterpas dan tidak bergelombang pada seluruh permukaannya.
- Bidang bukaan (man-hole) harus disediakan di langit-langit yang datar, dengan jenis penyelesaian yang sama dengan panel di sekitarnya.
- Semua pekerjaan lain seperti instalasi mekanikal/elektrikal yang berada diatas/dalam langit-langit harus sudah selesai dan ditest. Pembongkaran langit-langit yang telah terpasang akibat

pekerjaan tersebut menjadi tanggung jawab Pelaksana Pekerjaan dan tidak ada penambahan waktu.

b) Pemasangan.

- Lembaran plafon pvc dipasang pada rangka plafond dengan paku khusus yang direkomendasikan oleh pabrik yang membuatnya, dan agak dipendam kemudian lubang itu ditutup dengan compound hingga tidak terlihat, rata dan rapih
- Pemotongan atau pembuatan lubang/bukaan pada lembaran plafon pvc harus menggunakan peralatan yang sesuai dengan maksud dan keperluannya, dan hasilnya harus rata, halus dan rapih serta berukuran tepat.
- Letak man-hole untuk plafond yang datar harus dibuat pada tempat tersembunyi.

c) Perbaikan.

- Lembaran plafon eksisting yang rusak diperbaiki dengan material yang sama.
- Setelah diperbaiki permukaan difinishing menggunakan jenis finishing yang sama dengan kondisi eksisting dan untuk detail finishing lihat di bagian pekerjaan pengecatan.

### **Pasal 3** **Pekerjaan Plafon Eternit**

**Ayat 1 Lingkup Pekerjaan**

Pekerjaan ini mencakup penyediaan bahan, tenaga, peralatan bantu dan pemasangan langit-langit pada tempat-tempat seperti ditunjukkan dalam Gambar Kerja dan Persyaratan teknis ini.

**Ayat 2 Syarat Bahan**

- Plafon Eternit
- Ukuran : Lembaran sesuai gambar kerja
- Ketebalan : 4 mm - 6mm sesuai gambar kerja

**Ayat 3 Syarat-syarat Pelaksanaan:**

b) Umum

- Sebelum bahan langit-langit dipasang, Pelaksana Pekerjaan harus memeriksa kesesuaian tinggi permukaan, pembagian bidang, ukuran dan konstruksi rangka langit-langit terhadap ketentuan Gambar Kerja, serta lurus dan waterpas pada ketinggian yang sama
- Permukaan langit-langit terpasang harus rata, lurus, waterpas dan tidak bergelombang pada seluruh permukaannya.
- Bidang bukaan (man-hole) harus disediakan di langit-langit yang datar, dengan jenis penyelesaian yang sama dengan panel di sekitarnya.
- Semua pekerjaan lain seperti instalasi mekanikal/elektrikal yang berada diatas/dalam langit-langit harus sudah selesai dan ditest.

Pembongkaran langit-langit yang telah terpasang akibat pekerjaan tersebut menjadi tanggung jawab Pelaksana Pekerjaan dan tidak ada penambahan waktu.

c) Pemasangan.

- Lembaran plafon eternit dipasang pada rangka plafond dengan paku khusus yang direkomendasikan oleh pabrik yang membuatnya, dan agak dipendam kemudian lubang itu ditutup dengan compound hingga tidak terlihat, rata dan rapih
- Pemotongan atau pembuatan lubang/bukaan pada lembaran plafon eternit harus menggunakan peralatan yang sesuai dengan maksud dan keperluannya, dan hasilnya harus rata, halus dan rapih serta berukuran tepat.
- Letak man-hole untuk plafond yang datar harus dibuat pada tempat tersembunyi.

d) Perbaikan.

- Lembaran plafon eksisting yang rusak diperbaiki dengan material yang sama.
- Setelah diperbaiki permukaan difinishing menggunakan jenis finishing yang sama dengan kondisi eksisting dan untuk detail finishing lihat di bagian pekerjaan pengecatan.

## **BAB VIII PEKERJAAN ATAP**

### **Pasal 1 Pekerjaan Rangka Atap**

#### Ayat 1 Lingkup Pekerjaan

1. Berkaitan dengan pekerjaan rangka atap dan penutup atap bangunan sesuai dengan bentuk bangunan.
2. Pekerjaan rangka atap terdiri dari Truss C.75 Galvalum.
3. Kap Atap termasuk penutup atap sesuai dengan gambar rencana yang telah ditentukan.

#### Ayat 2 Persyaratan Bahan

1. Bahan rangka atap menggunakan truss C.75 Galvalum merek Ex. Kencana, Taso, BMT, Setara.
2. Bahan penutup adaah dengan menggunakan UPVC Single Layer.

#### Ayat 3 Syarat Pelaksanaan

1. Pengukuran bentang bangunan sebelum dilakukan fabrikasi
2. Pekerjaan pambuatan kuda-kuda dikerjakan di Workshop permanen (Fabrikasi),
3. Pengiriman kuda-kuda dan bahan lain yang terkait ke lokasi proyek

4. Penyediaan tenaga kerja beserta alat/bahan lain yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan
5. Pekerjaan pemasangan seluruh rangka atap kuda-kuda meliputi struktur rangka kuda-kuda (truss), balok tembok (top plate/murplat), reng, sekur overhang, ikatan angin dan bracing (ikatan pengaku)
6. Pemasangan jurai dalam (valley gutter).

## **Pasal 2** **Pekerjaan Atap**

### Ayat 1 Lingkup Pekerjaan

- a) Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, perlengkapan dan penutup atap dan alat-alat bantu lainnya untuk melaksanakan pekerjaan hingga tercapainya hasil pekerjaan yang baik dan sempurna.
- b) Pekerjaan atap ini meliputi Pemasangan penutup atap UPVC Single Layer dan lain sebagainya yang termasuk pekerjaan atap seperti yang ditunjukkan/dinyatakan dalam detail gambar.

### Ayat 2 Persyaratan Bahan

- a) Penutup Atap  
Penutup atap yang digunakan atap UPVC Single Layer Ex. Alderon RS Greca, Trimdex, Setara sesuai dengan gambar kerja dan RAB.

### Ayat 3 Syarat-syarat Pelaksanaan

- a) Sebelum mendatangkan bahan ke lokasi pekerjaan, Kontraktor harus menyerahkan contoh bahan beserta spesifikasinya kepada Direksi dan Pengawas Lapangan untuk mendapatkan persetujuan.
- b) Material atap yang tidak lolos seleksi harus dikeluarkan dari lokasi pekerjaan dalam tempo 1x24 jam.
- c) Pemasangan atap menurut konstruksi dan petunjuk pemasangan dari pabrik pembuat atap yang dipakai atau atas petunjuk dari Direksi/Pengawas Lapangan.
- d) Setelah atap terpasang, bidang permukaan harus rata, lurus dan tidak ada bagian yang bergelombang yang dapat mengakibatkan terjadinya kebocoran.

## **BAB IX** **PEKERJAAN PENGECATAN**

### **Pasal 1** **Pekerjaan Pengecatan**

#### Ayat 1 Lingkup Pekerjaan

1. Bagian ini meliputi pengadaan tenaga, bahan cat (kecuali ditentukan lain) dan peralatan untuk melaksanakan pekerjaan ini termasuk alat-

alat bantu dan alat angkutnya (bila diperlukan), ke tempat pekerjaan seperti yang tercantum dalam gambar, uraian dan syarat teknis ini dan perjanjian kerja.

2. Pekerjaan finishing dan pengecatan meliputi pekerjaan dinding interior, dinding exterior, langit-langit, pengecatan atap beton waterproofing, pengecatan lisplank dan/atau seluruh pekerjaan terkait yang tertera di gambar kerja dan rencana anggaran biaya.

## Ayat 2 Syarat Pelaksanaan

### 1. Umum

- Sebelum dikerjakan, semua bahan harus ditunjukkan kepada Pengawas beserta ketentuan/persyaratan jaminan pabrik untuk mendapatkan persetujuannya. Bahan yang tidak disetujui harus diganti tanpa biaya tambahan.
- Jika dipandang perlu diadakan penukaran/penggantian, bahan pengganti harus disetujui oleh Pengawas berdasarkan contoh yang diajukan Kontraktor.
- Untuk pekerjaan cat di daerah terbuka, jangan dilakukan dalam keadaan cuaca lembab dan hujan atau keadaan angin berdebu, yang akan mengurangi kualitas pengecatan dalam keadaan terlindung dari basah dan lembab ataupun debu.
- Permukaan bahan yang akan dicat harus benar-benar sudah dipersiapkan untuk pengecatan, sesuai persyaratan pabrik cat dan bahan yang bersangkutan. Permukaan yang akan dicat harus benar-benar kering, bersih dari debu, lemak/minyak dan noda-noda yang melekat.
- Setiap pengecatan yang akan dimulai pada suatu bidang, harus mendapat persetujuan dari Pengawas. Sebelum memulai pengecatan, Kontraktor wajib melakukan percobaan untuk disetujui Pengawas.
- Kontraktor tidak diperkenankan memulai suatu pekerjaan di suatu tempat bila ada kelainan/perbedaan di tempat itu sebelum kelainan tersebut diselesaikan.
- Bila ada kelainan dalam hal apapun antara gambar dan lain-lainnya, maka Kontraktor harus segera melaporkannya kepada Pengawas.
- Kontraktor wajib memperbaiki/mengulangi/mengganti kerusakan yang terjadi selama masa pelaksanaan dan masa garansi, atas beban biaya Kontraktor, selama kerusakan bukan disebabkan oleh tindakan Pemberi Tugas.

### 2. Teknis

- Lakukan pengecatan dengan cara terbaik, yang sesuai dengan prosedur dan teknik pengecatan. Dilakukan kecuali spesifikasi lain. Jadi urutan pengecatan, penggunaan lapisan-lapisan dasar dan tebal lapisan penutup minimal sama dengan persyaratan pabrik. Pengecatan harus rata, tidak bertumpuk, tidak bercucuran

atau ada bekas - bekas yang menunjukkan tanda-tanda sapuan atau semprotan dan roller.

- Kesiapan dinding dalam aplikasi cat harus didasarkan pada evaluasi pabrik cat yang dipilih atau ditunjuk.
- Sapukan semua dasar dengan cat dasar memakai kuas. Penyemprotan hanya diijinkan dilakukan bila disetujui Pengawas.
- Pengecatan kembali dilakukan bila ada cat dasar atau cat akhir yang kurang menutupi, atau lepas. Pengulangan pengecatan dilakukan sebagaimana ditunjukkan oleh Pengawas, serta harus mengikuti petunjuk dan spesifikasi yang dikeluarkan pabrik yang bersangkutan.
- Pembersihan permukaan harus mendapat persetujuan. Pekerjaan termasuk penggunaan ongkos, pencucian dengan air, maupun pembersihan dengan kain kering.
- Kerapian pekerjaan cat ini dituntut untuk tidak mengotori dan mengganggu pekerjaan finishing lain, atau pekerjaan lain yang sudah terpasang. Pekerjaan yang tidak sempurna diulang dan diperbaiki atas tanggungan Kontraktor.

## **BAB X**

### **PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA**

#### **Pasal 1**

##### **Pekerjaan Pintu dan Jendela**

#### *PEKERJAAN KUSEN ALUMINIUM*

##### Ayat 1 Lingkup Pekerjaan

1. Menyediakan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat bantu lainnya untuk melaksanakan pekerjaan sehingga dapat dicapai hasil pekerjaan yang baik dan sempurna.
2. Pekerjaan ini meliputi seluruh kusen pintu, kusen jendela, kusen bouvenlicht seperti yang dinyatakan/ditunjukkan dalam gambar perencanaan. Seluruh Kusen untuk pintu yang dipasang engsel.

##### Ayat 2 Persyaratan Bahan

1. Standar  
Seluruh pekerjaan ini harus sesuai dengan persyaratan dalam:
  - a. The Aluminium Association (AA)
  - b. Architectural Aluminium Manufactures Association (AAMA)
  - c. American Standards For Testing Material (ASTM)
2. Kusen Aluminium yang digunakan
  - a. Bahan  
Dari bahan aluminium framing system buatan.
  - b. Bentuk Profil  
Sesuai shop drawing yang disetujui Pengawas.
  - c. Nilai Deformasi : 0

Artinya tidak diijinkan adanya celah atau kemiringan.

d. Powder Coating

Ketebalan lapisan di seluruh permukaan aluminium adalah 60 mikron dengan warna white atau ditentukan lain oleh Pengawas.

3. Sealant

Sealant untuk kaca pada rangka aluminium harus menggunakan bahan sejenis silicon sealant yaitu "Silicon Glazing Sealant"

4. Penyimpanan dan Pengiriman

Penyimpanan harus diruang beratap, bersih, kering dan dijaga agar tidak terjadi abrasi atau kerusakan lain serta tidak dekat dengan tempat pembakaran.

5. Aksesoris

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

6. Bahan Finishing

Finishing untuk permukaan kusen pintu yang bersentuhan dengan bahan alkaline seperti beton, adukan atau plesteran dan bahan lainnya harus diberi lapisan finish dari laquer yang jernih atau anti corrosive treatment dengan insulating varnish seperti asphaltic varnish atau bahan insulation lainnya yang disetujui Pengawas.

7. Syarat lainnya

- a. Persyaratan bahan yang digunakan harus memenuhi uraian dan syarat-syarat dari pekerjaan aluminium serta memenuhi ketentuan-ketentuan dari pabrik yang bersangkutan.
- b. Bahan yang akan diproses fabrikasi harus diseleksi terlebih dahulu sesuai dengan bentuk toleransi ukuran, ketebalan, kesikuan, kelengkungan dan pewarnaan yang dipersyaratkan.
- c. Untuk keseragaman warna disyaratkan, sebelum proses fabrikasi warna, profil-profil harus diseleksi secermat mungkin. Kemudian pada waktu fabrikasi unit-unit, jendela, pintu partisi dan lain-lain, profil harus diseleksi lagi warnanya sehingga dalam tiap unit didapatkan warna yang sama. Pekerjaan memotong, punch dan drill, dengan mesin harus sedemikian rupa sehingga diperoleh hasil yang telah dirangkai untuk jendela, dinding dan pintu.

### Ayat 3 Syarat-Syarat Pelaksanaan

1. Sebelum pekerjaan dimulai, Kontraktor wajib meneliti gambar-gambar dan kondisi di lapangan (ukuran dan peil lubang harus diketahui) serta membuat contoh jadi untuk semua detail sambungan dan profil aluminium yang berhubungan dengan sistem konstruksi bahan lain.
2. Semua frame baik untuk kusen dinding kaca luar dan pintu dikerjakan secara fabrikasi dengan teliti sesuai dengan ukuran dan kondisi lapangan agar hasilnya dapat dipertanggung jawabkan.

3. Pemotongan aluminium hendaknya dijauhkan dari bahan besi untuk menghindari penempelan debu besi pada permukaannya. Disarankan untuk mengerjakannya pada tempat yang aman dengan hati-hati tanpa menyebabkan kerusakan pada permukaannya.
4. Pada akhir bagian kusen harus disambung dengan kuat dan teliti dengan sekrup, rivet dan harus cocok. Pengelasan harus rapi untuk memperoleh kualitas dan bentuk yang sesuai dengan gambar.
5. Celah antara kaca dan sistem kusen aluminium harus ditutup oleh sealant yang sudah disetujui Pengawas.
6. Toleransi pemasangan kusen aluminium di satu sisi dinding adalah 10 - 25 mm yang kemudian diisi dengan beton ringan/grout.
7. Toleransi Puntiran : Pemasangan semua pintu terhadap kusen yang diijinkan adalah 1 mm, sedangkan terhadap lentur adalah 3 mm.
8. Sekeliling tepi kusen yang terlihat berbatasan dengan dinding agar diberi sealant supaya kedap air dan suara.
9. Kisi-kisi aluminium yang akan dipasang harus setelah mendapat persetujuan Pengawas.
10. Seluruh kisi-kisi aluminium yang dipasang harus benar-benar tegak lurus terhadap gari horizontal. Jarak pemasangan kisi-kisi sesuai dengan gambar perencanaan.
11. Kisi-kisi aluminium yang dipasang adalah aluminium yang telah terpilih dan tidak ada bagian yang cacat atau tergores.
12. Dipasang dengan cara pemasangan sesuai dengan spesifikasi dari produsen atau yang disetujui Pengawas.
13. Kontraktor harus memperhatikan serta menjaga pekerjaan yang berhubungan dengan pekerjaan lain. Jika terjadi kerusakan akibat kelalaian, maka Kontraktor tersebut harus mengganti tanpa biaya tambahan.
14. Pintu jendela harus terpasang rapat, rapi dan kuat pada sistem kusen penggantung.

#### Ayat 3 Pengujian Mutu Pekerjaan

1. Semua bahan harus sesuai dengan yang dipersyaratkan dan yang telah disetujui Pengawas.
2. Kusen aluminium terpasang dengan kuat, dan setiap hubungan sudut harus 90°. Apabila tidak terpenuhi maka harus dibongkar atas biaya Kontraktor.
3. Semua sistem dan mekanismenya harus berfungsi dengan sempurna.
4. Setiap engsel daun pintu harus terpasang lengkap, sempurna dan harus sesuai dengan produk pabrik yang mengeluarkan.
5. Kaca harus diteliti dengan seksama, setelah terpasang tidak boleh timbul getaran ; apabila masih terjadi getaran, maka profil rubber seal pemegang kaca harus diganti atas biaya Kontraktor.

#### Ayat 4 Pengamanan Pekerjaan

1. Setelah pemasangan, kotor akibat noda-noda pada permukaan kusen dapat dibersihkan dengan "Volatile Oil".

2. Semua pintu dan dinding kaca luar bangunan harus dilindungi dengan "Corrugated Card Board" dengan hati-hati agar terlindung dari benturan alat-alat pada masa pelaksanaan.
3. Bila kusen ternoda oleh semen, adukan dan bahan lainnya, bahan pelindung harus segera digunakan. Bahan aluminium yang terkena bercak noda tersebut dapat dicuci dengan air bersih, sebelum kering sapukan dengan kain yang halus kemudian baru diberikan bahan pelindung.
4. Permukaan kusen aluminium yang bersentuhan dengan bahan alkaline seperti beton, adukan atau plesteran dan bahan lainnya harus diberi lapisan finish dari laquer yang jernih atau anti corrosive treatment dengan insulating material seperti asphaltic varnish atau yang lainnya.
5. Setelah pemasangan instalasi pada pintu dan dinding kaca luar bangunan maka sekeliling kaca yang berhubungan langsung dengan permukaan dinding perlu diberi lapisan vinyl tape untuk mencegah korosi selama masa pembangunan.

#### *PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA KACA RANGKA ALUMINIUM*

##### Ayat 1 Lingkup Pekerjaan

1. Menyediakan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat bantu lainnya untuk melaksanakan pekerjaan sehingga dapat tercapai hasil pekerjaan yang baik dan sempurna.
2. Pekerjaan ini meliputi pembuatan daun pintu dan jendela panil kaca seperti yang ditunjukkan dalam gambar.

##### Ayat 2 Persyaratan Bahan :

1. Bahan Rangka
  - a. Bentuk dan ukuran profil disesuaikan gambar perencanaan.
  - b. Bahan yang diproses pabrikan harus diseleksi terlebih dahulu dengan seksama sesuai dengan bentuk toleransi, ukuran, ketebalan, kesikuan, kelengkungan dan pewarnaan yang disyaratkan oleh Pengawas.
  - c. Bahan aluminium adalah Ex. Alexindo, Inkalum, Setara yang digunakan harus memenuhi uraian dan syarat-syarat dari pekerjaan aluminium serta memenuhi ketentuan-ketentuan dari pabrik yang bersangkutan.
  - d. Daun pintu dengan konstruksi panel kaca rangka aluminium, seperti yang ditunjukkan dalam gambar, termasuk bentuk dan ukurannya.
2. Penjepit Kaca
 

Digunakan penjepit kaca dari bahan karet yang bermutu baik dan memenuhi persyaratan yang ditentukan dari pabrik. Pemasangan disyaratkan hanya 1 (satu) sambungan serta harus kedap air dan bersifat structural seal.

3. Bahan Panil Kaca Daun Pintu dan Jendela
  - a. Bahan untuk kaca pintu frameless menggunakan kaca polos 5 mm.
  - b. Bahan untuk kaca pintu rangka aluminium menggunakan kaca polos 5 mm.
  - c. Bahan untuk kaca jendela mati yang menerus dari lantai sampai balok, menggunakan kaca polos 5 mm.

#### Ayat 3 Syarat-Syarat Pelaksanaan

1. Sebelum melaksanakan pekerjaan, Kontraktor diwajibkan untuk meneliti gambar-gambar yang ada dan kondisi di lapangan (ukuran dan lubang-lubang), termasuk mempelajari bentuk, pola, layout/penempatan, cara pemasangan, mekanisme dan detail-detail sesuai gambar.
2. Sebelum pemasangan, penimbunan bahan-bahan pintu di tempat pekerjaan harus ditempatkan pada ruang/tempat dengan sirkulasi udara yang baik, tidak terkena cuaca langsung dan terlindung dari kerusakan dan kelembaban.
3. Harus diperhatikan semua sambungan harus siku untuk rangka aluminium dan penguat lain yang diperlukan hingga terjamin kekuatannya dengan memperhatikan/menjaga kerapian terutama untuk bidang-bidang tampak tidak boleh ada cacat penyetelan.
4. Semua ukuran harus sesuai gambar dan merupakan ukuran jadi.

#### Daun Pintu

- a. Jika diperlukan, harus menggunakan sekrup galvanized atas persetujuan Pengawas tanpa meninggalkan bekas cacat pada permukaan yang tampak.
- b. Untuk daun pintu panel kaca setelah dipasang harus rata dan tidak bergelombang serta tidak melintir.

### *PEKERJAAN DAUN PINTU KACA, FRAMELESS DAN JENDELA KACA MATI*

#### Ayat 1 Lingkup Pekerjaan

1. Bagian ini meliputi penyediaan ke lokasi pekerjaan termasuk pengangkutan serta pemasangan material, angkur, bobokan dan perapihan kembali terhadap bagian-bagian dengan lantai dan langit-langit yang berkaitan dengan pekerjaan daun pintu kaca.
2. Pekerjaan Jendela Kaca Mati meliputi seluruh jendela kaca sesuai yang ditunjukkan dalam gambar.

#### Ayat 2 Bahan-Bahan

1. Kontraktor wajib membuat shop drawing (gambar detail pelaksanaan) berdasarkan gambar dokumen kontrak dan telah disesuaikan dengan keadaan di lapangan.
2. Kontraktor wajib membuat shop drawing untuk detail-detail khusus yang belum tercakup lengkap dalam gambar kerja/dokumen kontrak.
3. Dalam shop drawing harus jelas dicantumkan semua data yang diperlukan termasuk keterangan produk, cara pemasangan atau

pernyataan khusus yang belum tercakup secara lengkap di dalam gambar kerja/dokumen kontrak sesuai dengan spesifikasi pabrik.

4. Gambar shop drawing sebelum dilaksanakan harus mendapat persetujuan terlebih dahulu dari Pengawas.
5. Kontraktor wajib mengajukan contoh dari semua bahan.
6. Semua bahan untuk pekerjaan ini harus ditinjau dan diuji, baik pada pembuatan, pengerjaan maupun pelaksanaan di lapangan oleh Pengawas atas tanggungan Kontraktor tanpa biaya tambahan.

### Ayat 3 Pelaksanaan

1. Persyaratan Pekerjaan
  - a. Semua pekerjaan dilaksanakan dengan mengikuti petunjuk gambar, uraian dan syarat pekerjaan serta ketentuan teknis yang harus dipenuhi menurut brosur produksi yang nantinya terpilih atau petunjuk Pengawas.
  - b. Semua bahan yang telah terpasang harus disetujui oleh Pengawas.
  - c. Semua bahan yang telah terpasang harus dilindungi dari kerusakan dan benturan, dan diberi tanda untuk mudah diketahui.
  - d. Pemotongan kaca harus rapi dan lurus, bebas dari goresan/gompel (Chipping), diharuskan menggunakan alat-alat pemotongan kaca khusus, dan harus digosok tepinya dengan "sander" pada tingkat 120 mesh atau lebih.
2. Pekerjaan Pemasangan
  - a. Pemasangan kaca ini dilaksanakan pada semua pekerjaan pemasangan kaca yang disebutkan dalam gambar seperti partisi, pintu, jendela dll.
  - b. Ukuran, tebal dan jenis kaca yang dipasang sesuai dengan petunjuk gambar uraian dan syarat pekerjaan tertulis serta petunjuk Pengawas dan Konsultan Perencana.
  - c. Pemasangan kaca-kaca dalam sponing rangka aluminium sesuai dengan persyaratan dari pabrik.
  - d. Perhatikan ukuran dan bentuk list profil yang dipakai untuk pemasangan ini apakah telah sesuai dengan petunjuk gambar dan spesifikasi bahan kusen/kerangka yang terpasang.
  - e. Dipakai bahan untuk lapisan kedap air pada kaca dengan rangka aluminium yang berhubungan dengan udara luar, untuk bagian dalam dipakai sealant sesuai dengan persyaratan dari pabrik. Disyaratkan tebal sealant maksimal 5 mm yang tampak dari kaca dan kerangka.
  - f. Kaca harus terpasang rapi, sisi tepi harus lurus dan rata, tidak diperkenankan retak dan pecah pada sealant/tepinya, bebas dari segala noda dan bekas goresan.
  - g. Gunakan sealant yang benar-benar elastis dan bermutu baik (polysulfids).
  - h. Gunakan Back Up material yang memiliki tingkat insulasi panas yang tinggi, seperti neoprene, foam dan polyethylene.

3. Pekerjaan Perapihan
  - a. Adalah pekerjaan merapikan kembali akibat-akibat dari pekerjaan pembobokan, pemasangan, dan lain-lain yang berkaitan terhadap bagian-bagian dinding, lantai dan langit-langit yang berdekatan dengan tempat pekerjaan tersebut.
  - b. Kontraktor wajib memperhatikan serta menjaga pekerjaan yang berhubungan dengan pekerjaan lain; jika terjadi kerusakan akibat kelalaiannya, maka Kontraktor tersebut harus mengganti tanpa biaya tambahan.

## **BAB XI PEKERJAAN SANITAIR**

### **Pasal 1 Pekerjaan Sanitair**

#### Ayat 1 Lingkup Pekerjaan

- a) Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, perlengkapan dan alat-alat bantu lainnya untuk melaksanakan pekerjaan hingga tercapainya hasil pekerjaan yang baik dan sempurna.
- b) Pekerjaan ini meliputi Pengeboran Sumur dangkal, Pemasangan pompa air, resapan, septictank, instalasi air kotor dan air bersih, pemasangan floordrain, pemasangan kloset jongkok, pemasangan tandon air dan lain sebagainya yang termasuk pekerjaan sanitair seperti yang ditunjukkan/dinyatakan dalam detail gambar dan RAB.

#### Ayat 2 Persyaratan Bahan

- a) Pekerjaan Kloset Jongkok  
Kloset jongkok porselin setara Ex. INA, Duty, Setara
- b) Pemipaan Air Bersih  
Pipa yang digunakan adalah merek rucika, waving, maspion atau setara.
- c) Pemipaan Air Kotor  
Pipa yang digunakan adalah merek rucika, waving, maspion atau setara
- d) Tandon air yang digunakan memiliki kapasitas 300L + otomatis menggunakan merek Ex. Penguin, Penyu, Setara
- e) Pompa air menggunakan merek Ex. Shimizu, Sanyo, Setara.
- f) Kran Air Steinless menggunakan merek Ex. Onda, Wasser, Setara

## **BAB XII**

### **PEKERJAAN LETTER TAXT DAN LOGO**

#### **Pasal 1**

#### **Pekerjaan Letter Text dan Logo**

##### Ayat 1 Lingkup Pekerjaan

- a. Yang termasuk pekerjaan ini adalah penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan peralatan dan alat-alat bantu lainnya termasuk pengangkutannya yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan ini sesuai dengan yang dinyatakan dalam gambar, memenuhi uraian syarat-syarat dibawah ini serta memenuhi spesifikasi dari perencana pekerjaan.
- b. Bagian yang termasuk pekerjaan custom adalah pekerjaan pembuatan letter taxt "JPL 87 dan Logo Jayastamba", sesuai dengan gambar kerja dan rencana anggaran biaya.

##### Ayat 2 Persyaratan Bahan

Bahan yang digunakan dalam pembuatan letter taxt "JPL 87 dan logo Jayastamba" adalah menggunakan Akrilik sesuai dengan bentuk dan dimensi pada gambar kerja dan rencana anggaran biaya.

##### Teknis pekerjaan :

1. Pekerjaan pencetakan letter taxt dan logo dapat dilakukan di workshop kerja
2. Item-item yang dikerjakan adalah item-item pekerjaan yang ada di gambar kerja dan analisa harga satuan pekerjaan di Rencana Anggaran Biaya
3. Pekerjaan dapat dinyatakan selesai apabila telah disetujui oleh pihak konsultan pengawasa dan pihak direksi.

## **BAB XI**

### **PEKERJAAN KELISTRIKAN**

#### **Pasal 1**

#### **Pekerjaan Kelistrikan**

##### 1. Umum

Untuk keperluan ini Pemborong bisa menugaskan pihak ketiga (instalatur) yang mempunyai sertifikat dari PLN setempat dengan mendapat persetujuan lebih dulu dari Pengawas secara tertulis. Pemborong tetap bertanggung jawab atas pekerjaan instalasi listrik tersebut. Sebelum melaksanakan pekerjaan instalasi Pemborong harus membuat gambar kerja dengan skala 1:100 dengan mendapat persetujuan Pengawas.

Yang termasuk pekerjaan ini adalah penyambungan listrik PLN 1300 VA.

2. Pelaksanaan Pekerjaan
  - a. Menurut penjelasan-penjelasan dan peraturan-peraturan dalam uraian ini dengan tegangan/*voltage* 220 V.
  - b. Menurut semua petunjuk-petunjuk dari Pengawas.
  - c. Menurut peraturan-peraturan listrik yang masih berlaku di Indonesia pada waktu ini (PUIL th. 2016).
  - d. Pekerjaan harus diserahkan rekanan kepada Pengawas dalam keadaan selesai tepat pada waktu yang telah ditetapkan.
3. Pengujian

Seluruh instalasi setelah selesai harus diuji untuk menentukan apakah sudah bisa bekerja sempurna. Dalam semua hal harus memenuhi syarat-syarat yang ditentukan dalam peraturan-peraturan PLN setempat.

## **BAB XIV PEKERJAAN PALANG PINTU**

### **Pasal 1 Pekerjaan Palang Pintu**

#### Ayat 1 Lingkup Pekerjaan

- a. Yang termasuk pekerjaan ini adalah penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan peralatan dan alat-alat bantu lainnya termasuk pengangkutannya yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan ini sesuai dengan yang dinyatakan dalam gambar, memenuhi uraian syarat-syarat dibawah ini serta memenuhi spesifikasi dari perencana pekerjaan.
- b. Bagian yang termasuk pekerjaan Palang Pintu adalah pekerjaan pembuatan palang pintu dan box control dan serta kelengkapannya sesuai dengan gambar kerja dan rencana anggaran biaya.

#### Ayat 2 Persyaratan Bahan

##### **1. Barrier Gate Perlintasan Pintu Elektrik**

- a. Motor penggerak menggunakan motor tegangan AC dilengkapi pelindung surge sesuai dengan perhitungan atau desain;
- b. Jika terjadi kegagalan pasokan sumber daya, maka motor menggerak palang pintu ke kedudukan terakhir;
- c. Motor penggerak dilindungi oleh sekering jika terjadi pasokan daya berlebih;
- d. Mampu mengunci posisi lengan pada posisi vertikal dan horizontal;
- e. Casing motor penggerak dilindungi oleh kunci pengaman;
- f. Dapat dikendalikan dari panel kontrol di Gardu Jaga;
- g. Mampu menggerakkan lengan pintu memiliki panjang maksimal 7 m dan waktu operasi penutupan antara 4 s.d 7 detik tergantung dari kondisi setiap perlintasan, dan lengan pintu memiliki panjang

- maksimal 9 m dan waktu operasi penutupan antara 9 s.d 13 detik tergantung dari kondisi setiap perlintasan.
- h. Jika terjadi kegagalan pasokan sumber daya, maka Lengan pintu harus dapat bergerak turun ke posisi horizontal dengan kecepatan yang sama dengan kecepatan ketika pintu dilayani oleh penjaga perlintasan.
  - i. Pada kondisi kegagalan system lengan pintu harus dapat dibuka/diangkat keposisi vertikal untuk melewati kendaraan jalan raya saat situasi aman tidak ada Kereta Api.
  - j. Housing motor penggerak dan lengan pintu harus dilengkapi cincin pembatas agar dapat di putar 90 derajat sejajar jalan raya pada saat memasang atau mengganti lengan pintu sehingga tidak mengganggu lalu lintas.
  - k. Housing motor penggerak dilengkapi dengan gear box, kontak poros dan Break/rem, serta dilengkapi dengan kunci pengaman.
  - l. Rem Elektromagnetik dapat dilayani menggunakan tombol "STOP" / Brake yang terdapat di Panel pelayanan. Mampu menahan Lengan Pintu yang memiliki panjang s/d 9 meter pada segala posisi. Pada saat lengan pintu posisi tegak / Vertikal rem harus mengikat.
  - m. Lengan Papan pintu Perlintasan terbuat dari kayu berkualitas baik, dilapisi cat dasar epoxy dan cat warna Pantone White (Putih), serta dilengkapi reflektif sheeting warna merah.
  - n. Adapun spesifikasi Barrier Gate Perlintasan Pintu semi elektrik sebagai berikut:
    - Tegangan Listrik : 220 VAC dilengkapi pelindung surge sesuai dengan perlintangan atau desain;
    - Standart Pabrikasi : Eropa
    - Power Supply : 1 Phase 220VAC, dan Min. 18VDC., Nom. 24VDC., Max. 28VDC
    - Torsi Mesin : 1,2 Nm at 800 rev/min.
    - Tipe Motor : Permanent Magnet Synchronous Motor (PMSM)
    - Bantalan poros (Bearings) : Double seal with metal gasket
    - Suhu Operasional : -20°C to 80°C
    - Sertifikat Perlindungan : IP55
    - Resistansi Insulasi : 50MΩ/500 VDC
    - Jenis Gear : Gear ratio sprocket kualitas baik - Bahan Housing : Besi ST 40
    - Tebal : 8 mm
    - Kuat Tarik : Min320 N/mm<sup>2</sup>, SNI 07-0408-1989 - Kuat Luluh : Min 460 N/mm<sup>2</sup>
    - Cat : Powder coating
    - Sertifikat Perlindungan : IPX5
    - Sertifikasi Perusahaan : ISO 9001:2015
    - Ukuran : 50x50x60cm
    - Tiang Penyangga : Pipa Bulat Galvanis 5"
    - Tebal : Min. 3 mm
    - Tinggi : 4 Meter

- Bahan Kayu : Kayu Kelas II
- Tebal Papan Kayu : 18 mm
- Kerapatan kayu : Min 0,30
- Kadar Air : Maks. 7%
- Kec. Perambat Ultrasonic : Min. 1,5 km/s
- Modulus Elastisitas : Min. 11000 MPa
- Kuat Tekan Kayu : Min. 7 MPa
- Kuat Tarik Kayu : Min. 190 MPa
- Kuat Geser Kayu : Min. 8,5 MPa
- Kuat Lentur Kayu : Min. 70 MPa

## 2. Meja Panel Controller

- a. Berfungsi sebagai pengendali pintu elektrik semi otomatis atau manual;
- b. Dilengkapi dengan indikator arah kedatangan kereta api;
- c. Dilengkapi dengan alarm indikasi kedatangan kereta api;
- d. Dilengkapi dengan indikasi gangguan sumber daya dan deteksi sarana;
- e. Dilengkapi dengan tombol pengoperasian pintu perlintasan semi otomatis;
- f. Menggunakan PLC Industrial Standart;
- g. Memiliki struktur instalasi perkabelan yang rapi dan baik;
- h. Dilengkapi dengan tombol break/rem Gerakan palang pintu;
- i. Dilengkapi tombol emergency (untuk menghidupkan panel control dari catu daya cadangan)

Spesifikasi Komponen :

- Jenis Controller : PLC Industrial Standart
- Tegangan : 220VAC;
- Daya : 125W;
- Garansi : 4 Tahun;
- Bahan housing : Plat tebal 1,5mm,
- Cat finishing : Powder coating
- Ukuran : 120x75x40cm;
- Proteksi : IP 55;
- Sertifikat ISO : SNI ISO 9001:2015

## 3. Perangkat Peringatan (Sirine, Rambu-rambu, dan Lampu Flashing)

Sirine menggunakan bunyi dua nada secara bergantian. Sirine dan Flashing lamp bunyi tersebut memberikan peringatan kepada pengguna jalan raya yang akan melintasi perlintasan, bahwa akan ada kereta api yang melintas. Isyarat Suara berupa sirene atau suara (*announcer*) yang dipasang harus memenuhi:

- a. Sirine :
  - Sirine harus dipasang dan ditempatkan di bagian atas tiang Isyarat Lampu Peringatan/Larangan
  - Impedensi pengeras suara : 8-16 Ohm

- Daya masuk : 15 Watt
  - Frekuensi respon : 400 Hz - 4.000 Hz
  - Nada suara : 115 db (pada jarak 1 m)
  - Volume suara : Bisa diatur besar kecilnya
- b. Rambu-rambu :
- Bahan : Aluminium Composite Panel
  - Tebal : 3 mm
  - Reflektif : Minimal EG/ Type 1
  - Ukuran : 120 cm x 15 cm
- c. Lampu Flashing
- Isyarat Lampu Peringatan/Larangan harus memenuhi persyaratan kinerja kuat cahaya paling rendah 650 (enam ratus lima puluh) candela;
  - Terlihat dengan jelas pada jarak paling sedikit 300 m (tiga ratus meter) oleh pengguna Jalan di segala cuaca;
  - Dapat berfungsi dalam waktu 2 (dua) sampai dengan 4 (empat) detik sebelum portal menutup;
  - Terbuat dari bahan plat aluminium.
  - Ketebalan plat minimal 2 mm.
  - Bentuk setiap aspek (box) harus sama, sehingga dapat dipertukarkan tempatnya
  - Dilengkapi dengan penambat luminer pada tiang penyangga.
  - Finishing powder coating glossy.
  - Isyarat Lampu Peringatan / Larangan dalam keadaan menyala bergantian apabila terjadi gangguan peralatan keselamatan Perlintasan Sebidang
  - Sertifikat hasil pengukuran dari Labolatorium Uji Intensitas cahaya.
  - Dilengkapi Sertifikasi IPX5
  - Sertifikasi Perusahaan ISO 9001:2015
  - Jenis Lampu LED : LED (Light Emiting Diode) Bulat, Super Bright Waterclear, Ukuran 5 mm
  - Daya : 10-20 W
  - Ukuran Lampu : Diameter 20 cm
  - Optical Beam Angle : 30 derajat
  - Lampu Berkedip : 1-2 detik

#### **4. Perangkat CCTV dan Monitor**

- a. Monitor
- Jenis : Modul LED
  - Ukuran : 14"
  - Brightness : 200 cd/m<sup>2</sup>
  - Dilengkapi bracket
- b. CCTV
- Jenis : Analog
  - Resolusi : 2 MP
  - Jumlah Channel : 4

- Kabel : Coaxial RG59
- Konektor : BNC Drat dan Jack DC
- Tiang Penyangga : Pipa Bulat Galvanis ukuran 4" Panjang 450 cm
- Dilengkapi dengan DVR, dan Adaptor

## 5. Kabel NYY

Menggunakan kabel bermutu baik standar PLN.

Ukuran kabel : 2 x 2,5 mm dan 4 x 2,5 mm.

Untuk keamanan atau pelindung pada kabel bawah tanah, maka diberikan pelindung Pipa PVC 1,5".

Kemudian untuk penyambungan kabel listrik PLN disiapkan Pipa/Tiang Galvanis ukuran 4", dengan Panjang 6 m, yang kemudian ditanam dengan cor beton.

## 6. Patok Pengaman (delineator) (Pipa GI. 4" x 150cm)

- a. Pipa besi sebagaimana yang dimaksud diatas berdiameter 4", ketebalan 2 mm dengan Panjang 1.500 mm yang dilengkapi dengan 2 buah reflector yang diletakkan pada plat aluminium ukuran 10 x 181 mm yang berwarna merah dan putih;
- b. Letak pipa sebagaimana dimaksud di atas searah dengan lalu lintas dan warna reflektornya disesuaikan dengan warna dan fungsi sebagaimana dalam keputusan Menteri Perhubungan;
- c. Pipa besi sebagaimana dimaksud harus dengan dicat warna hitam dan kuning bergantian dengan warna hitam di ujung paling atas;
- d. Bentuk dan ukuran delineator dari pipa besi sebagaimana tercantum dalam gambar kerja;

## 7. Grounding System

- a. Sistem proteksi menggunakan arrester dan sistem pentanahan dengan tahanan maksimum 2 Ohm.
- b. Mampu menyalurkan arus induksi petir tanpa terjadi kerusakan pada peralatan palang pintu serta tahan korosi.
- c. Arus atau tegangan yang disalurkan ke bumi harus melalui media sependek mungkin dengan tahanan jenis penghantar 0,0175 Ohm serta tahan korosi.
- d. Dipasang sedemikian rupa agar memudahkan dalam melakukan pemeriksaan, perawatan dan pengujian secara berkala.
- e. Penyambungan penghantar yang digunakan harus dari bahan yang sama dengan klem yang kuat dengan tahanan kontak yang sekecil mungkin serta mampu dilewati arus petir tanpa terjadi pelelehan.
- f. Harus dapat menyalurkan arus petir tanpa menimbulkan kenaikan tegangan yang membahayakan peralatan, personil penjaga pintu perlintasan maupun petugas pemeliharaan

## **BAB XV PENUTUP**

- 1) Bila dalam Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS) ini untuk uraian bahan- bahan, pekerjaan, tidak disebutkan perkataan atau kalimat diselenggarakan oleh kontraktor, maka hal ini harus dianggap seperti disebutkan.
- 2) Guna mendapatkan hasil pekerjaan yang baik, maka bagian-bagian yang nyata termasuk dalam pekerjaan ini, tetapi tidak dimasukkan atau disebutkan kata demi kata dalam RKS ini, harus diselenggarakan oleh kontraktor dan diterima sebagai hal yang disebutkan.
- 3) Hal-hal yang tak tercantum dalam peraturan ini akan ditentukan lebih lanjut pihak Pemimpin Proyek, bila mana perlu diadakan perbaikan dalam peraturan ini

Kediri, 2024  
Dibuat Oleh,  
Konsultan Perencana  
**CV. ARRIJAL**

**ANIF RIJALUL ISLAM, ST.**  
Direktur