



PEMERINTAH KABUPATEN KOTAWARINGIN BARAT
BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH
Jl. Cilik Riwut II Telp. (0532) 27772
PANGKALAN BUN 74181



URAIAN SINGKAT PEKERJAAN

K/L/D/I : PEMERINTAH KABUPATEN KOTAWARINGIN BARAT

SKPD : BADAN PENAGGULANGAN BENCANA DAERAH
KABUPATEN KOTAWARINGIN BARAT

NAMA KPA/PPK : SYAHRUNI. S. Hut., M.Si

PROGRAM : PENANGULANGAN BENCANA

KEGIATAN : PELAYANAN PENCEGAHAN DAN KESIAPSIAGAAN
TERHADAP BENCANA

SUB KEGIATAN : PENANGULANGAN PASCA BENCANA KABUPATEN / KOTA

PEKERJAAN : REKONTRUKSI JEMBATAN ARGAMULYA

PAGU : RP. 4.352.200.000,00-
(Empat Milyar Tiga Ratus Lima Puluh Dua Juta Dua Ratus
Ribu Rupiah)

LOKASI : KECAMATAN PANGKALAN BANTENG KABUPATEN
KOTAWARINGIN BARAT

**TAHUN ANGGARAN
2023**

URAIAN SINGKAT PEKERJAAN

KEGIATAN	: PELAYANAN PENCEGAHAN DAN KESIAPSIAGAAN TERHADAP BENCANA
SUB KEGIATAN	: PENANGULANGAN PASCA BENCANA KABUPATEN / KOTA
PEKERJAAN	: REKONTRUKSI JEMBATAN ARGAMULYA
LOKASI	: KECAMATAN PANGKALAN BANTENG
TAHUN ANGGARAN	: 2023

A. UMUM

1. PENDAHULUAN

Pada setiap pembangunan proyek konstruksi jembatan sebagai Penyedia Jasa diharuskan memahami secara menyeluruh tentang bagaimana tahapan pelaksanaan proyek yang akan dilaksanakan. Dimana setiap proyek memiliki kondisi dan kesulitan yang berbeda-beda sehingga perlu tatacara pelaksanaan yang berbeda pula. Sedangkan dalam kontrak kerja Penyedia Jasa diberikan batas waktu tertentu untuk menyelesaikan proyek secara tepat waktu. Disamping itu biaya pelaksanaan dan mutu hasil kerja turut dipertimbangkan agar tercapai target penyelesaian yang optimal. Oleh karena itu sebagai acuan Penyedia Jasa dalam melaksanakan pekerjaan perlu memahami tahapan metode pelaksanaan konstruksi yang tepat dan berkesinambungan dengan mempelajari rincian volume yang terdapat di Daftar Kuantitas Dan Harga serta Gambar Kerja yang tersedia.

2. RUANG LINGKUP KEGIATAN

Kegiatan Pelayanan Pencegahan Dan Kesiapsiagaan Terhadap Bencana ini merupakan kegiatan yang berada di Lingkup SKPD-BADAN PENANGULANGAN BENCANA DAERAH Kabupaten Kotawaringin Barat Tahun Anggaran 2023.

3. LINGKUP PEKERJAAN

Secara garis besar lingkup pekerjaan yang dilaksanakan dalam pelaksanaan Pekerjaan pada Sub Kegiatan Rekonstruksi terbagi menjadi beberapa sub item pekerjaan.

Berikut dapat dijabarkan item-item pekerjaan adalah sebagai berikut :

- 1) DIVISI 1. UMUM
 - 1.2. Mobilisasi
 - Ls Papan Nama Pekerjaan
 - Ls Pelaksanaan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK)

- 2) DIVISI 3. PEKERJAAN TANAH
 - 3.1.(1) Galian Biasa
 - 3.2.(1a) Timbunan Biasa Dari Sumber Galian
 - 3.2.(3a) Timbunan Pilihan (diukur diatas bak truk) (Bahan Pasir)
 - 3.3.(1) Penyiapan Badan Jalan

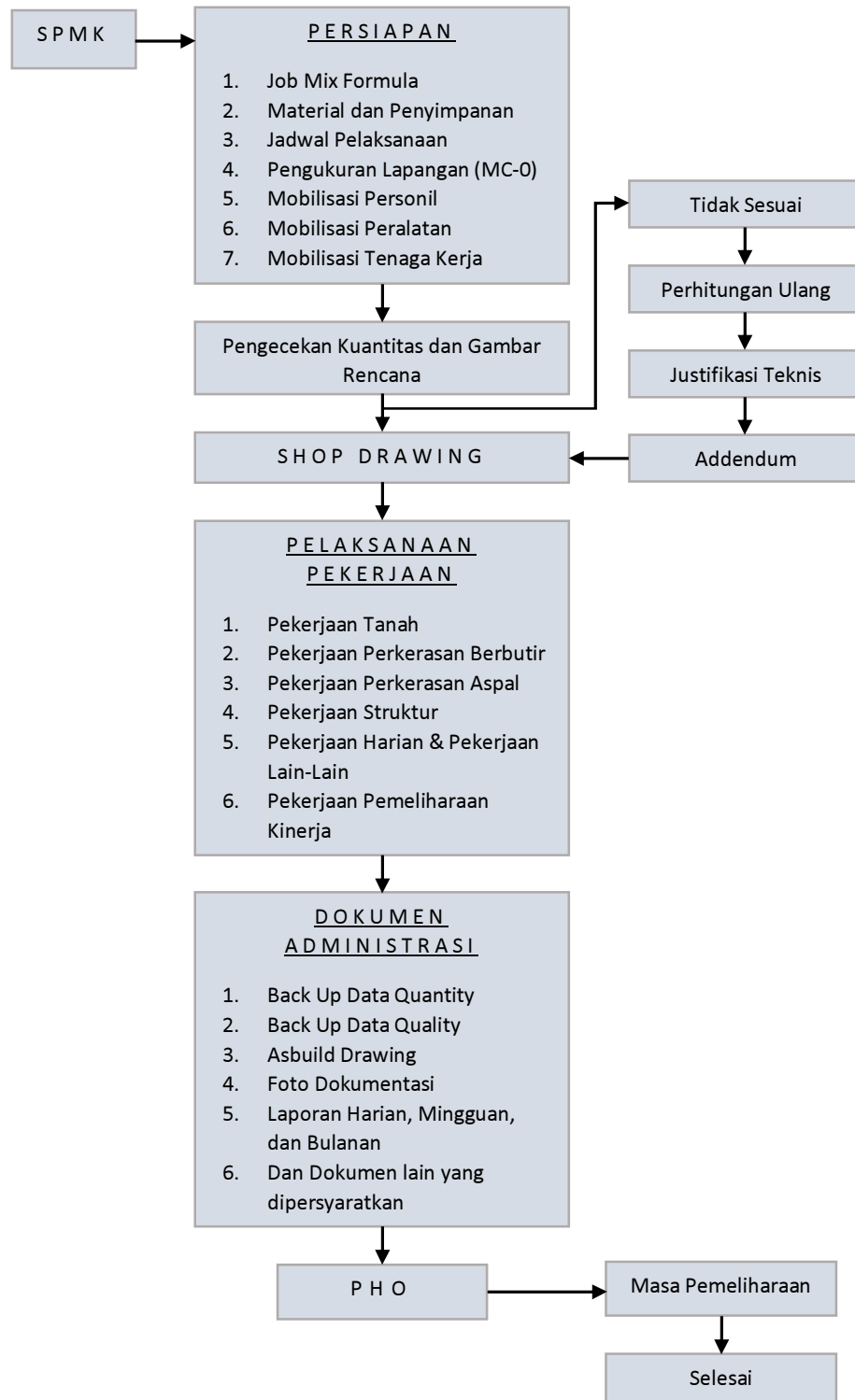
- 3) DIVISI 5. PEKERJAAN BERBUTIR
 - 5.1.(1) Lapis Pondasi Agregat Kelas A
 - 5.1.(2) Lapis Pondasi Agregat Kelas B

- 4) DIVISI 6. PEKERJAAN ASPAL
 - 6.1 (1) Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair / Emulsi
 - 6.1 (2)(a) Lapis Perekat - Aspal Cair/Emulsi
 - 6.3.(4a) Lataston Lapis Pondasi (HRS-Base)

- 5) DIVISI 7. STRUKTUR
 - 7.1 (5) a Beton mutu sedang $f'c'30$ Mpa
 - 7.3 (2) Baja Tulangan Sirip BjTS 280
 - 7.6 (1) Pemancangan Cerucuk Kayu Galam
 - 7.10.(3) a. Bronjong dengan kawat yang dilapisi galvanis
 - 7.15.(8) Pembongkaran Jembatan Kayu
 - A.4.7.1.4a Pengecatan Pipa Relling Box Culvert
 - A.4.7.1.10 Pengecatan Relling & Kreb Box Culvert
 - Ls Pek. Lantai Kerja Kayu Ulin 2/20
 - Ls Pek. Balok Kayu Ulin 5/7
 - Ls Pek. Balok Kayu Ulin 10/10
 - Ls Plastik Filter
 - Ls Pipa PVC 3" (Buangan Air)
 - Ls Pek. Pengadaan dan Pemasangan Delineator Besi
 - Ls Pek. Pengadaan dan Pemasangan Relling Pipa Galvanis Ø 3"
 - Ls Pek. Pengadaan dan Pemasangan Elbow Relling Pipa Galvanis Ø 3"
 - Ls Pek. Pengadaan dan Pemasangan Lampu Penerangan Tenaga Surya 2 In 1 (Lengkap Pondasi Tiang & Asesoris)
 - Ls Pek. Pengadaan dan Pemasangan Prasasti Jembatan
 - Ls Pek. Kisdam dan Jembatan Sementara

B. PELAKSANAAN PEKERJAAN PENINGKATAN JALAN

1. BAGAN ALIR PEKERJAAN



2. URAIAN PEKERJAAN

a. DIVISI 1. PENDAHULUAN

Pekerjaan mobilisasi atau persiapan adalah pekerjaan awal yang meliputi kegiatankegiatan pendahuluan untuk mendukung permulaan proyek meliputi antara lain :

1) Pembuatan Job Mix Formula

Sebelum pekerjaan utama dilaksanakan terlebih dahulu dilaksanakan pengambilan sampel bahan dari quarry yang berdekatan dengan lokasi pekerjaan dan telah disetujui bersama pihak direksi teknis dan konsultan pengawas teknis, diantaranya yaitu : batu, pasir, semen dan aspal dibawa ke laboratorium Job Mix Formula/Job Mix Desain yang akan dipakai sebagai acuan kerja dalam pelaksanaan proyek.

2) Kantor Lapangan dan Fasilitas (Direksi Keet)

Tahap berikutnya menentukan lokasi bascamp, pembuatan kantor lapangan dan fasilitasnya dilokasi proyek dan kemudian dilanjutkan dengan mobilisasi peralatan sesuai dengan tahapan pelaksanaan pekerjaan.

3) Pengaturan Arus Transportasi Dan Pemeliharaan Arus Lalu Lintas

Untuk kelancaran pelaksanaan pekerjaan, pengaturan arus lalu lintas transportasi dilakukan dengan pembuatan tanda-tanda lalu lintas yang memadai disetiap kegiatan lapangan. Bila diperlukan dapat ditempatkan petugas pemberi isyarat yang bertugas mengatur arus lalu lintas pada saat pelaksanaan.

4) Rekayasa Lapangan

Dengan petunjuk Direksi Teknis dan Konsultan Pengawas survey/rekayasa lapangan dilaksanakan untuk menentukan kondisi fisik dan struktural dari pekerjaan dan fasilitas yang ada dilokasi pekerjaan, sehingga diungkapkan untuk mengadakan peninjauan ulang terhadap rancangan kerja yang telah diberikan system dan tatacara survey dikordinasikan dengan direksi teknis.

5) Material dan Penyimpanan

Bahan material yang akan digunakan dalam pekerjaan harus menemui spesifikasi dan standar yang berlaku, baik ukuran, type maupun ketentuan lainnya sesuai petunjuk Direksi Teknis dan Konsultan Pengawas. Semua material yang akan digunakan untuk

proses pembuatan Lapis Pondasi Agregat Kelas A, B dan S, Tanah Timbunan, Semen, Asphalt, Pasir dan bahan material yang terdapat dalam spesifikasi telah mendapat persetujuan dari pihak Direksi Teknis dan Konsultan Pengawas.

6) Jadwal Pelaksanaan

Jadwal pelaksanaan dibuat pihak kontraktor, diajukan kepada Direksi Teknis untuk dibahas dan mendapat persetujuan pada saat dilaksanakan rapat pendahuluan (Pre construction Meeting/PCM).

7) Pelaksanaan Mobilisasi Peralatan

Dalam pelaksanaan proyek ini mobilisasi peralatan utama meliputi :

- a) Concrete Mixing Plant
- b) Truck Mixer
- c) Asphalt Mixing Plant
- d) Asphalt finisher
- e) Tyre Roller
- f) Tandem Roller

8) Papan Nama Pekerjaan

- a) Papan Nama ini digunakan sebagai identitas dan informasi mengenai proyek.
- b) Papan nama proyek dibuat dengan ukuran atas persetujuan Direksi Pekerjaan.
- c) Bahan yang dipakai : kayu kasau, plywood, paku, semen dan lain-lain
- d) Papan mana proyek dipasang dipangkal dan ujung lokasi pekerjaan
- e) Papan nama dipelihara selama pelaksanaan proyek

9) Mobilisasi Personil

Mobilisasi personil inti pada pelaksanaan pekerjaan ini meliputi penugasan tenaga ahli maupun tenaga pendukung dan para pekerja dalam melaksanakan pekerjaan tersebut baik dilokasi sesuai kebutuhan yang disyaratkan dalam kontrak pelaksanaan pekerjaan

METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN

DIVISI 3.

PEKERJAAN TANAH

A. GALIAN BIASA

Pekerjaan ini mencakup penggarukan dan penyiapan permukaan tanah dasar atau permukaan tanah existing. Pelaksanaan pekerjaan galian biasa ini prosedurnya sebagai berikut :

➤ **Asumsi**

- Menggunakan Alat Berat (Cara Mekanik)
- Kapasitas kerja sesuai kapasitas alat yang disyaratkan
- Kemiringan sesuai petunjuk Direksi Teknis

➤ **Urutan Kerja/ Metode Kerja :**

- Penggalan dilaksanakan menurut kelandaian, garis, dan elevasi yang ditentukan dalam Gambar atau ditunjukkan oleh Direksi Pekerjaan dan mencakup pembuangan semua bahan dalam bentuk apapun yang dijumpai, termasuk tanah, batu, batu bata, beton, pasangan batu dan bahan perkerasan lama, yang tidak digunakan untuk pekerjaan permanen.
- Pekerjaan galian harus dilaksanakan dengan gangguan yang seminimal mungkin terhadap bahan di bawah dan di luar batas galian.
- Tonjolan-tonjolan batu yang runcing pada permukaan yang terekspos tidak boleh tertinggal dan semua pecahan batu yang diameternya lebih besar dari 15 cm harus dibuang. Profil galian yang disyaratkan harus diperoleh dengan cara menimbun kembali dengan bahan yang disetujui Direksi Pekerjaan dan dipadatkan.
- Semua galian terbuka harus diberi rambu peringatan dan penghalang (barikade) yang cukup untuk mencegah pekerja atau orang lain terjatuh ke dalamnya, dan setiap galian terbuka pada lokasi jalur lalu lintas maupun lokasi bahu jalan harus diberi rambu tambahan pada malam hari berupa drum yang dicat putih (atau yang sejenis).

➤ **Peralatan Yang Digunakan**

- Exavator
- Dump Truck
- Alat Bantu

B. PENYIAPAN BADAN JALAN

Pekerjaan ini mencakup penggarukan, penyiapan dan pemadatan permukaan tanah dasar atau permukaan jalan kerikil lama untuk penghamparan Lapis Pondasi Agregat, Lapis Pondasi Agregat pada galian pelebaran badan jalan. Pelaksanaan pekerjaan penyiapan badan jalan ini prosedurnya sebagai berikut :

- Asumsi
 - Menggunakan Alat Berat (Cara Mekanik)
 - Kapasitas kerja sesuai kapasitas alat yang disyaratkan
 - Kemiringan sesuai petunjuk Direksi Teknis
- Urutan Kerja/ Metode Kerja :
 - Tanah yang sudah digali dan ditimbun dipadatkan lalu dibentuk penampang jalan sesuai dengan elevasi jalan yang direncanakan
 - Tanah eksisting sepanjang jalan lokasi pekerjaan diratakan menggunakan alat motor grader dan dipadatkan menggunakan vibratory roller dibentuk penampang jalan sesuai dengan elevasi jalan yang direncanakan
 - Pekerjaan ini dilakukan berulang dengan beberapa lintasan dan overlay blade diikuti pengecekan elevasi kemiringan dan kerataan badan jalan
 - Pekerjaan ini dilakukan menggunakan motor grader dan vibro roller. Dilakukan pemadatan dengan vibro terlebih dahulu kemudian motor grader membentuk penampang jalan. Setelah itu dipadatkan kembali dengan vibro roller. Begitu seterusnya hingga terbentuk kemiringan penampang yang direncanakan atau yang disyaratkan berdasarkan spesifikasi teknis.



Gambar. Pekerjaan Penyiapan Badan Jalan

- Peralatan Yang Digunakan
 - Motor Grader
 - Tandem / Vibro Roller
 - Alat Bantu

C. PEKERJAAN TIMBUNAN TANAH

Pekerjaan ini mencakup pengadaan, pengangkutan, penghamparan dan pemadatan tanah atau bahan berbutir yang disetujui untuk pembuatan timbunan, untuk penimbunan kembali galian pipa atau struktur dan untuk timbunan umum yang diperlukan untuk membentuk dimensi timbunan sesuai dengan garis, kelandaian, dan elevasi penampang melintang yang disyaratkan atau disetujui oleh Direksi Pekerjaan.

a) Pengajuan Kesiapan Kerja

- Untuk setiap timbunan yang akan dibayar menurut ketentuan Seksi dari Spesifikasi ini, Penyedia Jasa harus menyerahkan pengajuan kesiapan di bawah ini kepada Direksi Pekerjaan sebelum setiap persetujuan untuk memulai pekerjaan disetujui oleh Direksi Pekerjaan:
 - Gambar detil penampang melintang yang menunjukkan permukaan yang telah dipersiapkan untuk penghamparan timbunan
 - Hasil pengujian kepadatan yang membuktikan bahwa pemadatan pada permukaan yang telah disiapkan untuk timbunan yang akan dihampar cukup memadai, bilamana diperlukan menurut Pasal 3.2.3.1).b) di bawah ini.
- Penyedia Jasa harus menyerahkan hal-hal berikut ini kepada Direksi Pekerjaan paling lambat 14 hari sebelum tanggal yang diusulkan untuk penggunaan pertama kalinya sebagai bahan timbunan:
 - Dua contoh masing-masing 50 kg untuk setiap jenis bahan, satu contoh harus disimpan oleh Direksi Pekerjaan untuk rujukan selama Periode Kontrak
 - Pernyataan tentang asal dan komposisi setiap bahan yang diusulkan untuk bahan timbunan, bersama-sama dengan hasil pengujian laboratorium yang menunjukkan bahwa sifat-sifat bahan tersebut memenuhi ketentuan yang disyaratkan Pasal 3.2.2.
- Penyedia Jasa harus menyerahkan hal-hal berikut ini dalam bentuk tertulis kepada Direksi Pekerjaan segera setelah selesainya setiap ruas pekerjaan, dan sebelum mendapat persetujuan dari Direksi Pekerjaan, tidak diperkenankan menghampar bahan lain di atas pekerjaan timbunan sebelumnya :
 - Hasil pengujian kepadatan seperti yang disyaratkan dalam Pasal 3.2.4
 - Hasil pengukuran permukaan dan data survei yang menunjukkan bahwa toleransi permukaan yang disyaratkan dalam Pasal 3.2.1.3) dipenuhi

b. Prosedur Pelaksanaan Pekerjaan

- Sebelum pekerjaan dimulai, terlebih dahulu mempersiapkan gambar design dari data-data awal yang diambil pada saat joint survey dan gambar design lokasi ini diajukan dan disetujui oleh Direksi Pekerjaan terlebih dahulu yaitu dengan gambar penampang melintang yang menunjukkan elevasi permukaan tiap titik.
- Setelah gambar design penampang melintang disetujui, kemudian dilaksanakan pemasangan patok-patok elevasi (bowplang).
- Sebelum material didatangkan dari quarry yang telah disepakati bersamasama dengan Direksi, diadakan pengujian sample material selected terlebih dahulu. Dan setelah pengujian material telah disetujui oleh Direksi dan kemudian dituangkan ke dalam report hasil investigasi dan menjadi pegangan untuk pelaksanaan pengiriman material untuk pekerjaan.
- Setelah itu, material dari quarry dikirim ke lokasi dengan memakai dump truk, dan pada lokasi telah tersedia peralatan penghamparan dan pemadatan serta water tank untuk menjaga pada saat penghamparan material tetap dalam kadar air yang telah disepakati bersama dan disetujui oleh Direksi Pekerjaan.
- Material dihampar dengan Motor Grader secara per layer dengan tebal hampar maksimum 20 cm dan kemudian diikuti dengan pemadatan oleh Vibro Roller yang juga telah disepakati jumlah lintasan pemadatan dan disetujui oleh Direksi Pekerjaan. Kemudian, apabila penghamparan dilaksanakan pada saat terik matahari yang mengakibatkan material menjadi kering dan terburai oleh hembusan angin maka segera dilakukan penyiraman air dengan water tank.
- Kemudian setelah penghamparan telah tercapai 200 m' maka dilakukan test kepadatan dengan menggunakan alat Sandcone.
- Jika hasil test sudah sesuai lanjutkan pekerjaan lain.

c. Peralatan Yang Digunakan

- Motor Grader
- Tandem Roller
- Alat Bantu

METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN

DIVISI 5.

PEKERJAAN PERKERASAN BERBUTIR

A. LAPIS PONDASI AGREGAT KELAS A

Agregat Base kelas A adalah merupakan campuran agregat halus dan kasar yang dapat memenuhi gradasi sesuai dengan Spesifikasi.

Proses Pencampuran bahan untuk memenuhi ketentuan yang disyaratkan harus dikerjakan di lokasi instalasi pemecah batu Quarry yang disetujui, dengan menggunakan pemasok mekanis yang telah dikalibrasi untuk memperoleh aliran yang menerus dari komponen-komponen campuran dengan proporsi yang benar dan dalam keadaan apapun tidak dibenarkan melakukan pencampuran di lapangan. Wheel Loader memuat Agregat kelas A ke dalam Dump Truck di Base Camp dan diangkut ke lokasi pekerjaan dengan Dump Truck lalu dihampar dengan Motor Grader/bulldozer, hamparan agregat dibasahi dengan Water Tanker sebelum dan sesudah pemadatan dengan Vibro Roller dan selama pemadatan sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dan level permukaan dengan alat bantu kereta dorong, sekop dan garpu.

Dari lokasi Quarry tersebut, dilaksanakan pengambilan contoh material (*sampling*) pada beberapa titik untuk dilakukan pengujian di laboratorium. Jenis tes yang dilaksanakan meliputi dan tidak terbatas pada:

- Batas Cair dengan Alat Casagrande (SNI 03-1967-1990)
- Pengujian Batas Plastis (SNI 03-1966-1990)
- Keausan Agregat dengan Mesin LA (SNI 03-1966-1990)
- Kepadatan Berat Untuk Tanah (SNI 03-1743 1989)
- Gumpalan Lempung dan Butir-Butir Mudah Pecah dalam Agregat (SK SNI M –01-1994-03)
- Kepadatan Lapangan dg Konus Pasir (SNI 03-2827-1992)
- Kepadatan Berat Untuk Tanah (SNI 03-1743-1989)
- Pengujian CBR Laboratorium (SNI 03-1744-1989)

Selanjutnya dilakukan pembuatan Job Mix Formula, sehingga didapat komposisi material yang akan dipergunakan. Berikutnya juga dilakukan Trial Compaction, guna mengetahui

berapa jumlah lintasan masing – masing alat yang akan digunakan, untuk mendapatkan nilai kepadatan sesuai dengan Spesifikasi.

1) Jenis Peralatan yang digunakan sebagai berikut :

- Wheel Loader/Excavator
- Dump truck
- Motor Grader
- Vibro Roller
- Water Tank
- Alat Bantu

2) Staking Out/ Pengukuran Ulang Lapangan

Staking Out dilapangan untuk menentukan:

- Patok Referensi. (elevasi dan koordinat)
- Patok Centre Line
- Patok Batas Lapis pondasi aggregate Kelas A

3) Penyiapan Tempat Kerja

- Pengendalian lalu lintas sesuai ketentuan agar kegiatan tidak terganggu
- Pembuatan patok sebagai tanda ketinggian atau elevasi sesuai gambar rencana
- Bilamana lapis pondasi agregat akan dihampar pada perkerasan atau bahu jalan lama, semua kerusakan yang terjadi pada perkerasan atau bahu jalan diperbaiki terlebih dahulu sampai mendapatkan persetujuan dari Direksi Pekerjaan
- Bilamana lapis pondasi agregat akan dihampar pada suatu lapisan perkerasan lama atau tanah dasar baru yang disiapkan, maka lapisan ini diselesaikan terlebih dahulu hingga mendapatkan persetujuan dari Direksi Pekerjaan
- Bilamana lapis pondasi agregat akan dihampar langsung di atas permukaan perkerasan aspal lama, maka dilakukan penggarukan atau pengaluran pada permukaan perkerasan aspal lama agar diperoleh tahanan geser yang lebih baik.

4) Pemeriksaan Kadar Air (Water Content)

Pemeriksaan kadar air material Agregat Base Kelas A dilaksanakan dengan ketentuan:

- Apabila kadar air material berada dalam batas toleransi yang disyaratkan (biasanya diukur dari kadar air optimum) material dapat langsung dihampar dan dipadatkan

- Apabila kadar air melebihi batas toleransi yang diijinkan, material dikeringkan terlebih dulu dengan cara dihampar (diangin-anginkan) sampai kadar air mencapai toleransi tersebut
- Apabila kadar air material lebih kecil dari batas toleransi yang diijinkan, material dihampar dan disiram dengan air untuk menaikkan kadar air

5) Approval Material Agregat A

6) Penghamparan Material Agregat A

Penghamparan material dilaksanakan dengan menggunakan Motor Grader. Pada penghamparan material ini yang perlu diperhatikan adalah:

- Kondisi cuaca saat pelaksanaan
- Pengaturan jarak bongkar material agar didapatkan ketebalan yang rata, karena akan terjadi segregasi material bila terlalu banyak pengaturan untuk penambahan atau pengurangan sesuai tebal rencana
- Bila penghamparan agregat dilakukan lebih dari satu lapis, maka dibuat ketebalan yang sama. Tetapi ketebalan ideal dalam penghamparan adalah sebesar dua kali ukuran maksimum agregat
- Bila terjadi segregasi, maka lakukan segera perbaikan dengan menambah atau mengganti dengan material yang baru.

Operasi penghamparan harus dimulai dari sepanjang tepi dan bergerak sedikit demi sedikit ke arah sumbu jalan, dalam arah memanjang. Pada bagian yang ber"superelevasi", penggilasan harus dimulai dari bagian yang rendah dan bergerak sedikit demi sedikit ke bagian yang lebih tinggi. Operasi penggilasan harus dilanjutkan sampai seluruh bekas roda mesin gilas hilang dan lapis tersebut terpadatkan secara merata. Tebal padat minimum untuk melaksanakan setiap lapisan harus dua kali ukuran terbesar agregat lapis pondasi. Tebal padat maksimum tidak boleh melebihi 15 cm, kecuali diperintahkan lain oleh Direksi Pekerjaan.

7) Pemadatan

Pemadatan (compaction) dilaksanakan dengan menggunakan Vibro Roller/Smooth drum, dimulai dari bagian tepi ke bagian tengah. Setelah pemadatan satu pas selesai, alat pemadat dipindahkan ke sebelahnya dengan overlapping 1/8 lebar drum dan seterusnya hingga mencakup seluruh area pemadatan. Langkah

tersebut diulang kembali hingga jumlah passing pemadatan setiap lintasan mencapai jumlah passing tertentu (Sesuai hasil Trial).

Hal-hal yang perlu diperhatikan pada tahap ini adalah:

- Lapis pondasi agregate paling atas yang diselesaikan setiap section pemadatan harus dibuat sedemikian rupa sehingga memiliki kemiringan sesuai spesifikasi. Hal ini dimaksudkan agar air hujan cepat terbuang keluar area timbunan pilihan dan tidak meninggalkan genangan yang dapat mengganggu pekerjaan pada lapis di atasnya
- Apabila kadar air material kurang maka ditambahkan air dengan cara menyemprotkan air dari truck tangki air, Banyaknya air yang disemprotkan harus diperhitungkan agar tidak berlebihan
- Patok referensi elevasi lapis pondasi agregate, centre line, batas-batas lapis pondasi agregate dan patok kemiringan agar dibuat dengan jelas, diupdate sesuai dengan elevasi lapis pondasi agregate yang telah diselesaikan dan dijaga keberadaannya untuk memudahkan pemeriksaan dan pengontrolan pekerjaan
- Untuk lokasi lapis pondasi agregate yang tidak dapat dijangkau dengan Vibro Roller/Smooth drum, digunakan Baby Roller atau Stamper disesuaikan dengan kondisi lapangan, misalnya pada pertemuan timbunan dengan struktur jembatan, box culvert, dan lain-lain.

Pada lokasi lapis pondasi agregate harus dibuatkan temporary drain sedemikian rupa sehingga setiap terjadi hujan saluran tersebut dapat menampung air dan berfungsi dengan baik sehingga tidak mengakibatkan genangan atau kelongsoran yang dapat menghambat pelaksanaan pekerjaan.

8) Pengujian

Suatu program pengujian rutin pengendalian mutu bahan dilaksanakan untuk mengendalikan ketidakseragaman bahan yang dibawa ke lokasi pekerjaan.

Pengujian yang dilakukan meliputi :

- Pengujian kadar air agregat untuk kontrol penghamparan
- Pengujian indeks plastisitas 5 pengujian /1000 m³
- Pengujian gradasi partikel 5 pengujian /1000 m³
- Pengujian Kepadatan Lapangan dengan alat Konus Pasir < 200 m

B. LAPIS PONDASI AGREGAT KELAS B

Agregat Base kelas B adalah merupakan campuran agregat halus dan kasar yang dapat memenuhi gradasi sesuai dengan Spesifikasi.

Proses Pencampuran bahan untuk memenuhi ketentuan yang disyaratkan harus dikerjakan di lokasi instalasi pemecah batu Quarry yang disetujui, dengan menggunakan pemasok mekanis yang telah dikalibrasi untuk memperoleh aliran yang menerus dari komponen-komponen campuran dengan proporsi yang benar dan dalam keadaan apapun tidak dibenarkan melakukan pencampuran di lapangan. Wheel Loader memuat Agregat kelas B ke dalam Dump Truck di Base Camp dan diangkut ke lokasi pekerjaan dengan Dump Truck lalu dihampar dengan Motor Grader/bulldozer, hamparan agregat dibasahi dengan Water Tanker sebelum dan sesudah pemadatan dengan Vibro Roller dan selama pemadatan sekelompok pekerja akan merapikan tepi hamparan dan level permukaan dengan alat bantu kereta dorong, sekop dan garpu.

Dari lokasi Quarry tersebut, dilaksanakan pengambilan contoh material (*sampling*) pada beberapa titik untuk dilakukan pengujian di laboratorium. Jenis tes yang dilaksanakan meliputi dan tidak terbatas pada:

- Batas Cair dengan Alat Casagrande (SNI 03-1967-1990)
- Pengujian Batas Plastis (SNI 03-1966-1990)
- Keausan Agregat dengan Mesin LA (SNI 03-1966-1990)
- Kepadatan Berat Untuk Tanah (SNI 03-1743 1989)
- Gumpalan Lempung dan Butir-Butir Mudah Pecah dalam Agregat (SK SNI M –01-1994-03)
- Kepadatan Lapangan dg Konus Pasir (SNI 03-2827-1992)
- Kepadatan Berat Untuk Tanah (SNI 03-1743-1989)
- Pengujian CBR Laboratorium (SNI 03-1744-1989)

Selanjutnya dilakukan pembuatan Job Mix Formula, sehingga didapat komposisi material yang akan dipergunakan. Berikutnya juga dilakukan Trial Compaction, guna mengetahui berapa jumlah lintasan masing – masing alat yang akan digunakan, untuk mendapatkan nilai kepadatan sesuai dengan Spesifikasi.

9) Jenis Peralatan yang digunakan sebagai berikut :

- Wheel Loader/Excavator
- Dump truck
- Motor Grader

- Vibro Roller
- Water Tank
- Alat Bantu

10) Staking Out/ Pengukuran Ulang Lapangan

Staking Out dilapangan untuk menentukan:

- Patok Referensi. (elevasi dan koordinat)
- Patok Centre Line
- Patok Batas Lapis pondasi aggregate Kelas B

11) Penyiapan Tempat Kerja

- Pengendalian lalu lintas sesuai ketentuan agar kegiatan tidak terganggu
- Pembuatan patok sebagai tanda ketinggian atau elevasi sesuai gambar rencana
- Bilamana lapis pondasi agregat akan dihampar pada perkerasan atau bahu jalan lama, semua kerusakan yang terjadi pada perkerasan atau bahu jalan diperbaiki terlebih dahulu sampai mendapatkan persetujuan dari Direksi Pekerjaan
- Bilamana lapis pondasi agregat akan dihampar pada suatu lapisan perkerasan lama atau tanah dasar baru yang disiapkan, maka lapisan ini diselesaikan terlebih dahulu hingga mendapatkan persetujuan dari Direksi Pekerjaan
- Bilamana lapis pondasi agregat akan dihampar langsung di atas permukaan perkerasan aspal lama, maka dilakukan penggarukan atau pengaluran pada permukaan perkerasan aspal lama agar diperoleh tahanan geser yang lebih baik.

12) Pemeriksaan Kadar Air (Water Content)

Pemeriksaan kadar air material Agregat Base Kelas A dilaksanakan dengan ketentuan:

- Apabila kadar air material berada dalam batas toleransi yang disyaratkan (biasanya diukur dari kadar air optimum) material dapat langsung dihampar dan dipadatkan
- Apabila kadar air melebihi batas toleransi yang diijinkan, material dikeringkan terlebih dulu dengan cara dihampar (diangin-anginkan) sampai kadar air mencapai toleransi tersebut
- Apabila kadar air material lebih kecil dari batas toleransi yang diijinkan, material dihampar dan disiram dengan air untuk menaikkan kadar air

13) Approval Material Agregat B

14) Penghamparan Material Agregat B

Penghamparan material dilaksanakan dengan menggunakan Motor Grader. Pada penghamparan material ini yang perlu diperhatikan adalah:

- Kondisi cuaca saat pelaksanaan
- Pengaturan jarak bongkar material agar didapatkan ketebalan yang rata, karena akan terjadi segregasi material bila terlalu banyak pengaturan untuk penambahan atau pengurangan sesuai tebal rencana
- Bila penghamparan agregat dilakukan lebih dari satu lapis, maka dibuat ketebalan yang sama. Tetapi ketebalan ideal dalam penghamparan adalah sebesar dua kali ukuran maksimum agregat
- Bila terjadi segregasi, maka lakukan segera perbaikan dengan menambah atau mengganti dengan material yang baru.

Operasi penghamparan harus dimulai dari sepanjang tepi dan bergerak sedikit demi sedikit ke arah sumbu jalan, dalam arah memanjang. Pada bagian yang ber"superelevasi", penggilasan harus dimulai dari bagian yang rendah dan bergerak sedikit demi sedikit ke bagian yang lebih tinggi. Operasi penggilasan harus dilanjutkan sampai seluruh bekas roda mesin gilas hilang dan lapis tersebut terpadatkan secara merata. Tebal padat minimum untuk melaksanakan setiap lapisan harus dua kali ukuran terbesar agregat lapis pondasi. Tebal padat maksimum tidak boleh melebihi 15 cm, kecuali diperintahkan lain oleh Direksi Pekerjaan.

15) Pemadatan

Pemadatan (compaction) dilaksanakan dengan menggunakan Vibro Roller/Smooth drum, dimulai dari bagian tepi ke bagian tengah. Setelah pemadatan satu pas selesai, alat pemadat dipindahkan ke sebelahnya dengan overlapping 1/8 lebar drum dan seterusnya hingga mencakup seluruh area pemadatan. Langkah tersebut diulang kembali hingga jumlah passing pemadatan setiap lintasan mencapai jumlah passing tertentu (Sesuai hasil Trial).

Hal-hal yang perlu diperhatikan pada tahap ini adalah:

- Lapis pondasi agregate paling atas yang diselesaikan setiap section pemadatan harus dibuat sedemikian rupa sehingga memiliki kemiringan sesuai spesifikasi. Hal ini dimaksudkan agar air hujan cepat terbuang keluar area timbunan pilihan dan tidak meninggalkan genangan yang dapat mengganggu pekerjaan pada lapis di atasnya

- Apabila kadar air material kurang maka ditambahkan air dengan cara menyemprotkan air dari truck tangki air, Banyaknya air yang disemprotkan harus diperhitungkan agar tidak berlebihan
- Patok referensi elevasi lapis pondasi agregate, centre line, batas-batas lapis pondasi agregate dan patok kemiringan agar dibuat dengan jelas, diupdate sesuai dengan elevasi lapis pondasi agregate yang telah diselesaikan dan dijaga keberadaannya untuk memudahkan pemeriksaan dan pengontrolan pekerjaan
- Untuk lokasi lapis pondasi agregate yang tidak dapat dijangkau dengan Vibro Roller/Smooth drum, digunakan Baby Roller atau Stamper disesuaikan dengan kondisi lapangan, misalnya pada pertemuan timbunan dengan struktur jembatan, box culvert, dan lain-lain.

Pada lokasi lapis pondasi agregate harus dibuatkan temporary drain sedemikian rupa sehingga setiap terjadi hujan saluran tersebut dapat menampung air dan berfungsi dengan baik sehingga tidak mengakibatkan genangan atau kelongsoran yang dapat menghambat pelaksanaan pekerjaan.

16) Pengujian

Suatu program pengujian rutin pengendalian mutu bahan dilaksanakan untuk mengendalikan ketidakseragaman bahan yang dibawa ke lokasi pekerjaan.

Pengujian yang dilakukan meliputi :

- Pengujian kadar air agregat untuk kontrol penghampanan
- Pengujian indeks plastisitas 5 pengujian /1000 m³
- Pengujian gradasi partikel 5 pengujian /1000 m³
- Pengujian Kepadatan Lapangan dengan alat Konus Pasir < 200 m

METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN

DIVISI 6.

PEKERJAAN PERKERASAN ASPAL

A. LAPIS RESAP PENGIKAT - ASPAL CAIR/EMULSI & LAPIS PEREKAT - ASPAL CAIR/EMULSI

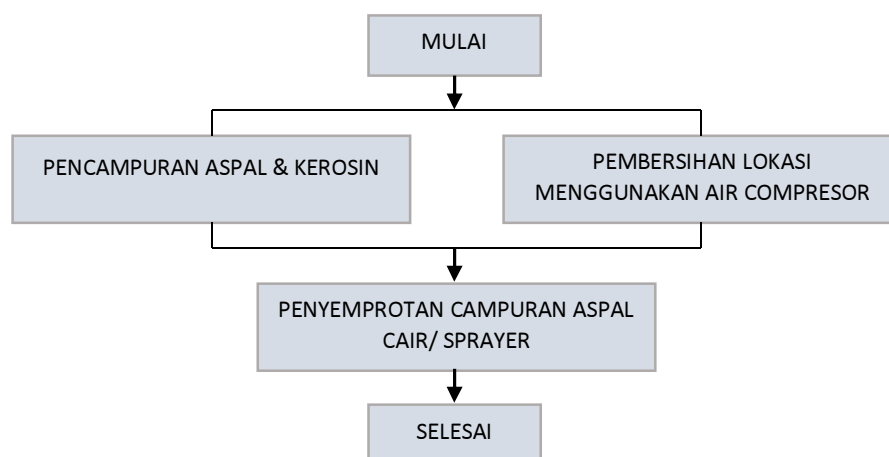
Pekerjaan ini digunakan sebagai Lapis Perekat atas perkerasan beton $f_c' 30 \text{ Mpa}$ dan Lapis Resap Pengikat di atas permukaan agregat dengan konstruksi diatasnya, sebelum dilakukan penyemprotan aspal dipanaskan pada tangki Aspal Sprayer sesuai spesifikasi setelah itu aspal Lapis Resap Pengikat disemprotkan ke Lapis Pondasi Agregat Klas A dengan ketebalan 0,15 liter / meter persegi.

Dikerjakan secara mekanik dengan urutan kerja sebagai berikut Aspal dicampur dan dipanaskan sehingga menjadi campuran aspal cair Permukaan yang akan dilapis dibersihkan dari debu dan kotoran dengan Air Compresor. Di semprotkan dengan merata dengan asphal sprayer pada badan jalan yang akan dipasang Lapisan Lataston Lapis Pondasi (HRS-Base).

➤ Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini mencakup penyediaan dan penghamparan bahan aspal pada permukaan yang telah disiapkan sebelumnya untuk pemasangan lapisan beraspal berikutnya. Dan dihampar diatas permukaan yang beraspal.

➤ Tahap dan Cara Pelaksanaan





Gambar. Pelaksanaan Pekerjaan Lapis Perekat – Aspal Cair/ Emulsi

➤ Analisa Pengerahan Alat & Material

a) Alat yang digunakan

- Asphalt Sprayer
- Air Compresor
- Asphalt Distributor
- Dump Truck
- Alat bantu

b) Material yang digunakan

- Aspal Emulsi CSS-1 atau SS-1 / RS-1

➤ Analisa Pengerahan Personil & K3

a) Mutu yang diharapkan :

Lapisan yang telah terhampar sesuai dengan rencana

b) Pengendalian Mutu:

Tiap 200 m ada 5 penampang, masing 1 penampang ada 3 kertas uji

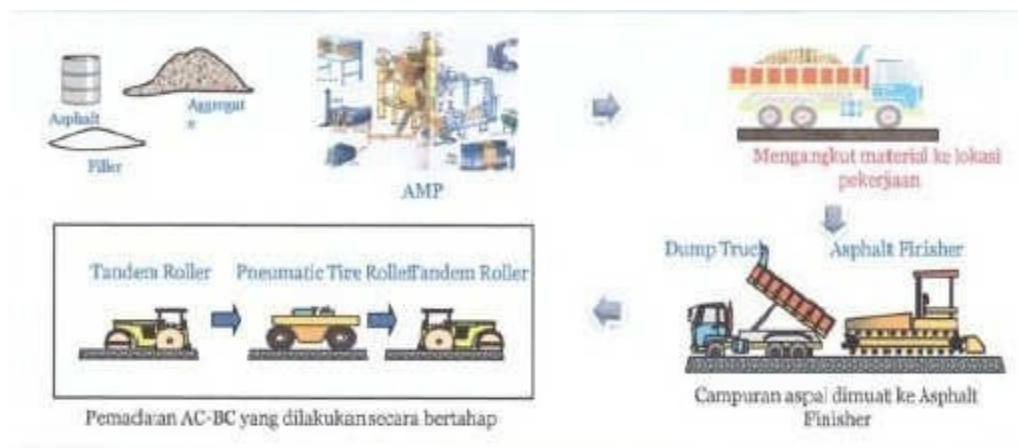
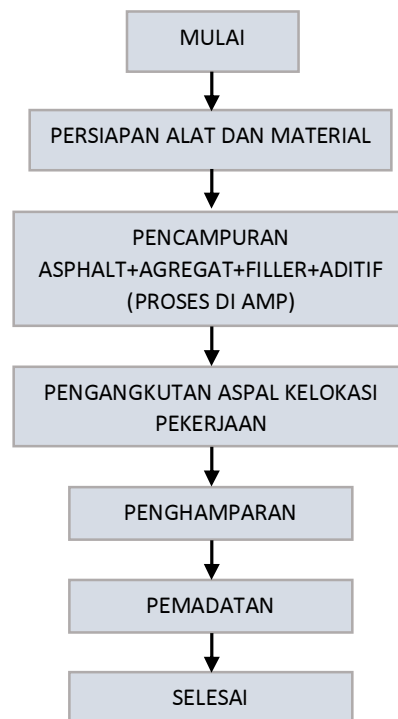
B. LATASTON LAPIS PONDASI (HRS-Base)

Pencampuran dilakukan dengan Asphal Mixing Plant, diangkut dengan dump truck dan dihampar dengan asphal finisher, dipadatkan dengan tandem Roller dan Pneumatic Tyre Roller. serta dirapikan oleh pekerja dengan alat bantu. Dilaksanakan sesuai dengan rencana dan atas persetujuan pihak Direksi Teknis dan Konsultan Pengawas.

➤ Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini mencakup pengadaan lapisan padat yang awet untuk lapis perata, lapis pondasi atau lapis campuran aspal yang terdiri dari agregat dan bahan aspal yang dicampur di AMP, serta menghampar dan memadatkan campuran tersebut diatas pondasi atau permukaan jalan yang telah disiapkan.

➤ Tahap dan Cara Pelaksanaan



Gambar. Pekerjaan Lataston Lapis Pondasi (HRS-Base)

➤ Analisa Pengerahan Alat & Material

a) Alat yang Digunakan

- AMP+Laboratorium
- Wheel Loader
- Dump Truck
- Asphalt Finisher
- Tandem Roller
- Pneumatic Tire Roller
- Alat Bantu

b) Material yang digunakan

- Asphalt
- Agregat Kasar
- Agregat Halus
- Filler
- Kerosin/Minyak Tanah

➤ Analisa Pengerahan Personil & K3

a) Personil yang dikerahkan

- Pelaksana
- Petugas K3L
- Tenaga Kerja

b) Aspek K3

Memasang Rambu Peringatan

c) Menggunakan alat pelindung (APD)

- Sarung Tangan
- Helm
- Sepatu Safety

➤ Pengendalian Mutu

a) Mutu yang diharapkan :

- Permukaan yang rata sesuai spesifikasi yang disyaratkan
- Elevasi sesuai dengan yang direncanakan

- Campuran aspal sesuai dengan spesifikasi yang disyaratkan

b) Pengendalian Mutu

No	Jenis Pengujian	Metode Pengujian	Banyaknya Pengujian	Keterangan	Spesifikasi Pengujian	Satuan
1	Job Mix Formula		1			
2	Hot Bin Sieve		-	tiap 250 m3 ada 2 pengujian		
3	Ekstraksi dan Gradasi		-	tiap 250 m3 ada 2 pengujian		
4	Marshall Test	SNI 06-2489-1991	-	tiap 200 m3 ada 2 pengujian		
5	Core Drill			tiap 100 m Minimal ada 2 benda uji	> 98	%

METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN

DIVISI 7.

PEKERJAAN STRUKTUR

A. BETON STRUKTUR, $f_c'30$ MPA

Pekerjaan Struktur ini akan meliputi semua pengadaan material dan tenaga kerja untuk produksi serta pelaksanaan pekerjaan beton dan beton bertulang, termasuk uji kekuatan dan perawatannya, yang akan meliputi antara lain :

1. Material pembentukan beton
2. Pengadaan beton
3. Baja tulangan
4. Pekerjaan beton bertulang
5. Perawatan beton
6. Uji kelayakan dan kekuatan beton

Minimal dengan kuat tekan silinder $f_c' = 30$ MPa, artinya mempunyai kuat tekan hancur karakteristik sebesar 30 MPa pada benda uji silinder dengan diameter 150 mm dan tinggi 300 mm, saat umur beton 28 hari. Kuat tekan tersebut di atas adalah lebih kurang setara dengan mutu beton K-350 pada NI-2, yaitu kuat tekan hancur karakteristik sebesar 350 kg/cm² pada benda uji kubus dengan sisi 150 mm, saat umur beton 28 hari. Kuat tekan karakteristik adalah kuat tekan beton yang sudah memperhitungkan adanya deviasi secara statistik pada sejumlah benda uji beton, baik itu silinder maupun kubus, sesuai dengan SKSNI-T15-1991, atau NI-2-1971 dalam hal benda uji kubus.

Untuk mutu beton $f_c' > 30$ Mpa atau K350 seluruh komponen bahan beton harus ditakar menurut berat. Untuk mutu beton $f_c' < 30$ MPa atau K350 diizinkan ditakar menurut volume sesuai SNI 03-3976-1995. Bila digunakan semen kemasan dalam zak, kuantitas penakaran harus sedemikian sehingga kuantitas semen yang digunakan adalah setara dengan satu satuan atau kebulatan dari jumlah zak semen. Agregat harus ditimbang beratnya secara terpisah. Ukuran setiap penakaran tidak boleh melebihi kapasitas alat pencampur.

Pihak Kami sekurang-kurangnya dua minggu sebelum memulai pekerjaan beton membuat adukan percobaan (trial mixes) dengan menggunakan contoh bahan-bahan beton (semen,

agregat, air dan bahan tambahan) yang akan digunakan nantinya untuk menunjukkan bahwa campuran tersebut memenuhi kriteria untuk mencaai mutu kerja kinerja beton yang diisyaratkan.

Urutan pelaksanaan pekerjaan Beton F'c 30 Mpa (K-350) adalah sebagai berikut :

Pengajuan Job Mix Design

Trial campuran beton sesuai dengan Job Mix Design

1. Beton secepat mungkin dicorkan setelah pengadukan, dan dilakukan sedemikian rupa sehingga tidak terjadi pengendapan agregat maupun bergesernya posisi tulangan atau acuan. Pengecoran dilaksanakan secara kontinyu dalam satu elemen struktur atau diantara siar pelaksanaan (construction joint) yang telah disetujui.
2. Pengecoran beton tidak dibenarkan untuk dimulai sebelum acuan/bekisting dan pemasangan baja tulangan selesai diperiksa dan mendapat persetujuan Manajemen konstruksi. Sebelum pengecoran dimulai, maka tempat yang akan dicor terlebih dahulu dibersihkan dari segala kotoran (potongan kayu, batu, tanah dan lainlain) dan dibasahi dengan air semen
3. Pengecoran dilakukan secara berlapis dan kontinyu, atau dengan metode pengecoran yang diusulkan Pihak Kami dan disetujui oleh Manajemen Konstruksi , dengan memperhatikan cara atau urutan pengecoran terutama untuk volume pengecoran yang besar (beton massa), agar tidak terjadi cold joint dan juga menghindari kemungkinan degradasi atau kerusakan beton akibat panas hidrasi yang ditimbulkan. Untuk itu, sebelum pengecoran dilaksanakan, Pihak Kami menyampaikan usaha prosedur pengecoran yang optimum kepada Manajemen Konstruksi, untuk mendapatkan persetujuan Manajemen Konstruksi.
4. Selama proses pengecoran, perlu dilakukan uji slump dan pengambilan contoh benda uji, dengan disaksikan persetujuan dari Manajemen Konstruksi. Prosedur uji slump, jumlah dan cara pengambilan contoh benda uji dan contoh cetakannya sesuai dengan SKSNI, dan terlebih dahulu mendapat persetujuan dari Manajemen.
5. Untuk pengecoran dengan mutu beton yang sama, yang diambil minimal 1 buah benda uji setiap 5 m³ pengecoran beton untuk volume pengecoran yang kurang dari 300 m³, atau minimal 1 buah setiap 10 m³ pengecoran beton untuk volume pengecoran yang lebih dari 300 m³, dalam bentuk silinder berdiameter 150 mm dan tinggi 300 mm.

6. Selama pengecoran berlangsung, beton dipadatkan dengan memakai vibrator, yang dilakukan sedemikian rupa sehingga tidak merusak acuan maupun posisi ulangan. Pihak Kami menyediakan vibrator dalam jumlah yang cukup untuk menjamin efisiensi pekerjaan tanpa adanya penundaan. Pemadatan beton secara berlebihan sehingga menyebabkan pengendapan agregat, kebocoran acuan dan lain sebagainya, dihindarkan.
7. Beton pada umumnya dicor secara berlapis. Lapisan-lapisan ini masing - masing dipadatkan, dan dijaga sedemikian rupa supaya mempunyai ikatanyang baik satu sama lain.
8. Beton dirawat (curing) dan dilindungi selama berlangsungnya proses pengerasan terhadap panas matahari, angin, hujan atau aliran air dan pengeringan sebelum waktunya.
9. Semua permukaan beton yang terbuka dijaga tetap basah selama minimal 14 hari, dengan cara menyemprotkan air atau menggenangkan air pada permukaan beton tersebut, atau dengan cara lain yang diusulkan Pihak Kami. Metode curing lebih dahulu diusulkan dan mendapatkan persetujuan Manajemen Konstruksi, sebelum proses pengerasan beton.
10. Untuk pengecoran beton pada waktu cuaca panas, curing dan perlindungan atas beton diperhatikan. Pihak Kami bertanggung jawab atas retaknya beton karena kelalaian dalam melaksanakan pekerjaan curing ini.

B. PEKERJAAN BAJA TULANGAN POLOS-BJTP 280

Pekerjaan ini harus mencakup pengadaan dan pemasangan baja tulangan sesuai dengan Spesifikasi dan Gambar, atau sebagaimana yang diperintahkan oleh Direksi Pekerjaan.

Adapun prosedur pelaksanaan pekerjaan Baja Tulangan Polos-BJTP 280:

1. Sebelum penyetelan dan pemasangan baja tulangan dimulai, Pihak Kami membuat rencana kerja pemotongan dan pembengkokan baja tulangan (barbending schedule), yang sebelumnya diserahkan kepada Manajemen Konstruksi untuk mendapatkan persetujuan.
2. Tulangan bebas dari kotoran-kotoran seperti lemak, karet lepas, tanah, serta bahan-bahan atau kotoran yang bisa mengurangi daya letaknya.
3. Pembengkokan baja tulangan dilakukan secara hati-hati dan teliti, sesuai dengan aturan dalam SKSNI. Pembengkokan tersebut dilakukan oleh tenaga yang ahli,

dengan menggunakan alat- Alat sedemikian rupa sehingga tidak menimbulkan cacat, patah dan retak-retak pada batang baja.

4. Pemasangan dan penyetelan tulangan berdasarkan peil-peil yang sesuai dengan gambar, dan sudah diperhitungkan mengenai toleransi penurunannya. Pemasangan dilakukan dengan menggunakan pengganjal jarak selimut beton (beton decking) untuk mendapatkan tebal selimut yang sesuai dengan gambar. Apabila hal tersebut tidak tercantum di dalam gambar atau dalam spesifikasi, maka dapat dipakai ketentuan dalam peraturan yang berlaku. Yang dimaksud dengan selimut beton adalah jarak minimum yang terdapat antara permukaan dari setiap besi beton termasuk begel terhadap permukaan beton yang terkecil atau terdekat untuk setiap bagian dari masing-masing pekerjaan beton.

Adapun ketebalan selimut beton minimum yang disyaratkan adalah :

KONDISI		Minimum (mm)
A	Seluruh beton yang di cor	75
B	Balok pondasi, pelat pondasi, poer pondasi	50
C	Balok, kolom yang berhubungan atau terkena	50
D	Balok, kolom yang tidak berhubungan atau	40
E	Pelat, dinding beton yang berhubungan/	40
F	Pelat, dinding beton yang tidak berhubungan	25

5. Tulangan dipasang sedemikian rupa sehingga sebelum dan selama pengecoran tidak akan berubah tempatnya.
6. Ketebalan selimut beton dibuat dengan pengganjal yang umum dipakai dalam praktek, seperti terbuat dari beton (dengan mutu paling sedikit sama dengan mutu beton yang akan dicor), dengan jumlah minimum 4 buah setiap m2 cetakan atau lantai kerja, atau seperti yang diinstruksikan oleh Manajemen Konstruksi, dan tersebar merata.

C. PEMANCANGAN CERUCUK KAYU GALAM

Pekerjaan ini mencakup penyediaan cerucuk dan ditempatkan sesuai dengan spesifikasi dan sedapat mungkin mendekati gambar menurut penetrasi atau kedalamannya seagaimana yang diperintahkan direksi pekerjaan. Pengujian pembebanan diperlukan untuk menentukan daya dukung pondasi tiang, jumlah dan panjang tiang yang akan dilaksanakan

Berikut Metode Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Cerucuk, Penyediaan dan Pemasangan :

Peralatan

1. Satu Set Palu Tripot/Excavator
2. Alat Pertukangan
3. Alat bantu lainnya

Tenaga Kerja

1. Pekerja
2. Tukang
3. Mandor
4. Petugas K3
5. Operator Alat

Aspek K3

1. Rambu peringatan
2. Alat Pelindung diri (Sarung tangan, baju safety, masker, helm, sepatu safety)

Pengendalian Mutu

1. Cerucuk tertanam sampai ke tanah keras
2. Cerucuk tidak patah saat penumbukan
3. Ukuran cerucuk sesuai dengan disyaratkan dan di pasang sesuai dengan gambar

D. BRONJONG DENGAN KAWAT YANG DILAPISI GALVANIS

Pekerjaan ini mencakup penyediaan Kawat Beronjong yang dilapis Galvanis dan ditempatkan sesuai dengan spesifikasi dan sedapat mungkin mendekati gambar menurut penetrasi atau kedalamannya sebagaimana yang diperintahkan direksi pekerjaan.

1. Kawat bronjong yang digunakan adalah kawat baja berlapis seng tebal (galvanized) yang dihasilkan melalui proses penarikan dingin dan untuk menormalkan sifat mekanis dengan proses anil.
2. Batu belah dipilih yang berukuran $\varnothing$ 15 cm - 25 cm. Volume pengisian batu belah minimal 1,1 X volume kotak bronjong kawat.
3. Pemasangan bronjong dilakukan lapis demi lapis agar bronjong yang satu dengan yang lainnya yang terdapat dalam satu lapisan dapat diikat dengan baik dan kuat.
4. Metode Pelaksanaan

Ukuran-ukuran bronjong disesuaikan dengan kondisi lapangan dan harus mendapat petunjuk dan persetujuan pihak Direksi. Batu untuk pengisi bronjong harus batu yang keras dan tahan lama dengan ukuran 20 cm – 30 cm dapat berupa batu kali atau batu gunung, dimana batu pipih dan panjang tidak boleh dipakai.

- Pelaksanaan Pemasangan bronjong harus hati-hati untuk mencegah kerusakan lapisan saringan. Sebelum batu diisikan, bronjong ditegangkan sampai bentuk yang diinginkan.
- Pengisian mulai dari bagian bawah, krat-krat supaya diletakkan dalam keadaan kosong, diisi dengan batu sampai penuh dan kemudian ditutup.
- Sambungan-sambungan antara bronjong maupun sekat-sekatnya harus diikat dengan kawat dengan mutu yang sama. Bronjong ditempatkan diatas filter yang terbuat dari ijuk sesuai dengan yang ditunjukkan dalam gambar apabila diperlukan dilapangan.
- Batu isian dipergunakan batu yang keras, tahan lama, tidak rusak dan pecah oleh air. Ukuran batu minimum tidak boleh lebih kecil dari 16 cm atau persetujuan direksi, dengan ukuran batu rata-rata berbentuk sama yang dapat ditahan oleh saringan kawat bronjong.
- semua bagian tepi dari bronjong dan panel, harus terikat rapat pada kawat sisi panel dan terikat secara mekanikal atau petunjuk Direksi, hal untuk menjaga terlepasnya anyaman, diameter kawat pengikat yang menghubungkan antara sisi panel untuk perakitan, pemasangan, berdiameter minimal 2 mm.
- Setiap bronjong harus dihubungkan dengan ikatan yang didekatnya.
- Sambungan-sambungan vertikal antara bronjong-bronjong yang ditempatkan pada setiap 2 (dua) lapisan akan disusun bergiliran seperti yang ditunjukkan dalam gambar atau petunjuk Direksi.
- Satuan kuantitas bronjong anyaman mesin adalah unit/1 M3.

E. KISDAM / COFFERDAM, PENYOKONG, PENGAKU DAN PEKERJAAN YANG BERKAITAN

5. Penggalian dilaksanakan menurut kelandaian, garis, dan elevasi yang ditentukan dalam Gambar atau ditunjukkan oleh Direksi Pekerjaan dan mencakup pembuangan semua bahan dalam bentuk apapun yang dijumpai, termasuk tanah, batu, batu bata, beton, pasangan batu dan bahan perkerasan lama, yang tidak digunakan untuk pekerjaan permanen.
6. Pekerjaan galian harus dilaksanakan dengan gangguan yang seminimal mungkin terhadap bahan di bawah dan di luar batas galian.
7. Tonjolan-tonjolan batu yang runcing pada permukaan yang terekspos tidak boleh tertinggal dan semua pecahan batu yang diameternya lebih besar dari 15 cm harus dibuang. Profil galian yang disyaratkan harus diperoleh dengan cara menimbun kembali dengan bahan yang disetujui Direksi Pekerjaan dan dipadatkan.
8. Cofferdam, penyokong (shoring) dan pengaku (bracing) atau tindakan lain untuk mengeluarkan air dipasang untuk pembuatan dan pemeriksaan kerangka acuan dan untuk memungkinkan pemompaan dari luar acuan. Cofferdam atau penyokong atau

pengaku yang tergeser atau bergerak ke samping selama pekerjaan galian harus diperbaiki, dikembalikan posisinya dan diperkuat untuk menjamin kebebasan ruang gerak yang diperlukan selama pelaksanaan.

9. Cofferdam, penyokong dan pengaku (bracing) yang dibuat untuk pondasi jembatan atau struktur lainnya diletakkan sedemikian hingga tidak menyebabkan terjadinya penggerusan dasar, tebing atau bantaran sungai.

F. PENUTUP

Untuk melaksanakan pekerjaan dalam butir tersebut diatas, berlaku dan mengikat pula :

1. Gambar bestek yang dibuat Konsultan Perencana yang sudah disahkan oleh Pemberi Tugas termasuk juga gambar – gambar detail yang diselesaikan oleh Kontraktor dan sudah disahkan/disetujui oleh pengawas.
2. Rencana Kerja dan Syarat – Syarat (RKS).
3. Surat Perintah Kerja (SPK).
4. Surat Penawaran beserta lampiran – lampirannya.
5. Jadwal Pelaksanaan (*Tentative Time Schedule*).
6. Kontrak / Surat Perjanjian Pemborongan.
7. Instruksi – instruksi Direksi dan Pengawas.

Pangkalan Bun. Maret 2023
Pejabat Pembuat Komitmen (PPK)
Badan Penanggulangan Bencana Daerah
Kabupaten Kotawaringin Barat

SYAHRUNI. S. Hut., M.Si
Pembina Tingkat I, (IV/b)
NIP. 19730815 199903 1 012