

KERANGKA KERANGKA ACUAN DAN SPESIFIKASI TEKNIS

Untuk Pekerjaan

PENATAAN LINGKUNGAN ,PEMBANGUNAN TPS DAN PENGELOLAAN SAMPAH,
REHAB SELASAR DI RSUD MUNTILAN

Pemerintah Daerah : Pemerintah Kabupaten Magelang
Unit Kerja : RSUD Muntilan Kabupaten Magelang

TAHUN ANGGARAN 2019
KERANGKA ACUAN KERJA (KAK)

I. Latar Belakang	<p>RSUD Muntilan merupakan aspek penting dalam system Pelayanan Kesehatan. Pemerintah Daerah Kabupaten Magelang terus mendukung program pelayanan dibidang kesehatan terus berupaya meningkatkan fasilitas kesehatan.</p> <p>RSUD Muntilan merupakan Rumah Sakit yang berada di Kecamatan Muntilan Kabupaten Magelang. Untuk meningkatkan kegiatan kesehatan di Kabupaten, pemerintah Kabupaten Magelang melalui satuan kerja RSUD Muntilan bermaksud mengadakan pekerjaan Penataan Lingkungan ,Pembangunan TPS Dan Pengelolaan Sampah, Rehab Selasar Di RSUD Muntilan.</p>
II. Maksud dan Tujuan	<p>Maksud dari pelaksanaan pekerjaan Penataan Lingkungan ,Pembangunan TPS Dan Pengelolaan Sampah, Rehab Selasar Di RSUD Muntilan ini sesuai dengan apa yang telah direncanakan dari sisi kualitas, volume, biaya dan ketepatan waktu pelaksanaan pekerjaan, sehingga dicapai wujud akhir bangunan dan kelengkapannya yang sesuai dengan Kerangka Acuan Kerja (KAK) dan kelancaran penyelesaian administrasi yang berhubungan dengan pekerjaan lapangan serta penyelesaian kelengkapan pembangunan. Tujuan dari pelaksanaan pekerjaan Penataan Lingkungan ,Pembangunan TPS Dan Pengelolaan Sampah, Rehab Selasar di RSUD Muntilan ini adalah untuk meningkatkan fasilitas pelayanan kesehatan di Kabupaten Magelang</p>
III. Sasaran	<p>Sasaran pekerjaan Penataan Lingkungan ,Pembangunan TPS Dan Pengelolaan Sampah, Rehab Selasar di RSUD Muntilan adalah tercapainya pekerjaan konstruksi yang tepat mutu, tepat waktu, tepat administrasi, sehingga tercapai peningkatan sarana prasarana pada Lingkungan RSUD Muntilan yang dapat meningkatkan kenyamanan baik bagi pelayanan umum pasien.</p>
IV. Nama Organisasi Pelaksana	<p>a. Pemerintah Daerah Kabupaten Magelang b. Unit Kerja : RSUD Muntilan c. PA/ KPA : RSUD Muntilan d. Alamat PA/ KPA : Jl. Kartini no 13, Muntilan, 56411 e. PPK : NURWIDADI, SKM</p>
V. Sumber Dana Dan Perkiraan Biaya	<p>a. Sumber Dana : BLUD Tahun Anggaran 2019 b. Total perkiraan biaya yang diperlukan : Rp 335.764.000,- (Tiga Ratus Tiga Lima Juta Lima Ratus Empat Puluh Empat Ribu Rupiah ") dan nilai HPS (Harga Prakiraan Sendiri) adalah sebesar</p>

	<p>Rp 335.548.000,- (Tiga Ratus Tiga Lima Juta Lima Ratus Empat Puluh Delapan Ribu Rupiah).</p> <p>c. Jenis Kontrak : Kontrak Gabungan Lumsum dan Harga Satuan</p>
VI. Ruang Lingkup, Lokasi Pekerjaan	<p>a. Ruang lingkup/ Batasan lingkup pengadaan pekerjaan Pekerjaan persiapan, Tempat Sampah, Rehab Selasar dan Pekerjaan Perkerasan Jalan</p> <p>b. Lokasi pengadaan pekerjaan dilaksanakan di RSUD Muntilan, Kabupaten Magelang</p>
VII. Keluaran	<p>Keluaran yang diminta dari Kontraktor Pelaksana pada penugasan ini adalah :</p> <p>Melaksanakan pekerjaan pembangunan yang menyangkut kualitas, biaya dan ketepatan waktu pelaksanaan pekerjaan, sehingga dicapai wujud akhir bangunan dan kelengkapannya yang sesuai dengan Dokumen Pelaksanaan dan kelancaran penyelesaian administrasi yang berhubungan dengan pekerjaan di lapangan serta penyelesaian kelengkapan pembangunan.</p> <p>Dokumen administrasi yang dihasilkan :</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Mengajukan Shop Drawing pada setiap tahapan pekerjaan yang akan dilaksanakan; b) Membuat Laporan harian berisikan keterangan tentang : <ul style="list-style-type: none"> • tenaga kerja. • bahan bangunan yang didatangkan, diterima atau tidak. • peralatan yang berhubungan dengan kebutuhan pekerjaan. • kegiatan per-komponen pekerjaan yang diselenggarakan. • waktu yang dipergunakan untuk pelaksanaan. • kejadian-kejadian yang berakibat menghambat pelaksanaan. c) Membuat Laporan mingguan, sebagai resume laporan harian (kemajuan pekerjaan, tenaga dan hari kerja), Laporan Bulanan; d) Mengajukan Berita Acara Kemajuan Pekerjaan untuk pembayaran termijn; e) Surat Perintah Perubahan Pekerjaan dan Berita Acara Pemeriksaan Pekerjaan Tambah dan Kurang (jika ada tambahan atau perubahan pekerjaan); f) Membuat Berita Acara Penyerahan Pertama Pekerjaan; g) Membuat Berita Acara Pemyataan Selesainya Pekerjaan;

	<p>h) Membuat Gambar-gambar sesuai dengan pelaksanaan (as built drawing);</p> <p>i) Membuat dokumentasi selama pekerjaan berlangsung</p> <p>j) Membuat perhitungan Muthual Check 0% dan Muthual Check 100%</p>										
VIII. Waktu Pelaksanaan yang Diperlukan	120 (Seratus dua puluh) Hari kalender, terhitung sejak Penanda tangan Kontrak, dengan masa pemeliharaan 6 (enam) bulan setelah selesai pekerjaan (PHO) penyerahan pertama pekerjaan.										
IX. Persyaratan Kualifikasi	Kontraktor Pelaksana harus memiliki surat izin untuk menjalankan kegiatan/ usaha adalah SIUJK dan SBU Bangunan Gedung sub Klasifikasi Jasa Pelaksana Konstruksi Bangunan Gedung Lainnya (BG 009)										
X. Tenaga Ahli/ terampil	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Jabatan Dalam Proyek</th> <th>Pendidikan minimal</th> <th>Jumlah</th> <th>Sertifikat yang dimiliki</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Manajer Pelaksana Proyek merangkap petugas K3 (Personil inti)</td> <td>SMK /STM Bangunan</td> <td>1org</td> <td>SKT Pelaksana Bangunan Gedung / Pekerjaan Gedung (TA 022),atau SKT Pelaksana Lapangan Perumahan dan Gedung (TA020),atau SKT Pelaksana Bangunan Gedung / Pekerjaan Gedung (TS051), atau SKT Pelaksana Lapangan Pekerjaan Gedung (TS 052)</td> </tr> </tbody> </table>	No	Jabatan Dalam Proyek	Pendidikan minimal	Jumlah	Sertifikat yang dimiliki	1.	Manajer Pelaksana Proyek merangkap petugas K3 (Personil inti)	SMK /STM Bangunan	1org	SKT Pelaksana Bangunan Gedung / Pekerjaan Gedung (TA 022),atau SKT Pelaksana Lapangan Perumahan dan Gedung (TA020),atau SKT Pelaksana Bangunan Gedung / Pekerjaan Gedung (TS051), atau SKT Pelaksana Lapangan Pekerjaan Gedung (TS 052)
	No	Jabatan Dalam Proyek	Pendidikan minimal	Jumlah	Sertifikat yang dimiliki						
1.	Manajer Pelaksana Proyek merangkap petugas K3 (Personil inti)	SMK /STM Bangunan	1org	SKT Pelaksana Bangunan Gedung / Pekerjaan Gedung (TA 022),atau SKT Pelaksana Lapangan Perumahan dan Gedung (TA020),atau SKT Pelaksana Bangunan Gedung / Pekerjaan Gedung (TS051), atau SKT Pelaksana Lapangan Pekerjaan Gedung (TS 052)							

	2.	Manajer Keuangan	SLTA/Sed erajat	1org																							
XI. Peralatan	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">JENIS PERALATAN</th> <th colspan="2">JUMLAH</th> </tr> <tr> <th colspan="2">MINIMAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Pick up</td> <td>1</td> <td>Unit</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Dump Truck</td> <td>1</td> <td>Unit</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Asphal Sprayer</td> <td>1</td> <td>Unit</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Tandem Roller 8 ton</td> <td>1</td> <td>Unit</td> </tr> </tbody> </table>					No.	JENIS PERALATAN	JUMLAH		MINIMAL		1	Pick up	1	Unit	2	Dump Truck	1	Unit	3	Asphal Sprayer	1	Unit	4	Tandem Roller 8 ton	1	Unit
No.	JENIS PERALATAN	JUMLAH																									
		MINIMAL																									
1	Pick up	1	Unit																								
2	Dump Truck	1	Unit																								
3	Asphal Sprayer	1	Unit																								
4	Tandem Roller 8 ton	1	Unit																								
XII. Metode Kerja	<p>Metode kerja yang harus dilakukan oleh Kontraktor Pelaksana dalam melaksanakan pekerjaan, sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan, antara lain meliputi :</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Membuat schedule pelaksanaan pekerjaan b) Persiapan material dan tenaga kerja terampil sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan di dalam dokumen kontrak c) Persyaratan dalam menggunakan bahan/material, peralatan yang diperlukan terkait dengan target yang ditetapkan; d) Asuransi e) Setifikat/Izin/Hasil uji mutu/teknis 																										
XIII. Laporan Kemajuan Pekerjaan	<p>Laporan yang harus dibuat oleh Penyedia meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Laporan Harian; b. Laporan Mingguan; c. Laporan Bulanan. <p>Isi laporan menyangkut tentang kemajuan pekerjaan yang telah dilaksanakan, penggunaan bahan/material serta peralatan yang digunakan dan kendala serta pemecahan masalah yang dilakukan</p>																										
XIV. Spesifikasi Teknis	Terlampir																										
XV. Dokumen K3	Terlampir																										
xvi. Penutup	<p>Kerangka Acuan Kerja (KAK) ini menjadi pedoman secara umum bagi Pelaksana Konstruksi dalam melaksanakan pekerjaan. Hal-hal teknis yang diperlukan hendaknya bias dipersiapkan secara matang agar pelaksanaan pekerjaan dapat selesai sesuai jadwal yang telah ditentukan dengan kualitas dan kuantitas sesuai dengan yang ditetapkan.</p>																										

SPESIFIKASI TEKNIS

Pasal 1

UMUM / LINGKUP PEKERJAAN

Pekerjaan yang akan dilaksanakan oleh Penyedia Jasa / Kontraktor adalah :

- a. Pekerjaan Penataan Lingkungan ,Pembangunan TPS Dan Pengelolaan Sampah, Rehab Selasar Di RSUD Muntilan.
- b. Tata cara pelaksanaan pekerjaan telah diatur dalam ketentuan umum dan syarat-syarat administrasi, sedang untuk syarat- syarat teknis akan dijelaskan pada Bab ini dan pekerjaan harus dilaksanakan menurut gambar rencana kerja.
- c. Semua ketentuan dan syarat – syarat serta penjelasan yang disebutkan dalam pekerjaan ini juga penjelasan tambahan yang tertuang dalam Berita Acara Rapat Penjelasan Pekerjaan / Aanwijzing harus dipatuhi oleh Penyedia Jasa / Kontraktor dan petunjuk / perintah tertulis dari Pengguna Jasa selama pekerjaan berlangsung.
- d. Menjaga keamanan lingkungan selama berlangsungnya pekerjaan konstruksi sehingga tidak mengganggu aktivitas masyarakat setempat.

Pasal 2

PERATURAN YANG MENGIKAT DALAM PEKERJAAN

- a. Peraturan dan syarat umum pelaksanaan pekerjaan Penyedia Jasa / Kontraktor yang berlaku di Indonesia.
- b. Peraturan umum bahan bangunan di Indonesia NI dan PBI tahun 1971.
- c. Peraturan dan syarat – syarat teknik dari Pemerintah Kabupaten Magelang.
- d. Peraturan Keselamatan Kerja dan Departemen Tenaga Kerja.

Pasal 3

LOKASI PEKERJAAN

Lokasi pekerjaan dilaksanakan di RSUD Muntilan Kab. Magelang. Untuk lebih jelasnya akan ditunjukkan pada saat peninjauan lokasi Kegiatan oleh Direksi Pekerjaan dan Konsultan.

Pasal 4

URAIAN PENJELASAN PEKERJAAN

Pekerjaan Persiapan / Pendahuluan :

1. Sebelum pekerjaan dimulai dan selama berlangsungnya pekerjaan, maka Penyedia Jasa / Kontraktor wajib memasang rambu – rambu untuk keamanan dan kelancaran lalu lintas.
2. Pada malam hari di tempat yang dianggap berbahaya harus diberi lampu penerangan sehingga tidak menimbulkan kecelakaan.
3. Alat - alat dan bahan – bahan bangunan harus ditempatkan pada tempat yang tidak mengganggu lalu lintas dan keselamatan kerja.
4. Penyedia Jasa / Kontraktor harus membersihkan lokasi pekerjaan yang kemungkinan mengganggu pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan petunjuk Direksi Pekerjaan / Konsultan Pengawas.

Pasal 5

UITZET BOUWPLANK

- a. Uitzet / pengukuran dan pemasangan bouwplank / setting out harus dilakukan bersama-sama antara Direksi Pekerjaan dan Penyedia Jasa / Kontraktor dengan menggunakan alat ukur Theodolith berikut tenaga ahlinya atas biaya Penyedia Jasa / Kontraktor.
- b. Ukuran panjang, lebar, tinggi dan ukuran lain sudah ditetapkan dalam gambar rencana kerja / gambar detail.
- c. Ukuran pokok yang belum tercantum dalam gambar rencana kerja / RKS dapat ditanyakan kepada Direksi Pekerjaan / Konsultan Pengawas.
- d. Pelaksana / Penyedia Jasa / Kontraktor harus meneliti dan mempelajari semua ukuran yang tercantum dalam gambar rencana kerja / gambar detail untuk disesuaikan dengan kondisi lokasi pekerjaan.
- e. Jika terdapat perbedaan ukuran antara gambar yang satu dengan lainnya atau tidak sesuai dengan keadaan di lapangan, maka Penyedia Jasa / Kontraktor harus segera melaporkan hal tersebut kepada Direksi Pekerjaan untuk mendapatkan penyelesaiannya.
- f. Semua ukuran harus dijaga kestabilannya agar tidak berubah selama pekerjaan berjalan dan sampai selesainya pekerjaan.

Pasal 6

DIREKSI KEET / BRAK KERJA

- a. Direksi keet dengan ukuran luas menurut kebutuhan
- b. Dalam direksi keet harus tersedia antara lain :
 - Rencana Kerja dan Syarat-syarat teknik yang sah dan Gambar Rencana Kerja.
 - Buku Harian, Buku Direksi.
 - Jadwal pelaksanaan pekerjaan / Time Schedule
 - Meja dan kursi
 - Kotak PPPK yang dilengkapi dengan peralatannya.
- c. Gudang penyimpanan material harus dibuat sesuai yang disyaratkan.
- d. Penyedia Jasa / Kontraktor harus memelihara kebersihan lingkungan.
- e. Apabila brak kerja / direksi keet menyewa pihak Penyedia Jasa / Kontraktor berkewajiban menyetorkan uang ke Kas Negara Pemerintah Kabupaten Magelang

Pasal 7

PAPAN NAMA KEGIATAN

- a. Papan nama kegiatan harus dibuat dan dipasang di lokasi yang akan dibangun agar dapat dilihat dan dibaca dengan mudah.
- b. Papan nama kegiatan dibuat sesuai dengan gambar papan nama kegiatan yang warna dan redaksinya akan ditentukan kemudian.
- c. Papan Nama harus memuat informasi tentang kegiatan tersebut untuk masyarakat.

Pasal 8

PEKERJAAN TANAH DAN URUGAN

- a. Penyedia Jasa / Kontraktor harus melaksanakan pekerjaan tanah yang diperlukan seperti yang disyaratkan dan tertera dalam gambar rencana kerja.
- b. Pekerjaan tanah meliputi galian, urugan, perataan dan pembuangan sisa tanah yang tidak terpakai.
- c. Galian tanah harus dikerjakan sesuai dengan gambar rencana kerja.
- d. Urugan tanah memakai tanah yang baik dan dipadatkan dengan stemper sampai padat.
- e. Perataan tanah pada bagian yang berlubang diurug dan dipadatkan sampai padat sehingga mencapai peil yang ditentukan dan ditanami gebalan rumput.
- f. Sisa tanah yang tidak dipakai harus dibersihkan dari lokasi pekerjaan.

Pasal 9

PEKERJAAN PASANGAN BATU BELAH

1. Lingkup Pekerjaan
 - a. Termasuk dalam lingkup pekerjaan ini adalah pekerjaan ini meliputi : pekerjaan pondasi batu kali
 - b. Pekerjaan ini meliputi penyediaan bahan, peralatan dan tenaga kerja serta pelaksanaan pekerjaan beton sesuai dengan Dokumen Pengadaan dan Gambar-gambar pelaksanaan yang telah disediakan untuk proyek ini.
2. Jenis Pasangan Batu Belah
 - a. Pada pasangan batu belah menggunakan adukan campuran 1 pc : 8 ps harus membungkus batu belah sedemikian rupa sehingga tidak ada bagian yang keropos dan untuk pondasi digunakan batu belah yang baik dan bukan batu keropos dan memenuhi syarat-syarat dan sesuai persetujuan direksi.
 - b. Pada pondasi untuk kolom-kolom beton, sloof beton dan sebagainya harus disediakan stek-stek tulangan kolom yang tertanam dengan baik pada pondasi sedalam 40 cm dan terlihat dari luar sepanjang 40 cm diatas sloof dengan diameter dan jumlah besi sesuai kolom beton atau menurut gambar.
3. Pedoman Pelaksanaan
 - a. Sebelum pelaksanaan pekerjaan pondasi Penyedia jasa harus mengadakan pengukuran-pengukuran untuk as-as pondasi seperti pada gambar konstruksi dan harus dimintakan persetujuan Pengawas Lapangan.
 - b. Penyedia jasa wajib melaporkan kepada Pengawas Lapangan bila ada perbedaan gambar-gambar dari Konstruksi dengan Gambar-gambar Arsitektur atau bila ada hal-hal yang kurang jelas.
4. Penggalian
 - a. Penggalian tanah dilakukan sampai kedalaman dasar lapis pasir (sesuai gambar)
 - b. Jika pada kedalaman tersebut ternyata masih ditemukan lapisan tanah jelek, maka perlu konsultasi dengan Perencana untuk mendapatkan pengarahannya lebih lanjut.

- c. Lebar penggalian dibagian bawah minimal lebar pondasi ditambah 2 x 10 cm.
 - d. Lebar penggalian disebelah atas disesuaikan dengan keadaan tanah, dengan menghindari kelongsoran.
 - e. Tanah dasar pondasi harus dipadatkan dengan stemper hingga mencapai kepadatan Standar Proctor.
 - f. Jika penggalian melampaui kedalaman yang ditentukan sedangkan lapis tanah yang baik sudah dicapai pada peil yang ditentukan, maka galian yang terlalu dalam tersebut harus ditimbun dengan pasir batu dan dipadatkan hingga kepadatan 85% biaya oleh Penyedia Jasa.
5. Pengurugan kembali
- a. Lapis pasir urug dibawah pondasi harus dipadatkan dengan stemper hingga mencapai kepadatan minimal 85%.
 - b. Pengurugan kembali dengan tanah :
 - Tanah yang akan digunakan untuk pengurugan harus mendapat persetujuan dari Pengawas.
 - Semua bahan-bahan organis, sisa-sisa bongkaran bekisting, puing, sampah-sampah harus disingkirkan.
 - Bongkaran-bongkaran tanah harus dipecahkan menjadi komponen-komponen yang kecil terlebih dahulu.
 - Pemadatan harus dilakukan demi lapis (max 15 cm lapis jadi) dengan stemper dengan memperhatikan kadar air tanah sehingga memperoleh kepadatan minimal 85%)
6. Pelaksanaan pasangan
- a. Pelaksanaan pasangan harus dalam keadaan lobang galian kering (bebas dari genangan air).
 - b. Stek kolom, stek kolom penguat, sparing-sparing yang diperlukan harus terpasang bersamaan dengan pekerjaan pasangan batu belah.
 - c. Ketentuan mengenai pasangan batu belah, lihat ketentuan pasangan batu kali, dengan catatan : tidak boleh ada rongga dalam pasangan tersebut, batu belah disusun satu persatu.
 - d. Pelaksana pasangan juga harus memperhatikan gambar arsitek dan M.E, jika ada kelainan / ketidakcocokan harus dikonsultasikan dengan perencana.
7. Pasangan batu belah
- a. Kegiatan pekerjaan pasangan digunakan untuk pondasi bangunan dilaksanakan pada pekerjaan struktur dengan bangunan dan lain-lain sesuai dengan rencana.
 - b. Bahan-bahan yang digunakan
 - Batu belah dan pasir dari Gunung Merapi, harus batu belah, bersudut runcing, berwarna abu-abu hitam, keras bermutu kwartsa yang disetujui Pengawas Lapangan/Perencana Owner.
 - Semen sesuai ketentuan Portland Cement Indonesia : NI 8 – 1972
 - Air yang dipakai harus bersih yang dapat diminum / tawar
 - c. Syarat pelaksanaan
 - Sebelum melaksanakan pekerjaan Penyedia Jasa harus mengajukan Sample bahan terlebih dahulu kepada Pengendali kegiatan, sampai mendapat ijin secara tertulis baru pekerjaan bisa dilaksanakan.
 - Bentuk pasangan batu kali harus sesuai dengan gambar rencana Dipandu dengan pasang profil dari reng kayu.
 - d. Pasangan harus beraben dengan adukan yang sama

Pasal 10

PEKERJAAN PASANG DINDING

1. Bahan

- Batu bata
Batu bata yang digunakan harus matang pembakarannya, bila direndam di dalam air tetap utuh, tidak pecah / hancur. Ukuran bata 5 x 11 x 22, rusuk – rusuknya tajam dan ukurannya sama besar berasal dari satu produk dan langsung didatangkan dari pabrik atau penjual.
- Semen / Portland Cement (PC)
Semen PC yang digunakan Semen sesuai ketentuan Portland Cement Indonesia : NI 8 – 1972
Umur penyimpanan semen digudang tidak boleh lebih dari 30 hari sejak keluar dari pabrik, penyimpanan dilakukan digudang yang lantainya kering minimum 30 cm lebih tinggi dari muka tanah, semen yang membantu/lembab tidak diijinkan untuk dipakai.
- Pasir pasang
Sama dengan pasir yang digunakan untuk konstruksi beton. Pasir harus bersih, dari segala macam kotoran, bahan-bahan kimia dan bebas dari lumpur. Khusus untuk plesteram, pasir yang digunakan pasir yang lebih lembut. Setiap pekerjaan harus didahului dengan contoh sebelum disetujui untuk dipakai.

2. Pelaksanaan

- Sebelum melaksanakan pekerjaan Penyedia Jasa harus mengajukan sample bahan terlebih dahulu kepada Pengendali Kegiatan, sampai mendapat ijin secara tertulis batu pekerjaan bisa dilaksanakan.
- Sebelum pelaksanaan pekerjaan pasangan dimulai, batu bata direndam di dalam air sampai jenuh dan permukaan yang akan dipasang harus basah. Bata yang dipasang harus bata utuh / tidak pecah, kecuali untuk las-lasan.
- Pemasangan bata harus dipasang berselang-selang dengan perbedaan separuh bata dan satu sama lain harus terdapat ikatan yang sempurna. Tebal siar / spesi batu bata tidak boleh kurang dari 1 cm dan maksimum 2 cm.
- Dalam satu hari pelaksanaan, pasangan batu bata tidak boleh lebih tinggi dari 1 (satu) meter dan pengakhirannya harus dibuat bertangga menurun tidak tegak bergigi. Semua pasangan bata harus waterpass dan tiap-tiap kali diukur rata dengan lantai, dengan menggunakan benang.
- Untuk dinding mulai permukaan sloof sampai setinggi 30 sm diatas permukaan lantai dalam ruangan digunakan adukan 1 pc : 3 ps, demikian juga untuk dinding kamar mandi dan WC mulai dari permukaan sloof sampai setinggi 2.00 m digunakan 1 pc : 3 ps
- Pasangan batu bata campuran 1 pc : 6 ps digunakan untuk seluruh dinding selain dinding tahan air.

Pasal 11

PEKERJAAN PLESTERAN

1. BAHAN

- a. Semen / Portland Cement (PC)
Semen / PC yang digunakan, adalah Semen sesuai ketentuan Peraturan Portland Cement Indonesia : NI 8 – 1972
- b. Pasir
Pasir yang digunakan dalam pekerjaan ini harus pasir dari gunung merapi berbutir halus dengan warna asli kualitas satu.

2. JENIS PLESTERAN

- a. Plesteran tahan air 1 pc : 3 ps digunakan untuk menutup dinding yang selalu berhubungan dengan air, plesteran sudut, plesteran beton dan siaran.

3. PELAKSANAAN

- a. Semua siar dipermukaan dinding baru harus dikerok sedalam ± 1 cm agar plesteran dapat lebih merekat dan menggunakan campuran 1 pc : 8 ps
- b. Sebelum pelaksanaan pekerjaan plesteran dimulai harus dalam keadaan basah.
- c. Tebal plesteran harus sama di kedua sisi dan hasil akhir dari dinding tembok setelah diplester adalah 15 cm.
- d. Dinding di atas plafond diplester beratap
- e. Semua jenis aduk plesteran tersebut diatas harus disiapkan sedemikian rupa sehingga selalu dalam keadaan masih segar dan belum mengering pada waktu pelaksanaan pemasangan.
- f. Penyedia jasa harus mengusahakan agar tenggang waktu antara pencampuran aduk plesteran dengan pemasangan tidak melebihi 30 menit, terutama untuk plesteran kedap air.
- g. Penyedia jasa harus menyediakan Pekerja / tukang yang ahli untuk melaksanakan pekerjaan plesteran ini, khususnya untuk plesteran aci halus.
- h. Kecuali untuk beraben, permukaan semua aduk plesteran harus diratakan.
- i. Permukaan plesteran tersebut khususnya plesteran halus / aci halus, harus rata, tidak bergelombang, penuh dan padat, tidak berongga dan berlubang, tidak mengandung kerikil ataupun benda – benda lain yang membuat cacat.
- j. Untuk permukaan dinding pasangan, sebelum diplester harus dibasahi terlebih dahulu dan siar-siarnya dikerok sedalam ± 1 cm.
- k. Sedangkan untuk permukaan yang akan diplester, permukaannya harus dibersihkan dari sisa-sisa bekisting kemudian dikerek / scratched.
- l. Pekerjaan plesteran dinding hanya diperkenankan setelah selesai pemasangan instalasi yang ada diseluruh bagian dinding bangunan
- m. Untuk semua bidang dinding yang akan dilapisi cat dipakai plesteran halus (acian) diatas permukaan plesterannya.
- n. Untuk bidang dinding pasangan menggunakan bahan / material akhir lain, permukaan plesterannya harus diberi alur-alur gris horizontal untuk memberikan ikatan yang lebih baik terhadap bahan / material yang akan digunakan tersebut.
- o. Untuk setiap pertemuan bahan / material yang berbeda jenisnya pada satu bidang datar, harus diberi nat dengan ukuran lebar 0,7 cm dalam 0,5 cm.

- p. Untuk permukaan yang datar, batas toleransi pelengkungan atau pencembungan bidang tidak boleh melebihi 5 mm, untuk setiap area 2 m².
 - q. Ketebalan plesteran harus mencapai ketebalan permukaan dinding / kolom seperti yang dinyatakan dan dicantumkan dalam Gambar Kerja.
 - r. Tebal plesteran adalah minimal 1,5 cm dan maksimal 2,5 cm.
4. PEMELIHARAAN
- a. Kelembaban plesteran harus dijaga sehingga pengeringan berlangsung dengan wajar dan tidak secara tiba-tiba.
 - b. Hal ini dilaksanakan dengan membasahi permukaan plesteran setiap kali terlihat kering dan melindunginya dari terik panas matahari langsung dengan bahan penutup yang dapat mencegah penguapan air secara tetap.
 - c. Pembasahan tersebut adalah sebagai berikut selama 7 (tujuh) hari setelah pengacian selesai. Penyedia jasa harus selalu menyiram dengan air sekurang-kurangnya 2 (dua) kali sehari sampai jenuh.
 - d. Selama permukaan plesteran belum dilapisi dengan bahan / material akhir, penyedia Jasa wajib memelihara dan menjaganya terhadap kerusakan-kerusakan dan pengotoran dengan biaya adalah tanggungan penyedia Jasa, tidak dapat diclaim sebagai pekerjaan tambah.
 - e. Tidak dibenarkan pekerjaan penyelesaian dengan bahan / material akhir diatas permukaan plesteran dilakukan sebelum plesteran berumur lebih dari 2 (dua) minggu cukup kering, bersih dari retak, noda dan cacat lain seperti yang disyaratkan tersebut diatas.
 - f. Apabila hasil pekerjaan tidak memenuhi semua yang disyaratkan Direksi Pekerjaan maka Penyedia jasa harus membongkar dan memperbaiki sampai disetujui oleh Direksi Pekerjaan.
 - g. Semua sudut horisontal, luar maupun dalam serta garis tegaknya dalam pekerjaan plesteran harus dikerjakan secara sempurna, tegak dan siku sudut bagian luar hendaknya dibalut tumpul (bulat)
 - h. Bilamana terdapat bidang plesteran yang berombak (tidak rata) harus diperbaiki. Bagian – bagian yang akan diperbaiki dibobok secara teratur dan plesteran baru harus dibuat rata dengan sekitarnya.
 - i. Pekerjaan plesteran hanya bisa dilaksanakan setelah pekerjaan atap sudah selesai / bangunan terlindungi.
 - j. Bilamana diperlukan pemasangan pipa / alat-alat yang ditanam pada dinding, maka harus dibuat pahatan secukupnya. Pahatan tersebut setelah pipa terpasang harus ditutup dengan plesteran yang dilaksanakan secara sempurna.

Pasal 12

PEKERJAAN KUSEN ALUMINIUM

12.1 LINGKUP PEKERJAAN

Pekerjaan ini mencakup seluruh pekerjaan pembuatan dan pemasangan kusen, daun pintu dan jendela dengan bahan-bahan dari aluminium termasuk menyediakan bahan, tenaga dan peralatan untuk pekerjaan ini.

Pekerjaan ini meliputi :

- Pemasangan kusen pintu/ jendela aluminium 4 " coklat glossy Alexindo
- Pemasangan daun pintu aluminium coklat glossy, lapis sanblassting Alexindo
- Pemasangan daun jendela aluminium coklat glossy Alexindo
- Pemasangan daun jendela boven aluminium coklat Alexindo

12.2 STANDAR/RUJUKAN

- a. Standar Nasional Indonesia (SNI)
 - SNI 07-0603-1989-Produk Aluminium Ekstrusi untuk Arsitektur
- b. British Standard (BS)
 - BS 5368 (Part 1) – Air Infiltration
 - BS 5368 (Part 2) – Water Infiltration
 - BS 5368 (Part 3) – Structural Performance
- c. American Society for Testing and Materials (ASTM)
 - ASTM B221M-91-Spesification for Aluminium-Alloy Extruded Bars, Rods, Wire Shapes and Tubes
 - ASTM-283-Metode Pengujian Kebocoran Udara untuk jendela dan Curtain Wall
 - ASTM E-330-Metode Pengujian Structural untuk jendela dan Curtain Wall
 - ASTM E-331-Metode Pengujian Kebocoran Air untuk jendela dan Curtain Wall
- d. American Architectural Manufacturers Association (AAMA)
 - AAMA-101-Spesifikasi untuk jendela dan pintu Aluminium
- e. Japanese Industrial Standard (JIS)
 - JIS H-4100-Spesifikasi Komposisi Aluminium Extrusi
 - JIS H-8602-Spesifikasi Pelapisan Anodise untuk Aluminium

f. Spesifikasi Teknis

- Dimensi : 4" x 1 3/4"2
- Tebal profil Alumunium : 0,8 mm
- Ultimate strength : 28.000 pci
- Yield strength : 22.000 pci
- Shear strength : 17.000 pci
- Anodizing ketebalan lapisan diseluruh permukaan alumunium adalah 18 mikron dengan warna natural/brown (coklat)

12.3 DISKRIPSI SISTEM

a. Kriteria Perencanaan

1. Faktor pengaman

Kecuali disebutkan lain, bagian-bagian alumunium termasuk ketahanan kaca, memenuhi faktor keamanan tidak kurang dari 1,5 x maksimum tekanan angin yang disyaratkan

2. Modifikasi

Dapat dimungkinkan tanpa merubah profil atau merubah penampilan, kekuatan atau ketahanan dari material dan harus tetap memenuhi kriteria perencanaan.

3. Pergerakan Karena Temperatur

Akibat pemuaian dari material yang berhubungan tidak boleh menimbulkan suara maupun terjadi patahan atau sambungan yang terbuka, kaca pecah, sealant yang tidak melekat dan hal-hal lain. Sambungan kedap air harus mampu menampung pergerakan ini.

4. Persyaratan Struktur

Defleksi : AAMA = Defleksi yang diijinkan maksimum L/175 atau 2 cm.

Beban Hidup : Pada bagian-bagian yang menerima hidup terutama pada waktu perawatan, seperti : meja (stool) dan cladding diharuskan disediakan penguat dan angkur dengan kemampuan menahan beban terpusat sebesar 62 kg tanpa terjadi kerusakan.

5. Kebocoran Udara

ASTM E-283- Kebocoran udara tidak melebihi 2,06 m³/hari pada setiap m' unit panjang penampang bidang bukaan pada tekanan 75 Pa.

6. Kebocoran Air

ASTM E-331- Tidak terlihat kebocoran air masuk kedalam interior bangunan sampai tekanan 137 Pa dalam jangka waktu 15 menit, dengan jumlah air minimum 3,4 L/m²/minimal.

12.4 PROSEDUR UMUM

a. Contoh Bahan dan Data Teknis

1. Contoh profil dan penyelesaian permukaan yang harus meliputi tipe alumunium ekstrusi, pelapisan, warna dan penyelesaian, harus diserahkan kepada Pengawas Lapangan untuk disetujui sebelum pengadaan bahan kelokasi pekerjaan.

2. Contoh Bahan produk alumunium yang ditunjuk Pengawas lapangan atau harus dilengkapi dengan data-data :

- Ketebalan lapisan, keseragaman warna
- Berat
- Karat
- Ketahanan terhadap air dan angin minimal 100 kg/m² untuk masing-masing tipe
- Ketahanan terhadap udara minimal 15 m³/jam
- Ketahanan terhadap tekanan air minimal 15 kg/m²

3. Biaya pengadaan contoh bahan menjadi tanggung jawab Penyedia pekerjaan konstruksi

b. Pengiriman dan Penyimpanan

1. Pekerjaan alumunium dan kelengkapan harus diadakan sesuai ketentuan Gambar Kerja, bebas dari bentuk puntiran, lekukan dan cacat.

2. Segera setelah didatangkan, pekerjaan alumunium dan kelengkapan harus ditumpuk dengan baik ditempat yang bersih dan kering dan dilindungi terhadap kerusakan dan gesekan, sebelum dan setelah pemasangan. Semua bagian harus dijaga tetap bersih dan bebas dari ceceran adukan, plesteran, cat dan lainnya.

c. Garansi

Penyedia pekerjaan konstruksi harus memberikan kepada Pemilik kegiatan, garansi tertulis yang meliputi kesempurnaan pemasangan, pengoperasian dan kondisi semua pintu, jendela dan lainnya seperti ditunjukkan dalam spesifikasi ini.

12.5 BAHAN-BAHAN

a. Alumunium

1. Alumunium untuk kusen pintu/jendela dan untuk daun pintu/jendela adalah menggunakan Kusen alumunium 4 " coklat glossy Alexindo dan Profil alumunium strip warna coklat glossy = 8 cm Alexindo dari jenis alumunium alloy yang memenuhi ketentuan SNI 07-0603-1989 dan ASTM B221 M, dalam bentuk profil jadi yang dikerjakan di pabrik, dengan lapisan clear anodized minimal 18 mikron yang diberi lapisan warna akhir polish snolok di pabrik dalam warna sesuai skema warna yang ditentukan kemudian. Tebal profil minimal 1,35 mm, setara merk Alexindo dengan ukuran dan bentuk sesuai Gambar Kerja. Dimensi profil dapat berubah tergantung jenis profil yang nanti disetujui.
2. Kecuali ditentukan lain, semua pintu dan jendela harus dilengkapi dengan perlengkapan standar dari pabrik pembuatan.

b. Alat Pengencang dan Aksesori

1. Alat pengencang harus terdiri dari sekrup baja anti karat ISIA seri 300 dengan pemasangan kepala tertanam untuk mencegah reaksi elektronik antara alat pengencang dan komponen yang dikencangkan.
2. Angkur harus dari baja anti karat AISI seri 300 dengan tebal minimal 2mm.
3. Penahan udara dari bahan vinyl
4. Bahan penutup sekrup agar tidak terlihat

c. Gasket

Nomor produk : 9K-20216, 9K-20219
Bahan : EPDM
Sifat material : tahan terhadap perubahan cuaca

d. Sealant Dinding (tembok)

Bahan : Single komponen
Type : Silicone sealant

e. Screw

Nomor produk : K-6612A, CP-4008, dll
Bahan : Stainless Steel (SUS)

f. Joint Sealer

Sambungan antara profile horisontal dengan diberi sealer yang berserat guna menutup celah sambungan profile tersebut, sehingga mencegah kebocoran udara, air dan suara.

Nomor Produk : 9K-20284, 9K-20212
Bahan : Butyl Rubber

12.6 PELAKSANAAN PEKERJAAN

1. Fabrikasi

Pekerjaan fabrikasi atau pemasangan tidak boleh dilaksanakan sebelum ada contoh/spesifikasi teknis dari pabrik pembuatnya yang diserahkan Penyedia pekerjaan konstruksi, disetujui Pengawas Lapangan.

2. Semua komponen harus difabrikasi dan dirakit secara tepat sesuai bentuk dan ukuran aktual dilokasi serta dipasang pada lokasi yang telah ditentukan.
3. Pemasangan
Bagian pertama yang terpasang harus disetujui Pengawas Lapangan sebagai acuan dan contoh untuk pemasangan berikutnya
4. Penyedia pekerjaan konstruksi bertanggung jawab atas kualitas konstruksi komponen- komponen
5. Semua komponen harus sesuai dengan pola yang ditentukan
6. Bila dipasang langsung kedinding atau beton, kusen atau bingkai harus dilengkapi dengan angkur pada jarak setiap 500 mm.
7. Semua bagian alumunium yang berhubungan dengan semen atau adukan harus dilindungi dengan cat transparan atau lembaran plastik Lacquer film
8. Berbagai perlengkapan bukan alumunium yang akan dipasang pada bagian alumunium harus terdiri dari bahan yang tidak menimbulkan reaksi elektronik, seperti baja anti karat, nilon, neoprene dan lainnya.
9. Semua pengencangan harus tidak terlihat, kecuali ditentukan lain.
10. Semua sambungan harus rata pemotongan dan pengeboran yang dikerjakan sebelum pelaksanaan anokdisasi
11. Semua pekerjaan pembuatan dan pemasangan kusen, pintu dan jendela alumunium harus dilakukan oleh pabrik penghasil dari bahan yang dipergunakan dengan memperoleh persetujuan Pengawas lapangan.

12. Semua bahan kusen, daun pintu dan jendela alumunium, boleh dibawa kelapangan/ halaman pekerjaan jikalau pekerjaan konstruksi benar-benar mencapai tahap pemasangan kusen, pintu dan jendela.
13. Pemasangan sambungan harus tepat tanpa celah sedikitpun
14. Semua detail pertemuan daun pintu dan jendela harus runcing (adu manis) halus dan rata, serta bersih dari goresan-goresan serta cacat-cacat yang mempengaruhi permukaan
15. Detail pertemuan kusen pintu dan jendela harus lurus dan rata serta bersih dari goresan- goresan serta cacat yang mempengaruhi permukaan
16. Pemasangan harus sesuai dengan gambar rancangan pelaksanaan dan brosur serta persyaratan teknis yang benar.
17. Setiap sambungan atau pertemuan dengan dinding atau benda yang berlainan sifatnya harus diberi "sealant"
18. Penyekrupan harus tidak terlihat dari luar dengan sekrup kepala tanam galvanized sedemikian rupa sehingga hair line dari tiap sambungan harus kedap air.
19. Semua alumunium yang akan dikerjakan maupun selama pengerjaan harus tetap dilindungi dengan "Lacquer Film".
20. Ketika pelaksanaan pekerjaan plesteran, pengecatan dinding dan bila kusen, alumunium telah terpasang maka kosen tersebut harus tetap terlindungi oleh Lacquer film atau plastik tape agar kosen tetap terjamin kebersihannya.
21. Kecuali disebutkan atau ditunjukkan dalam gambar detail, pemasangan kusen alumunium dipasang pada posisi tengah/center terhadap tebal dinding

Pasal 13

PEKERJAAN BETON

1. Persyaratan Umum
 - a. Semua pekerjaan beton harus memenuhi peraturan beton Indonesia, kecuali telah ditetapkan pada bagian lain.
 - b. Penyedia jasa harus memperhatikan semua pekerjaan mekanikal, sanitary dan pekerjaan listrik serta lubang-lubang untuk pipa atau pekerjaan ducting yang harus ditanam di dalam beton, berdasarkan persyaratan dari gambar-gambar ME.
 - c. Beton harus terbuat dari semen, agregat dan air. Bahan tambahan lain yang akan dipergunakan harus mendapat persetujuan dari Direksi Pekerjaan / Pengawas.
2. Referensi dan standard
 - a. NI – 3 tahun 1970 (Peraturan untuk Pemeriksaan Bahan-bahan Bangunan)
 - b. NI – 8 tahun 1972 (Peraturan Cement Portland Indonesia)
 - c. NI – 2 tahun 1971 (Peraturan Beton Bertulang Indonesia)
 Persyaratan ini adalah persyaratan minimum.
3. Lingkup pekerjaan
 - a. Penyediaan dan pendayagunaan semua tenaga kerja, bahan-bahan, instalasi konstruksi dan perlengkapan untuk semua pembuatan dan mendirikan semua baja tulangan, bersama dengan semua pekerjaan pertukangan lain yang ada hubungannya dengan itu, lengkap sebagaimana diperlihatkan, diisyaratkan atau sebagaimana diperlukan.
 - b. Ukuran / dimensi dari berbagai beton bertulang yang tidak termasuk pada gambar – gambar rencana pelaksanaan arsitektur adalah ukuran – ukuran dalam garis besar. Ukuran yang tepat, begitu pula besi penulangannya ditetapkan dalam gambar-gambar struktur konstruksi beton bertulang. Jika terdapat selisih dalam ukuran antara kedua macam gambar itu, maka ukuran yang berlaku harus dikonsultasikan terlebih dahulu dengan Perencana atau Direksi Pengawas guna mendapatkan ukuran sesungguhnya yang disetujui pengawas.
 - c. Catatan – catatan pada gambar-gambar struktur adalah bagian dari pasal ini.
4. Semen
 - a. Semen portland harus memenuhi persyaratan NI – 8 tahun 1972 (Peraturan Cement Portland Indonesia)
 - b. Semua harus disimpan ditempat yang kering, dengan lantai panggung, bekas dari tanah, ditumpuk sesuai syarat penumpukan semen dan menurut urutan pengiriman.
 - c. Semen yang telah rusak tidak boleh dipakai dan harus disingkirkan dari tempat pekerjaan.
 - d. Semua semen harus semen portland yang disesuaikan dengan syarat I, atau standar Inggris BS.12
 - e. Penyedia jasa harus menggunakan hanya satu merk semen untuk seluruh pekerjaan, seperti disetujui pengawas
 - f. Penyedia jasa harus menyediakan penyimpanan semen yang memenuhi persyaratan sebagai berikut :

- Terlindung dari segala cuaca
 - Lantai kayu setinggi 30 cm dari lantai dasar dan minimum 20 cm dari dinding
 - Persediaan semen harus menunjang kelancaran kerja
 - Kedatangan semen yang berbeda hari harus dipisahkan
- g. Untuk mencegah semen dalam sak disimpan terlalu lama sesudah penerimaan, penyedia jasa hendaknya menggunakan semen tersebut menurut kronologis penerimaan di lapangan.
 - h. Penyedia jasa harus menyediakan timbangan yang baik dan teliti untuk menimbang semen dan atau material lain yang dianggap meragukan.
 - i. Penyedia jasa harus menyediakan timbangan yang baik dan teliti untuk menimbang semen dan atau material lain yang dianggap meragukan.
 - j. Penyedia jasa harus menyediakan penjaga gudang yang cakap, yang mengawasi gudang-gudang semendan mengadakan pencatatan-pencatatan yang sesuai dari penerimaan dan pemakaian semen secara keseluruhan.
 - k. Tembusan dari pencatatan-pencatatan mengenai jumlah semen yang digunakan pada 1 (satu) dari tiap bagian pekerjaan / selama pelaksanaan pada tiap pekerjaan, harus diadakan apabila Konsultan / Direksi lapangan menghendaknya.
5. Pasir
- a. Beberapa istilah pasir :
 - Pasir buatan, dihasilkan dari mesin pemecah batu
 - Pasir alam, didapatkan dari sungai
 - Pasir paduan, paduan pasir buatan dan pasir alam dengan perbandingan campuran tertentu sehingga dicapai gradasi (susunan butiran) tertentu sesuai dengan yang diinginkan.
 - b. Persetujuan untuk sumber-sumberpasir alam, tidak dimaksudkan sebagai persetujuan dasar (pokok) untuk semua bahan yang diambil dari sumber tersebut.
 - c. Penyedia jasa harus bertanggungjawab atas kualitas tiap jenisnya dari semua bahan yang digunakan dalam pekerjaan.
 - d. Penyedia jasa harus menyerahkan contoh kepada Konsultan / Direksi lapangan sebagai bahan pemeriksaan pendahuluan dan persetujuan. Contoh cukup seberat 50 kg dari pasir alam yang diusulkan untuk dipakai sedikitnya 14 (empat belas) hari sebelum diperlukan.
 - e. Timbunan pasir alam harus dibersihkan oleh Penyedia Jasa dari semua tumbuh – tumbuhan dan dari bahan-bahan lain yang tidak dikehendaki, segala macam tanah pasir dan kerikil yang tidak dapat dipakai, harus disingkirkan. Timbunan harus diatur dan dilaksanakan sedemikian sehingga tidak merugikan.
 - f. Bahan tersebut harus diayak dan dicuci untuk menghasilkan pasir alam yang sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan dalam buku ini.
 - g. Pasir harus halus, bersih dan bebas dari gumpalan tanah liat, gumpalan – gumpalan kecil dan lunak dari tanah liat, mika dan hal-hal lain yang dapat merugikan akibat substansi yang merusak.
 - h. Jumlah prosentase dari segala macam substansi yang merugikan, beratnya tidak boleh lebih dari 5%
 - i. Semua pasir yang dipakai untuk produksi beton dengan spesifikasi ini, harus pasir alam dan bila terpaksa, tidak boleh dipakai pasir paduan.
 - j. Pasir harus mempunyai “modulus kehalusan butir” antara 2 sampai 32 atau jika diselidiki dengan saringan standart harus sesuai dengan standart Indonesia untuk beton PBI-1971. Atau dengan ketentuan sebagai berikut :

No.	Saringan no.	Prosentase Satuan Timbangan Tertinggi Di Saringan
1.	4	0 – 15
2.	8	6 – 15
3.	16	10 – 25
4.	30	10 – 30
5.	50	15 – 35
6.	100	12 – 20
7.	PAN	3 – 7

- k. Jika prosentase satuan tertinggi dalam saringan No. 16 adalah 20% atau kurang, maka batas maksimum untuk prosentase satuan dalam saringan No. 8 dapat naik sampai 20 %.

- l. Penyedia jasa harus menyerahkan contoh semua pasir alam atau paduan yang akan dipakai kepada konsultan / direksi lapangan untuk kemudian konsultan / direksi lapangan menetapkan apakah pasir tersebut sesuai dengan spesifikasi ini.
 - m. Sebelum melaksanakan pekerjaan Penyedia Jasa harus mengajukan sample bahan terlebih dahulu kepada Pengendali Kegiatan, sampai mendapat ijin secara tertulis baru pekerjaan bisa dilaksanakan.
 - n. Bila Konsultan / Direksi lapangan menghendaki untuk mendapat contoh – contoh yang representatif untuk tujuan penyelidikan, maka Penyedia Jasa harus menyediakan bantuan tanpa biaya tambahan.
6. Split / batu pecah
- a. Split / batu pecah yang digunakan adalah butir – butir keras tidak berpori, warna abu-abu, bersih dan tidak mengandung zat – zat alkali aktif, dan diameter split berukuran antara 2-3 cm.
 - b. Tidak boleh mengandung lumpur lebih dari 1% terhadap berat kering. Yang diartikan lumpur adalah bagian-bagian yang melalui ayakan 0.063 mm. Apabila kadar lumpur melampaui 1% maka agregat kasar harus dicuci.
 - c. Penyimpanan batu pecah sedemikian rupa agar terlindung dari pengotoran oleh bahan – bahan lain.
 - d. Split / batu pecah harus menggunakan bahan batu pecah yang diproses dengan “Cruser Stone” tidak diperkenankan dengan pecah sistem manual.
 - e. Sebelum melaksanakan pekerjaan Penyedia Jasa harus mengajukan Sample bahan terlebih dahulu kepada Pengendali Kegiatan, sampai mendapat ijin secara tertulis bar pekerjaan bisa dilaksanakan.
7. Air
- a. Air untuk campuran beton harus bersih dan bebas dari unsur yang merusak seperti minyak, bahan-bahan organis atau bahan lain yang didapat merusak beton serta baja tulangan atau jaringan kawat lainnya.
 - b. Air tersebut harus diuji di laboratorium penguji untuk menetapkan sesuai tidaknya dengan ketentuan-ketentuan yang ada dalam PBI-1971 untuk campuran beton
 - c. Apabila terdapat keragu-raguan mengenai air, maka Penyedia jasa diharuskan mengirimkan contoh air tersebut ke Lembaga Pemeriksaan Bahan-bahan untuk menyelidiki air.
8. Besi tulangan
- a. Besi tulangan menggunakan besi polos dan besi ulir (U.24) yang ukurannya sesuai dengan Gambar Rencana Kerja
 - b. Penyimpanan besi tulangan harus sedemikian rupa sehingga mudah dikenali ukurannya sesuai dengan ukurannya.
 - c. Ukuran diameter besi tulangan sesuai dengan ukuran diameter dalam gambar kerja atau ukuran dimensi ideal, tidak mengenal ukuran pasaran “Ukuran banci”.
 - d. Pemasangan tulangan harus sesuai dengan gambar. Blok – blok penyangga tulangan harus sesuai dengan tebal penutup beton, dan minimal berkekuatan sama dengan beton yang dituang berdekatan.
 - e. Semua besi tulangan beton harus baru dari mutu dan ukuran yang sesuai dengan standart Indonesia untuk beton NI – 2 PBI – 1971 dan harus disetujui oleh Konsultan / Direksi lapangan. Penyedia jasa harus dapat memberikan surat keterangan pengujian oleh pabrik
 - f. Sebelum melaksanakan pekerjaan Penyedia Jasa harus mengajukan Sample bahan terlebih dahulu kepada Pengendali Kegiatan, sampai mendapatkan ijin secara tertulis baru pekerjaan bisa dilaksanakan.
9. Selimut
- Penempatan besi beton di dalam cetakan tidak boleh menyinggung dinding atau dasar cetakan, serta harus mempunyai jarak yang tetap untuk setiap bagian – bagian konstruksi tertentu, seperti :
- Balok 2,5 cm
 - Kolom 3,0 cm
10. Penyambungan
- a. Jika diperlukan untuk penyambungan tulangan pada tempat-tempat lain dari yang ditunjukkan pada gambar. Bentuk dari sambungan harus ditentukan oleh konsultan / direksi lapangan.
 - b. Overlap pada sambungan untuk tulangan-tulangan dinding tegak (vertical) dan kolom, sedikitnya harus 40 (empat puluh) kali diameter batang, kecuali jika telah ditetapkan secara pasti pada gambar rencana dan harus mendapat persetujuan dari Direksi Pekerjaan.
11. Perlengkapan mengaduk
- a. Penyedia jasa haru menyediakan peralatan dan perlengkapan yang mempunyai ketelitian cukup untuk menetapkan dan mengawasi jumlah dari masing-masing bahan beton.
 - b. Perlengkapan-perengkapan tersebut dan cara pengerjaan selalu harus mendapat persetujuan dari Direksi Pekerjaan

12. Mengaduk

- a. Bahan –bahan pembentuk beton harus dicampur dan diaduk dalam mesin pengaduk beton yaitu “Batch Mixer” atau “Portable Continoud Mixer” dan sesudah merata dimasukan air sambil diaduk selama 2 menit (waktu pemasukan air dibatasi 25 detik), dalam hal ini harus dijaga adukan plastis merata dan tidak boleh ada bagian yang tidak terikat bahan beton.
- b. Waktu pengadukan ditambah bila mesin pengaduk berkapasitas lebih besar dari 1,5 m³
- c. Direksi Pekerjaan berwenang untuk menambah waktu pengadukan jika pemasukan bahan dan cara pengadukan gagal untuk mendapatkan hasil adukan dengan susunan kekentalan dan warna yang merata/seragam dalam komposisi dan konsistensi dari adukan ke adukan, kecuali jika dimintakan adanya perubahan dalam komposisi dan konsistensi.
- d. Air harus dituangkan lebih dahulu selama pekerjaan penyempurnaan.
- e. Pengaduan yang berlebihan (lamanya) yang membutuhkan pertambahan air untuk mendapatkan konsistensi beton yang dikehendaki, tidak diperkenankan.
- f. Truk pengaduk(truck mixer) hanya diperkenankan jika pengadukan dan pengerjaan adalah sedemikian rupa, sehingga beton dari adukan ke adukan mempunyai konsistensi dan mutu yang tinggi.
- g. Pengadukan yang sewaktu-waktu memproduksi dengan hasil yang tidak memuaskan, harus ditentukan, kecuali apabila telah nyata diperkenankan oleh Konsultan / Direksi Lapangan. Tiap mesin pengaduk dilengkapi dengan alat mekanis untuk mengatur waktu dan menghitung jumlah adukan.

13. Suhu

- a. Suhu beton sewaktu dicor / dituang tidak boleh lebih dari 32⁰ C dan tidak kurang dari 4,5⁰ C.
- b. Bila suhu beton yang ditaruh berada antara 27⁰ C dan 32⁰ C maka beton harus diaduk ditempat pekerjaan untuk kemudian langsung dicor.
- c. Bila beton dicor pada waktu cuaca sedemikian rupa sehingga suhu dari beton melebihi 32⁰ C, maka penyedia jasa harus mengambil langkah-langkah dengan mengecor pada waktu malam hari, bila perlu atau mempertahankan suhu beton agar dapat dicor pada suhu dibawah 32⁰C.

14. Rencana cetakan

- a. Penyedia jasa harus terlebih dahulu mengajukan perhitungan-perhitungan gambar rancangan cetakan dan perancah untuk mendapatkan persetujuan pengawas atau yang ditunjuk sebelum pekerjaan tersebut dilaksanakan. Tetapi persetujuan yang demikian tidak akan mengurangi tanggungjawab Penyedia jasa terhadap keserasian bentuk maupun terhadap perlunya perbaikan kerusakan – kerusakan yang mungkin dapat timbul waktu pemakainnya.
- b. Dalam gambar tersebut harus secara jelas terlihat konstruksi cetakan / acuan, sambungan – sambungan serta kedudukan dan sistem rangkanya, pemindahan dari cetakan serta perlengkapan untuk struktur yang aman.
- c. Bahan dan perlengkapan tambahan harus disediakan seperti disyaratkan untuk mencetak/membentuk dan mendukung / menyokong pekerjaan, juga untuk menghasilkan jenis penyelesaian permukaan beton seperti disyaratkan .
- d. Bahan cetakan harus dikirim ke lapangan sedemikian rupa agar praktis penggunaannya, dan harus secara hati – hati ditumpuk dengan rapi diatas tanah sedemikian rupa agar memberi kesempatan untuk pengeringan udara secara alamiah.

15. Konstruksi cetakan

- a. Cetakan untuk balok, pelat, kolom, lisplank dan bagian konstruksi lain dibuat dari papan terentang tebal minimal 2,5 cm dengan diperkuat dengan kaso secukupnya sehingga menghasilkan beton yang lurus rata sesuai dengan gambar tidak menggelembung.
- b. Stut – stut untuk balok dan plat harus dari Dolken yang terbaik, ada dipasaran atau bahan yang memenuhi lain yang memenuhi syarat.
- c. Multiplek / papan hanya diperbolehkan dipakai 2 (dua) kali bolak – balik atau setiap permukaan hanya 1 (satu) kali.
- d. Harus tersedia alat – alat yang sesuai serta cocok untuk membuka cetakan – cetakan tanpa merusak permukaan dari beton yang telah selesai.
- e. Semua cetakan harus betul-betul teliti dan aman pada kedudukannya sehingga dapat mencegah pengembangan atau gerakan lain selama penuangan beton.
- f. Cetakan harus menghasilkan struktur akhir yang mempunyai bentuk, garis dan dimensi komponen yang sesuai dengan yang dirunjukkan dalam gambar rencana serta uraian dan syarat – syarat teknis pelaksanaan.
- g. Perancah harus dari kayu dengan ukuran minimum 5/7 atau menggunakan kayu dolken. Perancah harus merupakan konstruksi yang kuat, kokoh terhadap pembebanan yang akan ditanggungnya, termasuk gaya prategang dan gaya sentuhan yang mungkin ada.

16. Pengangkutan beton

Semua cara dan alat yang digunakan untuk pengangkutan beton harus sedemikian rupa, sehingga beton dengan komposisi dan kekentalan yang diinginkan dapat dibawa ketempat pekerjaan tanpa adanya pemisahan dan kehilangan nilai slump.

17. Pengecoran

- a. Beton tidak boleh dicor sebelum semua pekerjaan cetakan / bekisting selesai. Ukuran dan letak baja tulangan beton sesuai dengan gambar pelaksanaan, pemasangan intalasi-instalasi yang harus ditanam, besi penggantung plafond sesuai pola kerangka langit-langit, stek-stek angker penyokong dan pengikat serta lain-lainnya yang telah selesai dikerjakan .
- b. Sebelum pengecoran dimulai, permukaan – permukaan yang berhubungan dengan pengecoran harus disetujui Direksi Pekerjaan.
- c. Semua permukaan cetakan yang dilekati spesi / mprtel dan adukan beton harus dibersihkan dari adukan – adukan tersebut sebelum pengecoran dilanjutkan.
- d. Sebelum pengecoran beton, semua permukaan pada tempat pengecoran beton (cetakan) harus bersih dari air yang tergenang, reruntuhan atau bahan lepas.
- e. Permukaan bekisting dari bahan-bahan yang menyerap pada tempat-tempat yang akan dicor, harus dibasahi dengan merata, sehingga kelembaban/ air dari beton yang baru dicor tidak akan diserap.
- f. Pada pengecoran beton baru ke permukaan beton yang telah dicor terlebih dahulu, permukaan beton lama tersebut harus dibersihkan dari kotoran dan bahan asing yang menutupinya.
- g. Perlu diperhatikan letak / jarak / sudut untuk setiap penghentian pengecoran yang masih berlanjut terhadap sistem struktur / penulangan yang ada.
- h. Koordinasi dengan pekerjaan Elektrikal, Sanitasi dan Mekanikal harus dilakukan sebelum pengecoran dimulai terutama yang menyangkut pipa-pipa sparing yang menembus / tertanam dalam beton untuk keperluan setiap disiplin kerja.
- i. Beton boleh dicor hanya waktu konsultan / Direksi lapangan serta Pengawas Penyedia jasa ada ditempat kerja dan persiapan betul – betuk telah memadai.
- j. Dalam semua hal, beton yang akan dicor harus diusahakan agar pengangkutannya ke posisi terakhir sependek mungkin sehingga tidak mengakibatkan pemisahan antara kerikil dan spesi pada waktu pengecoran
- k. Tidak diizinkan pemisahan yang berlebihan agregat kasar dalam beton yang disebabkan jatuh bebas dari tempat yang cukup tinggi, atau sudut yang terlalu besar, atau bertumpuk dengan baja tulangan – tulangan.
- l. Jika diperkirakan pemisahan yang demikian itu mungkin akan terjadi, Penyedia jasa harus menyediakan tremie atau alat lain yang sesuai untuk mengontrol jatuhnya beton.
- m. Pengecoran beton untuk bagian yang vertikal seperti kolom, harus menggunakan tremie dengan tinggi jatuh tidak boleh lebih dari 2 (dua) meter
- n. Pengecoran beton tidak diperkenankan dilaksanakan selama hujan deras atau lama, sedemikian rupa sehingga spesi yang hanyut terhampar harus dibuang dan diganti sebelum pekerjaan dilanjutkan .
- o. Selama hujan, air semen spesi tidak boleh dihamparkan pada konstruksi joint dan air semen atau spesi yang hanyut terhampar harus dibuang dan diganti sebelum pekerjaan dilanjutkan.
- p. Suatu pengecoran yang sudah dimulai pada suatu bagian tidak boleh terputus sebelum bagian tersebut selesai.
- q. Ember-ember/bucket beton yang dipakai harus sanggup menuang dengan tepat pada slump yang rendah dan memenuhi syarat – syarat campuran, mekanisme pembuangan harus dibuat dengan kapasitas sedikitnya 0,35m³ sekali tuang.
- r. Ember beton harus mudah diangkat / diletakkan dengan alat-alat lainnya dimana diperlukan terutama bagi lokasi-lokasi terbatas
- s. Setiap lapisan beton harus dipadatkan sampai sepadat mungkin, sehingga bebas dari kantong-kantong kerikil dan menutup rapat-rapat semua permukaan dari cetakan dan material yang diletakan
- t. Dalam pemadatan setiap lapisan dari beton, kepala alat penggetar (vibrator) harus dapat menembus dan menggetarkan kembali beton pada bagian atas dari lapisan yang terletak dibawah, tanpa menyentuh tulangan dan bekisting
- u. Lama penggetaran tidak boleh menyebabkan terpisahnya bahan dari airnya (maksimum 10 detik)
- v. Semua beton harus dipadatkan dengan alat penggetar (vibrator), beroperasi dengan kecepatan paling sedikit 3.000 putaran per menit ketika di benamkan dalam beton.

18. Waktu dan cara – cara Pembukaan Cetakan

- a. Waktu dan cara pembukaan dan pemindahan cetakan, harus dikerjakan dengan hati-hati untuk menghindari kerusakan pada beton

- b. Beton baru diizinkan dibebani setelah berumur 28 (dua puluh delapan) hari
 - c. Cetakan dan permukaan beton harus diperiksa dengan teliti dan permukaan yang tidak rata dan halus dan rapi harus segera diperbaiki sampai disetujui Direksi Pekerjaan
 - d. Cetakan boleh dibuka apabila bagian konstruksi tersebut telah mencapai kekuatan yang cukup untuk memikul beban berat sendiri dan beban pelaksanaan
19. Perawatan (curing)
- a. Perawatan beton dimulai segera setelah pengecoran beton selesai dilaksanakan
 - b. Beton yang dirawat (cured) dengan air harus tetap basah paling sedikit 14 (empat belas) hari terus menerus segera setelah beton cukup keras untuk mencegah kerusakan, dengan cara menutupnya dengan bahan yang dibasahi yang akan menjaga agar permukaan selalu basah.
 - c. Penyiraman mekanis, atau cara-cara yang dibasahi yang akan menjaga agar permukaan selalu basah
 - d. Air yang digunakan dalam perawatan (curing) harus memenuhi maksud-maksud spesifikasi air untuk campuran beton.
20. Perlindungan
- a. Harus disediakan penutup selama pengecoran dan perawatan beton untuk melindungi beton dari hujan dan terik matahari.
 - b. Penyedia jasa harus melindungi semua beton terhadap kerusakan-kerusakan sebelum penerimaan terakhir oleh Konsultan / Direksi Lapangan
 - c. Permukaan beton yang terbuka harus dilindungi terhadap sinar matahari yang berlangsung paling sedikit 3 (tiga) hari setelah pengecoran.
 - d. Perlindungan semacam itu harus dibuat efektif secepatnya setelah pengecoran dilaksanakan
21. Perbaikan Permukaan beton
- a. Jika sesudah permukaan cetakan, ada beton yang tidak tercetak menurut gambar atau di luar garis permukaan atau ternyata ada permukaan yang rusak, hal itu dianggap sebagai tidak sesuai dengan spesifikasi ini dan harus dibuang dan diganti oleh Penyedia jasa atas biaya sendiri, kecuali bila Direksi Pekerjaan memberikan izin untuk menambal tempat yang rusak, maka penambalan harus dikerjakan seperti yang tercantum dalam pasal-pasal berikut.
 - b. Kerusakan yang memerlukan pembongkaran dan perbaikan yang terdiri dari sarang kerikil, kerusakan-kerusakan karena cetakan, lubang baut, ketidakrataan atau bengkok, harus dibuang dengan pemahatan atau dengan alat lain dan seterusnya digosok dengan batu gerinda. Sarang kerikil dan beton lainnya harus dipahat.
 - c. Lubang-lubang pahatan harus diberi pinggiran tajam dan dicor sedemikian sehingga pengisian akan terikat (terkunci) ditempatnya.
 - d. Sebelum dicor semua lubang harus dibasahi sampai jernih, baru kemudian dilakukan perbaikan. Pembuatan cetakan beton (bekisting) yang menyangkut detail prinsip harus dibuat shop drawing untuk dimintakan persetujuan Direksi Pekerjaan.
22. Sparing
- Sparing untuk pekerjaan sanitasi meliputi dan tidak terbatas pada :
- a. Lubang – lubang talang pada pelat beton atap dan lantai
 - b. Dan yang tidak tertulis diatas, akan tetapi tercantum dalam gambar pelengkap dari arsitektur dan struktur pada Dokumen Pengadaan.
 - c. Ukuran pipa sparing harus sesuai dengan gambar
 - d. Sparing untuk listrik dipergunakan pipa Clipsal sesuai dengan gambar dan dilengkapi dengan doos dan kawat penarik kabel yang berada di dalam sparing elektrik ini, Penyedia jasa harus memperhatikan dan meneliti pelengkap dari Elektrikal pada Dokumen PengadaanF.
23. Pekerjaan Beton Tidak bertulang
- a. Komposisi campuran beton tidak bertulang adalah 1 pc : 3 Ps : 5 Split
 - b. Dalam pengecoran, permukaan harus rata dan kerikil tidak diperkenankan keluar, kecuali dinyatakan lain dalam Gambar Kerja.
24. Mutu beton
- Mutu beton non struktural yang digunakan adalah :
- a. Sloof praktis, balok, setara dengan K-250
 - b. Kolom setara dengan K-250

Pasal 14

PEKERJAAN PENUTUP ATAP

1. Bahan Penutup tap
 - a. Penutup atap bangunan menggunakan genteng asbes gelombang kecil tebal 4 mm
Asbes yang dipasang lepas dari cacat dan harus satu jenis / satu warna dan satu type. Asbes yang mempunyai cacat tidak boleh dipakai sebelum dan sesudah pembelian genteng harus sepengetahuan Pengelola Proyek.
 - b. Asbes Gelombang kecil
 - Pemasangan Asbes Gelombang kecil dapat dimulai setelah dipasang gording dengan jarak sesuai ukuran dan telah disetujui Pengelola proyek.
 - Penutup atap menggunakan Asbes Gelombang kecil tebal 4 mm
 - Cara penumpukan dan pemasangan harus sebelah menyebelah, nok agar tidak ada pembebanan eksentris kecuali pada bentuk emperan, pemasangan harus dimulai dari bawah. Pemasangan dari satu arah tidak diperkenankan, pertemuan pemasangan terletak ditengah bidang atas pada pertemuan nok atas. Pemotongan genteng untuk pertemuan sudut harus dilakukan hati-hati agar tidak mengakibatkan kerusakan pada bagian lain bangunan serta rapi.
 - Pemasangan harus dilakukan dengan penuh ketelitian dan kerapian, tepi-tepi genteng dan alur-alurnya harus merupakan garis lurus baik dari atap kebawah maupun dari sisi yang lain. Hal ini bisa dicapai bila dalam pemasangannya genteng juga ditimbang dengan tarikan benang, khusus untuk pemasangan sudut kurang lebih 45⁰ harus dipaku ulir.
 - Untuk memulai pemasangan harus mendapat persetujuan dari Pengelola Proyek.
2. Syarat – syarat pelaksanaan
 - a. Pemasangan penutup atap harus rapi, lurus sehingga menghasilkan yang baik. Pola pemasangan seperti petunjuk pabrik. Persyaratan penutup atap harus sesuai dengan ketentuan serta pemasangan reng yang terakhir harus berdiri.
 - b. Pemasangan bubungan harus rapi, lurus dan sesuai ketentuan.
 - c. Seluruh struktur kerangka harus kuat bumbungannya, ditahan dengan baik oleh struktur atap (kuda-kuda) dan dinding sesuai ukuran gambar.

Pasal 15

PEKERJAAN LANGIT-LANGIT

1. Ketentuan Umum
 - Sebelum melaksanakan pekerjaan Penyedia Jasa harus mengajukan sample bahan terlebih dahulu kepada Pengendali Kegiatan, sampai mendapat ijin secara tertulis baru pekerjaan bisa dilaksanakan
 - Sebelum dilaksanakan pemasangan langit-langit harus sesuai dengan pola langit-langit. Rangka yang datar harus waterpass.
 - Permukaan plafond harus benar-benar rata, tidak bergelombang dan waterpass
 - Penggantung rangka plafond tidak diperkenankan menggunakan kayu bekas cor-coran.
 - Semua list plafond menggunakan bahan kayu lebar 7 cm.
2. Bahan
 - Rangka plafond menggunakan kayu kruing ukuran 5/7.
 - Penutup plafond menggunakan eternit ukuran 100 x 100 cm tebal 4 mm sesuai gambar.
 - List plafond menggunakan list profil kayu yang bermutu baik, untuk type dan bentuk harus mendapat persetujuan dari Pengendali Kegiatan.
3. Pelaksanaan
 - Rangka penggantung harus dipasang benar-benar rata / datar dan waterpass. Pertemuan siku diselesaikan dengan sistem kloss.
 - Pemasangan rangka penggantung plafond mengikuti petunjuk gambar, pada jarak maksimum 2 m harus ada penggantung ke rangka atap / dak.
 - Pemasangan plafond hanya boleh dilaksanakan setelah pekerjaan rangka plafond dan pekerjaan diatasnya selesai dan disetujui pengawas. Lembaran penutup plafond yang akan dipasang harus dalam keadaan baik, bentuk dan ukuran harus tepat, tidak cacat dan sudah disetujui oleh Direksi pekerjaan serta setiap panel harus dilengkapi cap dari pabrik pembuatnya. Pola dan cara pemasangan plafond sesuai dengan apa yang tertera pada gambar kerja atau petunjuk Direksi pekerjaan.
 - Finishing akhir yang dipakai sesuai dengan gambar kerja atau petunjuk Direksi Pekerjaan.
 - Kerusakan yang terjadi merupakan tanggungjawab Penyedia jasa harus memperbaikinya tanpa tambahan biaya dan tidak dapat diajukan sebagai pekerjaan tambahan.

Pasal 16

PEKERJAAN SANITASI

1. Yang dimaksud dengan pekerjaan sanitasi adalah meliputi pemasangan instalasi air bersih, air kotor, septictank, peresapan dan peralatan sanitair.serta saluran air hujan
2. Peralatan sanitair terdiri atas :
 - Closet jongkok merek Toto (setara) warna ditentukan kemudian
 - Wastafel menggunakan jenis oval merek Toto
 - Kran air menggunakan bahan Bronze
 - Floor Drain stainless Steel merek onda
 - Instalasi air bersih menggunakan pipa PVC Rucika AW dengan diameter ½", ¾" dan 1".
 - Instalasi air kotor menggunakan pipa PVC Rucika AW diameter 3" dan 4".
3. Pemasangan
 - Sebelum melaksanakan pekerjaan Penyedia Jasa harus mengajukan sample bahan terlebih dahulu kepada Pengendali Kegiatan, sampai mendapat ijin secara tertulis baru pekerjaan bisa dilaksanakan.
 - Semua perlengkapan sanitiar dipasang dalam keadaan kokoh pada tempat – tempat yang sesuai gambar, dengan perkuatan besi angkur dan mur baut yang sesuai.
 - Untuk pemasangan perlengkapan sanitair harus mengikuti metode pelaksanaan yang ditentukan oleh pabrik pembuatnya dan gambar kerja.
 - Pada saat pemasangan, hendaknya semua fixture harus dihindari dari benturan – benturan, serta dalam keadaan terpasang harus benar-benar bersih dari goresan-goresan maupun kotoran – kotoran.
 - Pemasangan dilakukan sebelum pekerjaan finishing plesteran dan tiles dilaksanakan.
 - Untuk pekerjaan saluran air dibuat sesuai gambar..
 - Kemiringan saluran dibuat sesuai dengan keadaan tanah halaman setempat dan atau 2%.
 - Tiap-tiap belokan dan atau jarak lurus maximum 6 m saluran tertutup harus dibuat bak kontrol air hujan dengan ukuran disesuaikan dengan ukuran salurannya.
 - Pembuatan saluran harus rapi, lurus dan kuat betul

Pasal 17

PEKERJAAN KUNCI DAN KACA

1. Semua kunci tanam pintu menggunakan merk Yale dan dapat 2 kali mengunci.
2. Untuk setiap daun pintu dipasang engsel 3 (tiga) buah (pintu membuka keluar), daun jendela 2 (dua) buah engsel jenis Engsel Casement 12" Dexxon.
3. Untuk daun pintu double harus dipasang grendel panjang 2 (dua) buah untuk bagian atas dan bawah, dilengkapi dengan hak angin 2 (dua) buah dan 1 (satu) grendel yang dipasang dibagian bawah.
4. Untuk daun jendela dipasang 1 handle penarik, 2 hak angin dan grendel 2 buah

Pasal 18

PEKERJAAN PENUTUP DINDING

1. Bahan keramik dinding menggunakan ukuran 20 x 25 cm menggunakan merek platinum . Warna dan tekstur ditentukan kemudian.
2. Bahan – bahan yang dipakai sebelum dipasang terlebih dahulu harus diserahkan contohnya untuk mendapat persetujuan dari perencana maupun persetujuan tertulis dari Pengendali Kegiatan.
3. Penyedia jasa menyerahkan spesifikasi dan persyaratan teknis operasional dari pabrik sebagai informasi kepada perencana.
4. Pada permukaan dinding bata, keramik dapat langsung dipasang dengan menggunakan perekat spesi 1 PC : 3 PS
5. Pola keramik harus memperhatikan perletakan peralatan yang akan terpasang di dinding.
6. Setelah dinding siap, maka keramik dan batu tempel yang akan dipasang diseleksi motif dan warnanya sesuai gambar (Skema Warna/ Colour Scheme) dan harus mendapatkan petunjuk dari Perencana Arsitektur dan disetujui oleh Tim Teknis / Konsultan Supervisi.
7. Jika keramik dan batu tempel atau bagiannya menurut gambar harus dipotong, diprofil atau disesuaikan dengan desain, hanya diperkenankan dengan menggunakan mesin potong, dihaluskan dengan mesin gerinda atau mesin khusus dan dikerjakan oleh seorang ahli.

Pasal 19

PEKERJAAN PENUTUP LANTAI

1. Ketentuan Umum

Sebelum pekerjaan penyelesaian lantai dilakukan maka :

- Sebelum melaksanakan pekerjaan Penyedia Jasa harus mengajukan sample bahan terlebih dahulu kepada Pengendali Kegiatan, sampai mendapatkan ijin secara tertulis baru pekerjaan bisa dilaksanakan.
- Penyedia jasa menyerahkan spesifikasi dan persyaratan teknis operasional dari pabrik sebagai informasi kepada perencana.
- Bahan – bahan yang dipasang tidak boleh cacat, retak – retak / pecah dan sisinya harus tajam tidak bergigi.
- Pekerjaan penyelesaian lantai tidak boleh dimulai sebelum pekerjaan plafond dan dinding selesai dikerjakan.
- Hasil pemasangan harus rata tidak bergelombang, pertemuan naad – naadnya rata, dan pada tempat-tempat tertentu dibuat naad lebar 3 mm untuk dilapisi lantai. Spesi harus padat tidak berongga dan permukaan harus bersih dengan warna dan sesuai dengan peil yang tercantum dalam gambar.

2. Bahan

Finishing lantai yang akan digunakan :

- Keramik Lantai ruangan menggunakan ukuran 40 x 40 cm untuk semua lantai menggunakan bahan merek Platinum dari kualitas 1 (satu). Warna dan tekstur ditentukan kemudian.
- Keramik lantai kamar mandi menggunakan ukuran 20 x 20 cm digunakan untuk semua lantai kamar mandi menggunakan bahan merek Platinum dari kualitas 1 (satu). Warna dan tekstur ditentukan kemudian.

3. Pelaksanaan Pemasangan Keramik

- Lantai yang akan dipasang keramik harus dipersiapkan dengan baik dan disetujui oleh Pengawas, keramik yang akan dipasang harus direndam dalam air bersih terlebih dahulu.
- Pembuatan naad lantai terlebih dahulu celah naad disapu dengan sapu lidi untuk mengeluarkan debu atau pasir kemudian dibersihkan dengan sapu. Setelah bersih untuk pengisian naad dibuat pasta semen kemudian disiramkan diujung ruangan lalu didorong dengan karet pel sampai naad tersebut terisi kemudian dilakukan penyiraman kedua berikut sampai penuh, kemudian setelah selesai ditaburkan semen kering untuk melakukan pembersihan dengan kain dan sekaligus membentuk motif naad. Dengan cara ini diharapkan celah keramik / naad akan terisi penuh.
- Semua pemasangan lantai keramik memakai spesi 1 pc : 3 ps kecuali untuk daerah-daerah basah memakai 1pc : 2ps.

Pasal 20

PEKERJAAN PENGECATAN

1. Ketentuan Umum

- a. Sebelum melaksanakan pekerjaan Penyedia Jasa harus mengajuka sample bahan terlebih dahulu kepada PPK, sampai mendapatkan ijin secara tertulis baru pekerjaan bisa dilaksanakan
- b. Semua bahan cat yang akan dikerjakan harus dalam kemasan pabrik dan masih bersegel, tidak diperkenankan membawa cat yang sudah terbuka kalengnya ke dalam lokasi proyek. Hal ini untuk menghindari pemalsuan produk yang telah ditentukan
- c. Hasil pengecatan harus rata, tidak bergelombang, warna rata dan tidak berbintik-bintik
- d. Tidak terdapat retak-retak rambut/cacat/noda kotoran pada bidang yang selesai di cat.
- e. Untuk dinding luar tidak menggunakan plamir

2. Jenis Pekerjaan Cat

Bahan

- a. Cat dinding menggunakan cat catylag.
- b. Bahan plamur yang digunakan Cat Catilag
- c. Cat kayu untuk kusen, listplank, pintu menggunakan Emco.

3. Pelaksanaan

- a. Sebelum pelaksanaan, penyedia jasa wajib melakukan percobaan atas semua pekerjaan yang akan dilaksanakan dengan biaya percobaan ditanggung oleh Penyedia jasa.
- b. Hasil percobaan tersebut diserahkan kepada Direksi Pekerjaan untuk mendapat persetujuan pelaksanaan pekerjaan selanjutnya.
- c. Bagian dinding yang berlubang- lubang diisi dan diratakan dengan plamur
- d. Pekerjaan plamur dilakukan dengan pisau plamur dari plat baja tipis dan lapisan plamur dibuat setipis mungkin sampai membentuk bidang yang rata.
- e. Setelah plamur kering, pekerjaan dilanjutkan dengan pekerjaan cat.

- f. Pemberuan lapisan cat dan jumlah lapisan sesuai dengan syarat-syarat dan petunjuk masing-masing pabrik.
 - g. Pengecatan dilakukan dengan rol, untuk sudut-sudut dinding dan langit-langit bagian bawah dinding menggunakan kuas.
 - h. Pada pengecatan dinding luar yang terkena sinar matahari langsung tidak usah di plamur.
4. Cat menie untuk cat dasar
- Bahan
- Meni yang dipergunakan meni kayu merk Produk Emco.
 - Pekerjaan meni dilakukan dengan kuas dilakukan lapis demi lapis, sedemikian rupa sehingga bidang kayu tertutup sempurna dengan lapisan meni.
 - Pekerjaan meni dilaksanakan setelah kayu yang akan dimeni disetujui oleh Pengawas dan pekerjaan dilakukan dilokasi pekerjaan
 - Pada Bagian badan kusen yang bersinggungan dengna dinding terlebih dahulu dimeni sebelum dipasang.
5. Pelaksanaan
- Persyaratan pelaksanaan :
- Sebelum pelaksanaan, penyedia jasa wajib melakukan percobaan atas semua pekerjaan yang akan dilaksanakan dengan biaya percobaan ditanggung oleh Penyedia jasa.
 - Hasil percobaan tersebut diserahkan kepada Direksi Pekerjaan untuk mendapat persetujuan pelaksanaan pekerjaan selanjutnya.
 - Lakukan pengecatan dengan cara terbaik yang umum dilakukan, kecuali bila disyaratkan lain.
 - Urutan pengecatan, penggunaan lapisan dasar dan tebal lapisan penutup minimal sama dengan syarat yang dikeluarkan pabrik.
 - Apabila dari cat yang dipakai yang tidak mengandung bahan dasar beracun atau membahayakan keselamatan manusia, maka Penyedia jasa harus menyediakan peralatan pelindung seperti masker, sarung tangan dan sebagainya, yang harus dipakai pada waktu pelaksanaan pekerjaan.
 - Pekerjaan pengecatan tidak diperkenankan dilaksanakan dalam keadaan cuaca lembab atau hujan atau dalam keadaan angin berdebu bertiup.
 - Pada pelaksanaan pengecatan di dalam ruangan dengan cat yang bahan dasarnya beracun atau membahayakan manusia, maka ruangan tersebut harus mempunyai ventilasi yang cukup agar pergantian udara dapat berlangsung lancar.
 - Khusus untuk semua cat dasar, pengerjaannya harus disapukan dengan kuas. Penyemprotan hanya boleh dilakukan bila disetujui oleh Direksi Pekerjaan.
 - Pemakaian ampelas, pencucian dengan air, maupun pembersihan dengan kain kering, terlebih dahulu harus mendapatkan persetujuan tertulis dari Direksi Pekerjaan, kecuali disyaratkan lain dalam spesifikasi ini.
 - Hasil akhir pengecatan harus membentuk bidang Cat yang utuh, rata tidak ada bintik-bintik atau gelembung udara dan hasilnya harus dijaga terhadap kotoran yang mungkin melekat. Dengan kata lain warna cat tidak ngebayang.
 - Bila hasil pekerjaan tidak disetujui oleh Direksi pekerjaan, pengecatan harus diulangi dan diganti. Penyedia jasa harus melakukan pengecatan kembali bila ada cat dasar atau cat "finish" yang kurang menutupi atau lepas, sebagaimana ditunjukkan oleh Direksi Pekerjaan.

Pasal 21

PEKERJAAN LISTRIK

1. Instalasi Listrik
 - a. Yang dimaksud dengan pekerjaan instalasi listrik adalah pengadaan dan pemasangan instalasi untuk titik lampu dan stop kontak lengkap dengan asesoriesnya.
 - b. Pemasangan harus sesuai dengan Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL) tahun 2000 dan pemasangan harus dilaksanakan oleh instalatir yang telah mendapat pengesahan dari PLN.
 - c. Pada waktu penyerahan pertama pekerjaan kontraktor harus sudah menyerahkan gambar instalasi tersebut yang dibuat oleh instalatir dan telah mendapatkan pengesahan dari PLN.
 - d. Kabel-kabel yang digunakan adalah jenis kabel NYM/ NYY merek Eterna yang sesuai dengan Standard Industri Indonesia (SII) dan Stardard PLN (SPLN)
 - e. Pemasangan harus rapi dan aman untuk menerima tegangan 220 volt.
 - f. Perbaiki titik lampu menggunakan kabel yang sudah ada dipertahankan dan bila ada kabel yang lecet atau putus diperbaiki dengan sempurna
 - g. Penyedia Jasa harus menyertakan surat dukungan BTL untuk menanggapi pekerjaan listrik yang diterbitkan dari Konsuil

2. Bahan :
 - a. Pemasangan lampu menggunakan jenis lampu SL. 18 dan 20 watt lengkap dengan trafo, stater dan kapasitor sekualitas PHILIPS
 - b. Stop Kontak dan Saklar menggunakan merek Brocco
 - c. Pemasangan harus rapi dan sesuai dengan gambar rencana

Pasal 22

PEKERJAAN KAYU

1. Ketentuan Umum
 - a. Sebelum melaksanakan pekerjaan Penyedia Jasa harus mengajukan sample bahan terlebih dahulu kepada Pengendali Kegiatan, sampai mendapat ijin secara tertulis baru pekerjaan bisa dilaksanakan.
 - b. Rangka Atap dibuat oleh tukang yang ahli hingga mendapatkan hasil baik, kokoh dan rapi.
 - c. Setelah rangka atap terpasang dibidang permukaan kusen harus diwaterpass dan kemudian dibersihkan.
 - d. Rangka Atap dibuat sesuai dengan ukuran dan cara pelaksanaan sesuai dengan rencana gambar.
2. Bahan
 - a. Untuk rangka atap/gording menggunakan bahan kayu kruing kualitas 1 (satu)
 - b. Bentuk dan ukuran sesuai ukuran pada gambar kerja.
3. Pelaksanaan Rangka atap
 - a. Sebelum memulai pelaksanaan, penyedia Jasa diwajibkan meneliti Gambar Kerja dan kondisi lapangan
 - b. Tipe pintu dan jendela yang terpasang harus sesuai daftar tipe yang tertera dalam Gambar Kerja dengan.
 - c. Sebelum pekerjaan dimulai, Penyedia jasa diwajibkan membuat shop drawing dan membuat contoh jadi detail hubungan bagian tertentu untuk disetujui Direksi Pekerjaan.
 - d. Didalam shop drawing harus jelas tercantum semua informasi yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan ini.
 - e. Semua rangka atap dan lain-lain dikerjakan secara fabrikasi dengan teliti sesuai dengan ukuran dan kondisi lapangan agar hasilnya dapat dipertanggungjawabkan.
 - f. Bahan yang akan diproses fabrikasi harus diseleksi terlebih dahulu sesuai dengan bentuk, toleransi ukuran, ketebalan, kesikuan, kelengkungan dan pewarnaan yang dipersyaratkan.
 - g. Untuk keseragaman warna disyaratkan sebelum proses pabrikan warna profil harus diseleksi secermat mungkin.

Pasal 23

PERALATAN KERJA DAN BAHAN BANGUNAN

1. **Ketentuan Umum**
 - a. Penyedia Jasa diharuskan menyediakan semua perlengkapan, tenaga kerja, peralatan, bahan – bahan dan jasa untuk konstruksi selengkapya dari seluruh pekerjaan, sesuai dengan gambar rencana kerja / RKS. Penyedia Jasa / Kontraktor harus meneliti gambar – rencana kerja dan menyiapkan serta memasang semua bahan sesuai dengan peralatan yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaannya.
 - b. Semua bahan yang diperlukan harus dengan ketentuan-ketentuan PUBLI 1971 atau ketentuan yang sudah ada di ukuran dalam bidang pembangunan pada umumnya.
 - c. Semua bahan dan peralatan yang dipakai dalam pekerjaan ini harus seijin Direksi Pekerjaan.
 - d. Bahan alat-alat dan perlengkapan yang telah dibeli oleh Penyedia Jasa / Kontraktor untuk pekerjaan ini, diletakkan di tempat yang mudah diperiksa oleh Pengguna Jasa. Untuk itu Penyedia Jasa / Kontraktor wajib mempersiapkan segalanya agar mempermudah pemeriksaan.
2. **Air yang digunakan**

Air yang digunakan harus air tawar yang bersih dan bebas dari mineral zat organik, bebas lumpur, larutan alkali dan lain-lain.

3. Rekap spek yang digunakan

NO	URAIAN PEKERJAAN	SPEK YANG DIGUNAKAN
1	Lantai Kerja	K.100
2	Sloof	K.250
3	Kolom	K.250
4	Balok	K.250
5	Pondasi batu belah	Campuran 1 : 5
6	Pas batu bata	Campuran 1 : 3 Tasram
		Campuran 1 : 8
7	Plesteran	Campuran 1 : 3 Tasram
		Campuran 1 : 8
8	Rangka atap	Kayu Kruing
9	Penutup Atap	Asbes gelombang Kecil tebal 4 mm
10	Keramik lantai 40 x 40	Platinum
11	Keramik lantai 20 x 20	Platinum
12	Keramik Dinding 20 x25	Platinum
13	Rangka Plafond	Hollow 40x40x0,2 mm
14	Penutup Plafond Gypsum	Gypsum 9 mm (Jayaboard)
15	Kloset	Toto
16	Wastafel	Toto
17	Kran	Onda
18	Cat Dinding	catylag
19	Cat Besi	Emco
20	Pipa Instalasi air bersih dan kotor	Pipa PVC AW dia. 1/2 ", 3/4", 2", 3 " Rucika
21	Saklar	Broco
22	Stop kontak	Broco
23	Lampu	Philips
24	Kusen Pintu & Daun Pintu	Alexindo
25	Kunci tanam	Yale
26	Engsel pintu dan Jendela	Dekson
27	Kaca bening	tebal 5 mm merek Asahi
28	Semen	Tiga Roda
29	Pasir/batu belah	dari Gunung merapi
30	Aspal	aspal penetrasi 60/70
31	Batu bata	Ukuran (5x11x22) cm
32	Besi Beton	U 24 (Krakatau Steel)

Pasal 24

PEKERJAAN JALAN ASPAL

6.1 PENETRASI MAKADAM

6.1.1 U M U M

- (1) Penetrasi makadam adalah lapisan agregat dalam keadaan kering yang distabilisasi dengan aspal panas atau aspal dingin (emulsi), Lapis penetrasi makadam ini dipergunakan diatas lapis Pondasi Atas yang telah dipersiapkan atau diatas lapis perkerasan lama dengan sistem penetrasi macadam atau sebagai lapis perata (leaveling) dalam rangka pengembalian kondisi.
- (2) Pekerjaan ini meliputi penyiapan material, penghamparan, pemadatan diatas pondasi jalan yang telah disiapkan atau diatas permukaan jalan lama sesuai dengan gambar rencana atau perintah Direksi Pekerjaan.

6.1.2 M A T E R I A L

(1) Agregat

- a) Agregat harus terdiri dari batu pecah atau kerikil pecah dengan gradasi sebagai berikut :

Ukuran Saringan	Tebal lapisan		
	7 – 10 cm	5 – 8 cm	4 – 5 cm
		yang lolos	
Agregat Pokok			
75	100	-	-
60	90-100	100	-
50	35-75	95-100	100
40	0-15	35-70	95-100
25	0-5	0-15	-
18	-	0-5	0-5
Agregat Pengunci			
25	100	100	100
18	95-100	95-100	95-100
9	0-5	0-5	0-5
Agregat Penutup			
9.5	100	100	100
4.75	90-100	90-100	90-100
2.36	80-100	80-100	80-100
0.60	25-100	25-100	25-100
0.75	3-11	3-11	3-11

- b) Agregat harus bersih, keras bebas dari kotoran atau bahan yang tidak dikehendaki
- c) Abrasi agregat pokok dan pengunci yang terjadi kurang dari 40 % bila dilakukan pengujian dengan alat abrasi Los Angeles pada 500 putaran sebagaimana ditetapkan menurut PB 0206-76
- d) Indeks kepipihan agregat pokok dan pengunci yang ada kurang dari 25% bila dilakukan pengujian menurut BS.812 pasal 1:1975 ayat 1.3
- e) Daya rekat terhadap aspal tidak kurang dari 95 % bila dilakukan pengujian menurut PB 0205-76
- f) Agregat penutup adalah Pasir alam atau abu batu yang bersih, keras, tajam, bebas dari lempung atau material yang tidak dikehendaki.

(2) Aspal

Aspal yang dipakai adalah aspal semen penetrasi 60/70 yang memenuhi persyaratan sebagaimana ditetapkan menurut AASTHO M226-78 atau aspal emulsi yang sesuai untuk pekerjaan penetrasi makadam.

6.1.3 PENENTUAN JUMLAH ASPAL

(1) Kuantitas aspal yang dipergunakan adalah sebagaimana tersebut dibawah ini :

Tebal Padat lapisan Cm	Kebutuhan aspal Kg / m ²
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10

6.1.4 PERALATAN

Peralatan yang dipakai pada umumnya terdiri dari :

- ☞ 1 Unit Pematat roda besi
- ☞ 1 Unit Asphalt Sprayer
- ☞ 1 Unit alat pembersih debu / kompresor
- ☞ 1 set peralatan kecil sebagai alat bantu (sapu, sikat, sekop, penggaruk, gerobak dorong, dll)

6.1.5 PELAKSANAAN

- (1) profil memanjang dan melintang harus dipersiapkan menurut rancangan yang telah ditetapkan
- (2) Permukaan harus bersih dari debu atau kotoran lepas lain yang tidak diinginkan.
- (3) Permukaan yang akan diberi lapisan penetrasi makadam harus diberi lapis perekat terlebih dahulu sebanyak 0,8 lt/m²
- (4) Hamparan agregat pokok dengan cara tertentu sehingga didapatkan jumlah dan kerataan agregat sesuai dengan kebutuhan, dengan kemiringan sesuai rencana.
- (5) Padatan agregat pokok yang terhampar dengan alat pematat roda besi 6-8 ton sehingga didapatkan permukaan yang rata dan stabil (minimum 6 lintasan)
- (6) Semprotkan aspal sesuai dengan kebutuhan sesuai dengan tabel tersebut diatas. Suhu asphalt yang disemprotkan 135 C.
- (7) Hamparkan agregat pengunci diatas agregat pokok yang sudah disemprot aspal dan dilanjutkan dengan pemadatan. Pemadatan dilaksanakan sampai didapatkan lapisan agregat pokok terkunci dengan kokoh oleh agregat pengunci.
- (8) Taburkan agregat penutup diatas agregat pengunci dan ratakan agar dapat mengisi rongga-rongga yang ada dan padatkan secukupnya
- (9) Pembuatan contoh lapis penetrasi macadam penyedia jasa wajib membuat contoh pelaksanaan, yang selanjutnya setelah disepakati bersama dapat diteruskan

6.1.6 PENGENDALIAN MUTU

- (1) Pada setiap tingkat pemadatan, kerataan harus senantiasa dijaga. Material harus ditambahkan ditempat-tempat dimana terjadi penurunan.
- (2) Pemeriksaan tebal lapis penetrasi makadam adalah sebagaimana yang diperintahkan oleh direksi pekerjaan tiap jarak 50 m.
- (3) Lapis penetrasi makadam boleh dibuka untuk lalulintas lambat 2 jam setelah selesai penggilasan dan untuk lalulintas normal setelah 4 jam
- (4) Lapis penetrasi makadam harus dipelihara dengan cara menutup kembali permukaan yang mengalami aspal bleeding dengan agregat penutup sampai saat proses aspal bleeding selesai.

6.1.7 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN

- (1) Pengukuran Pekerjaan
 - a) untuk lapis penetrasi makadam, pengukuran dihitung dari perkalian panjang, lebar dan tebal penghamparan, yang dibayar dengan mata pembayaran 6.6 tersebut dibawah ini.
 - b) Lapis perekat yang dipergunakan diukur dan dibayar tersendiri dengan mata pembayaran 6.1(2)

(2) Dasar pembayaran

Pembayaran dengan mata pembayaran ini harus merupakan kompensasi penuh untuk mengadakan, produksi, mengahampar dan memadatkan semua material pekerjaan lapis penetrasi makadam.

Mata pembayaran	uraian	unit pengukuran
6.6	Lapis Penetrasi Makadam	M3 (meter kubik)

6.2 LATASIR (SAND SHEET)

6.2.1 U M U M

- (1) Latasir (sand sheet) adalah campuran aspal panas dengan pasir, tebal padat dalam kisaran 1 – 2 cm
- (2) Pekerjaan ini meliputi penyiapan material, penghamparan, pemadatan diatas permukaan jalan yang telah disiapkan sesuai dengan gambar rencana atau perintah Pengguna Jasa.

6.2.2 M A T E R I A L

- (1) Agregat Kasar
 - a) Agregat harus terdiri dari batu pecah atau kerikil pecah hasil produksi mesin pemecah batu dengan gradasi berikut Ini :

Ukuran Saringan		Prosentase yang lolos
(mm)	(ASTM)	Latasir
20	¾	100
12.7	½	95 – 100
9.5	3/8	50 – 100
4.75	# 4	0 – 50
0.075	# 200	0 – 5

- b) Harus bersih, keras dan bebas dari kotoran atau bahan yang tidak dikehendaki.
- c) Harus mempunyai prosentase keausan kurang dari 40% pada 500 putaran bila dilakukan dengan peralatan Los angeles seperti ditetapkan oleh AASHTO T.96
- d) Harus mempunyai prosentase keausan kurang dari 12% bila dilakukan pengujian keausan dengan Sodium sulfat menurut AASHTO T.104

(2) Agregat Halus

- a) Agregat halus terdiri dari abu batu hasil produksi mesin pemecah batu atau pasir alam atau kombinasi dari keduanya dengan gradasi sebagai berikut :

Ukuran Saringan		Prosentase yang lolos
(mm)	(ASTM)	Latasir
9.5	3/8	100
4.75	#4	98 – 100
2.36	#8	95 – 100
0.60	#30	76 – 100
0.75	#200	0 – 8

- b) Pasir alam yang digunakan harus bersih, keras, tajam, bebas dari lempung atau material yang tidak dikehendaki.

(3) Aspal

Aspal yang dipakai adalah aspal semen penetrasi 60/70 yang memenuhi persyaratan sebagaimana ditetapkan menurut AASTHO M226-78.

6.2.3 PERSYARATAN CAMPURAN

(1) Didalam melaksanakan perencanaan campuran aspal dilakukan dalam 2 tahap yaitu :

a) Membuat campuran mortar (Agregat halus + aspal) sesuai dengan standar Bina Marga No.12/PT/B/83 dan bila dilakukan pemeriksaan menurut PC : 0201-76 memenuhi ketentuan sebagai berikut :

- ☞ Stabilitas Marshall pada 2 x 50 tumbukan 450 – 850 kg
- ☞ Rongga dalam campuran 4 – 8 %
- ☞ Marshall Quotient 150 – 300 kg/mm
- ☞ Kadar aspal (terhadap berat total) 8 – 10 %

b) Mencampur agregat kasar dengan campuran mortar yang sudah memenuhi syarat dan bila dilakukan pemeriksaan menurut PC.0201-76 memenuhi ketentuan sebagai berikut.

- ☞ Agregat kasar dalam total campuran 0 – 10 %

(2) Kadar aspal didalam campuran sangat tergantung dari Kadar aspal optimum mortar dan prosentase agregat kasar yang dipergunakan. Hal ini dapat dihitung dengan rumus empiris sebagai berikut ;

$$K = \frac{A(100-s)}{100} \times \frac{1,3.S}{100}$$

Dimana K : Kadar aspal campuran total
A : Kadar aspal optimum mortar
S : Prosentase agregat kasar

6.2.4 PERALATAN

Peralatan yang dipakai pada umumnya terdiri dari :

- ☞ 1 Unit Pemasak roda besi
- ☞ 1 Unit Asphalt Sprayer

6.2.5 PELAKSANAAN

Pembakaran Aspal

Cara pembakaran aspal diusahakan menggunakan tungku dengan kompor minyak dengan tekanan pencairan aspal dengan suhu max 160 °C

(1) Pelaksanaan Campuran Aspal Panas

a) Agregat dan aspal dicampur didalam peralatan Mixing dalam keadaan panas. Temperatur yang diijinkan adalah sebagai berikut ;

- Suhu agregat 154 – 174 C
- Suhu asphalt 140 - 160 C
- Suhu Pencampuran < 165 C

b) Dilokasi penghamparan campuran aspal, permukaan jalan yang akan dilapisi dengan diberi lapis perekat (tack coat) terlebih dahulu.

c) Penghamparan campuran aspal panas diatas permukaan perkerasan dengan temperetur antara 120 – 150 C.

d) Pemasakan pertama dengan pemasakan roda besi dilaksanakan pada saat temperatur campuran aspal; panas antara 110 – 120 C.

Pemasakan Kedua dan seterusnya dengan alat pemasak roda karet dilaksanakan pada saat temperatur campuran aspal panas antara 110 – 120 C.

Pemasakan berakhir dilaksanakan pada saat temperatur campuran aspal panas antara 80 – 95 C.

Pembuatan contoh gelaran Penyedia jasa wajib membuat contoh gelaran latasir sesuai tebal rencana dan diuji secukupnya dan setelah disetujui baru boleh dilanjutkan

e) Pemasakan kedua dan seterusnya dengan alat pemasak roda karet dilaks pada Pengontrolan Sand Equivalent dilakukan pada setiap tumpukan pasir sumber material (Quarry baru, atau sesuai dengan permintaan Pengguna Jasa..

a) Pengontrolan kadar aspal dalam campuran aspal panas dilakukan dengan cara melakukan ekstraksi sesuai perintah Pengguna Jasa

- b) Pengontrolan Properties dari campuran aspal panas dilakukan dengan metode Marshall dengan waktu sesuai perintah Pengguna Jasa.

(1) Dilokasi Penghamparan

- a) Permukaan harus sudah diberi lapis perekat yang merata sesuai dengan ketentuan
- b) Pengontrolan temperatur penghamparan pada saat dilakukan penghamparan dan pada saat pemadatan.
- c) Pengontrolan ketebalan penghamparan dilakukan dengan menggunakan peralatan yang disetujui Pengguna Jasa, tiap jarak 50 m.

6.2.6 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN

(1) Pengukuran Pekerjaan

- a. Pengukuran pekerjaan latasir (sand sheet) dihitung dari perkalian panjang dan lebar penghamparan yang diterima yang dibayar dengan mata pembayaran 6.3(1) seperti tersebut dibawah ini.
- b. Lapis perekat yang dipergunakan diukur dan dibayar tersendiri dengan mata pembayaran 6.2(2).

(2) Dasar Pembayaran

Pembayaran dengan mata pembayaran tersebut dibawah ini harus merupakan kompensasi penuh untuk mengadakan, memproduksi, mencampur, menghampar dan memadatkan semua material pekerjaan latasir (sand sheet).

Mata Pembayaran	Uraian	Unit pengukuran
6.2	Latasir (sand sheet)	Meter persegi
f)	temperatur antara 95 – 110 °C	

6.2.7 PENGENDALIAN MUTU

(2) Dilokasi pencampuran aspal panas

- c) Pengontrolan gradasi agregat halus dan kasar dilakukan pada setiap tumpukan material yang baru.

6.3 LAPIS PONDASI AGREGAT

6.2.8 U M U M

(1) Uraian

Pekerjaan ini harus meliputi pengadaan, pemrosesan, pengangkutan, penghamparan, pembasahan dan pemadatan agregat (batu belah) yang telah digradasi diatas permukaan yang telah disiapkan dan telah diterima sesuai dengan perincian yang ditunjukkan dalam gambar atau sesuai dengan perintah pengguna jasa, dan memelihara lapis pondasi yang telah selesai sesuai dengan yang disyaratkan. Pemrosesan harus meliputi pemecahan, pengayakan, pemisahan, pencampuran, dan operasi lain yang perlu untuk mengklasifikasikan suatu bahan yang memenuhi persyaratan dari spesifikasi ini.

(2) **Toleransi Dimensi**

- a) Permukaan lapis akhir sesuai dengan gambar rencana, dengan toleransi untuk LPB klas B \pm 1 cm
- b) Permukaan-permukaan lapis pondasi agregat dari semua konstruksi harus dapat mengalirkan air dengan kemiringan permukaan sesuai dengan yang tercantum dalam gambar rencana.
- c) Untuk permukaan lapis pondasi agregat klas A dimana akan dilaksanakan pelapisan resap pengikat atau pelaburan permukaan, maka semua bahan yang terlepas dibuang dengan penyikat keras. Deviasi maximum yang diijinkan untuk perataan permukaan harus 1 cm yang diukur dengan mistar penyikat berukuran 3 m, diletakkan parallel atau melintang as jalan.

(3) **Pelaporan dan Perijinan**

- a) Sebelum melaksanakan pekerjaan ini penyedia jasa harus melaporkan kondisi lapangan dan mencocokkan dengan gambar rencana serta permasalahan yang timbul secara tertulis termasuk persiapan, metode kerja, peralatan, tenaga, jadwal waktu, perkiraan kualitas dll secara tertulis dalam Request.

- b) Pengguna jasa akan mempelajari dalam waktu tidak lama dan memberikan saran-saran yang diperlukan untuk kelancaran pelaksanaan.
- c) Penyedia jasa harus menyerahkan kepada pengguna jasa material yang diusulkan untuk penggunaan yang pertama kalinya yaitu :
 - 2 (dua) contoh asing-masing 50 kg dari bahan, 1 (satu) ditahan oleh pengguna jasa sebagai rujukan selama masa kontrak.
 - Pernyataan perihal asal dan komposisi dari bahan yang diusulkan, bersama hasil sebagai laboratorium yang membuktikan bahwa sifat bahan yang ditentukan dalam spesifikasi ini terpenuhi.
- d) Penyedia jasa harus mengirim hasil pengujian dalam bentuk tertulis kepada pengguna jasa segera setelah selesainya bagian dari pekerjaan ini dalam sebelum persetujuan pengguna jasa diberikan kepadanya untuk penempatan bahan lain diatas lapis pondasi agregat yaitu ;
 - Hasil dari pengujian kepadatan seperti yang disyaratkan dalam spesifikasi ini.
 - Hasil dari pengujian pengukuran permukaan dan data survei yang memeriksa bahwa toleransi yang disaratkan dalam spesifikasi ini terpenuhi.

(4) Pembatasan oleh cuaca

Lapis pondasi agregat tidak boleh dipasang, dihampar, memasukkan dipadatkan turun hujan, dan pemadatan tidak boleh dilaksanakan bila kadar air dari bahan tidak berada dalam rentang yang ditentukan dalam spesifikasi ini terpenuhi.

(5) Perbaikan dari lapis pondasi agregat yang tak memuaskan

- a) Tempat dan tebal atau kerataan permukaan yang tidak memuaskan sesuai toleransi disyaratkan atau yang permukaannya berkembang menjadi tidak rata dengan menggaru permukaan dan membuang atau menambah bahan sebagaimana yang diperlukan, yang selanjutnya dibentuk dan dipadatkan kembali.
- b) Lapis Pondasi agregat yang terlalu kering untuk pemadatan harus diperbaiki dengan menggaru bahan tersebut yang dilanjutkan dengan penyiraman sejumlah air yang cukup dan mencampurnya dengan baik perbaikan-perbaikan tersebut dilakukan oleh penyedia jasa atas biaya selama konstruksi atau setelah konstruksi, harus diperbaiki.

6.2.9 MATERIAL

(1) Sumber Material

Material Lapis pondasi agregat dipilih dari sumber yang telah disetujui oleh Pengguna Jasa.

(2) Klas Lapis Pondasi Agregat

Ada dua mutu yang dari lapis pondasi agregat yaitu klas A dan Klas B, Umumnya lapis pondasi agregat klas a ialah mutu lapis pondasi atas dibawah lapis aspal, dan lapis pondasi agregat klas B ialah untuk lapis pondasi bawah, Agregat klas B dapat juga digunakan untuk bahu tanpa penutup.

(3) Fraksi Agregat Kasar

Agregat kasar yang bertahan pada ayakan 4.75 mm seluruhnya harus terdiri dari partikel yang keras. Awet dari pecahan batu atau pecahan dari kerikil (dengan ukuran minimum 50.0 mm).

(4) Fraksi Agregat Halus

Agregat halus yang lolos ayakan 4.75 mm harus terdiri dari partikel pasir alami atau pasir pecah serta bahan mineral halus lainnya.

(5) Sifat Material yang disyaratkan

Seluruh lapis pondasi agregat harus bebas dari benda-benda organis dan gumpalan lempung atau benda yang tidak berguna lainnya dan harus memenuhi gradasi yang diberikan dalam tabel 5.1.2(a) gradasi pondasi agregat serta memenuhi sifat-sifat yang diberikan dalam tabel 5.1.2(b) sifat pondasi agregat.

Tabel 6.3.2(a) gradasi Pondasi Agregat

MACAM AYAKAN (MM)	PERSEN BERAT LOLOS		
	KLAS A	KLAS B	KLAS C
63	100	100	-
50	-	-	100
37.50	100	67-100	-
25	-	-	60-100
19.00	65-81	40-100	-
9.50	42-60	25-80	30-100
4.75	27-45	16-66	15-100
2.36	18-33	10-55	-
2.00	-	-	10-70
1.18	11-25	6.45	-
0.425	6-16	3-33	5-40
0.075	0-8	0-25	2-25

Tabel 6.3.2(b) Sifat Pondasi Agregat

Sifat	Klas a	Klas B	Klas C
Abrasi dari agregat kasar (AASHTO T.90-74)	0-40% 0-6 25 Max	0-50% 4-10 -	- <11 -
Indek Plastisitas (AASHTO T,90-70) Hasil kali indek plastisitas dengan persentase agregat lolos daringan 75 micron	0-35 0-5% 8- min	- - 60 min	<11 - 25 min
Baggian air (AASHTO 89-68) Bagian Yang lunak (AASHTO T.112-78) CBR (AASHTO T.193)			

6.2.10 PELAKSANAAN

(1) Persiapan

- Pemasangan formasi (bauwplank) dengan batang kayu yang rapi dengan ukuran sesuai rencana dan di kontrol agar dimensi terukur jelas.
- Pengamanan lalu lintas dengan pemasangan rambu-rambu yang memenuhi syarat
- Menyiapkan material, tenaga peralatan yang memadai dan memenuhi syarat teknis.
- Apabila lapis pondasi agregat akan dipasang, semua permukaan yang lapis pondasi agregat harus selesai sepenuhnya dan memenuhi persyaratan teknis untuk badan jalan dengan kepadatan, lebar kemiringan baik arah memanjang maupun melintang sesuai ketentuan spesifikasi ini atau petunjuk pengguna jasa.

(2) Pengedropan dan Penghamparan

- Pengedropan harus sedemikian rupa agar mendapatkan tebal tiap lapisan tertentu sekali penghamparan dengan alat penghamparan dan hindari degradasi lapis pondasi agregat harus dibawa ketempat penghamparan sebagai campuran yang merata dan harus dihampar dengan kadar air tertentu sesuai spesifikasi.
- Masing-masing lapisan tiap tebal ± 15 cm harus dihampar pada suatu operasi secara merata yang akan menghasilkan tebal padat yang diperlukan. Bila lebih dari satu lapis yang akan dipasang. Lapis-lapis tersebut diusahakan sama tebalnya.

(3) Pemadatan

- Segera setelah penghamparan dan pembentukan akhir, masing-masing lapis harus dipadatkan menyeluruh dengan perataan pemadat yang cocok dan memadai yang disetujui oleh pengguna jasa. Kepadatan yang harus dicapai paling sedikit 100% dari kepadatan kering maksimum "Modified" seperti yang ditentukan oleh AASHTO T.180, Metode D.

- b) Pemadatan harus dilakukan hanya bila kadar air dari bahan berada dalam rentang 3% kurang dari kadar air optimum sampai 1% lebih dari kadar air optimum, dimasa kadar air optimum “modified” yang ditentukan menurut AASHTO T.180, Metode D.
 - c) Operasi Penggilasan harus dimulai sepanjang tepi dan bergerak sedikit demi sedikit kearah jalan , dalam arah memanjang. Pada bagian yang bersuperelefas (tikungan), penggilasan harus dimulai dari bahan yang rendah dan bergerak sedikit demi sedikit kearah bagian yang tinggi. Operasi Penggilasan harus dilanjutkan sampai seluruh bekas mesin menjadi tak tampak dan lapis tersebut terpadatkan merata.
 - d) Material yang sepanjang kerb, batu tepi, tembok, dan pada tempat-tempat yang tak terjangkau mesin gilas harus dipadatkan dengan trimbis mekanis atau pemadat lainnya tak tampak yang disetujui oleh pengguna jasa.
 - e) Percobaan pemadatan harus dilakukan untuk menetapkan jumlah lintasan yang disetujui oleh pengguna jasa, sehingga selanjutnya pemadatan berdasarkan yang telah ditetapkan.
- (4) Pengujian
- a) Jumlah data pengujian sebagai pendukung yang diperlukan untuk persetujuan awal dari bahan yang akan dipergunakan paling sedikit 3 (tiga) buah untuk tiap bahan yang diajukan.
 - b) Pengujian pengendalian mutu bahan secara rutin harus dilaksanakan untuk mengendalikan keseragaman oleh pengguna jasa tetapi untuk setiap 100 meter kubik yang diproduksi paling sedikit harus meliputi tidak kurang lima (5) pengujian indeks Plastiditas, lima (5) pengujian campuran, dan satu(1) penentuan kepadatan kering maksimum menggunakan AASHTO T.180, metode D pengujian CBR harus dilakukan pada waktu-waktu tertentu sebagaimana diperintahkan oleh pengguna jasa.
 - c) Kepadatan dan kadar air dari bahan yang dipadatkan sampai kedalaman menyeluruh dari lapis pondasi agregat AASHTO T.191. Pengujian harus dilakukan sampai kedalaman menyeluruh dari lapis pondasi agregat tersebut pada lokasi yang ditetapkan oleh Pengguna jasa, dengan selang jarak lebih dari 200 m.

6.4 PELAKSANAAN PEKERJAAN

1) Peralatan Pelaksanaan

- a) Jenis peralatan dan metoda operasi harus sesuai dengan daftar peralatan dan instalasi produksi yang telah disetujui dan menurut petunjuk lebih lanjut Pengawas Lapangan. Pada umumnya peralatan yang harus dipilih untuk penyebaran dan penyelesaian harus paver (perata) bertenaga mesin yang mampu bekerja sampai garis dan ketinggian yang diperlukan dengan penyediaan untuk pemanasan, screeding dan sambungan perata campuran aspal hotmix. Akan tetapi dimana satu paver (perata) tidak dapat diperoleh dan tergantung kepada instruksi Pengawas Lapangan, pemasangan dan penyebaran dapat dilakukan dengan tenaga kerja, menggunakan garukan, sekop dan gerobak dorong.
- b) Jenis peralatan berikut ini akan dipilih untuk penyebaran, pemadatan dan penyelesaian.

1. Alat Pengangkutan

Sejumlah truk angkutan yang cukup harus disediakan untuk mengangkut campuran aspal yang sesuai dengan program pekerjaan yang telah disetujui. Truk-truk tersebut harus dilengkapi dengan dasar logam rata ketat, dibersihkan dan yang sebelumnya dilapisi minyak bakar.

2. Alat untuk penyebaran dan penyelesaian

Bilamana diminta demikian didalam daftar penawaran dan daftar unit produksi, peralatan untuk penyebaran dan penyelesaian harus satu paver bertenaga mesin sendiri yang mampu bekerja sampai ke garis, tingkat dari penampang melintang yang diperlukan dan dapat memenuhi persyaratan-persyaratan terhadap volume dan penampilan kualitas

3. Peralatan Pemadatan.

- Mesin gilas roda baja (mesin gilas roda 3 atau tandem 6 – 10 ton)
- Sebuah mesin gilas dan bertekanan dengan ban dipompa mencapai tekanan 8,5 kg/cm² dan dengan penyediaan untuk ballast dari 1500 kg – 2500 kg muatan per roda.

4. Peralatan untuk menyemprot lapis aspal resap pelekat atau lapis aspal pelekat. Sebuah distributor/penyemprot aspal bertekanan harus disediakan dengan penyediaan untuk pemanasan aspal.

2) Penyiapan Lapangan

a) Penyiapan lokasi

1. Sebelum dilakukan pembongkaran aspal terlebih dahulu dilakukan pengukuran lokasi yang akan dikerjakan sesuai dengan gambar kerja.
2. Lokasi diberi tanda berupa cat sesuai dengan batas ukuran yang ditentukan dan harus mendapat persetujuan dari Pengawas Lapangan. Lokasi yang rusak yang akan diperbaiki harus dibongkar dengan hati-hati sesuai dengan batas tanda yang diberikan, pembongkaran dilakukan harus berbentuk persegi empat, sisi daerah yang dibongkar harus tegak lurus dan rata.
3. Aspal bekas bongkaran harus diangkut keluar lokasi kerja dan dibuang pada tempat yang ditentukan dan lobang yang dibongkar harus dibersihkan dari material lepas.
4. Sebelum dilapisi dengan tack/prime coat bagian yang diperbaiki harus terlebih dahulu dibersihkan dengan kompresor sehingga bebas dari debu dan kotoran yang lepas

b) Pemasangan di atas lapisan pondasi atas

1. Bilamana memasang di atas pondasi, maka pondasi tersebut bentuk dan profilnya harus sama benar dengan yang diperlukan untuk penampang melintang dan dipadatkan sepenuhnya sampai mendapat persetujuan Pengawas Lapangan
2. Sebelum memasang aspal hotmix, pondasi lapangan tersebut harus dilapisi dengan aspal resap pelekat pada tingkat pemakaian 0,6 l/m² atau tingkat lainnya menurut perintah Pengawas Lapangan

c) Pemasangan di atas satu permukaan aspal yang ada

1. Bilamana pemasangan tersebut sebagai satu lapis ulang terhadap satu permukaan aspal yang ada, setiap kerusakan pada permukaan perkerasan yang ada, termasuk lubang-lubang, bagaian amblas, pinggiran hancur dan cacat permukaan lainnya harus dibetulkan dan diperbaiki sampai disetujui Pengawas Lapangan.
2. Sebelum pemasangan aspal hotmix, permukaan yang ada harus kering dan dibersihkan dari semua batu lepas dan bahan lain yang harus dibuang dan akan dilabur dengan aspal perekat yang disemprotkan pada tingkat pemakaian tidak melebihi 0,5 l/m² kecuali diperintahkan lain oleh Pengawas Lapangan.

3) Penyebaran

a) Penyebaran dengan mesin

1. Sebelum operasi pengerasan dimulai, screed paver harus dipanaskan dan campuran aspal harus dimasukkan/dituang ke dalam paver pada satu temperatur di dalam batas-batas antara 140^o - 110^o C.
2. Selama pengoperasian paver, campuran aspal tersebut harus disebar dan diturunkan sampai ketinggian, ketinggian dan bentuk penampang melintang yang diperlukan di atas seluruh lebar perkerasan yang sepantasnya.
3. Paver tersebut harus beroperasi pada satu kecepatan yang tidak menimbulkan retak-retak pada permukaan, cabik-cabik atau ketidakteraturan lainnya dalam permukaan. Tingkat penyebaran harus sebagaimana yang disetujui oleh Pengawas Lapangan memenuhi tebal rencana.

4. Jika suatu segregasi, penyobekan atau pencungkilan permukaan akan terjadi, paver tersebut harus dihentikan dan tidak boleh berlapangan kembali sampai penyebabnya ditemukan dan diperbaiki. Penambahan yang kasar atau bahan yang telah segregasi harus dibuat betul dengan menyebarkan bahan halus (fines) serta digaruk dengan baik. Akan tetapi penggarukan harus dihindarkan sejauh mungkin dan partikel kasar tidak boleh disebarkan di atas permukaan yang discreed.

b) Penyebaran dengan tenaga manusia

1. Harus disediakan tenaga kerja yang cukup untuk memungkinkan truk angkutan dibongkar muatannya, serta campuran aspal panas tersebut disebarkan dengan penundaan minimum. Bilamana truk-truk atap datar digunakan untuk pengiriman, campuran tersebut harus dibongkar muatannya dengan sekop dan dituangkan secara tegak di atas lintasan lapangan sedemikian sehingga menimbulkan segregasi sedikit mungkin. Tidak boleh ada coba-coba dilakukan untuk menyebar campuran tersebut di atas permukaan yang discreed.
2. Campuran aspal tersebut harus disebarkan dengan sekop dan garuk yang digunakan berpasangan untuk merapikan permukaan secara final. Papan penggun lapangan atau batang lurus akan digunakan untuk mengatur permukaan diantara papan screed.
3. Dimana diperlukan untuk penyebaran tangan, kedua papan pinggir dan papan punggung lapangan harus dipasang dan campuran aspal harus disebarkan, bekerja dari pinggir menuju ke papan tengah dan kedepan dari sambungan melintang. Penyebaran harus dilaksanakan untuk menghasilkan suatu permukaan yang seragam tanpa segregasi.

4) Pematatan Lapisan Aspal

a) Pengendalian suhu

1. Secepatnya setelah campuran tersebut telah disebarkan dan menurun, permukaan tersebut harus diperiksa dan setiap kualitas tidak baik harus diperbaiki.
2. Suhu campuran lepas terpasang harus dipantau dan penggilasan akan dimulai ketika suhu campuran tersebut turun dibawah 110° C dan harus diselesaikan sebelum suhu turun di bawah 65° C.
3. Penggilasan campuran tersebut akan terdiri dari operasi terpisah, bekerja sedekat mungkin kepada urutan penggilasan berikut ini:

	Waktu sesudah Penghamparan	Suhu Penggilasan °C
1. Tahap awal penggilasan	0 – 10 menit	110 – 100
2. Penggilasan kedua/antara	10 – 20 menit	100 – 80
3. Penggilasan akhir	20 – 45 menit	80 – 65

b) Prosedur pemadatan

1. Tahap awal penggilasan dan penggilasan final akan dikerjakan semuanya dengan mesin gilaspada roda baja. Penggilasan kedua atau penggilasan antara akan dilakukan dengan sebuah mesin gilaspada ban pneumatic. Mesin gilaspada pemadatan akan beroperasi dengan roda kemudi sedekat mungkin ke paver.
2. Kecepatan mesin gilaspada tidak boleh melebihi 4 km/jam untuk mesin gilaspada roda baja, dan 6 km/jam untuk mesin gilaspada ban pneumatic serta akan selalu cukup lambat untuk menghindari penggeseran campuran panas. Garis penggilasan tidak boleh terlalu berubah-ubah atau arah penggilasan berbalik secara tiba-tiba yang akan menimbulkan pergeseran campuran.
3. Penggilasan kedua atau penggilasan antara mengikuti sedekat sepraktis mungkin di belakang penggilasan pemadatan awal dan harus dilaksanakan sementara campuran tersebut masih pada satu temperatur bahwa akan menghasilkan pemadatan maksimum. Penggilasan akhir akan dikerjakan bilamana bahan tersebut masih dalam kondisi cukup padat dikerjakan untuk membuang semua tanda-tanda bekas mesin gilaspada.
4. Penggilasan akan dimulai secara memanjang pada sambungan dan dari pinggir sebelah luar yang akan berlangsung sejajar dengan sumbu lapangan, penggilasan dimulai dari sisi rendah maju menuju sisi tinggi. Lintasan berikutnya dari mesin gilaspada akan bertumpang tindih pada paling sedikit separuh lebar mesin gilaspada dan lintasan tidak boleh berhenti pada titik-titik ditempat satu meter dari titik ujung lintasan-lintasan tersebut.
5. Bila menggilaspada sambungan memanjang, mesin gilaspada pemadat pertama-tama harus bergerak di atas lintasan yang sudah dilewati sebelumnya sedemikian sehingga tidak lebih dari 15 cm dari roda kemudi jalan/lewat di atas pinggir perkerasan yang tidak terpadatkan. Mesin gilaspada harus terus menerus sepanjang jalur ini menggeser posisinya sedikit demi sedikit menyilang sambungan tersebut dengan lintasan berikutnya, sampai diperoleh satu sambungan yang dipadatkan rapih secara menyeluruh.
6. Penggilasan akan bergerak maju secara terus-menerus sebagaimana diperlukan untuk mendapatkan pemadatan yang seragam selama waktu bahwasanya campuran tersebut dalam kondisi dapat dikerjakan dan sampai semua tanda-tanda bekas mesin gilaspada, roda-roda tersebut harus dijaga selalu basah tetapi air yang berlebihan tidak diizinkan.

5) Penyelesaian

- a) Alat berat atau mesin gilaspada tidak diizinkan berdiri di atas permukaan yang baru selesai sampai permukaan tersebut mendingin secara menyeluruh dan matang.
- b) Permukaan aspal hotmix sesudah pemadatan harus halus dan rata kepada punggung lapangan dan tingkat yang ditetapkan di dalam toleransi yang ditentukan. Setiap campuran yang menjadi lepas-lepas dan hancur, bercampur dengan kotoran atau yang telah menjadi tidak sempurna dalam setiap arah, harus dipadatkan segera untuk menyesuaikan dengan luas disekitarnya dan setiap luas yang menunjukkan kelebihan atau kekurangan bahan aspal atas instruksi Pengawas Lapangan akan disingkirkan dan diganti. Semua tempat tinggi, sambungan tinggi, bagian yang amblas dan rongga-rongga udara harus diselesaikan sebagaimana diminta oleh Pengawas Lapangan.

- c) Sementara permukaan tersebut sedang dipadatkan dan diselesaikan, kontraktor harus memperbaiki pinggiran-pinggiran dalam garis secara rapih. Setiap bahan-bahan yang berlebih harus dipotong lurus setelah penggilasan final, dan dibuangoleh kontraktor sehingga disetujui oleh Pengawas Lapangan.
- 6) Penyelesaian sambungan
Tidak boleh ada campuran yang dipasang pada bahan ujung yang sudah digilas sebelumnya kecuali ujung tersebut tegak atau telah dipotong kembali dsampai satu permukaan tegak. Satu penyiraman aspal yang digunakan untuk permukaan-permukaan kontak harus dipaki tepat sebelum tambahan campuran dipasang terhadap bahan yang digilas sebelumnya.

6.5 PEKERJAAN PENGUPASAN DAN PENGISIAN (SCRAPPING AND FILLING)

- 1) Umum
Pekerjaan ini mencakup penkerjaan penyiapan tenaga, peralatan, material, pembongkaran permukaan jalan, pembersihan, penyemprotan lapis perekat (tack coat) pengisian lubang, pemadatan sesuai ketentuan atau petunjuk Pengawas Lapangan.
- 2) Material
- Lapis Perekat (tack coat)
Material lapis perekat menggunakan material sebagaimana dijelaskan pada pasal yang mengatur tentang pekerjaan lapis perekat.
 - Material Pengisi
Untuk material pengisi menggunakan aspal beton sebagaimana dijelaskan pada pasal yang mengatur tentang pekerjaan pelapisan aspal permukaan
 - Peralatan
Kontraktor harus menyediakan peralatan yang layak digunakan untuk pelaksanaan pekerjaan meliputi :
 1. Peralatan Pemotong
Kontraktor harus menyediakan minimum 1 unit gergaji mesin pemotong aspal/beton yang mampu memotong hingga kedalaman 7 cm
 2. Peralatan Pembongkar
Kontraktor harus menyediakan minimum 2 unit jack hummer dengan masing-masing kompresornya, yang mampu membersihkan, membongkar, meratakan lokasi-lokasi yang belum/tidak rata.
 3. Peralatan Pengupas
Kontraktor harus menyediakan minimum 1 unit mesin pengupas (cold milling machine) dengan lebar 2 meter dan mampu mengupas sampai setebal 10 cm aspal dengan mata pemotong (cutter bit) yang memiliki keausan kurang dari 40 %. Bila diperlukan, maka 1 unit mesin pengupas dengan lebar 80 – 100 cm harus disediakan.
 4. Peralatan perata
Kontraktor harus menyediakan peralatan mesin perata (grader) dengan mata pisau yang baik, lurus dan tajam.
 5. Peralatan Penyapu
Kontraktor harus menyediakan minimum 1 unit sapu baja mekanis (power broom) dengan keausan kurang dari 10 % dari panjang asli dan permukaan sapu harus rata.
 6. Kompresor
Kontraktor harus menyediakan minimum 2 unit kompresor secara khusus (tidak untuk menjalankan peralatan lain) dengan kapasitas 7 atm, guna pembersihan permukaan.

7. Truk pengangkut
Kontraktor harus menyediakan truk pengangkut dengan kapasitas cukup sehingga tidak ada penumpukan material bongkaran di lapangan, penyediaan truk ini harus khusus untuk mengangkut dan membuang / menempatkan material bongkaran dan sebelum selesainya kegiatan pembongkaran, truk pengangkut tidak boleh dipergunakan untuk keperluan lainnya,
 8. Peralatan Pengaspalan
Kontraktor harus menyediakan peralatan untuk pelaksanaan pengaspalan mengikuti ketentuan yang diatur dalam pasal untuk peralatan lapis perekat dan pasal untuk peralatan pengaspalan.
 9. Alat Bantu Lain
Kontraktor harus menyediakan alat bantu lain berupa gerobak pengangkut, straight-edge, termometer logam dengan kapasitas 80° - 200° C, pengki, sapu lidi, sekop, cangkul, belincong dan alat bantu lainnya untuk memudahkan pelaksanaan pekerjaan.
- Pelaksanaan Pekerjaan
 1. Pembongkaran dan pembersihan.
 - a) Lokasi permukaan jalan yang akan dibongkar harus ditandai dan dicatat lokasi bongkaran (STA +), dimensi lebar, panjang dan rencana ketebalan bongkaran (data dicantumkan setelah selesai pembongkaran.
 - b) Batas bongkaran harus dipotong dengan menggunakan gergaji mesin pemotong aspal untuk menghasilkan permukaan (vertikal) yang tegak lurus.
 - c) Jack hummer digunakan untuk pembongkaran dan perataan lokasi yang telah dipotong.
 - d) Pengupasan lapisan permukaan jalan harus menggunakan peralatan mesin pengupas (cold milling machine)
 - e) Pembongkaran harus dilakukan sehingga lapisan yang rusak terangkat/terbongkar dan harus dilakukan sedemikian rupa sehingga tidak memperlemah struktur yang masih baik.
 - f) Alur-alur yang terjadi akibat cold milling harus diratakan dengan menggunakan mesin perata/grader.
 - g) Pembersihan permukaan hasil pembongkaran harus segera dilakukan dengan sapu baja (power broom) setelah selesainya perataan agar material yang berpotensi lepas benar-benar lepas dan agar material pembongkaran tidak melekat/menempel kembali.
 - h) Selanjutnya pembersihan harus dilakukan dengan kompresor agar material halus benar-benar tidak menempel pada permukaan
 - i) Material hasil bongkaran adalah milik PT (Persero) Pelabuhan Indonesia I, Belawan International Container Terminal dan harus ditempatkan / dibuang ke luar lokasi pekerjaan sesuai dengan lokasi yang ditunjuk. Material bongkaran tidak dibenarkan dibuang di lokasi sekitar jalan yang dikerjakan.
 2. Penyemprotan lapis perekat (tack coat)
Permukaan hasil pembongkaran setelah dibersihkan apabila telah kering selanjutnya dapat disemprot dengan material lapis perekat (tack coat) secara merata. Pada permukaan (vertikal) potongan harus diberi lapis perekat.
 3. Penghamparan Material Pengisi & Pemasatan
Bila kondisi lapis perekat (tack coat) sudah setting, material pengisi dapat segera dihampar dan dipadatkan. Pengisian dan pemasatan harus dilakukan sedemikian sehingga permukaan yang diperbaiki tersebut mempunyai kerataan yang sama dengan permukaan jalan di sekitarnya. Khusus untuk pengupasan dan pengisian (scrapping and filling) maka pemasatan dengan tire roller harus dilakukan lebih berat dari pengaspalan biasa, demikian pula dengan finish rolling-nya. Untuk lubang dengan kedalaman lebih dari 10 cm dapat diisi dengan material base (pondasi) dari jenis Cement Trated Base (CTB)

- Pengukuran Hasil Pekerjaan

Jumlah hasil pekerjaan yang dihitung dalam pembayaran untuk pengupasan (scrapping) adalah jumlah meter kubik (m³), liter untuk lapis perekat (tack coat) serta tonase padat terhampar untuk aspal beton pengisi yang telah disetujui/diterima baik oleh Pengawas Lapangan

Pasal 24

PERATURAN K3

KETENTUAN PELAKSANAAN K3

A. Ketentuan administrasi

Kewajiban umum di sini dimaksudkan kewajiban umum bagi perusahaan Penyedia Jasa Konstruksi, yaitu :

- 1) Penyedia Jasa berkewajiban untuk mengusahakan agar tempat kerja, peralatan, lingkungan kerja dan tata cara kerja diatur sedemikian rupa sehingga tenaga kerja terlindungi dari resiko kecelakaan.
- 2) Penyedia Jasa menjamin bahwa mesin-mesin peralatan, kendaraan atau alat-alat lain yang akan digunakan atau dibutuhkan sesuai dengan peraturan keselamatan kerja, selanjutnya barang-barang tersebut harus dapat dipergunakan secara aman.
- 3) Penyedia Jasa turut mengadakan pengawasan terhadap tenaga kerja, agar tenaga kerja tersebut dapat melakukan pekerjaan dalam keadaan selamat dan sehat.
- 4) Penyedia Jasa menunjuk petugas keselamatan kerja yang karena jabatannya di dalam organisasi Penyedia Jasa, bertanggung jawab mengawasi koordinasi pekerjaan yang dilakukan untuk menghindari resiko bahaya kecelakaan.
- 5) Penyedia Jasa memberikan pekerjaan yang cocok untuk tenaga kerja sesuai dengan keahlian, umur, jenis kelamin dan kondisi fisik/kesehatannya.
- 6) Sebelum pekerjaan dimulai Penyedia Jasa menjamin bahwa semua tenaga kerja telah diberi petunjuk terhadap bahaya dari pekerjaannya masing-masing dan usaha pencegahannya, untuk itu Penyedia Jasa dapat memasang papan-papan pengumuman, papan-papan peringatan serta sarana-sarana pencegahan yang dipandang perlu.
- 7) Orang tersebut bertanggung jawab pula atas pemeriksaan berkala terhadap semua tempat kerja, peralatan, sarana-sarana pencegahan kecelakaan, lingkungan kerja dan cara-cara pelaksanaan kerja yang aman.
- 8) Hal-hal yang menyangkut biaya yang timbul dalam rangka penyelenggaraan keselamatan kerja menjadi tanggung jawab Penyedia Jasa.

❖ Organisasi keselamatan dan kesehatan kerja

Penyedia Jasa Konstruksi harus menugaskan secara khusus Ahli K3 dan tenaga K3 untuk setiap proyek yang dilaksanakan. Tenaga K3 tersebut harus masuk dalam struktur organisasi pelaksanaan konstruksi setiap proyek, dengan ketentuan sebagai berikut :

- 1) Petugas keselamatan dan kesehatan kerja harus bekerja secara penuh (*full-time*) untuk mengurus dan menyelenggarakan keselamatan dan kesehatan kerja.
- 2) Pengurus dan Penyedia Jasa yang mengelola pekerjaan dengan mempekerjakan pekerja dengan jumlah minimal 100 orang atau kondisi dari sifat proyek memang memerlukan, diwajibkan membentuk unit pembina K3.
- 3) Panitia pembina keselamatan dan kesehatan kerja (P2K3) tersebut ini merupakan unit struktural dari organisasi penyedia jasa yang dikelola oleh pengurus atau penyedia jasa.
- 4) Petugas keselamatan dan kesehatan kerja tersebut bersama-sama dengan panitia pembina keselamatan kerja (P2K3) ini bekerja sebaik-baiknya, dibawah koordinasi pengurus atau Penyedia Jasa, serta bertanggung jawab kepada pemimpin proyek.
- 5) Penyedia jasa harus mekukan hal-hal sebagai berikut :
 - a) Memberikan panitia pembina keselamatan dan kesehatan kerja (P2K3) : fasilitas-fasilitas dalam melaksanakan tugas mereka.
 - b) Berkonsultasi dengan panitia pembina keselamatan dan kesehatan kerja (P2K3) dalam segala hal yang berhubungan dengan keselamatan dan kesehatan kerja dalam proyek.
 - c) Mengambil langkah-langkah praktis untuk memberi efek pada rekomendasi dari panitia Pembina keselamatan dan kesehatan kerja.
- 6) Jika 2 (dua) atau lebih Penyedia Jasa bergabung dalam suatu proyek mereka harus bekerja sama membentuk kegiatan -kegiatan keselamatan dan kesehatan kerja.

❖ **Laporan kecelakaan**

Salah satu tugas pelaksana K3 adalah melakukan pencatatan atas kejadian yang terkait dengan K3, dimana :

- 1) Setiap kejadian kecelakaan kerja atau kejadian yang berbahaya harus dilaporkan kepada Instansi yang terkait.
- 2) Laporan tersebut harus meliputi statistik yang akan menunjukkan hal-hal sebagai berikut :
 - a) Menunjukkan catatan kecelakaan dari setiap kegiatan kerja, pekerja masing-masing dan
 - b) Menunjukkan gambaran kecelakaan-kecelakaan dan sebab-sebabnya.

❖ **Keselamatan kerja dan pertolongan pertama pada kecelakaan**

Organisasi untuk keadaan darurat dan pertolongan pertama pada kecelakaan harus dibuat sebelumnya untuk setiap proyek yang meliputi seluruh pegawai/petugas pertolongan pertama pada kecelakaan dan peralatan, alat-alat komunikasi dan alat-alat lain serta jalur transportasi, dimana :

- 1) Tenaga kerja harus diperiksa kesehatannya.
 - a) Sebelum atau beberapa saat setelah memasuki masa kerja pertama kali (pemeriksaan kesehatan sebelum masuk kerja dengan penekanan pada kesehatan fisik dan kesehatan individu),
 - b) Secara berkala, sesuai dengan risiko-risiko yang ada pada pekerjaan tersebut.
- 2) Data yang diperoleh dari pemeriksaan kesehatan harus dicatat dan disimpan untuk referensi.
- 3) Pertolongan pertama jika terjadi kecelakaan atau penyakit yang tiba-tiba, harus dilakukan oleh Dokter, Juru Rawat atau seorang yang terdidik dalam pertolongan pertama pada kecelakaan (PPPK).
- 4) Alat-alat PPPK atau kotak obat-obatan yang memadai, harus disediakan di tempat kerja dan dijaga agar tidak dikotori oleh debu, kelembaban udara dan lain-lain.
- 5) Alat-alat PPPK atau kotak obat-obatan harus berisi paling sedikit dengan obat untuk kompres, perban, antiseptik, plester, gunting dan perlengkapan PPPK.
- 6) Alat-alat PPPK dan kotak obat-obatan harus tidak berisi benda-benda lain selain alat-alat PPPK yang diperlukan dalam keadaan darurat.
- 7) Alat-alat PPPK dan kotak obat-obatan harus berisi keterangan-keterangan/instruksi yang mudah dan jelas sehingga mudah dimengerti.
- 8) Isi dari kotak obat-obatan dan alat PPPK harus diperiksa secara teratur dan harus dijaga supaya tetap berisi (tidak boleh kosong).
- 9) Kereta untuk mengangkat orang sakit (tandu) harus selalu tersedia.
- 10) Jika tenaga kerja dipekerjakan di bawah tanah atau pada keadaan lain, alat penyelamat harus selalu tersedia di dekat tempat mereka bekerja.
- 11) Jika tenaga kerja dipekerjakan di tempat-tempat yang menyebabkan adanya risiko tenggelam atau keracunan, alat-alat penyelamatan harus selalu tersedia di dekat tempat mereka bekerja.
- 12) Persiapan-persiapan harus dilakukan untuk memungkinkan mengangkut dengan cepat, jika diperlukan untuk petugas yang sakit atau mengalami kecelakaan ke rumah sakit atau tempat berobat lainnya.
- 13) Petunjuk/informasi harus diumumkan/ditempel ditempat yang baik dan strategis yang memberitahukan antara lain :
 - a) Tempat yang terdekat dengan kotak obat-obatan, alat-alat PPPK, ruang PPPK, ambulans, tandu untuk orang sakit, dan tempat dimana dapat dicari petugas K3.
 - b) Tempat telepon terdekat untuk menelepon / memanggil ambulans, nomor telepon dan nama orang yang bertugas dan lain-lain.
 - c) Nama, alamat, nomor telepon Dokter, rumah sakit dan tempat penolong yang dapat segera dihubungi dalam keadaan darurat.

❖ ***Pembiayaan keselamatan dan kesehatan kerja***

Biaya operasional kegiatan keselamatan dan kesehatan kerja harus sudah diantisipasi sejak dini yaitu pada saat Pengguna Jasa mempersiapkan pembuatan desain dan perkiraan biaya suatu proyek. Sehingga pada saat pelelangan menjadi salah satu item pekerjaan yang perlu menjadi bagian evaluasi dalam penetapan pemenang lelang. Selanjutnya Penyedia Jasa harus melaksanakan prinsip-prinsip kegiatan kesehatan dan keselamatan kerja termasuk penyediaan prasarana, sumber daya manusia dan pembiayaan untuk kegiatan tersebut dengan biaya yang wajar, oleh karena itu baik Penyedia Jasa dan Pengguna Jasa perlu memahami prinsip-prinsip keselamatan dan kesehatan kerja ini agar dapat melakukan langkah persiapan, pelaksanaan dan pengawasannya.

B. Ketentuan Teknis Aspek lingkungan

Dalam rangka perencanaan dan pelaksanaan K3 untuk konstruksi bangunan gedung, Penyedia Jasa harus mengacu pada Dokumen Rencana Pengelolaan.

❖ ***Tempat kerja dan peralatan***

Ketentuan teknis pada tempat kerja dan peralatan pada suatu proyek terkait dengan Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah sebagai berikut :

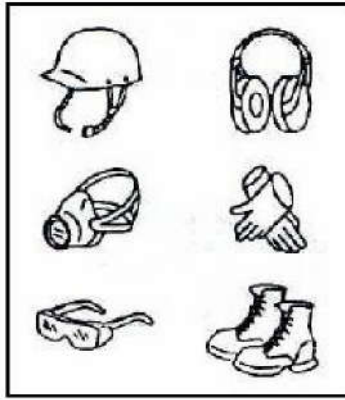
- 1) Pintu masuk dan keluar
 - a) Pintu masuk dan keluar darurat harus dibuat di tempat-tempat kerja.
 - b) Alat-alat/tempat-tempat tersebut harus diperlihara dengan baik.
- 2) Lampu / penerangan
 - a) Jika penerangan alam tidak sesuai untuk mencegah bahaya, alat-alat penerangan buatan yang cocok dan sesuai harus diadakan di seluruh tempat kerja, termasuk pada gang-gang.
 - b) Lampu-lampu harus aman, dan terang.
- 3) Ventilasi
 - a) Di tempat kerja yang tertutup, harus dibuat ventilasi yang sesuai untuk mendapat udara segar.
 - b) Jika perlu untuk mencegah bahaya terhadap kesehatan dari udara yang dikotori oleh debu, gas-gas atau dari sebab-sebab lain; harus dibuatkan ventilasi untuk pembuangan udara kotor.
 - c) Jika secara teknis tidak mungkin bisa menghilangkan debu, gas yang berbahaya, tenaga kerja harus disediakan alat pelindung diri untuk mencegah bahaya-bahaya tersebut di atas.
- 4) Kebersihan
 - a) Bahan-bahan yang tidak terpakai dan tidak diperlukan lagi harus dipindahkan ke tempat yang aman.
 - b) Semua paku yang menonjol harus disingkirkan atau dibengkokkan untuk mencegah terjadinya kecelakaan.
 - c) Peralatan dan benda-benda kecil tidak boleh dibiarkan karena benda-benda tersebut dapat menyebabkan kecelakaan, misalnya membuat orang jatuh atau tersandung (terantuk)
 - d) Sisa-sisa barang alat-alat dan sampah tidak boleh dibiarkan bertumpuk di tempat kerja.
 - e) Tempat-tempat kerja dan gang-gang yang licin karena oli atau sebab lain harus dibersihkan atau disiram pasir, abu atau sejenisnya.
 - f) Alat-alat yang mudah dipindah-pindahkan setelah dipakai harus dikembalikan pada tempat penyimpanan semula.

❖ ***Perlengkapan keselamatan kerja***

Berbagai jenis perlengkapan kerja standar untuk melindungi pekerja dalam melaksanakan tugasnya antara lain sebagai berikut :

- 1) *Safety hat*, yang berguna untuk melindungi kepala dari benturan benda keras selama mengoperasikan atau memelihara AMP.
- 2) *Safety shoes*, yang akan berguna untuk menghindarkan terpeleset karena licin atau melindungi kaki dari kejatuhan benda keras dan sebagainya.
- 3) *Kaca mata keselamatan*, terutama dibutuhkan untuk melindungi mata pada lokasi pekerjaan yang banyak serbuk metal atau serbuk material keras lainnya.
- 4) *Masker*, diperlukan pada medan yang berdebu meskipun ruang operator telah tertutup rapat, masker ini dianjurkan tetap dipakai.

- 5) Sarung tangan, dibutuhkan pada waktu mengerjakan pekerjaan yang berhubungan dengan bahan yang keras, misalnya membuka atau mengencangkan baut dan sebagainya.



Gambar 4.1. Perlengkapan keselamatan kerja

C. Pedoman untuk pelaku utama konstruksi

❖ *Pedoman untuk manajemen puncak*

Beberapa hal yang perlu menjadi perhatian manajemen puncak untuk mengurangi biaya karena kecelakaan kerja, antara lain :

- 1) Mengetahui catatan tentang keselamatan kerja dari semua manajer lapangan. Informasi ini digunakan untuk mengadakan evaluasi terhadap program keselamatan kerja yang telah diterapkan.
- 2) Kunjungan lapangan untuk mengadakan komunikasi tentang keselamatan kerja dengan cara yang sama sebagaimana dilakukan pelaksanaan monitoring dan pengendalian mengenai biaya dan rencana penjadualan pekerjaan.
- 3) Mengalokasikan biaya keselamatan kerja pada anggaran perusahaan dan mengalokasikan biaya kecelakaan kerja pada proyek yang dilaksanakan.
- 4) Mempersyaratkan perencanaan kerja yang terperinci sehingga dapat memberikan jaminan bahwa peralatan atau material yang digunakan untuk melaksanakan pekerjaan dalam kondisi aman.
- 5) Para pekerja yang baru dipekerjakan menjalani latihan tentang keselamatan kerja dan memanfaatkan secara efektif keahlian yang ada pada masing masing divisi (bagian) untuk program keselamatan kerja.

❖ *Pedoman untuk mandor*

Mandor dapat mengurangi kecelakaan dan gangguan kesehatan dalam pelaksanaan pekerjaan bidang konstruksi dengan :

- 1) Memperlakukan pekerja yang baru dengan cara yang berbeda, misalnya dengan tidak membiarkan pekerja yang baru itu bekerja sendiri secara langsung atau tidak menempatkannya bersama-sama dengan pekerja yang lama dan kemudian membiarkannya begitu saja.
- 2) Mengurangi tekanan terhadap pekerjanya, misalnya dengan tidak memberikan target produktivitas yang tinggi tanpa memperhatikan keselamatan dan kesehatan pekerjanya.

Selanjutnya manajemen puncak dapat membantu para mandor untuk mengurangi kecelakaan kerja dengan cara berikut ini :

- Secara pribadi memberikan penekanan mengenai tingkat kepentingan dari keselamatan kerja melalui hubungan mereka yang tidak formal maupun yang formal dengan para mandor di lapangan.
- Memberikan penekanan mengenai keselamatan kerja dalam rapat pada tataran perusahaan.

❖ *Pedoman untuk pekerja*

Pedoman yang dapat digunakan pekerja untuk mengurangi kecelakaan dan gangguan kesehatan dalam pelaksanaan pekerjaan bidang konstruksi antara lain adalah :

- 1) Permasalahan pribadi dihilangkan pada saat masuk lingkungan kerja.
- 2) Tidak melakukan pekerjaan bila kondisi kesehatan kurang mendukung.
- 3) Taat pada aturan yang telah ditetapkan.
- 4) Memahami program keselamatan dan kesehatan kerja.
- 5) Memahami lingkup kerja yang diberikan.

Pasal 25

PEKERJAAN LAIN – LAIN

- a. Selama pelaksanaan pekerjaan berlangsung, Penyedia Jasa / Kontraktor harus selalu menjaga pekerjaannya hal ketertiban, kesopanan dan keamanan lokasi pekerjaan.
- b. Kerusakan bangunan dan prasarana lain akibat adanya pekerjaan ini menjadi tanggung jawab Penyedia Jasa / Kontraktor.
- c. Pemasangan / penggunaan material yang tidak sesuai dengan syarat-syarat yang telah ditetapkan akan ditolak atau dikeluarkan atas perintah Pengguna Jasa dengan segala resiko menjadi tanggung jawab Penyedia Jasa / Kontraktor.
- d. Apabila diperlukan pemeriksaan di laboratorium bahan bangunan maka segala biaya pemeriksaan tersebut menjadi tanggung jawab Penyedia Jasa / Kontraktor. bahan - bahan bangunan bekas bongkaran yang sudah tidak terpakai menjadi milik proyek dan harus ditata rapi pada tempat yang akan ditentukan kemudian.
- e. Pekerjaan setelah pekerjaan selesai 100% termasuk kebersihan lingkungan lokasi pekerjaan.

PRA – RENCANA KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA KONTRAK (PRA-RK3K)

1. KEBIJAKAN K3

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Jabatan :

Bertindak untuk dan atas nama :

Alamat :

Telepon/Fax/HP :

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa sebagai direktur perusahaan berkomitmen untuk menerapkan system manajemenKeselematan Kerja (K3) pada pekerjaan : **PENATAAN LINGKUNGAN ,PEMBANGUNAN TPS DAN PENGELOLAAN SAMPAH, REHAB SELASAR DI RSUD MUNTILAN**

Demikian pernyataan ini kami buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab.

.....,2019

CV/PT.

.....
Direktur

2. PERENCANAAN

1) Identifikasi Bahaya dan Pengendalian Resiko

NO	URAIAN PEKERJAAN	IDENTIFIKASI JENIS BAHAYA & RESIKO K3	PENGENDALIAN RESIKO K3
	<p>1. Pekerjaan Tempat Sampah</p> <p>A. Pekerjaan Galian Dan Urugan</p> <p>B. Pekerjaan Pasangan</p> <p>C. Pekerjaan Beton</p> <p>D. Pekerjaan Lantai</p> <p>E. Pekerjaan Atap dan Rangka</p> <p>F. Pekerjaan Logam dan Besi</p> <p>G. Pekerjaan Kusen pintu dan Jendela</p> <p>H. Pekerjaan Sanitary</p> <p>I. Pekerjaan Finishing</p> <p>J. Pekerjaan Listrik</p> <p>2. Pekerjaan Rehab Selasar</p> <p>A. Pekerjaan Galian dan Urugan</p> <p>B. Pekerjaan Pasangan</p> <p>C. Pekerjaan Beton</p> <p>D. Pekerjaan Lantai</p> <p>E. Pekerjaan Finishing</p> <p>F. Pekerjaan Listrik</p> <p>3. Pekerjaan Jalan</p> <p>a. Pekerjaan Galian dan Urugan</p> <p>b. Pekerjaan Perkerasan Jalan</p>	<p>1. Terjatuh ke lubang</p> <p>2. Tergores / Luka akibat terkena mesin pengaduk beton</p> <p>3. Tergores / Luka akibat pekerjaan logam lainnya</p> <p>4. Tertimpa bekisting</p> <p>5. Mata terkena serpihan potongan material</p> <p>6. Jatuh dari atap</p> <p>7. Tergores / luka akibat terkena bahan sisa potongan keramik, aluminium, besi dan material lainnya</p> <p>8. Resiko Luka Ringan/Sedang/Berat</p> <p>1. Terjatuh ke lubang</p> <p>2. Tergores / Luka akibat terkena mesin pengaduk beton atau serpihan batu</p> <p>3. Tergores / Luka akibat pekerjaan logam lainnya</p> <p>4. Tertimpa bekisting</p> <p>5. Mata terkena serpihan potongan material</p> <p>6. Terpeleset pada area basah dan licin</p> <p>7. Resiko Luka Ringan/Sedang/Ber</p> <p>1. Terjatuh ke lubang</p> <p>2. Tergores / Luka akibat pekerjaan logam lainnya</p> <p>3. Mata terkena serpihan potongan material</p> <p>4. Resiko Luka Ringan/Sedang/Berat</p>	

1) Pemenuhan Perundang-Undangan dan Persyaratan lainnya

Daftar Perundang-undangan dan persyaratan K3 yang wajib dan dipenuhi dalam melaksanakan

Paket Pekerjaan ini adalah :

- a. Undang-Undang No. 14 Tahun 1969, tentang Perlindungan terhadap Tenaga Kerja Pembinaan Norm Keselamatan Kerja.
- b. Undang-Undang No. 1 Tahun 1970, tentang Keselamatan Kerja.
- c. Undang-Undang No. 18 Tahun 1999, tentang Jasa Konstruksi.
- d. Peraturan Menteri PU No.09/PRT/M/2008 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi Bidang PU.
- e. SNI 19-0231-1987 Kegiatan Konstruksi, Keselamatan, dan Kesehatan Kerja.
- f. SNI 19-3994-1995 Pedoman Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Pertolongan Pertama pada Kecelakaan.
- g. SNI 191957-1990 Pedoman Pengawasan Kesehatan Kerja
- h. SNI 19-1961-1990 Peraturan Khusus Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

2) Sasaran K3 dan Program K3

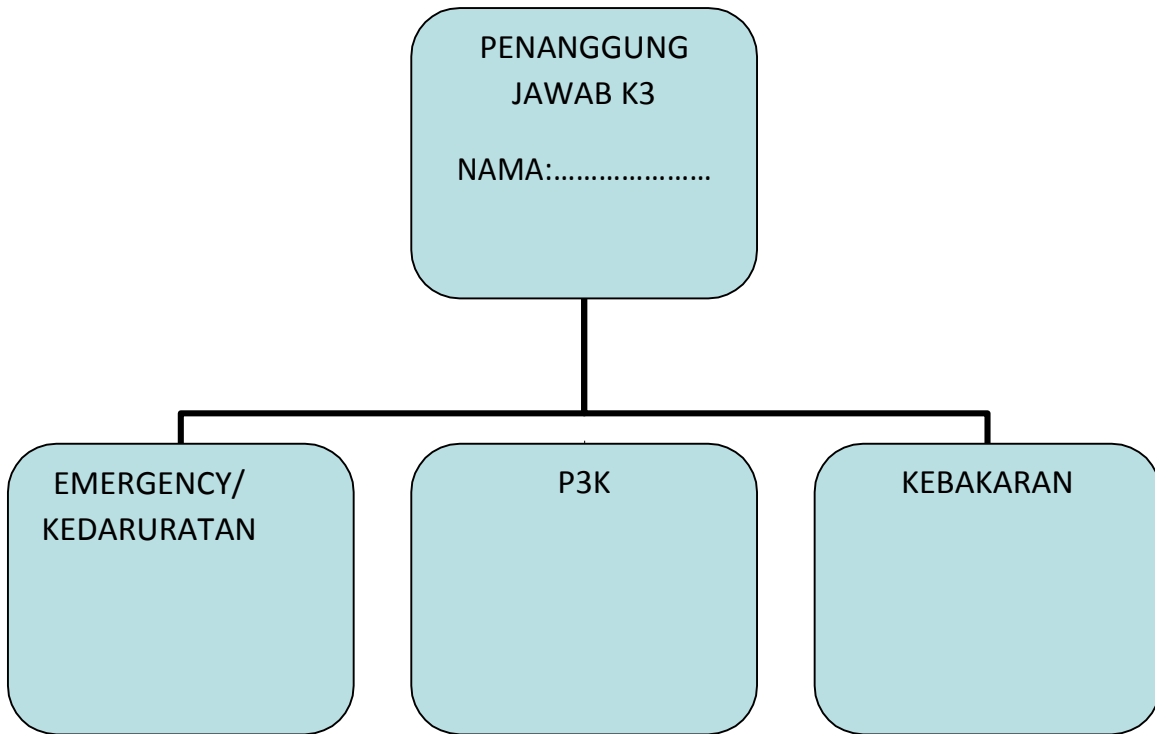
Sasaran K3

- a. Tidak ada kecelakaan kerja yang berdampak korban jiwa (Zero Fatal Accident).
- b. Tingkat penerapan elemen SMK3 Minimal 80%.
- c. Semua pekerja wajib mengenakan APD yang sesuai bahaya dan resiko pekerjaannya masing- masing.
- d. Menjamin agar dalam pelaksanaan proyek tidak terjadi kecelakaan dan penyakit akibat kerja

Program K3

- a. Melaksanakan Rencana K3 dengan menyediakan sumber daya K3 yaitu APD, Rambu-rambu Spanduk Poster, Pagar Pengaman, Jaring Pengaman, sesuai Kebutuhan Di lapangan secara konsisten.
- b. Melakukan Inspeksi secara rutin terhadap kondisi dan cara kerja yang berpotensi bahaya.
- c. Memastikan semua pekerja untuk mematuhi peraturan yang telah ditetapkan.

3. ORGANISASI K3



.....,2019
CV/PT.

.....
Direktur