



**PEMERINTAH DAERAH KOTA SUKABUMI
DINAS PEKERJAAN UMUM DAN TATA RUANG**

Jln. Babakan Sirna No. 25 Telp. (0266) 221174- Faks 221171 Sukabumi 434132

SPESIFIKASI TEKNIS

**PEKERJAAN
REHABILITASI JALAN DAN DRAINASE RT 03 RW 01 KELURAHAN
LIMUSNUNGGAL KECAMATAN CIBEUREUM**

**SUMBER DANA
APBD KOTA SUKABUMI**

**TAHUN ANGGARAN
2 0 2 3**

KONSULTAN PERENCANA

SPEKIFIKASI TEKNIS

REHABILITASI JALAN DAN DRAINASE RT03RW 01 KELURAHAN LIMUSNUNGGAL KECAMATAN CIBEUREUM

DAFTAR ISI

PASAL	1	DATA UMUM LAPANGAN KERJA
PASAL	2	PEMBERITAHUAN UNTUK MEMULAI PEKERJAAN
PASAL	3	PERINTAH UNTUK PELAKSANAAN
PASAL	4	PENGUKURAN & BONGKARAN
PASAL	5	PEKERJAAN TANAH, GALIAN DAN URUGAN KEMBALI
PASAL	6	PEKERJAAN PASANGAN BATU BELAH
PASAL	7	PLESTER DAN ACIAN
PASAL	8	PEKERJAAN PENGURUKAN DAN PEMADATAN SIRTU
PASAL	9	PEKERJAAN BETON
PASAL	10	PEKERJAAN PENGASPALAN
PASAL	11	PEKERJAAN LAIN-LAIN

PASAL 1

DATA UMUM LAPANGAN KERJA

1. URAIAN PEKERJAAN

1.1. Pekerjaan yang akan dikerjakan meliputi;

- Pengukuran dan Pembersihan Site, bongkar pasangan termasuk bobokan jalan
- Mobilisasi material termasuk pembuangan bongkaran keluar lokasi
- Pekerjaan galian dan urugan tanah
- Pekerjaan Pasangan Batu belah
- Pekerjaan Plesteran, Acian dan Siaran
- Pekerjaan Beton
- Pekerjaan urugan sirtu
- Pekerjaan pond. Agg. Klas B
- Pengaspalan

1.2. Untuk melaksanakan pekerjaan tersebut penyedia jasa harus menyediakan Sistem Manajemen Keselamatan Kontruksi (SMKK) :

- Penyedia Jasa Pendorongan wajib menyediakan obat-obatan sesuai dengan ketentuan dan syarat Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K) yang selalu dalam keadaan siap digunakan di lapangan, untuk musibah yang terjadi.
- Pendorongan wajib menyediakan air minum yang bersih dan memenuhi syarat kesehatan bagi semua petugas dan pekerja yang ada dibawah tanggung jawabnya.
- Penyedia Jasa Pendorongan wajib mengasuransikan semua petugas yang terkait dan pekerja pada Asuransi Tenaga Kerja (BPJS).
- Pengadaan Alat Pelindung Kerja dan Alat Pelindung Diri, seperti : Topi pelindung (Safety Helmet), Masker, sarung tangan, sepatu keselamatan dan rompi keselamatan.
- Pengadaan rambu-rambu yang diperlukan, seperti : Rambu petunjuk, rambu larangan, rambu peringatan dan rambu kewajiban
- Pengendalian risiko keselamatan kontruksi, seperti : Bendera K3, pembuatan Kartu Identitas Pekerja (KIP) dan asuransi BPJS.
- Identitas Kegiatan, Alat-alat bantu, dll.

1.3. Pekerjaan harus dilaksanakan sesuai dengan ketentuan yang tertera dalam uraian rencana kerja dan syarat-syarat gambar bestek/ detail serta keputusan direksi.

2. TITIK-TITIK UKUR

Seluruh titik-titik ukur sehubungan dengan pekerjaan ini didasarkan pada ukuran setempat, yaitu titik-titik ukur yang ada di lapangan Proyek seperti yang direncanakan dalam gambar-gambar seperti yang disetujui Ahli.

3. DATA FISIK

Data sehubungan dengan kegiatan-kegiatan yang ada, dan lain-lain yang diterakan pada gambar-gambar dimaksudkan sebagai informasi umum dan titik-titik tolak untuk pelaksanaan pekerjaan ini oleh Kontraktor.

Penawaran yang diserahkan oleh Kontraktor, harus sudah meliputi semua biaya untuk pelaksanaannya sesuai dengan ketinggian-ketinggian yang ditentukan pada gambar-gambar.

PASAL 2

PEMBERITAHUAN UNTUK MEMULAI PEKERJAAN

Dalam keadaan apapun tidak dibenarkan untuk memulai pekerjaan yang sifatnya permanen tanpa terlebih dahulu mendapat persetujuan tertulis dari Konsultan Pengawas.

Pemberitahuan yang lengkap dan jelas harus terlebih dahulu disampaikan kepada Konsultan Pengawas dan dalam jangka waktu yang cukup, bila dipertimbangkan bahwa perlu mengadakan penelitian dan pengujian terlebih dahulu atas persiapan pekerjaan tersebut.

PASAL 3

PERINTAH UNTUK PELAKSANAAN

Bila Pemborong tidak berada ditempat pekerjaan dimana Konsultan Pengawas bermaksud untuk memberikan petunjuk-petunjuknya, maka petunjuk-petunjuk harus diturut dan dilaksanakan oleh Pelaksana atau orang-orang yang ditunjuk untuk itu oleh Pemborong.

PASAL 4

PENGUKURAN & BONGKARAN

Pemborong harus memulai pekerjaan pengukuran dari garis-garis dasar yang telah disetujui oleh Konsultan Pengawas dan bertanggung jawab penuh atas pengukuran pengukuran yang dibuatnya.

Pemborong harus menyediakan semua bahan, peralatan dan tenaga kerja, termasuk juru-juru ukur (Surveyor) yang dibutuhkan sehubungan dengan pengukuran untuk setiap bagian pekerjaan yang memerlukannya.

Sebelum melaksanakan pekerjaan bongkaran, Pemborong harus meminta izin dulu kepada Pihak User dan dalam hal pelaksanaannya hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain :

1. Memperhatikan faktor keselamatan dan lingkungan sekitar kerja.
2. Bekas bongkaran yang masih dapat dipergunakan disimpan dan diamankan sesuai petunjuk dari User.
3. Berangkal/ puing-puing bekas bongkaran harus dibuang ke luar site.
4. Teknik pelaksanaan pembongkaran sedemikian rupa dengan memperhatikan urutan pelaksanaan.
5. Dalam pelaksanaan pembongkaran, adanya kerusakan diluar skope pekerjaan yang ada di RAB, karena diakibatkan oleh kelalaian/ kecerobohan Pemborong maka kerusakan tersebut menjadi tanggung jawab Pemborong

PASAL 5

PEKERJAAN TANAH, GALIAN DAN URUGAN KEMBALI

1. LINGKUP PEKERJAAN

Termasuk dalam pekerjaan ini adalah melaksanakan galian tanah sesuai dengan persyaratan yang ditentukan, menjaga terhadap kemungkinan terjadinya longsor sehingga mengganggu pelaksanaan pekerjaan pondasi sampai pengurugan kembali hingga padat.

2. PENGGALIAN DAN PENIMBUNAN KEMBALI

1. Lingkup Pekerjaan

Bagian ini meliputi semua pekerjaan penggalian, penimbunan kembali, termasuk pengupasan dan penimbunan kembali serta pekerjaan-pekerjaan yang berhubungan dengan itu, yang disesuaikan dengan gambar-gambar.

2. Pelaksanaan

- a. Penggalian harus dilakukan untuk mencapai garis elevasi permukaan dan kedalaman yang perlu untuk dasar pondasi yang dipersyaratkan atau diperlihatkan pada gambar-gambar.

Penggalian mencakup pemindahan tanah serta batu-batu dan bahan lain yang dijumpai dalam pengerjaannya.

Kalau ternyata dijumpai kondisi yang tak memuaskan pada kedalaman yang diperlihatkan dalam gambar-gambar maka penggalian harus diperdalam, diperbesar atau diubah sampai disetujui Konsultan Pengawas, untuk mana pekerjaan ini akan dinilai sebagai pekerjaan tambah.

Kalau terjadi kesalahan dalam penggalian tanah untuk dasar pondasi sehingga dicapai kedalaman yang melebihi apa yang tertera dalam gambar atau yang dapat disetujui oleh Konsultan Pengawas, maka kelebihan diatas harus ditimbun kembali dengan pasir yang dipadatkan tanpa pembebanan biaya tambahan kepada pemilik.

Pada pekerjaan penggalian untuk mencapai/ membentuk permukaan tanah rencana maka Pemborong harus mengusahakan dan meyakini bahwa pada pekerjaan galian tersebut tidak merusak/ mengganggu bangunan atau konstruksi yang sudah ada.

- b. Penimbunan kembali harus dilaksanakan didaerah-daerah ataupun bagian-bagian pekerjaan, serta mengikuti ukuran-ukuran ketinggian, kemiringan-kemiringan dan bentuk-bentuk seperti yang ditunjukkan dalam gambar-gambar.

Penimbunan harus dilaksanakan dalam bentuk-bentuk lapisan-lapisan dengan ketebalan maksimum 20cm gembur.

Padatkan sesuai dengan Instruksi Konsultan Pengawas. Penimbunan dan timbun kembali, kecuali ditentukan lain oleh Konsultan Pengawas, harus dari bahan galian pekerjaan ini.

Bahan timbunan harus bebas dari kotoran-kotoran, tumbuh-tumbuhan, batu-batuan atau bahan lain yang dapat merusak pekerjaan.

- c. Pembuangan Tanah dan Perlindungan Terhadap Air

Selama pekerjaan berlangsung Pemborong harus dengan semua cara yang disetujui Konsultan Pengawas, membuang kelebihan atas tanah galian keluar lokasi ketempat yang telah ditentukan menjamin agar tidak terjadi kotoran tanah di jalan dan lingkungan sekitar. Menghilangkan genangan-genangan air yang dapat mengganggu/ merusak semua pekerjaan galian atau urugan.

- d. Penghamparan dan Pemadatan

Tanah harus dihamparkan dalam lapisan-lapisan setebal tidak lebih dari 20cm gembur, agar dapat mengatur kepadatan yang merata untuk seluruh ketebalannya. Tanah urugan harus dibasahi secukupnya (sebelum dipadatkan) untuk mencapai kepadatan yang dipersyaratkan.

PASAL 6

PEKERJAAN PASANGAN BATU BELAH

Bagian ini meliputi pengadaan dan pemasangan pondasi batu kali, pondasi plat beton, urugan pasir dibawah pondasi dan lantai kerja sesuai dengan gambar dan persyaratan disini.

1. BAHAN/ MATERIAL

1. Batu Kali

- Batu kali yang digunakan dari jenis batu belah yang keras berwarna hitam dengan permukaan kasar tanpa cacat, retak berukuran diameter 20-25cm.
- Batu kali/ belah yang keras bermutu baik, tidak cacat dan tidak retak. Batu kapur, batu berpenampang bulat, atau berpori besar dan terbungkus lumpur tidak diperkenankan dipakai.

2. Pasir Pasang

- Pasir yang digunakan dari jenis Pasir Pasang yang bermutu baik, tidak mengandung bahan organis, lumpur dan sejenisnya yang dapat mengurangi kekuatan pasangan.

3. Portland Cement (PC)

- Portland Cement yang dipakai memenuhi persyaratan N.18/ type I menurut ASTM dan memenuhi S.400 menurut standar Cement Portland, semen yang mengeras tidak boleh digunakan.

4. Air untuk Campuran Pasangan

- Air untuk pembangunan haruslah air tawar yang bersih dan bebas dari zat-zat organik, tanah, lumpur, garam-garam mineral, larutan alkali dan lain-lain yang dapat mengurangi kekuatan pasangan.
- Masing-masing penggunaan jenis bahan tersebut dicampur dalam suatu komposisi adukan 1 Pc : 4 Psr ditambah air secukupnya sebagai campuran pasangan untuk meletakkan batu kali/ belah diatasnya.

2. PELAKSANAAN

- Sebelum dilaksanakan pemasangan terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan apakah bagian/ lokasi yang akan dikerjakan ada air tanah yang keluar dari dalam tanah; bila ada, akan berpengaruh dalam kelangsungan pekerjaan maka hendaknya dipompa atau dialirkan agar lokasi terbebas dari genangan air.
- Setelah profil dibuat sesuai bentuk bangunan pada gambar rencana, bahan material seperti batu sebelum dipasang harus bersih (dibasahi) dan dipasang sedemikian rupa dan disusun sesuai bentuk profil berawal dari dasarnya (pondasi), sehingga tiap-tiap batu yang tersusun diselimuti seluruhnya dengan adukan, komposisi adukan menggunakan adukan 1 Pc : 3 Psr.
- Batu-batu yang tersusun diletakkan sedemikian rupa sehingga membentuk bangunan yang kita kehendaki (sesuai gambar design). Pada umumnya akhir pekerjaan pasangan batu ditutup finishing bisa berupa plesteran dengan campuran 1 Pc : 3 Psr atau dengan siaran dengan menggunakan campuran 1 Pc : 2 Psr.
- Pipa sulingan PVC dipasang pada area tertentu seperti ditunjukan gambar kerja. Bagian dalam pipa sulingan dipasang ijuk untuk penangkap air sekaligus saringan tanah agar tidak erosi.
- Pasangan batu kali yang tampak atau diatas permukaan tanah sebelum diberi campuran siaran harus dikorek sedalam 1 (Satu) cm dengan lebar antar batu 1-1,5cm. Siaran batu menggunakan adukan 1 Pc : 2

- Psr dilaksanakan pada pasangan batu yang dibentuk batu muka dengan siaran alam (pecah kaca).
- Plesteran menggunakan adukan 1 Pc : 4 Psr dilaksanakan pada seluruh pekerjaan plesteran.

PASAL 7

PLESTER DAN ACIAN

1. LINGKUP PEKERJAAN

Dalam hal ini meliputi seluruh pekerjaan plester dan adukan seperti yang dijelaskan dalam gambar-gambar pelaksanaan.

2. BAHAN-BAHAN

Semua bahan yang digunakan dalam pekerjaan ini terdiri dari :

1. P a s i r

Pasir yang dipakai harus kasar, tajam, bersih dan bebas dari tanah liat, lumpur atau campuran-campuran lain.

2. Portland cement

Portland cement yang dipakai harus baru, tidak ada bagian-bagian yang membantu dan dalam zak yang tertutup seperti yang disyaratkan. Hanya sebuah merk dari satu jenis semen yang boleh dipakai dalam pekerjaan.

3. A i r

Air harus bersih dan bebas dari bahan-bahan yang merusak seperti, minyak, asam, dan unsur organik kecuali ditunjukkan lain, Pemborong harus menyediakan air kerja atas biaya sendiri.

3. PERENCANAAN

1. Campuran Adukan dan Plester

Perbandingan adukan dan pengetesannya dapat dilaksanakan dalam waktu 1 minggu dan tidak ada penambahan waktu lagi untuk itu.

Plester/ adukan dengan campuran 1pc:5ps digunakan pada daerah-daerah seluruh dinding bata seperti ditunjukkan dalam gambar.

2. A c i a n

Acian dibuat dalam campuran 1pc:2air (volume) dan digunakan hanya pada dinding-dinding yang akan di cat.

4. PELAKSANAAN

1. U m u m

Pergunakan mesin-mesin pengaduk (molen) dan peralatan yang memadai. Bersihkan semua permukaan yang akan diplester dari bahan-bahan yang akan merusak plesteran dan disiram air hingga jenuh.

Pekerjaan plesteran harus rata sesuai perintah Pengawas, dengan tebal plesteran, kecuali bila dinyatakan lain adalah 20 mm dengan toleran minimum 15 mm dan maksimum 25 mm.

2. Pencampuran

Membuat campuran adukan/ plester tanpa mesin pengaduk hanya dapat dilaksanakan bila ada izin dari Pengawas.

PASAL 8
PEKERJAAN PENGURUKAN DAN PEMADATAN SIRTU

A. LINGKUP PEKERJAAN

Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan, dan alat-alat bantu yang diperlukan untuk terlaksananya pekerjaan ini dengan baik. Pekerjaan ini meliputi semua pekerjaan urugan dan pemadatan kembali untuk pekerjaan substruktur yang ditunjukkan dalam gambar atau sesuai petunjuk Direksi/Pengawas.

Pekerjaan urugan pasir urug/sirtu dilakukan untuk menambah tinggi lantai bangunan existing, seperti di atas lantai keramik, rabat beton, paving blok dan lain-lain.

B. PERSYARATAN PEKERJAAN

1. Pasir urug yang digunakan harus terdiri dari butir-butir yang bersih, tajam dan keras, bebas lumpur, tanah lempung dan lain sebagainya, seperti diisyaratkan dalam NI-3 (PUBI tahun 1982) pasal 14 ayat 3.
2. Untuk air siraman digunakan air tawar yang bersih dan tidak mengandung minyak, asam alkali dan bahan-bahan organis lainnya, serta memenuhi syarat-syarat yang telah ditentukan dalam NI-3 hal 10. Apabila dipandang perlu, Direksi/Pengawas dapat minta kepada Pemborong, supaya air yang dipakai untuk keperluan ini diperiksa di laboratorium pemeriksaan bahan yang resmi dan syah, atau biaya Pemborong.
3. Pengendalian seluruh pekerjaan ini harus memenuhi syarat-syarat yang ditentukan di atas dan harus dengan persetujuan tertulis dari Direksi/Pengawas.

C. SYARAT-SYARAT PELAKSANAAN

1. Lapisan pasir urug dapat dilakukan lapis demi lapis maksimum setiap lapis 20 cm, hingga mencapai tebal padat yang disyaratkan dalam gambar.
2. Setiap lapis sirtu harus diratakan, disiram air dan/atau dipadatkan dengan alat pemadat yang disetujui Direksi/Pengawas. Pemadatan dilakukan hingga mencapai tidak kurang dari 95% dari kepadatan optimum hasil laboratorium. Pemadatan harus dilakukan pada kondisi galian yang kering agar dapat diperoleh hasil kepadatan yang baik. Kondisi galian yang kering tersebut harus dipertahankan sampai pekerjaan pemadatan yang bersangkutan selesai dilakukan. Pemadatan harus diulang kembali jika keadaan tersebut di atas tidak terpenuhi.
3. Tebal lapisan pasir urug minimum 20 cm padat atau sesuai yang ditunjukkan dalam gambar. Ukuran tebal yang dicantumkan dalam gambar adalah ukuran tebal padat.
4. Lapisan pekerjaan di atasnya, dapat dikerjakan bilamana sudah mendapat persetujuan tertulis dari Direksi/Pengawas.

PASAL 9
PEKERJAAN BETON

1. KETENTUAN UMUM

1. Persyaratan-persyaratan Konstruksi Beton, istilah teknis dan syarat-syarat pelaksanaan beton secara umum menjadi kesatuan dalam bagian buku persyaratan teknis ini. Kecuali ditentukan lain dalam buku persyaratan teknis ini, maka semua pekerjaan beton harus sesuai dengan referensi di bawah ini:

a. Peraturan Beton SKSNI

- b. Peraturan pembebanan Indonesia Untuk Gedung 1983
 - c. American society of Testing Materials (ASTM)
 - d. Standar industri indonesia (SII)
 2. Bilamana ada ketidaksesuaian antara peraturan-peraturan tersebut di atas maka peraturan-peraturan Indonesia yang menentukan.
 3. Pendorong harus melaksanakan pekerjaan ini dengan ketetapan dan kesesuaian yang tinggi menurut persyaratan teknis ini, gambar rencana dan instruksi-instruksi yang dikeluarkan oleh Konsultan Pengawas, semua pekerjaan yang tidak memenuhi persyaratan harus dibongkar dan diganti atas biaya pendorong sendiri.
 4. Semua material harus baru dengan kualitas yang terbaik sesuai persyaratan dan disetujui oleh Konsultan Pengawas. Konsultan Pengawas berhak untuk meminta diadakan pengujian bahan-bahan tersebut dan pendorong bertanggung jawab atas segala biayanya. Semua material yang tidak disetujui oleh Konsultan Pengawas harus segera dikeluarkan dari proyek /site dalam waktu 3 x 24 jam.
2. LINGKUP PEKERJAAN
1. Meliputi segala pekerjaan yang diperlukan untuk Pelaksanaan pekerjaan beton sesuai dengan gambar rencana termasuk pengadaan bahan, upah, pengujian dan peralatan pembantu.
 2. Pengadaan, detail, fabrikasi dan pemasangan semua penulangan dan bagian-bagian dari pekerjaan lain yang tertanam dalam beton.
 3. Pembesian
 - Tulangan besi, lengkap dengan kawat pengikatnya
 - Beton decking (supportchairs), bolster, speacer for reinforcing
 - Pengecoran Beton
3. BAHAN - BAHAN
1. S e m e n :
 - a. Semua semen yang digunakan adalah jenis portland Cement sesuai dengan persyaratan NI-2 pasal Bab 3 Standar Indonesia NI-8 /1964, SII 0013-81 atau ASTM C-150 dan produksi dari satu merk / pabrik.
 - b. Pendorong harus menempatkan semen tersebut dalam gudang yang baik untuk mencegah terjadinya kerusakan, dan tidak boleh ditaruh langsung di atas tanah tanpa alas kayu.
 - c. Semen yang menggumpal, sweeping, tercampur dengan kotoran atau kena air/lembab tidak diizinkan untuk digunakan dan harus segera dikeluarkan dari proyek dalam batas 3 x 24 jam.
 - d. Penggunaan semen harus sesuai dengan urutan pengirimannya.
 2. Agregat Kasar :
 - a. Berupa batu pecah yang diperoleh dari pemecahan batu dengan spesifikasi sesuai menurut NI-2 pasal 3, 4, 5 bab III dan serta mempunyai ukuran terbesar 2,5 cm.
 - b. Agregat Kasar terdiri dari butir-butir yang kasar., keras, tidak berpori dan berbentuk kubus. Bila ada butir yang pipih maka jumlahnya tidak boleh melebihi 20 % dari volume dan tidak boleh mengalami pembekuan hingga melebihi 50 % kehilangan berat menurut test mesin Los Angeles (L A).
 - c. Bahan harus bersih dari zat-zat organik, zat-zat reaktif albelah atau substansi yang merusak beton dan tidak boleh mengandung lumpur lebih dari 1 % serta mempunyai gradasi seperti berikut :

Saringan	Ukuran	% Lewat Saringan
----------	--------	------------------

1 “	25,00 mm	100
3 / 4 “	20,00 mm	90-100
3 / 8 “	95,00 mm	20-55
NØ. 4	4,76 mm	0-1

Hasil “crushing test “ dari laboratorium yang berwenang terhadap kubus-kubus beton yang berumur 7, 14, dan 21 hari harus dilaporkan kepada Konsultan pengawas untuk dimintakan persetujuannya.

3. Agregat Halus :

- Dapat menggunakan pasir alam atau pasir yang dihasilkan dari mesin pemecah batu dan harus bersih dari bahan organik, lumpur, zat-zat albelah dan tidak mengandung lebih dari 50% substansi-substansi yang merusak beton atau NI-2 pasal 3 bab 3, sebagai referensi, boleh digunakan pasir Cimangkok.
- Pasir laut tidak diperkenankan dipergunakan dan pasir harus terdiri dari partikel-partikel yang tajam.

4. Air :

Air yang digunakan harus bersih dan jernih tidak mengandung minyak atau garam serta zat-zat yang dapat merusak beton baja bertulang. Dalam hal ini sebaiknya digunakan air bersih yang dapat diminum, atau seperti NI - 2 pasal 6 Bab 3.

5. Baja tulangan :

- Baja tulangan yang digunakan adalah baja polos dan baja ulir dimana harus memenuhi persyaratan SKNI, dengan tegangan leleh karakteristik (τ) = 2400 kg/cm² atau baja U 24, (τ) = 3900 kg/cm² atau baja U39, pemberi tugas atau konsultan, pengawas bila diperlukan, akan melakukan pengujian test tegangan tarik-putus dan “ Bending” untuk setiap 10 ton baja tulangan, atas biaya pemborong.
- Batang-batang tulangan harus disimpan tidak menyentuh tanah secara langsung dan dihindari akan penimbunan baja tulangan diudara terbuka.
- Kawat ikat berukuran minimal Ø 1 mm.
- Batang-batang tulangan yang berlainan ukurannya harus ditimbun pada tempat terpisah dan diberi tanda yang jelas.
- Besi beton harus disupply dari satu sumber (manufacture) dan tidak diperkenankan untuk mencampur-adukan bermacam-macam sumber besi beton tersebut untuk pekerjaan konstruksi. Setiap pengiriman ke site harus disertakan dengan Mill Certificate.
- Pemakaian besi beton dari jenis yang berlainan dari ketentuan-ketentuan diatas, harus mendapat persetujuan Konsultan MK/Pengawas.
- Besi beton harus disupply dari satu sumber (manufacture) dan tidak diperkenankan untuk mencampur-adukan bermacam-macam sumber besi beton tersebut untuk pekerjaan konstruksi. Setiap pengiriman ke site harus disertakan dengan Mill Certificate.
- Kontraktor bila mana diminta harus mengadakan pengujian mutu besi beton yang akan dipakai, sesuai dengan petunjuk Konsultan MK/Pengawas. Batang percobaan diambil dibawah kesaksian Konsultan Konsultan MK/Pengawas. Jumlah test besi beton dengan interval setiap 1 truk=1 buah benda uji atau tiap10 ton=1 buah test besi. Percobaan mutu besi beton juga akan dilakukan setiap saat bila mana dipandang perlu oleh Konsultan MK/Pengawas.
- Pemasangan besi beton dilakukan sesuai dengan gambar-gambar atau mendapat persetujuan Konsultan MK/Pengawas. Hubungan antara besi

beton satu dengan yang lainnya harus menggunakan kawat beton, diikat dengan teguh, tidak bergeser selama pengecoran beton dan tidak menyentuh lantai kerja atau papan acuan. Sebelum beton dicor, besi beton harus bebas dari minyak, kotoran, cat, karet lepas, kulit giling atau bahan-bahan lain yang merusak. Semua besi beton harus dipasang pada posisi yang tepat.

j. Toleransi Besi

Diameter, ukuran sisi atau jarak antara dua permukaan yang berlawanan	Variasi dalam berat yang diperbolehkan	Toleransi Diameter
Dia.<10mm	7 %	0.4 mm
10 mm dia.<16 mm	5 %	0.4 mm
Dia. 16mm	4 %	0.5 mm

6. Bahan pencampur :

- a. Penggunaan bahan pencampur (admixture) tidak diijinkan tanpa persetujuan tertulis dari Konsultan Pengawas dan Konsultan Perencana.
- b. Apabila akan digunakan bahan pencampur, pemborong harus mengadakan percobaan-percobaan perbandingan berat dan W/C ratio dari penambahan bahan pencampur (admixture) tersebut.

7. Cetakan Beton/ Bekisting

Dapat menggunakan kayu kelas II dengan ketebalan minimal 3 cm, atau multiplek tebal minimal 18 mm atau plat baja, dengan syarat memenuhi ketentuan-ketentuan yang tersebut dalam SKSNI jarak rangka kayu harus disetujui Konsultan Pengawas.

a. Syarat-syarat Umum Bekisting

- ✓ Tidak mengalami deformasi. Bekisting harus cukup tebal dan terikat kuat.
- ✓ Kedap air, dengan menutup semua celah dengan tape.
- ✓ Tahan terhadap getaran vibrator dari luar maupun dari dalam bekisting.

b. Bekisting Beton Biasa (Non Ekspose)

- ✓ Plywood t =12mm.
- ✓ Paku, angkur dan sekrup-sekrup; ukuran sesuai dengan keperluan dan cukup kuat untuk menahan bekisting agar tidak bergerak ketika dilakukan pengecoran.

c. Bekisting Beton Ekspose

- ✓ Plywood; untuk dinding, balok dan kolom persegi, tebal 18 mm.
- ✓ Baja lembaran, tebal minimal 12mm, untuk kolom-kolom bundar.
- ✓ Formties; baja yang mudah dilepas (snap-off metal). Panjang fixed atau adjust table, dapat terkunci dengan baik dan tidak berubah saat pengecoran. Lubang yang terjadi pada permukaan beton setelah formties dibuka tidak boleh lebih dari 1 inch (25mm).
- ✓ Form Release Agent; minyak mineral yang tidak berwarna, yang tidak menimbulkan karat pada permukaan beton dan tidak mempengaruhi rekatan maupun warna bahan finishing permukaan beton.
- ✓ Chamfer Strips, terbuat dari jenis kayu kelas II, dibentuk menurut rencana beton pada gambar.

4. MUTU BETON

Bahan beton yang menggunakan sitemix bisa memakai proporsi campuran beton dengan perbandingan berat yang telah ditentukan untuk masing-masing jenis pekerjaan.

Apabila dalam pelaksanaannya menggunakan beton readymix maka mutu beton yang digunakan adalah

1. Mutu beton untuk Konstruksi bangunan harus memenuhi persyaratan kekuatan tekan karakteristik sebagai berikut :

Mutu beton	Jenis Pekerjaan
K 175	Lantai kerja/rabat
K 400	struktur jalan beton

2. Slump (kekentalan beton) untuk jenis konstruksi berdasarkan SKSNI adalah sebagai berikut :

Jenis Konstruksi	Slump maks. (cm)	Slump min. (cm)
Pelat & Dinding Pondasi telapak	12,5	5,0
Pelat, Balok & Dinding, Kolom	15,0	7,5
Pelat diatas tanah/pergeseran jalan	7,5	5,0

3. Bila tidak digunakan alat penggetar dengan frekwensi getaran tinggi, maka harga tersebut diatas dapat dinaikan sebesar 50 % dengan catatan tidak boleh melebihi 15 cm.

5. PERCOBAAN PENDAHULUAN

1. Pemborong harus menyediakan peralatan dan perlengkapan yang mempunyai ketelitian cukup untuk menetapkan dan mengawasi jumlah takaran dari masing-masing bahan pembentukan beton dengan persetujuan dari Konsultan Pengawas.
2. Pengaturan untuk pengangkutan, penimbangan dan pencampuran dari material-material harus dengan persetujuan Konsultan Pengawas dan seluruh operasi harus dikontrol dan diawasi terus menerus oleh seorang inspektor yang berpengalaman dan bertanggung jawab .
3. Pengadukan harus dilakukan dengan mesin pengaduk beton (Batch Mixer atau Portable Continuous Mixer). Mesin pengaduk harus betul-betul kosong sebelum menerima bahan-bahan dari adukan selanjutnya dan harus dicuci bila tidak digunakan lebih dari 30 menit.
4. Bahan-bahan pembentuk beton harus dicampur dan diaduk selama 1,5 menit sesudah semua bahan ada dalam mixer. Waktu pengadukan harus ditambah, bila kapasitas mesin lebih besar dari 1,5 m³ dan Konsultan Pengawas berwenang untuk menambah waktu pengadukan jika ternyata pemasukan bahan dan cara pengadukan gagal untuk mendapatkan hasil adukan dengan kekentalan dan warna yang merata/seragam. Beton yang dihasilkan harus seragam dalam komposisi dan konsistensi dalam setiap adukan
5. Mesin pengaduk tidak boleh dibebani melebihi kapasitas yang telah ditentukan. Air harus dituang terlebih dahulu untuk selanjutnya ditambahkan selama pengadukan. Tidak diperkenankan melakukan pengadukan

yang berlebihan yang membutuhkan penambahan air untuk mendapatkan konsistensi beton yang dikehendaki.

6. PERSIAPAN PENGECORAN

1. Sebelum pengecoran dimulai, semua bagian-bagian yang akan dicor harus bersih dan bebas dari kotoran-kotoran dan bagian beton yang lepas. Bagian-bagian yang akan ditanam dalam beton harus sudah terpasang (pipa-pipa untuk instalasi listrik, plumbing dan perlengkapan-perengkapan lain).
2. Cetakan atau pasangan dinding yang akan berhubungan dengan beton harus dibasahi dengan air sampai jenuh dan tulangan harus sudah terpasang dengan baik. Bidang-bidang beton lama yang akan dicor harus dibuat kasar terlebih dahulu dan kemudian dibersihkan dari segala kotoran yang lepas.
3. Sesaat sebelum beton dicor, maka bidang-bidang tersebut harus disapu dengan spesi mortar dengan susunan yang sama seperti adukan beton dan air harus dibuang dari semua bagian-bagian yang akan dicor.
4. Pemborong harus tetap menjaga kondisi bagian-bagian tersebut sampai ijin pengecoran diberikan oleh Konsultan Pengawas.
5. Apabila pengecoran tidak memakai begisting kayu maka dasar permukaan yang akan dicat harus diberi beton dengan adukan 1 pc : 3 ps : 5 krk setebal 5 cm.

7. ACUAN / CETAKAN BETON / BEGISTING

1. Rencana cetakan beton menjadi tanggung jawab Pemborong sepenuhnya. Cetakan harus sesuai dengan bentuk, ukuran batas-batas dan bidang dari hasil beton yang direncanakan, serta tidak boleh bocor dan harus cukup kaku untuk mencegah terjadinya perpindahan tempat atau kelonggaran dari penyangga harus menggunakan Multiplex.
2. Permukaan cetakan harus cukup rata dan halus serta tidak boleh ada lekukan, lubang-lubang atau terjadi lendutan. Sehubungan pada cetakan diusahakan lurus dan rata dalam arah Horisontal dan Vertikal, terutama untuk permukaan beton yang tidak di "finish" (exposeconcrete) .
3. Tiang-tiang penyangga harus direncanakan sedemikian rupa agar dapat memberikan penunjang seperti yang dibutuhkan tanpa adanya "overstress" atau perpindahan tempat pada beberapa bagian konstruksi yang dibebani. Struktur dari tiang penyangga harus kuat dan kaku untuk menunjang berat sendiri dan beban yang ada di atasnya selama pelaksanaan.
4. Penulangan, cetakan harus diteliti untuk memastikan kebenaran letaknya, kekuatan dan tidak akan terjadi penurunan dan pengembangan pada saat beton dituang. Permukaan cetakan harus bersih dari segala macam kotoran, dan diberi "form oil" untuk mencegah lekatnya beton pada cetakan. Pelaksanaanya harus berhati-hati agar tidak terjadi kotak dengan baja tulangan yang dapat mengurangi daya lekat beton dan dengan tulangan.
5. Cetakan beton dapat dibongkar dengan persetujuan terlulis dari Konsultan Pengawas, atau jika beton telah melampaui waktu sebagai berikut :

a. Bagian sisi balok	48 jam
b. Balok tanpa beban konstruksi	7 hari
c. Balok dengan beban konstruksi	21 hari
d. Plat lantai	21 hari
6. Dengan persetujuan Konsultan Pengawas cetakan dapat dibongkar lebih awal apabila hasil pengujian dari benda uji yang mempunyai kondisi sama dengan beton sebenarnya, telah mencapai 75% dari kekuatan beton pada

umur 28 hari. Segala ijin yang diberikan oleh Konsultan Pengawas, tidak mengurangi atau membebaskan tanggung jawab Pemborong terhadap kerusakan yang timbul akibat pembongkaran cetakan.

7. Pembongkaran cetakan harus dilaksanakan dengan hati-hati sehingga tidak menyebabkan cacat pada permukaan beton dan dapat menjamin keselamatan penuh atas struktur-struktur yang dicetak.
8. Dalam hal terjadi bentuk beton yang tidak sesuai dengan gambar rencana, Pemborong wajib mengadakan perbaikan atau pembentukan kembali.
9. Permukaan beton harus bersih dari sisa-sisa kayu cetakan dan pada bagian-bagian konstruksi yang terpendam dalam tanah, cetakan harus dicabut dan dibersihkan sebelum pengurugan dilakukan.
10. Untuk permukaan beton yang diharuskan exposed, maka pemborong wajib memfinishnya tanpa pekerjaan tambah.

8. PENGANGKUTAN DAN PENGECORAN

1. Waktu pengangkutan harus diperhitungkan dengan cermat, sehingga waktu antara pengadukan dan pengecoran tidak lebih dari 1 (satu) jam dan tidak terjadi perbedaan pengikatan yang menyolok antara beton yang sudah dicor dan yang akan dicor.
2. Apabila waktu yang dibutuhkan untuk pengangkutan melebihi waktu yang ditentukan, maka harus dipakai bahan-bahan penghambat pengikatan (retarder) dengan persetujuan Konsultan Pengawas.
3. Pemborong harus memberitahukan Konsultan Pengawas selambat-lambatnya 2 (dua) hari sebelum pengecoran beton dilaksanakan. Persetujuan untuk melaksanakan pengecoran beton berkaitan dengan pelaksanaan pekerjaan cetakan dan pemasangan baja tulangan serta bukti bahwa Pemborong akan dapat melaksanakan pengecoran tanpa gangguan.
4. Adukan beton tidak boleh dituang bila waktu sejak dicampurnya air pada semen dan agregat telah melampaui 1,5 jam, dan waktu ini dapat berkurang, bila Konsultan Pengawas menganggap perlu berdasarkan kondisi tertentu.
5. Pengecoran harus dilakukan sedemikian rupa untuk menghindarkan terjadinya pemisahan material (segregation) dan perubahan letak tulangan. Cara penuangan dengan alat-alat pembantu seperti talang, pipa, chute dan sebagainya harus mendapat persetujuan Konsultan Pengawas dan alat-alat tersebut harus selalu bersih dan bebas dari sisa-sisa beton yang mengeras.
6. Adukan tidak boleh dijatuhkan secara bebas dari ketinggian lebih dari 1,5 m. Bila memungkinkan sebaiknya digunakan pipa yang terisi penuh adukan dengan pangkalnya terbenam dalam adukan yang baru dituang.
7. Penggetaran tidak boleh dilaksanakan pada beton yang telah mengalami "initial set" atau yang telah mengeras dalam batas dimana beton akan menjadi plastis karena getaran, penggetaran harus bersamaan dengan penuangan beton.
8. Semua pengecoran bagian dasar konstruksi beton yang menyentuh tanah harus diberi lantai kerja setebal 5 cm, agar menjamin duduknya tulangan dengan baik dan mencegah penyerapan air semen oleh tanah /pasir secara langsung.
9. Bila pengecoran beton harus berhenti sementara, sedang beton sudah menjadi keras dan tidak berubah bentuk, maka bagian tersebut harus dibersihkan dari lapisan air semen (laitance) dan partikel-partikel yang terlepas sampai suatu kedalaman yang cukup, sehingga didapat beton yang padat. Segera setelah pemberhentian pengecoran, adukan yang lekat pada tulangan dan cetakan harus dibersihkan.

10. Semua pengecoran harus dilaksanakan siang hari dan apabila diperkirakan pengecoran dari suatu bagian tidak dapat diselesaikan pada siang hari, maka sebaiknya tidak dilaksanakan, kecuali atas persetujuan Konsultan Pengawas dapat dilaksanakan pada malam hari dengan ketentuan bahwa sistem penerangan sudah disiapkan dan memenuhi syarat, serta penyiapan tenda-tenda untuk menjaga terjadi hujan.

9. BETON READY MIXED

1. Beton ready-mixed haruslah berasal dari perusahaan ready-mixed yang disetujui, pengukuran, pencampuran dan pengiriman sesuai dengan ACI 301-74, ACI committee 304 dan ASTM C 94-92a.
2. Pemeriksaan bagi Konsultan MK/Pengawas yang ditunjuk diadakan jalan masuk ke proyek dan tempat pengantaran contoh atau pemeriksaan pekerjaan yang dapat dilalui setiap waktu. Denah dan semua peralatan untuk pengukuran, adukan dan pengantaran beton harus diperiksa oleh Konsultan MK/Pengawas yang ditunjuk sebelum pengadukan beton.
3. Adukan beton harus dibuat sesuai dengan perbandingan campuran yang sesuai dengan yang telah diuji di laboratorium dan disetujui, serta secara konsisten harus dikontrol bersama-sama oleh Kontraktor dan Supplier beton ready-mixed. Kekuatan beton minimum yang dapat diterima adalah berdasarkan hasil pengujian yang diadakan di laboratorium.
4. Temperatur beton yang diijinkan dari campuran beton tidak boleh melampaui 35 derajat (C).
5. Menambahkan bahan tambahan pada plant harus sesuai dengan instruksi yang diberikan dari pabrik. Bila dipakai dua atau lebih bahan tambahan, maka bahan tambahan harus ditambahkan secara terpisah untuk bahan yang lain dan mengikuti instruksi pabrik. Bahan tambahan harus sesuai dengan ACI 212.2R-71 dan ACI 212.1R-64.
6. Menambahkan air pada batch plant dan/atau pada lapangan proyek pada kesempatan terakhir yang memungkinkan dan dibawah supervisi dari Konsultan MK/Pengawas yang ditunjuk. Air tidak boleh ditambahkan selama pengangkutan beton.
7. Penambahan air untuk menaikkan slump atau untuk alasan lain apapun hanya boleh dilakukan bila diijinkan dan di bawah supervise dari Konsultan MK/Pengawas yang ditunjuk.
8. Truk-truk harus dilengkapi dengan alat untuk mengukur air yang akurat dan alat untuk menghitung putaran.
9. Mulailah operasi pemutaran dalam waktu 30 menit sesudah semen dan agregat dituang ke dalam mixer.
10. Beton harus dituangkan seluruhnya di lapangan proyek dalam waktu satu setengah jam atau sebelum truk mixer mencapai 300 putaran yang mana yang lebih dulu, setelah semen dan agregat dituang ke dalam mixer. Dalam cuaca panas, batasan waktu harus diturunkan seperti ditentukan oleh Pengawas yang ditunjuk.
11. Penggetaran ulang beton (yang sudah mulai pengikatan awal) tidak diijinkan.
12. Apabila temperatur atau kondisi lain menyebabkan suatu perbedaan (deviasi) pada slump atau sifat pengecoran, harus diberikan ukuran yang disetujui oleh Pengawas yang ditunjuk untuk menjaga kondisi normal. Penggumpalan beton karena agregat yang panas, air, semen atau kondisi lainnya tidak diijinkan, dan beton harus ditolak.
13. Menggetarkan beton harus mengikuti ACI 309-72 (Recommended Practice for Consolidation of Concrete).

10. PEMADATAN BETON

1. Pemborong bertanggung jawab untuk menyediakan peralatan guna pengangkutan penuangan beton dengan kekentalan secukupnya agar didapat beton yang padat tanpa perlu penggetaran secara berlebih.
2. Pemadatan beton seluruhnya harus dilaksanakan dengan "Mechanical Vibrator" dan dioperasikan oleh orang yang berpengalaman. Penggetaran dilakukan secukupnya agar tidak mengakibatkan "Over Vibration" dan tidak diperkenankan melakukan penggetaran dengan maksud untuk mengalirkan beton. Hasil beton harus merupakan masa yang utuh, bebas dari lubang-lubang, segregasi atau keropos.
3. Pada daerah penulangan yang rapat, penggetaran dilakukan dengan alat penggetar yang mempunyai frekwensi tinggi (rpm tinggi) untuk menjamin pengisian beton dan pemadatan yang baik.
4. Dalam hal penggunaan vibrator, maka slump dari beton boleh melebihi 12,5.
5. Jarum penggetar harus dimasukkan kedalam adukan vertikal, tetapi dalam keadaan khusus boleh miring 45 derajat dan jarum vibrator tidak boleh digerakkan secara horizontal.
6. Alat penggetar tidak boleh disentuh pada tulangan-tulangan, terutama pada tulangan yang telah masuk pada beton yang telah mulai mengeras, serta berjarak minimal 5 cm dari bekisting.
7. Setelah sekitar jarum nampak mengkilap, maka secara perlahan-lahan harus ditarik, hal ini tercapai setelah bergetar 30 detik (maksimal).

11. PENYAMBUNGAN KONSTRUKSI DAN DILATASI

1. Rencana atau schedule pengecoran harus disiapkan untuk penyelesaian satu konstruksi secara menyeluruh, termasuk persetujuan letak "Construction joints" (sambungan konstruksi). Dalam keadaan tertentu dan mendesak, Konsultan Pengawas dapat merubah letak "Construction joints" tersebut.
2. Permukaan "Construction joints" harus bersih dan dibuat kasar dengan mengupas seluruh permukaan sampai didapat permukaan beton yang padat.
3. "Construction joints" harus diusahakan berbentuk garis miring. Sedapat mungkin dihindarkan adanya "Construction joints" tegak, walaupun diperlukan maka harus dimintakan persetujuan dari Konsultan Pengawas. Bila "Construction joints" tegak diperlukan, maka tulangan harus menonjol sedemikian rupa sehingga didapatkan suatu struktur yang monolit.
4. Sebelum pengecoran dilanjutkan, permukaan beton harus dibasahi dan diberi lapisan "grout" segera sebelum beton dituang.
5. Untuk penyambungan beton lama dan baru, harus menggunakan bahan additive "Bonding Agent" (lem beton) yang disetujui konsultan pengawas.
6. Dilatasi antar kolom atau balok menggunakan Stereofon dan Sealant.

12. BENDA -BENDA YANG TERTANAM DALAM BETON

1. Semua angkur, baut, pipa dan benda-benda lain yang diperlukan tertanam dalam beton, harus terikat dengan baik pada cetakan sebelum pengecoran.
2. Benda-benda tersebut harus dalam keadaan bersih, bebas dari karat dan kotoran-kotoran lain pada saat mengecor
3. Sebelum dilakukan pengecoran pipa-pipa harus sudah diuji dengan baik, baru boleh dicor.

13. PENYELESAIAN BETON

1. Semua permukaan jadi hasil pekerjaan beton harus rata, lurus tanpa ada bagian-bagian yang membekas pada permukaan. Ujung-ujung atau sudut-sudut harus berbentuk penuh dan tajam.
 2. Bagian-bagian yang rapuh, kasar, berlubang, dan tidak memenuhi persyaratan harus segera diperbaiki dengan cara memahatnya dan mengisinya kembali dengan adukan beton yang sesuai baik kekuatan maupun warnanya untuk kemudian diratakan. Bila diperlukan, seluruh permukaan beton dihaluskan dengan ampelas, carborondum atau gurinda.
 3. Permukaan pekerjaan beton harus mempunyai bentuk jadi yang rata. Toleransi kerataan pada permukaan lantai tidak boleh melampaui 1cm dalam jarak 10 m. Tidak dibenarkan untuk menaburkan semen kering pada permukaan beton dengan maksud menyerap kelebihan air.
14. PERAWATAN DAN PERLINDUNGAN BETON
1. Semua pekerjaan beton harus dirawat secara baik dengan cara yang disetujui oleh Konsultan Pengawas. Setelah pengecoran dan selesai, permukaan beton yang tidak tertutup oleh cetakan harus tetap dijaga kelembabannya dengan jalan membasahi secara terus menerus selama 7 (tujuh) hari.
 2. Permukaan-permukaan beton yang dibongkar cetakannya sedang masa perawatan beton belum dilampaui, harus dirawat dan dilindungi seperti tersebut pada ayat (1) dan tidak boleh tertindih barang atau terinjak langsung pada permukaan beton.
 3. Cetakan beton yang tidak dilindungi terhadap penguapan dan belum dibongkar, selama masa perawatan beton harus selalu dibasahi untuk mengurangi keretakan dan terjadinya celah-celah pada sambungan.
 4. Lantai beton atau permukaan beton lainnya yang tidak disebut di atas, harus dirawat dengan jalan membasahi atau menutupi dengan membran yang basah.
2. Bila pada saat pembuatan beton berada pada iklim yang dapat mengakibatkan suhu beton melebihi dari 32 derajat Celsius, maka pemborong harus mengambil langkah-langkah yang efektif, umpamanya mendinginkan agregat atau mengecor pada waktu malam hari.

PASAL 10 PEKERJAAN PENGASPALAN

1. LINGKUP PEKERJAAN
Pekerjaan ini meliputi pekerjaan lapisan perekat asphalt dan overlay hotmix, bahan dan alat yang dipakai dalam pekerjaan pengaspalan sesuai dengan gambar rencana.
2. BAHAN-BAHAN
 - a. Yang termasuk bahan pekerjaan ini adalah :
 1. Lapisan perekat aspal cair
 3. Lapisan hotmix manual
 - aspal cair jenis MC-800 atau RC-250;
 - aspal emulsi jenis CRS-1, CRS-2, CMS-2 atau CMS-2h
 - b. Bahan untuk Agregat terdiri dari batu pecah berupa agregat kunci dan agregat penutup yang bersih, keras dengan kualitas seragam pasangan harus bebas debu, zat organik, serat-serat bahan lainnya yang harus dibuang, dan harus memiliki kualitas bila bahan tersebut telah ditempatkan akan siap saling mengikat membentuk satu permukaan yang stabil dan mantap.

- c. Agregat pokok dan agregat pengunci yang akan digunakan untuk lapis penetrasi makadam harus terdiri dari batu pecah hasil mesin pemecah batu atau hasil pecah tangan yang mempunyai bentuk butir mendekati kubus.
 - Agregat kasar berupa lapisan utama yang berada dalam batas-batas agregat ukuran nominal 2,5 cm - 6,25 cm yang tergantung kepada ketebalan lapisan dengan ukuran lebih /3 cm tebal rencana.
 - Agregat kunci untuk lapisan utama harus lolos saringan 25 mm tetap tidak boleh lebih dari 5% lolos dari saringan 9.5 mm.
- d. Bahan aspal harus sesuai ketentuan yang berlaku dan persyaratan kualitas spesifikasinya.

3. PERALATAN

Penumpukan Bahan : Dump truck, Loader

✓ Cara Mekanis

- Penggilas tandem 6-8 ton atau penggilas beroda tiga 6-8 ton
- Penggilas beroda karet 10-12 ton bila diperlukan
- Hand sprayer
- Truk penebar agregat

✓ Cara Manual

- Penyapu, sikat, karung, keranjang, kaleng aspal, sekop, gerobak dorong, dan peralatan kecil lainnya.
- Ketel aspal
- Penggilas seperti cara mekanis

4. PELAKSANAAN

1. Bahan - bahan

- a. Yang termasuk bahan pekerjaan ini adalah :
 - a.1 Lapisan prime coat
 - a.2 Lapisan Hotmix AC WC
- b. Bahan untuk pasangan pengaspalan tersebut harus bebas debu, zat organik, serat-serat bahan lainnya yang harus dibuang, dan harus memiliki kualitas bila bahan tersebut telah ditempatkan akan siap saling mengikat membentuk satu permukaan yang stabil dan mantap.
- c. Bahan aspal harus sesuai ketentuan yang berlaku dan persyaratan kualitas spesifikasinya.

2. Teknis Pelaksanaan

- a. Semua lapisan yang termasuk pekerjaan pengaspalan tersebut harus memenuhi persyaratan spesifikasi ini dan harus sesuai dengan gambar kerja dan seperti diuraikan sebelumnya dalam daftar penawaran.
- b. Sebelum menghampar batu / onderlag dilaksanakan harus diperiksa dulu kepadatan tanah, buatlah bangunan penunjang samping pinggir (lebar kurang lebih 30cm), misalnya dengan material timbunan bahun jalan, agar pemadatan batu pokok yang digilas tidak dapat terdorong kepinggir.

- c. Hamparkan pasir urug untuk memberikan landasan dan perataan batu onderlagh, dalam pemasangan batu belah /onderlagh harus berdiri dengan kontruksi pemasangan batu pasak honje agar mendapatkan kontruksi bawah yang kokoh. Disisi jalan dipasang abut pengunci dengan ukuran batu yang lebih besar ± 30 cm.
- d. Sesudah penghamparan batu pokok , basahi agregat-agregat untuk melumasi permukaan dari butir-butir untuk mendapatkan sifat saling mengunci yang lebih mudah dan lebih baik waktu penggilasan. hamparkan batu pecah 5/7, lalu digilas dengan stum wals
- e. Setelah penggilasan awal, permukaan tersebut harus diperiksa kembali oleh direksi dan persetujuan oleh pengawas lapangan.
- f. Pada setiap tahap pemadatan, kehalusan permukaan harus dipelihara, Harus ditampah bahan-bahan pada setiap tempat dimana ada bagian ambles. Permukaan jalan harus membentuk kemiringan kedua arah (nonggong kuya).
- g. Seluruh pekerjaan pengaspalan yang tidak lurus, berombak dan retak - retak harus dibongkar dan diperbaiki atas biaya pemborong.

PASAL 11

PEKERJAAN LAIN - LAIN

- a. Sebelum penyerahan pertama, Pelaksana wajib meneliti semua bagian pekerjaan yang belum sempurna dan harus diperbaiki, semua ruangan harus bersih dipel, halaman harus ditata rapih dan semua barang yang tidak berguna harus disingkirkan dari proyek.
- b. Meskipun telah ada pengawasan dan unsur-unsur lainnya, semua penyimpangan dari ketentuan bestek dan gambar menjadi tanggung jawab Pelaksana untuk itu Pelaksana harus menyelesaikan pekerjaan sebaik mungkin.
- c. Selama masa pemeliharaan, Pelaksana wajib merawat, mengamankan dan memperbaiki segala cacat yang timbul, sehingga sebelum penyerahan ke II dilaksanakan, pekerjaan benar-benar sempurna.
- d. Spesifikasi Teknis ini bersama-sama dengan Risalah Penjelasan dan Daftar isian penawaran merupakan kesatuan yang tidak dapat merupakan kesatuan yang tidak dapat dipisah-pisahkan, yang juga merupakan bagian dari dokumen Kontrak Pemborongan.
- e. Semua yang belum tercantum didalam peraturan ini (RKS) akan ditentukan kemudian, dalam rapat penjelasan (Aanwijzing).

Sukabumi, 2023
Konsultan Perencana