



# RUMAH SAKIT BHAYANGKARA KOTA BENGKULU

Jl. Veteran Kel. Jitra, Bengkulu, Provinsi Bengkulu 38222, Indonesia



## Rencana Kerja dan Syarat- Syarat (RKS)

### Pekerjaan

RENCANA PEMELIHARAAN GEDUNG RUMAH SAKIT

### Lokasi

RS. BHAYANGKARA KOTA BENGKULU

### Tahun Anggaran

2024

## **SPESIFIKASI TEKNIS**

### **PASAL 1. PERSIAPAN**

1. Lingkup Pekerjaan.
  - 1.1. Pekerjaan ini meliputi pembersihan ruangan, penyediaan papan nama kegiatan, P3K, serta pengadaan air kerja dan listrik. Berikut penyediaan tenaga, bahan-bahan, dan peralatan yang memadai sehingga dapat dicapai hasil yang memuaskan.
  - 1.2. Apabila dalam pekerjaan persiapan ini terdapat kerusakan barang/peralatan milik Pemberi Tugas, maka Pemborong bertanggung jawab dan menggantinya.
2. Papan nama kegiatan.
  - 2.1. Kontraktor wajib memasang papan nama proyek, ukuran serta isi keterangan yang tertulis pada papan nama proyek ditentukan kemudian.
3. Pengadaan air kerja.
  - 3.1. Air untuk keperluan kerja harus diadakan, apabila mungkin sumber air didapat lokasi pekerjaan dengan cara membuat sumur gali kemudian dihisap pakai pompa air.
  - 3.2. Cara pembayaran lumpsum, pengukuran hasil kerja berdasarkan prestasi kerja yang telah dilaksanakan.

### **PASAL 2. PEKERJAAN BETON KONSTRUKSI**

1. Ketentuan Umum.
  - 1.1. Persyaratan-persyaratan konstruksi beton, istilah teknik atau syarat-syarat pelaksanaan pekerjaan beton secara umum menjadi satu kesatuan dalam persyaratan teknis ini. Dalam segala hal yang menyangkut pekerjaan beton dan struktur beton harus sesuai dengan standard yang berlaku yaitu :
    - a. Tata Cara Perhitungan Kekuatan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung (SK SNI T-15-1991-03).
    - b. Peraturan Umum Beton Indonesia (PUBI, 1982).
    - c. Standard Industri Indonesia (SII).
    - d. Peraturan Pembebanan Indonesia Untuk Gedung, 1983.
    - e. Peraturan Perencanaan Tahan Gempa Untuk Gedung (PPTGUG, 1983).
    - f. American Society Of Testing Material (ASTM).
  - 1.2. Pelaksana wajib melaksanakan pekerjaan ini dengan tepat dan mempunyai presisi yang tinggi dengan toleransi yang sekecil mungkin, sebagaimana tercantum dalam persyaratan ini dan sesuai dengan gambar kerja serta sesuai dengan instruksi yang dikeluarkan oleh Direksi.
  - 1.3. Semua material yang dipergunakan dalam pelaksanaan pekerjaan ini, harus dari material yang mutunya telah teruji dan dapat dibuktikan dengan ketentuan-ketentuan yang telah disyaratkan.
  - 1.4. Seluruh material yang tidak memenuhi ketentuan serta persyaratan yang berlaku, harus segera diangkut untuk dikeluarkan dari lokasi proyek, dan tidak diperkenankan dipergunakan kembali.

2. Lingkup Pekerjaan.

- 2.1. Lingkup pekerjaan diatur dalam persyaratan teknis ini meliputi seluruh pekerjaan beton/struktur yang sesuai dengan gambar rencana.
- 2.2. Pekerjaan beton/struktur harus sesuai dengan gambar rencana, termasuk didalamnya pengadaan bahan, upah, pengujian dan peralatan yang berhubungan dengan pekerjaan tersebut.
- 2.3. Pengadaan detail, fabrikasi dan pemasangan semua kerangka (reinforcement) dan bagian-bagian dari pekerjaan lain yang tertanam di dalam beton.
- 2.4. Perancangan, pelaksanaan dan pembongkaran acuan beton, penyelesaian dan perawatan beton, dan semua jenis pekerjaan lain yang menunjang pelaksanaan pekerjaan beton ini.

3. Bahan-bahan / Material.

3.1. Semen:

- a. Semen yang digunakan adalah semen portland type I dan merupakan hasil produksi dalam negeri. Semen disimpan sedemikian rupa untuk mencegah terjadinya kerusakan pada bahan atau terjadinya pengotoran oleh bahan-bahan lain.
- b. Penyimpanan semen harus didalam gudang tertutup, sehingga semen terhindar dari basah atau kemungkinan lembab, dan tidak tercampur dengan bahan-bahan atau material lain.

3.2. Agregat Kasar:

- a. Agregat untuk beton harus mempunyai ketentuan-ketentuan sebagai berikut, antara lain yaitu:
  - Agregat beton harus memenuhi ketentuan-ketentuan dan persyaratan yang sesuai dengan standar SII 0052-80 tentang "Mutu dan cara uji agregat beton". Atau ketentuan dan persyaratan menurut ASTM C 23 "Specification For Concrete Aggregates".
  - Atas persetujuan Direksi, diperbolehkan menggunakan agregat dengan standar lain, asal disertai dengan bukti berdasarkan pengujian khusus atau untuk pemakaian nyata, dimana kekuatan, keawetan dan ketahanannya dapat memenuhi persyaratan.
- b. Dalam segala pekerjaan, ukuran maksimum agregat kasar tidak melebihi ketentuan berikut:
  - Seperlima jarak terkecil antara bidang samping dari cetakan beton.
  - Sepertiga dari tebal pelat.
  - $\frac{3}{4}$  Jarak bersih minimum antar batang tulang, atau berkas batang tulangan.
  - Terjadinya toleransi ukuran dapat diperbolehkan menurut tenaga ahli, untuk kemudahan pekerjaan, dan metoda konsolidasi beton adalah sedemikian rupa, sehingga kondisi beton dijamin tidak akan terjadi sarang kerikil atau adanya rongga-rongga.

3.3. Air:

Air yang digunakan pada campuran beton harus dengan ketentuan berikut:

- a. Jika mutunya meragukan harus di analisis kimia dan dievaluasi mutunya menurut tujuan pemakaiannya.
- b. Harus bersih dan tidak mengandung lumpur, minyak dan benda terapung lainnya yang dapat dilihat secara nyata.
- c. Tidak mengandung benda-benda yang tersuspensi lebih dari 2 gr/liter.
- d. Tidak mengandung larutan yang dapat merusak beton (zat asam, zat organik dan sebagainya) lebih dari 15 gr/liter. Kandungan clorida (Cl) tidak lebih dari 500ppm dan senyawa sulfat (sebagai  $SO_3$ ) tidak lebih dari 100ppm.
- e. Jika dibandingkan dengan kuat tekan adukan yang menggunakan air suling, maka penurunan kekuatan adukan beton dengan air digunakan lebih dari 10%.

#### 3.4. Baja Kerangka Untuk Beton (Baja Tulangan):

Baja tulangan yang digunakan harus dapat memenuhi ketentuan berikut ini:

- a. Tidak boleh mengandung serpih-serpih, lekukan, retak, bergelombang, berlubang atau berlapis.
- b. Hanya diperkenankan berkarat ringan saja.
- c. Untuk tulangan utama (tarik/tekan, lentur) harus digunakan Baja Tulangan Deform (BJTD), dengan jarak antara dua sirip melintang tidak boleh lebih dari 70% diameter nominalnya, dan tinggi siripnya tidak boleh kurang dari 5% diameter nominalnya.
- d. Kerangka beton dengan  $\emptyset < 10$  mm memakai KS Asli.
- e. Kualitas dan diameter nominal dari baja tulangan harus dibuktikan dengan sertifikat pengujian laboratorium, yang pada prinsipnya menyatakan kekuatan leleh dan berat permeter serta panjangnya, dari baja tulangan yang dimaksudkan.
- f. Diameter nominal Baja Tulangan Deform / BJTD yang digunakan harus ditentukan dari sertifikat pengujian, yang dapat ditentukan dengan rumus:

$$d = 4,029 \sqrt{B} \quad \text{atau; } d = 12,47 \sqrt{G}$$

Keterangan:

d = Diameter nominal (mm).

B = Berat baja tulangan (N/mm).

G = Berat baja tulangan (Kg/m).

- g. Toleransi berat batang contoh yang diizinkan dalam pasal ini adalah:

DIAMETER TULANGAN BAJA TULANG	TOLERANSI BERAT YANG DI IZINKAN
$\emptyset < 10$ mm	$\pm 7$ %
$10 \text{ mm} < \emptyset < 16$ mm	$\pm 6$ %
$16 < \emptyset < 28$ mm	$\pm 5$ %
$\emptyset > 28$ mm	$\pm 4$ %

## 3.5. Beton dan Adukan Beton Struktur.

- a. Kuat tekan target beton yang diisyaratkan dalam pekerjaan ini ( $f'_c$ ) tidak boleh kurang dari **K-250** Kuat tekan ini harus dibuktikan dengan adanya sertifikat pengujian dari laboratorium bahan bangunan yang telah ditentukan dan disetujui oleh Direksi.
- b. Beton harus dirancang proporsi campuran agar menghasilkan kuat tekan rata-rata ( $f_{cr}$ ) minimal sebesar:  $f_{cr} = f_c + 1,64 S_r$ , dengan  $S_r$  adalah standar deviasi rencana dari benda uji yang nilainya sama dengan standar deviasi statistik dikalikan dengan faktor berikut:

JUMLAH BENDA UJI	FAKTOR PERKALIAN
< 15	dikonsultasikan dengan Direksi
15	1,16
20	1,08
25	1,03
$\geq 30$	1,00

- c. Benda uji yang dimaksud adalah silinder beton dengan diameter 150 mm dan tinggi 300 mm, untuk setiap 10 m<sup>3</sup> produksi adukan beton harus menggunakan minimal dua buah benda uji.
- d. Tata cara pembuatan benda uji tersebut harus mengikuti ketentuan yang terdapat di dalam standar metoda pembuatan dan perawatan benda uji beton di laboratorium yakni menurut ketentuan yang sesuai dengan standar SK SNI M-62-1990-03.
- e. Jika hasil uji tekan beton menunjukkan bahwa kuat tekan target beton yang dihasilkan tidak memenuhi syarat, maka proporsi adukan beton tersebut tidak dapat dipergunakan.
- f. Kontraktor (dengan persetujuan dari Direksi) harus membuat proporsi campuran adukan beton yang baru dengan sedemikian rupa, sehingga nilai kuat tekan target beton yang diisyaratkan dapat meningkat dan mencapai nilai yang telah ditentukan.
- g. Untuk kekentalan adukan, pada setiap 5 m<sup>3</sup> adukan beton harus dibuat sampel guna pengujian slump, dengan ketentuan sebagai berikut:

BAGIAN KONSTRUKSI	NILAI SLUMP (mm)
Pelat pondasi / poer.	50 – 125
Kolom struktur	75 – 150
Balok – balok	75 – 150
Pelat lantai	75 – 150

- h. Apabila ada hal-hal yang belum tercakup didalam persyaratan teknis ini, pelaksana harus mengacu pada seluruh ketentuan Tata cara pembuatan rencana campuran beton normal menurut ketentuan yang berlaku dan sesuai dengan standar yang terdapat dalam SK SNI T-15-1990-03.

### 3.6. Pengadukan dan Alat Aduk.

- a. Pelaksana wajib menyediakan peralatan dan kelengkapan yang memiliki ketelitian yang tinggi untuk menetapkan dan mengawasi jumlah takaran masing-masing bahan beton. Seluruh peralatan, perlengkapan dan tata cara pengadukan harus mendapatkan persetujuan Direksi.
- b. Pengaturan pengangkutan dan cara penakaran yang dilakukan harus mendapatkan persetujuan Direksi, seluruh operasional harus diperiksa secara kontinyu oleh Direksi.
- c. Pengadukan harus dilakukan dengan mesin aduk beton (Readymix/Sitemix). Sebelum digunakan mesin aduk ini harus benar-benar dalam keadaan kosong, dan harus dicuci terlebih dahulu apabila tidak digunakan lebih dari 30 menit.
- d. Selain ketentuan tersebut didalam butir c diatas, maka pengadukan beton dilapangan harus mengikuti ketentuan berikut ini:
  - Harus dilakukan didalam suatu mesin pengaduk dari tipe yang telah disetujui Direksi.
  - Mesin aduk harus berputar dengan kecepatan yang telah diinstruksikan oleh pabrik pembuat mesin aduk tersebut.
  - Pengadukan harus diteruskan paling lambat 1,5 menit setelah semua material dimasukkan kedalam drum aduk, kecuali jika dapat dibuktikan bahwa dengan waktu pengadukan yang menyimpang dari ketentuan ini masih dapat dihasilkan beton yang memenuhi syarat.

### 3.7. Pengangkutan Adukan.

- a. Pengangkutan beton dari tempat pengadukan ketempat penyimpanan akhir (sebelum dituang), harus dicegah terjadinya pemisahan (segregasi) atau kehilangan material.
- b. Alat angkut yang digunakan harus mampu menyediakan beton di tempat penyimpanan akhir dengan lancar, tanpa mengakibatkan pemisahan bahan yang telah dicampur dan tanpa hambatan yang dapat mengakibatkan plastisitas beton berbeda antar pengangkutan yang berurutan.

### 3.8. Penempatan Beton Yang Akan Dituang.

- a. Beton yang dituang harus diletakkan sedekat mungkin ke cetakan akhir untuk mencegah terjadinya segregasi karena penanganan kembali atau pengaliran adukan.
- b. Pelaksanaan penuangan beton harus dilakukan secepat mungkin untuk mempertahankan kondisi agar selalu plastis dan dapat mengalir dengan mudah kedalam rongga diantar tulangan.
- c. Beton yang telah kering sebagian atau telah dikotori oleh material lain, tidak boleh dituang kedalam cetakan.
- d. Beton yang telah mengeras kemudian ditambah dengan air untuk diaduk kembali tidak boleh dipergunakan kembali.
- e. Beton yang dituang harus dipadatkan secepat mungkin dengan alat yang tepat secara maksimal agar dapat mengisi secara sempurna kedaerah sekitar tulangan dan barang yang tertanam hingga kedaerah pojok acuan.

### 3.9. Cetakan Beton.

- a. Dalam segala hal, cetakan beton termasuk penyangganya harus dirancang sedemikian rupa hingga dapat dibuktikan bahwa penyangga dan cetakan mampu menerima beban yang diakibatkan oleh penuangan dan pemadatan adukan beton.
- b. Cetakan harus sesuai dengan bentuk, ukuran dan batas-batas bidang dari hasil beton yang direncanakan, tidak bocor dan harus kaku untuk mencegah terjadinya perpindahan tempat atau longsor.
- c. Permukaan cetakan harus cukup rata dan tidak boleh ada lekukan dan lubang. Sambungan pada cetakan lurus dan rata dalam arah horizontal maupun vertikal, terutama untuk permukaan beton yang tidak difinish (exposed concrete).
- d. Kecuali bila beton pondasi, cetakannya dibuat dari multipleks dengan ketebalan 12 (dua belas) mm.
- e. Kontraktor harus melakukan upaya supaya penyerapan air adukan oleh cetakan dapat dicegah.
- f. Tiang-tiang harus direncanakan sedemikian rupa agar dapat memberikan penunjang seperti yang dibutuhkan tanpa adanya "overstress" atau perpindahan tempat pada beberapa kegiatan konstruksi yang dibebani. Struktur dari tiang penyangga harus cukup kuat dan kaku untuk menunjang berat sendiri dan beban-beban yang ada di atasnya selama pelaksanaan.
- g. Sebelum penuangan, cetakan harus diteliti untuk memastikan kebenaran letaknya, kekuatannya dan tidak akan terjadi penurunan dan pengembangan pada saat beton dituangkan. Permukaan cetakan harus bersih dari segala kotoran, dan diberi form oil untuk mencegah melekatnya beton pada cetakan. Untuk menghindari lekatnya form oil pada baja tulangan, maka form oil pada cetakan dilakukan sebelum tulangan terpasang.
- h. Cetakan beton dapat dibongkar dengan persetujuan tertulis dari Direksi, atau jika umur beton telah melampaui waktu sebagai berikut:
  - Bagian sisi balok 48 jam (setara dengan 35%  $f_c$ ).
  - Balok tanpa beban konstruksi 7 hari (setara 70%  $f_c$ ).
  - Balok dengan konstruksi 21 hari (setar dengan 95%  $f_c$ ).
  - Pelat lantai/atap/tangga 21 hari (setara dengan 95%  $f_c$ ).
- i. Pada bagian konstruksi yang terletak didalam tanah, cetakan harus dicabut sebelum pengurugan dilakukan.

### 3.11. Pengangkutan dan Pengecoran.

- a. Perletakan pengadukan dan pengecoran harus diatur sedemikian rupa hingga memudahkan dalam pengecoran.
- b. Waktu antara pengadukan dan pengecoran tidak boleh lebih dari 1 jam. Pengecoran harus dilakukan secepat mungkin untuk menghindarkan terjadinya pemisahan material dan perubahan letak tulangan.
- c. Adukan tidak boleh dijatuhkan secara bebas dari ketinggian 1,5 m, cara penuangan dengan alat bantu seperti talang, pipa, chute, dan sebagainya harus dapat persetujuan Direksi.

- d. Pelaksana harus memberitahukan Direksi selambat-lambatnya 2 hari sebelum pengecoran dilaksanakan.
- 3.12. Pemadatan Beton.
- a. Pemadatan beton harus dilakukan dengan penggetar mekanis/mechanical vibrator dan tidak diperkenankan melakukan penggetaran dengan maksud untuk mengalirkan beton.
  - b. Pemadatan ini harus dilakukan sedemikian rupa hingga beton yang dihasilkan merupakan massa utuh, bebas dari lubang-lubang, segregasi atau keropos.
  - c. Pada daerah penulangan yang rapat, penggetaran dilakukan dengan alat penggetar yang mempunyai frekuensi tinggi untuk pengisian beton dan pemadatannya.
  - d. Alat penggetar tidak boleh disentuhkan pada tulangan terutama pada tulangan yang telah masuk pada beton yang mulai mengeras.

### **PASAL 3. PEKERJAAN BETON PRAKTIS**

1. Lingkup Pekerjaan.  
Bagian ini meliputi pengadaan bahan-bahan, peralatan, tenaga kerja dan jasa-jasa lainnya sehubungan dengan pekerjaan kolom praktis dan bagian lain sesuai dengan gambar-gambar dan persyaratan teknis ini.
2. Pengendalian pekerjaan.  
Kecuali ditentukan lain, maka semua pekerjaan beton harus mengikuti ketentuan-ketentuan seperti tertera dalam ASTM C150, ASTM 33, SII-0051-74, SII-0013-81 dan SII-0136-84.
3. Bahan-bahan.  
Bahan-bahan/material yang digunakan berupa agregat kasar, agregat halus, PC, dan sebagainya sesuai dengan yang dipakai pada beton konstruksi. Demikian juga mengenai cara penyimpanannya.

### **PASAL 4. PEKERJAAN PLESTERAN DAN ACIAN**

1. Lingkup Pekerjaan.  
Bagian ini meliputi plesteran dan acian untuk seluruh dinding bata, kolom beton, balok beton, expose dan lain-lain. Seperti dijelaskan pada gambar pelaksanaan.
2. Pengendalian Pelaksanaan.  
Seluruh pekerjaan harus sesuai dengan syarat-syarat yang terdapat dalam PUBB-NI 2-1971, NI 3-1970, dan NI 8-1974.
3. Bahan-bahan atau Material.
  - 3.1. Semen yang dipakai untuk pekerjaan pasangan harus mempunyai kualitas sama seperti semen untuk pekerjaan beton yang harus sesuai dengan PUBB-NI.8.
  - 3.2. Pasir yang dipakai pada pekerjaan pasangan harus memenuhi persyaratan menurut PUBB-N.I.3.

- 3.3. Air yang digunakan harus air bersih, tidak berwarna, dan tidak mengandung bahan-bahan kimia (asam, alkali) serta tidak mengandung minyak atau lumpur.
4. Campuran.  
Komposisi campuran untuk pekerjaan plesteran dan acian seperti disebut dalam pekerjaan batu bata.
5. Pelaksanaan.
  - 5.1. Pembuatan campuran harus menggunakan mesin pengaduk (mesin molen) dan peralatan yang memadai. Membuat campuran plesteran tanpa mesin pengaduk hanya dapat dilaksanakan bila ada izin dari Direksi.
  - 5.2. Permukaan dasar harus dibersihkan sampai benar-benar siap untuk dilakukan pekerjaan plesteran.
  - 5.3. Seluruh permukaan untuk plesteran harus cukup basah tetapi tidak sampai jenuh. Plesteran dapat dilakukan apabila permukaan air terlihat sudah lenyap/kering kembali.
  - 5.4. Untuk mencegah pengeringan yang bersifat sementara, penempelan campuran maksimum 2,5 jam setelah proses pencampuran.
  - 5.5. Plesteran harus lurus, sama rata maupun tegak lurus.
  - 5.6. Untuk mendapatkan permukaan yang rata dan ketebalan yang sesuai dengan yang disyaratkan, maka dalam memenuhi pekerjaan plesteran harus dibuat kepala plesteran.
  - 5.7. Jika plesteran menunjukkan hasil yang tidak memuaskan dan adanya cacat seperti pecah atau retak, tidak rata, tidak lurus, atau bergelombang maupun keropos, maka bagian tersebut harus dibongkar kembali dan diperbaiki atas biaya Pendorong.
  - 5.8. Pelaksanaan plesteran dilaksanakan setelah pemasangan batu-bata berumur 2 (dua) minggu.
  - 5.9. Pendorong harus memperhatikan serta menjaga pekerjaan yang berhubungan dengan pekerjaan lain, jika terjadi kerusakan akibat kelalaian, maka Pendorong harus mengganti tanpa biaya tambahan.

## **PASAL 5. PEKERJAAN LANTAI**

1. Lingkup Pekerjaan
  - 1.1. Meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat bantu lainnya sesuai dengan gambar, serta petunjuk Direksi, sehingga dapat dicapai hasil yang baik dan sempurna.
  - 1.2. Meliputi pekerjaan untuk lantai Granit/Keramik, lantai Keramik Anti Slip.
2. Pekerjaan Lantai Granit/Keramik
  - 2.1. Spesifikasi bahan:
    - a. Jenis : Granit/Keramik Lantai 60x60cm/40x40cm unpolished (u/ wc)
    - b. Finishing : Ditentukan kemudian.
    - c. Warna : Ditentukan kemudian.

- d. Merk : Kualitas Baik
- e. Bahan pengisi siar : Grout semen berwarna dengan Granit/Keramik atau Granit/Keramik.

2.2. Contoh-contoh:

- a. Sebelum diadakan pemasangan, Pemborong harus memberikan contoh bahan-bahan atau mock-up yang akan digunakan, untuk diperiksa kondisinya agar dapat disetujui Direksi.
- b. Contoh bahan yang telah disetujui akan digunakan sebagai pedoman/standar bagi Direksi untuk menerima atau memeriksa bahan yang dikirim oleh Pemborong ke lokasi.

2.3. Persyaratan bahan:

- a. Semen portland harus memenuhi PUBB-NI 8.
- b. Pasir dan air harus memenuhi PUBB-1970 (NI-3) dan PUBI-1982.
- c. Bahan lain yang tidak terdapat dalam daftar diatas, tetapi dibutuhkan untuk menyelesaikan atau penggantian pekerjaan dalam bagian ini, harus baru dan dari jenis serta kualitas terbaik yang di setujui oleh Direksi.

2.4. Pelaksanaan:

- a. Sebelum Granit/Keramik dipasang, terlebih dahulu harus direndam dalam air hingga jenuh.
- b. Permukaan lantai yang akan dipasang Granit/Keramik harus bersih dan kering.
- c. Bidang Granit/Keramik yang terpasang harus benar-benar rata dengan memperhatikan kemiringan lantai untuk memudahkan pengaliran air sesuai dengan gambar atau petunjuk Direksi.
- d. Adukan semen untuk pemasangan Granit/Keramik harus penuh, baik untuk permukaan dasar ataupun dibadan belakang Granit/Keramik.
- e. Pola pemasangan Granit/Keramik harus sesuai dengan gambar detail atau sesuai dengan petunjuk Direksi.
- f. Lebar siar-siar harus sama, dengan kedalaman maksimal 3 mm, membentuk garis lurus sesuai dengan gambar, atau sesuai petunjuk Direksi. Siar-siar harus diisi bahan pewarna (grout semen berwarna) yang mana warnanya satu warna dengan Granit/Keramik.
- g. Granit/Keramik yang sudah terpasang harus dibersihkan dari segala macam kotoran dan noda yang melekat, sehingga benar-benar bersih dan warna Granit/Keramik tidak kusam.
- h. Pemborong harus memperhatikan serta menjaga pekerjaan yang berhubungan dengan pekerjaan lain, jika terjadi kerusakan akibat kelalaiannya, maka Pemborong tersebut harus menggantinya atas biaya sendiri.
- i. Perbandingan adukan untuk pemasangan Granit/Keramik adalah 1 Pc : 2 Psr dengan ketebalan rata-rata 2 - 4 cm.

## **PASAL 6. PEKERJAAN PEWARNAAN ATAU PENGECATAN**

1. Lingkup Pekerjaan.
  - 1.1. Meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat bantu yang berhubungan dengan pekerjaan penyelesaian dinding sesuai gambar, sehingga dapat dicapai hasil yang sempurna.
  - 1.2. Pekerjaan ini meliputi pengecatan tembok eksterior
2. Bahan Serta Syarat-syarat.
  - 2.1. Cat eksterior.
    - a. Pekerjaan pengecatan ini menggunakan cat dari jenis yang setara dengan DULUX WEATHER SHIELD/ JOTUN /CATYLAC
    - b. Pekerjaan pengecatan harus mengikuti petunjuk-petunjuk dari pabrik yang bersangkutan. Sebelum pengecatan, cat dalam kaleng harus diaduk secara merata sebelum dituangkan dalam tempat cat yang disediakan.
    - c. Tanpa petunjuk dari pabrik maka penggunaan zat-zat pengering dan lain-lain tidak dibenarkan.
    - d. Sebelum permukaan diberi satu lapisan cat dasar (tahan alkali), Kotoran dan serpihan material yang ada pada permukaan yang akan di cat, harus dibersihkan sampai benar-benar bersih, sehingga tidak mengganggu pekerjaan pengecatan ini dan tidak merusak cat yang terpasang.

## **PASAL 7. PEKERJAAN PENUTUP ATAP DAN TALANG**

1. Lingkup Pekerjaan.
  - 1.1. Meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat bantu yang berhubungan dengan pekerjaan penyelesaian dinding sesuai gambar, sehingga dapat dicapai hasil yang sempurna.
  - 1.2. Pekerjaan ini meliputi penyiapan bagian yang akan dipasang untuk penutup atap yaitu atap Seng Warna.
2. Pengendalian Pekerjaan.
  - 2.1. Seluruh pekerjaan ini harus mengikuti ketentuan menurut PKKI, PUBI-1982 Pasal 37, SII 0458-81.
3. Bahan-bahan/Material.
  - 3.1. Penutup atap menggunakan bahan Atap Seng Warna disesuaikan tebal 0.22-0,25 mm.
  - 3.2. Talang Air Hujan Penutup Seng Plat
4. Cara Pelaksanaan pada Atap Seng Warna
  - 4.1. Bahan yang digunakan sebelum dipasang terlebih dahulu harus di serahkan contoh-contohnya kepada Direksi untuk mendapatkan persetujuannya, material yang tidak disetujui harus diganti tanpa biaya tambahan.
  - 4.2. Jika dipandang perlu untuk diadakan penggantian, maka material pengganti harus mendapat persetujuan dari Direksi.

- 4.3. Seng Warna harus dipasang oleh tenaga yang ahli dalam hal ini sehingga didapatkan hasil yang rapih dan sempurna dalam segala arah, kaitan penutupnya harus cocok dan rapat.
- 4.4. Teknik pemasangan dan penyelesaian detail-detail yang belum jelas dalam gambar kerja, harus mengikuti ketentuan dari pabrik tersebut.
- 4.5. Untuk pemotongan hanya diperbolehkan pada bagian pinggul-pinggulnya atau lembah dengan cara sedemikian rupa sehingga bagian untuk menempatkan kedudukannya tidak boleh ada yang dibuang.
- 4.6. Pemborong wajib memperbaiki/mengulangi/mengganti bila ada kerusakan yang terjadi selama masa pelaksanaan dan masa garansi atas biaya Pemborong, jika kerusakan tersebut bukan disebabkan oleh tindakan Pemberi Tugas.
- 4.7. Pemasangan harus sesuai dengan syarat-syarat yang dibuat oleh pabrik pembuat atap tersebut.

## **PASAL 8. PEKERJAN BUANGAN FLOOR DRAIN DALAM BANGUNAN**

1. Lingkup Pekerjaan.
  - 1.1. Pemipaan air Floor drain dari sanitary fixtures sampai dengan ipal di luar gedung.
  - 1.2. Penyelesaian perijinan kepada yang berwenang untuk keperluan penyambungan saluran air kotor ke saluran kota (bila ada).
2. Persyaratan Bahan dan Peralatan
  - 2.1. Pipa dan Fitting
    - a. Pipa dan fitting yang digunakan dalam sistem pemipaan ini harus dari sejenis PVC dan berasal dari satu merk serta mengikuti SII 1246-85 dan SII 1488-85.
    - b. Fitting dapat juga dari merk lain selama ada jaminan dari pabrik pembuat pipa bahwa pipa yang diproduksi oleh pabrik itu menggunakan fitting standar yang diproduksi oleh pabrik lain yang ditentukan oleh pabrik pembuat pipa tersebut.
    - c. Untuk hal tersebut diatas kontraktor harus menyediakan potongan pipa dari berbagai ukuran yang akan digunakan dan membuat contoh sambungan (mock up) antara pipa dengan pipa dan pipa dengan fitting untuk ditunjukkan kepada Direksi/Direksi dan mendapat persetujuan untuk penggunaan pipa dan fitting tersebut serta memberikan jaminan purna jual untuk pipa dan fitting tersebut.
  - 2.2. Sambungan
    - a. Untuk pipa dengan 2-3'' atau lebih kecil menggunakan perekat solvent cement.
    - b. Untuk pipa dengan diameter lebih besar dari 3'' menggunakan sambungan dengan solvent cement ditambah dengan las PVC pada ujung sambungan bagian luar.
3. Persyaratan Pelaksanaan.
  - 3.1. Pemipaan
    - a. Semua pipa dan fitting yang dipakai dalam pekerjaan ini harus dari satu merek.
    - b. Fitting harus terbuat dari bahan yang sama dengan bahan pipa.
    - c. Fitting harus dari jenis 'injection moulded' sedangkan 'welden fitting' sama sekali tidak diperkenankan untuk dipergunakan dalam system pemipaan.

- d. Setiap sambungan berubah arah dibuat WYE-45 TEE Sanitair atau COMBINATION WYE-45 atau LONG RADIUS BEND dengan clen out.
  - e. Pipa vent serpice harus dipasang tidak kurang 15 cm diatas muka banjir alat sanitair tertinggi dan dibuat dengan kemiringan minimum sebesar 1%.
  - f. Kemiringan pipa dibuat sesuai dengan yang dinyatakan dalam gambar dan sesuai ketentuan yang berlaku.
  - g. Pipa vent yang menembus atap harus dipasang sekurang-kurangnya 15 cm diatas atap dan tidak boleh digunakan untuk keperluan lain.
  - h. Untuk pipa vent mendatang, jarak tumpuan sama dengan jarak tumpuan pada pipa air Buangan.
  - i. Dalam pemasangan jaringan pemipaan ini, harus diadakan koordinasi dengan pekerjaan-pekerjaan struktur mengingat adanya penembusan-penembusan beton lantai maupun dinding.
  - j. Pemasangan dan penempatan pipa-pipa ini disesuaikan dengan gambar pelaksanaan dan dimensi dari masing-masing pipa tercakup pula dalam gambar tersebut.
1. Pengujian Sistem Instalasi dan Peralatan
- 1.1. Pengujian harus disaksikan oleh DIREKSI, perencana serta wakil pemberi tugas dan sesuai dengan segala ketentuan yang dinyatakan wajar berlaku.
  - 1.2. Pengujian operasi system baru boleh dilaksanakan setelah system bekerja dengan baik selama 7 x 24 jam.
  - 1.3. Selambat-lambatnya 14 (empat belas) hari sebelum dilakukan, kontraktor harus mengajukan prosedur pengujian kepada DIREKSI untuk dimintakan persetujuannya.
  - 1.4. Pengujian dilakukan untuk hal-hal berikut:
    - a. Pengujian hidrolik system pemipaan.
    - b. Pengujian operasi seluruh system.

## **PASAL 9. PEKERJAAN PEMBERSIHAN AKHIR**

1. Umum.

Selama masa penanganan pelaksanaan pihak Kontraktor harus tetap memelihara pekerjaan sedemikian rupa sehingga terbebas dari sisa atau puing-puing bangunan, kotoran-kotoran dan sampah-sampah yang dihasilkan sebagai akibat adanya kegiatan proyek.

Pada saat selesainya pekerjaan, pihak Kontraktor diharuskan menyingkirkan seluruh bahan bangunan yang tersisa dan bahan bangunan yang kelebihan, sampah-sampah atau puing-puing, perlengkapan, peralatan, mesin-mesin dari lokasi proyek.

Seluruh bagian permukaan hasil penanganan pekerjaan harus terlihat bersih dan proyek yang akan diserahkan harus sudah dalam keadaan siap pakai dan diterima dengan memuaskan oleh Direksi.

2. Pembersihan Selama Pelaksanaan.

- 2.1. Kontraktor harus melakukan pembersihan secara rutin untuk menjamin daerah kerja, kantor darurat dan hunian, tetap terbebas dari tumpukan bahan sisa dan sampah, serta terbebas dari kotoran-kotoran lainnya yang dihasilkan dari operasional pekerjaan lapangan dan harus tetap memelihara daerah kerja dalam keadaan bersih setiap saat.
- 2.2. Manjamen bahwa sistem drainase terbebas dari kotoran-kotoran dan bahan-bahan lepas dan tetap berfungsi setiap waktu.
- 2.3. Apabila dianggap perlu, semprot bahan-bahan yang kering dan kotoran-kotoran lainnya dengan air, sehingga dapat mencegah adanya debu atau pasir yang tertiuap angin.
- 2.4. Siapkan pada daerah kerja tempat-tempat sampah untuk mengumpulkan bahan-bahan sisa, kotoran-kotoran dan sampah-sampah sebelum dibuang.
- 2.5. Buang bahan sisa, kotoran-kotoran dan sampah-sampah pada tempat yang telah ditentukan dan sesuai dengan peraturan/ perundangan yang berlaku secara nasional dan peraturan pemerintah daerah setempat serta harus mentaati undang-undang anti pencemaran.
- 2.6. Jangan menanam kotoran-kotoran dan sampah-sampah didaerah kerja proyek tanpa persetujuan dari Direksi.
- 2.7. Jangan membuang bahan sisa yang mudah menguap misalnya cairan mineral, oli, minyak cat kedalam selokan, jalan.
- 2.8. Tidak diperkenankan menumpuk/membuang kotoran-kotoran dan sampah-sampah kedalam sungai atau saluran air.
- 2.9. Jika Kontraktor memperhatikan bahwa saluran drainase air samping atau bagian lain dari sistem drainase dipergunakan oleh karyawan, Kontraktor atau oleh orang lain, untuk pembuangan lain-lain diluar air permukaan, pihak Kontraktor harus segera melaporkan hal yang terjadi kepada Direksi dan segera mengambil tindakan yang perlu sesuai dengan petunjuk Direksi untuk mencegah terjadinya pencemaran lebih lanjut.

3. Pembersih Akhir.

- 3.1. Pada saat selesainya pekerjaan lapangan, daerah proyek harus tetap dijaga kebersihannya dan siap dipakai oleh pemilik. Pihak Kontraktor harus memulihkan daerah proyek yang bukan bagian pekerjaan untuk perbaikan seperti dijelaskan dalam dokumen kontrak sesuai dengan keadaan aslinya.
- 3.2. Pada saat pembersihan akhir seluruh pengerasan, kerb-kerb dan jembatan harus diperiksa kembali, karena dimungkinkan terjadinya kerusakan fisik yang ditemukan sebelum pembersihan akhir.
- 3.3. Daerah yang diperkeras dan seluruh daerah fasilitas umum yang diperkeras yang terletak dilokasi kerja harus disikat sampai bersih. Seluruh permukaan harus dibersihkan dengan garpu dan kotoran-kotoran dan sampah-sampah harus dibuang seluruhnya.

**PASAL 10. PENUTUP**

1. Segala sesuatu yang belum tercantum di dalam RKS ini, dan apabila ternyata diperlukan akan dicantumkan dalam berita acara penjelasan pekerjaan.
2. Hal-hal atau permasalahan yang timbul dalam pelaksanaan pekerjaan, penyelesaian di lapangan akan dibicarakan dan diatur oleh Direksi dan Pemborong dan apabila diperlukan akan dibicarakan bersama dengan Konsultan Perencana dan Direksi dalam rapat berkala.