

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	1
BAB I PENDAHULUAN .....	4
1.1. Tujuan Umum .....	4
1.2. Tujuan Khusus .....	4
1.3. Diagram Proses .....	4
BAB II PELAKSANAAN KOORDINASI DENGAN PEKERJA.....	6
2.1. Penjelasan Metode Pelaksanaan Pekerjaan Kepada Pekerja Secara Detail 6	
2.1.1. Pengertian Metode Pelaksanaan Pekerjaan.....	7
2.1.2. Metode Pelaksanaan Pekerjaan Yang Baik.....	9
2.1.3. Penyiapan Metode Pelaksanaan.....	10
2.2. Pembuatan Pembagian Tugas Kelompok Kerja .....	10
2.2.1. Pembagian Kelompok Kerja Penggelaran .....	10
2.2.2. Pembagian Tugas Kelompok Kerja.....	11
2.3. Pemberian Instruksi Kerja Kepada Pekerja .....	11
2.3.1. Penjelasan Tentang Instruksi Kerja.....	11
2.3.2. Penyiapan instruksi kerja .....	12
2.4. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap.....	14
BAB III PELAKSANAAN PENGHAMPARAN UNTUK BAHU JALAN ( <i>SHOULDER</i> ) .....	15
3.1. Penentuan Posisi Penempatan Material Untuk Penghamparan .....	15
3.2. Pelaksanaan Koordinasi Dengan Operator Alat .....	16
3.1.1. Komunikasi Dengan Operator Alat .....	17
3.1.2. Identifikasi Jenis Alat Penghamparan Agregat Yang Digunakan .....	21
3.2. Penyampaian instruksi penghamparan kepada pekerja .....	22

Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Pada Jabatan Kerja Mandor Perkerasan Jalan	Kode Modul F.421110.006.01
3.3. Pengawasan Pelaksanaan Penghamparan Sesuai Prosedur..... 23 3.3.1. Identifikasi Jenis Peralatan Bantu Pekerjaan Konstruksi Bahu Jalan .. 23 3.3.2. Pengawasan Pelaksanaan Pekerjaan Penghamparan agregat pada bahu jalan..... 25 3.4. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap..... 27 BAB IV PELAKSANAAN PEKERJAAN BAHU JALAN ( <i>SHOULDER</i> ) ..... 28 4.1. Pelaksanaan Koordinasi Dengan Operator Alat ..... 28 4.2. Pengawasan Prosedur Teknis Pelaksanaan Pemasangan ..... 28 4.2.1. Cara Pemasangan Konstruksi Bahu Jalan..... 28 4.2.2. Pengawasan Pelaksanaan Pemasangan ..... 28 4.3. Pemeriksaan Hasil Pemasangan Konstruksi Bahu Jalan..... 29 4.3.1. Pengamatan Hasil Pemasangan Lapisan Pondasi Bawah Secara Visual 29 4.3.2. Mandor membantu dalam pengambilan sampel ..... 29 4.4. Perbaikan Hasil Pemasangan Yang Kurang Sempurna ..... 29 4.4.1. Pengamatan Penyebab Pemasangan Konstruksi Bahu Jalan Kurang Sempurna ..... 29 4.4.2. Perbaikan Pemasangan Bahu Jalan Kurang Sempurna..... 30 4.5. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap..... 30 BAB V PELAKSANAAN PENGUKURAN ELEVASI BAHU JALAN ( <i>SHOULDER</i> ) ..... 32 5.1. Pelaksanaan Koordinasi Dengan Juru Ukur ..... 32 5.1.1. Komunikasi Dengan Juru Ukur..... 32 5.1.2. Melakukan Koordinasi Dengan Juru Ukur ..... 33 5.2. Pengawasan Pelaksanaan Pengukuran ..... 34 5.2.1. Tindak lanjut hasil pengukuran surveyor ..... 34 5.2.2. Pemeriksaan Bentuk Penampang..... 35 5.3. Pemeriksaan Kesesuaian Data Elevasi Bahu Jalan Dengan Gambar Kerja 35 5.4. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap..... 36 BAB VI PELAKSANAAN PENGUJIAN KEPADATAN BAHU JALAN ( <i>FIELD DENSITY TEST</i> ) ..... 38	
Judul Modul Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi Bahu Jalan Buku Informasi	Halaman 2 dari 50 Versi: 2019

Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Pada Jabatan Kerja Mandor Perkerasan Jalan	Kode Modul F.421110.006.01
6.1. Pelaksanaan Koordinasi Dengan Petugas Pengujian ..... 38 6.1.1. Komunikasi Dengan Petugas Pengujian ..... 38 6.1.2. Melakukan Koordinasi Dengan Petugas Pengujian..... 38 6.2. Penentuan Lokasi Penempatan Titik-Titik Pengujian Sesuai Dengan Spesifikasi Teknik ..... 40 6.3. Pencatatan Hasil Pengujian Kepadatan Lapisan Bahu Jalan ..... 40 6.3.1. Bekerja Sama Mempersiapkan Peralatan Pengujian ..... 40 6.3.2. Bekerjasama Dalam Pengambilan Sampel Pengujian..... 40 6.4. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap..... 40	
<b>BAB VII LAPORAN PELAKSANAAN PEKERJAAN PERKERASAN BAHU JALAN</b>	
( <i>SHOULDER</i> ) ..... 42 7.1. Pengumpulan Data Hasil Pengukuran Dan Pengujian ..... 42 7.1.1. Hasil Pengukuran Oleh Petugas Pengukuran..... 42 7.1.2. Hasil Pengujian Oleh Petugas Pengujian..... 42 7.2. Penyusunan Laporan Hasil Pekerjaan Perkerasan Lapisan Perkerasan Bahu Jalan..... 43 7.3. Penyampaian Laporan Pekerjaan Perkerasan Bahu Jalan Kepada Atasan Langsung ..... 43 7.3.1. Perhitungan volume hasil pekerjaan (Opname pekerjaan) ..... 43 7.3.2. Penyampaian Hasil Tes Pematatan Dan Pengukuran Di Lapangan.... 43 7.3.3. Penilaian Kinerja Mandor..... 44 7.4. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap..... 48	
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> ..... 49 A. Dasar Perundang-undangan ..... 49 B. Buku Referensi ..... 49 C. Referensi Lainnya ..... 49	
<b>DAFTAR PERALATAN/MESIN DAN BAHAN</b> ..... 50 A. Daftar Peralatan / alat ..... 50 B. Daftar Bahan..... 50	
Judul Modul Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi Bahu Jalan Buku Informasi	Halaman 3 dari 50 Versi: 2019

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1. Tujuan Umum**

Setelah mempelajari modul ini peserta latih diharapkan mampu menerapkan dan melaksanakan spesifikasi teknik yang tercantum dalam dokumen kontrak untuk pengendalian mutu, waktu dan biaya sebagai Mandor Perkerasan Jalan

### **1.2. Tujuan Khusus**

Adapun tujuan mempelajari unit kompetensi ini melalui buku informasi memberi pengertian bagaimana mengkaji spesifikasi teknik, rencana mutu dan metode pelaksanaan sesuai dokumen kontrak guna memfasilitasi peserta latih sehingga pada akhir pelatihan diharapkan memiliki pengetahuan, kemampuan dan etika tentang :

- a) Melakukan koordinasi dengan pekerja
- b) Melaksanakan penghamparan untuk bahu jalan (*shoulder*)
- c) Melaksanakan pekerjaan bahu jalan (*shoulder*)
- d) Melakukan pengukuran elevasi bahu jalan (*shoulder*)
- e) Melakukan pengujian kepadatan bahu jalan (*field density test*)
- f) Melaporkan pelaksanaan pekerjaan perkerasan bahu jalan (*shoulder*)

### **1.3. Diagram Proses**

Lingkup materi yang dibahas dalam Buku Informasi ini dapat dipahami dalam Kerangka Pikir yang disajikan dalam bentuk Bagan Alir seperti yang ditunjukkan dalam Gambar 1.



## **BAB II PELAKSANAAN KOORDINASI DENGAN PEKERJA**

### **2.1. Penjelasan Metode Pelaksanaan Pekerjaan Kepada Pekerja Secara Detail**

Perkerasan bahu jalan adalah bagian badan jalan yang terletak antara tepi luar jalur lalu lintas dan garis potong antara bidang permukaan atas dan bidang lereng badan jalan.

Tujuan membuat bahu jalan memberikan ruang berhenti sementara untuk kendaraan dan ruang pembantu waktu mengadakan pekerjaan pemeliharaan jalan tanpa mengganggu kelancaran jalan lalu lintas.

Bahu jalan mempunyai fungsi sebagai berikut :

- a) Menahan perkerasan terhadap gerakan mendatar
- b) Mempercepat pengaliran air dari permukaan perkerasan
- c) Mencegah perembesan dari daerah sekitarnya terhadap tanah dasar dan perkerasan
- d) Mencegah penyerapan air yang berlebihan dari tanah dasar dan perkerasan
- e) Sebagai jalur darurat pada waktu kendaraan mendahului atau berpapasan
- f) Untuk menciptakan kesan ruang yang luas sehingga memberikan keleluasaan bagi pengemudi

Terdapat 2 (dua) macam :

- a) Bahu jalan tanpa perkerasan
  - b) Bahu jalan dengan perkerasan.
- 
- a) Bahu jalan tanpa perkerasan

Bahu jalan tapa perkerasan biasanya ditanami rumput untuk memberikan alur yang jelas antara perkerasan dan mencegah penggerusan akibat air kalau hujan.

b) Bahu jalan dengan perkerasan

Material yang digunakan untuk bahu jalan adalah material kelas B, yang memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan dalam spesifikasi teknik.

Pelaksanaan bahu jalan, mencakup pekerjaan penempatan/penghamparan material bahu jalan yang disyaratkan serta pemadatannya, jika pembuatan bahu jalan itu dilaksanakan pada permukaan jalan lama (*existing road*) maka perlu dilakukan pengerukan lapisan lama hingga dipenuhi dimensi yang disyaratkan dalam desain.

Sebelum pekerjaan bahu jalan dilaksanakan, pekerjaan *subgrade* dan *drainage* di tepi jalan haruslah terlebih dahulu diselesaikan, termasuk perbaikan kerusakan yang ada.

### **2.1.1. Pengertian Metode Pelaksanaan Pekerjaan**

Metode pelaksanaan atau metode konstruksi adalah merupakan urutan pelaksanaan pekerjaan yang logis dan teknis sehubungan dengan tersedianya sumber daya yang dibutuhkan dan kondisi medan kerja, guna memperoleh cara pelaksanaan yang efektif dan efisien.

Metode pelaksanaan pekerjaan sebetulnya sudah dibuat pada waktu membuat atau mengajukan penawaran pekerjaan, namun demikian tidak tertutup kemungkinan, bahwa pada waktu menjelang pelaksanaan, atau selama pelaksanaan mengalami perubahan. Jika demikian metode pelaksanaan pekerjaan perlu atau harus diubah.

Metode pelaksanaan yang ditampilkan dan diterapkan merupakan cerminan dari profesionalitas sang pelaksana pekerjaan tersebut, atau profesionalitas dari tim pelaksana proyek, yaitu Manager Proyek dan perusahaan yang bersangkutan.

Karena itu, dalam penilaian untuk menentukan pemenang tender, penyajian metode pelaksanaan pekerjaan mempuntai "bobot" penilaian yang tinggi. Yang diperhatikan bukan rendahnya nilai penawaran harga, meskipun kita akui bahwa rendahnya nilai penawaran merupakan jalan untuk memperoleh peluang ditunjuk menjadi pemenang tender/pelelangan.

Dokumen metode pelaksanaan pekerjaan terdiri dari :

- a) Projekt plant
  - 1) Denah fasilitas proyek (jalan kerja, bangunan fasilitas dan lain-lain)
  - 2) Lokasi pekerjaan
  - 3) Jarak angkut
  - 4) Komposisi alat
  - 5) Penjelasan urutan pekerjaan
- b) Sket atau gambar bantu penjelasan pelaksanaan pekerjaan.
- c) Uraian pelaksanaan pekerjaan.
  - 1) Urutan pelaksanaan seluruh pekerjaan dalam rangka penyelesaian proyek (urutan secara global).
  - 2) Urutan pelaksanaan per pekerjaan atau per kelompok pekerjaan, yang perlu penjelasan detail. Biasanya yang ditampilkan adalah pekerjaan penting atau pekerjaan yang jarang ada atau pekerjaan yang mempunyai nilai besar, pekerjaan dominan (volume besar). Pekerjaan yang ringan atau umum dilaksanakan biasanya cukup diberi uraian singkat mengenai cara pelaksanaannya saja, tanpa perhitungan kebutuhan alat dan tanpa gambar/sket penjelasan cara pelaksanaan pekerjaan.
- d) Perhitungan kebutuhan peralatan konstruksi dan jadwal kebutuhan peralatan.
- e) Perhitungan kebutuhan tenaga kerja dan jadwal kebutuhan tenaga kerja (tukang dan pekerja)
- f) Perhitungan kebutuhan material dan jadwal kebutuhan material



- g) Dokumen lainnya sebagai penjelasan dan pendukung perhitungan dan kelengkapan yang diperlukan.

### **2.1.2. Metode Pelaksanaan Pekerjaan Yang Baik**

- a) Memenuhi syarat teknis
- 1) Dokumen metode pelaksanaan pekerjaan lengkap dan jelas
  - 2) memenuhi informasi yang dibutuhkan.
  - 3) Bisa dilaksanakan dan efektif.
  - 4) Aman untuk dilaksanakan.
    - Terhadap konstruksi jalan yang dibangun.
    - Terhadap para pekerja yang melaksanakan pekerjaan.
    - Terhadap lingkungan sekitarnya.
  - 5) Memenuhi standar tertentu yang ditetapkan atau disetujui tenaga teknik yang berkompeten pada proyek tersebut. Misalnya, memenuhi tonase tertentu dan telah memenuhi hasil testing tertentu.
- b) Memenuhi syarat ekonomis
- 1) Biaya termurah
  - 2) Wajar dan efisien
- c) Memenuhi pertimbangan non teknis lainnya.
- 1) Dimungkinkan untuk diterapkan pada lokasi proyek dan disetujui atau tidak ditentang oleh lingkungan setempat
  - 2) Rekomendasi dan policy dari Pemilik Proyek
  - 3) Disetujui oleh sponsor proyek atau Direksi Perusahaan, apabila hal itu merupakan alternatif pelaksanaan yang istimewa dan riskan.
- d) Merupakan alternatif/pilihan terbaik dari beberapa alternatif yang telahdiperhitungkan dan dipertimbangkan
- e) Manfaat positif *construction method*

- 1) Memberikan arahan dan pedoman yang jelas atas urutan dan fasilitas penyelesaian pekerjaan
- 2) Merupakan acuan/dasar pola pelaksanaan pekerjaan di proyek.

### **2.1.3. Penyiapan Metode Pelaksanaan**

- a) Metode pelaksanaan disusun oleh Kepala proyek/calon Kepala proyek dibantu oleh personil inti/calon personil inti proyek yang bersangkutan
- b) Sebetulnya metode pelaksanaan sudah dibuat pada waktu tender, namun belum secara detail. Agar metode konstruksi lebih akurat, ada hal-hal yang perlu dicek ulang antara lain : kondisi topografi, jalan masuk, dan kondisi lingkungan
- c) Setelah metode konstruksi dibuat secara detail dan lengkap , kemudian metode pelaksanaan disampaikan kepada semua personil yang terkait dengan pelaksanaan fisik pekerjaan antara lain Pelaksana lapangan.

## **2.2. Pembuatan Pembagian Tugas Kelompok Kerja**

### **2.2.1. Pembagian Kelompok Kerja Penggelaran**

Konstruksi bahu jalan yang menggunakan material agregat kelas B.



Gambar 1 : Bahu jalan

Biasanya dalam satu kelompok/group pekerjaan perkerasan agregat terdiri dari :

- a) Tukang penebar agregat : 1 tukang
  - b) Tenaga kerja pembersihan, perapian
  - c) Tenaga kerja pengatur lalu lintas
- ±8 tenaga kerja

Jumlah tenaga kerja tergantung volume agregat yang harus dihampar dalam satu hari.

### 2.2.2. Pembagian Tugas Kelompok Kerja

Pembagian tugas kelompok kerja untuk pekerjaan bahu jalan yang menggunakan agregat yang dikerjakan secara mekanis atau manual

- a) Tenaga kerja pembersihan :

Sebelum pekerjaan penggelaran dimulai dilakukan pembersihan areal penggelaran aspal terhadap sampah ataupun kotoran lain. Menyediakan drum penampung untuk mengumpulkan material sisa, kotoran dan sampah untuk dibuang dari lokasi pekerjaan. Pada akhir pelaksanaan, mandor meninggalkan lokasi pekerjaan dalam keadaan bersih dan siap untuk digunakan oleh Pemilik Pekerjaan.

- b) Tenaga kerja penebar agregat :

Menebar agregat supaya menjadi rata dan tebal yang sama sesuai ketentuan.

- c) Tenaga kerja pengatur lalu lintas.

Mengatur jalannya lalu lintas umum agar berjalan lancar.

### 2.3. Pemberian Instruksi Kerja Kepada Pekerja

#### 2.3.1. Penjelasan Tentang Instruksi Kerja

Instruksi kerja adalah urutan kerja yang dilakukan oleh seorang pekerja dalam melaksanakan suatu pekerjaan. Proses penyusunan Instruksi Kerja diawali dari pengalaman melaksanakan beberapa pekerjaan perkerasan jalan, dicatat dan

didokumentasi oleh bagian teknik yang telah disetujui Kepala Proyek sebagai penanggung jawab proyek tersebut. Semua Instruksi Kerja dari proyek-proyek diserahkan ke Kantor Pusat untuk diperiksa, dikoreksi, hingga menjadi Instruksi Kerja Standar/terkendali yang dapat dipakai sebagai pedoman Instruksi Kerja untuk pekerjaan perkerasan jalan yang lain/akan datang, sehingga tidak perlu proyek menyusun Instruksi Kerja baru lagi.

### **2.3.2. Penyiapan instruksi kerja**

Sesuai dengan prosedur perusahaan, sebelum pekerjaan dimulai Kepala proyek yang diwakili bagian teknik meminta Instruksi Kerja dari Kantor Pusat, kemudian membagi kepada pejabat yang terkait dengan pelaksanaan pekerjaan antara lain para Pelaksana lapangan dan mandor. Kepala Proyek/bagian tehnik/Pelaksana/Pelaksana Lapangan/Mandor memeriksa Instruksi Kerja Standar/terkendali yang telah diterima.

Apabila Instruksi Kerja tersebut sesuai dengan kondisi di lapangan, maka instruksi Kerja dapat diterapkan pada pelaksanaan pekerjaan tersebut.

Dengan Instruksi Kerja tertulis, maka ada aturan yang jelas dan bersifat standar/umum, tidak perlu membuat instruksi kerja lagi setiap dapat proyek baru. Instruksi kerja pada pekerjaan perkerasan bahu jalan yang menggunakan agregat kelas B sebagaimana contoh sebuah instruksi kerja dibawah ini.

Dalam instruksi kerja tersebut antara lain berisi :

- a) Tanggal, No. edisi, Kode Dokumen
- b) No. Kopi, Tanggal Revisi, Hal. ke
- c) Nomor urut kegiatan
- d) Langkah kerja
- e) Kriteria berterima
- f) Status yang akan diperiksa keadaannya (baik atau tidak : ✓)

Contoh : Instruksi Kerja

INSTRUKSI KERJA	Tgl Edisi Pertama :	No. Kopi :		
	No. Edisi :	Tgl Revisi :		
	Kode Dokumen :	Hal ke :		
Pekerjaan : Bahu jalan menggunakan agregat klas B	Bahan : Agregat Klas B	Alat : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor Grader</li> <li>• Dump Truck</li> <li>• Alat Pematat</li> <li>• Water Tank Truck</li> </ul>		
No.	Langkah Kerja	Kriteria Berterima	Status	
			Baik	Tidak
1	Dilakukan pematokan bahu jalan Sesuai spesifikasi	Sesuai spesifikasi		
2	Lahan disiapkan dengan Grader dan Vibro Roller pada bahu jalan	Lahan tidak bergelombang		
3	dicampur dengan komposisi : - Batu pecah = 27 % - Sirtu Saring = 60 % - Tanah merah = 13 %	homogen		
4	Dilakukan tes material tiap 1000 m <sup>3</sup> meliputi 5 gradasi, 5 Plastic Index, 1 Berat kering maksimum	PI = 4 – 10 % Max. Size 6,3 cm		
5	Setelah material lolos tes diangkut ke site menggunakan DT di drop pada lahan yang telah disiapkan di dumping 2 x dengan jarak dihitung sesuai rencana	Jarak teratur		
6	Material dihampar dengan grader sambil di cek Crown dan Superelevasi sebelum dipadatkan	Crown/Super Elevasi, sesuai rencana		
7	Dipadatkan 1 lintasan untuk merapikan dan di cek dengan mal ukur. Jika sudah sesuai , disiram dan dipadatkan. Jika belum sesuai supaya diperbaiki dengan grader untuk selanjutnya disiram dan dipadatkan	Toleransi 2 cm Kepadatan 95 % (min)		
8	Cek kepadatan lapangan	95 % (Min)		
	Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dibuat oleh		Staf Teknik		
Disetujui oleh		Kepala Proyek		

## **2.4. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap**

- a) Pengetahuan yang dapat dipelajari dalam Bab ini adalah.....
  
- b) Adapun ketrampilan yang diharapkan setelah mempelajari Bab ini adalah.....
  - 1) Menyusun program kerja baik harian atau mingguan
  - 2) Mengkoordinir tenaga kerja
  - 3) Memberi instruksi kerja yang efisien dan efektif
  
- c) Dalam melaksanakan ..... harus dilakukan secara cermat, teliti, dan jujur
  - 1) Tertib dalam melakukan koordinasi
  - 2) Tertib dan tegas dalam mengkoordinir tenaga kerja
  - 3) Jelas dalam memberikan instruksi kerja

**BAB III**  
**PELAKSANAAN PENGHAMPARAN UNTUK**  
**BAHU JALAN (*SHOULDER*)**

Penghamparan material bahu jalan dilakukan mulai dari pengawasan penempatan material di lapangan, dilanjutkan sampai cara penggelaran material di lapangan. Pengawasan pengolahan material dilakukan di quarry (stok material), material di quarry dicampur dengan komposisi (komposisi agregat klas B) :

- a) Batu pecah = 27 %
- b) Sirtu Saring = 60 %
- c) Tanah merah = 13 %

**3.1. Penentuan Posisi Penempatan Material Untuk Penghamparan**

Bahu jalan yang menggunakan material agregat, pelaksanaan dapat dikerjakan secara manual atau secara mekanis.

Material agregat yang akan digunakan harus sudah tersedia di lokasi penghamparan sebelum pekerjaan dimulai. Penempatan material dionggokan disepanjang luas jalan. Apabila pengangkutan material dengan mempergunakan truk, maka muatan truk dibongkar dalam bentuk onggokan-onggokan di dasar jalan. Jarak onggokan (tumpukan) dapat dihitung sebagai berikut :

Volume bahan-bahan 1m panjang lapisan adalah :

$$V = L \times t \times 1 \text{ m}^3$$

Dimana :

V = volume material/m'

t = tebal lapisan *Base Course*

$$\text{Jarak onggokan} = \frac{\text{Kapasitas 1 truk (m}^3\text{)}}{\text{Volume bahan per m'}}$$

Jika kapasitas 1 truk =  $6 \text{ m}^3$

Tebal lapisan (t) =  $0,15 \text{ m}$

Lebar jalan (L) =  $8 \text{ m}'$

$$\text{Jadi jarak onggokan} = = \frac{6}{8 \times 0,15}$$



Gambar 2 : Onggokan material agregat

### 3.2. Pelaksanaan Koordinasi Dengan Operator Alat

Koordinasi antara Mandor dengan operator alat dibawah koordinasi Pelaksana Lapangan, mengingat Pelaksana Lapangan adalah atasan Mandor dan operator alat. Koordinasi antara Mandor dengan operator alat dibawah koordinasi Pelaksana Lapangan.

Pemantauan prestasi kegiatan pengendalian akan digunakan sebagai bahan untuk melakukan langkah perbaikan, baik proyek dalam keadaan terlambat atau lebih cepat. Semua permasalahan dalam proyek harus diselesaikan bersama antara pihak-pihak yang terlibat dalam proyek, sehingga diperlukan agenda rapat/pertemuan semua unsur.

Koordinasi dapat dilakukan secara internal maupun secara eksternal.



Koordinasi internal dilakukan untuk mengevaluasi diri terhadap kinerja yang telah dilakukan, terutama kinerja staf dalam organisasi itu sendiri, sedangkan koordinasi eksternal misalnya antara mandor dengan operator alat adalah proses evaluasi kinerja pihak-pihak yang terlibat dalam proyek

(Kontraktor, Konsultan dan Pemilik proyek).

Koordinasi mandor dengan operator alat dilakukan pada waktu tertentu, bisa satu minggu, atau setiap akan bekerja bersama-sama dalam pelaksanaan pekerjaan tergantung urgensinya.

Syarat-syarat untuk berkoordinasi :

- a) Perasaan untuk saling bekerja sama
- b) Satu sama lain saling menghargai
- c) Bagian yang saling menghargai akan semakin bersemangat

Koordinasi antara mandor dengan operator alat pemadat yang bekerja bersama-sama bertujuan :

- a) Untuk menyamakan persepsi sesuai dengan prosedur kerja dan mengevaluasi tugas masing-masing
- b) Untuk menyelesaikan masalah-masalah yang timbul selama proses pelaksanaan pekerjaan
- c) Agar ada keselarasan dan saling pengertian diantara pihak-pihak yang berkoordinasi
- d) Untuk menyamakan gerak mencapai tujuan bersama.

Hal ini menjadi sangat penting karena kelancaran pelaksanaan kegiatan sangat tergantung dari kepentingan pihak-pihak yang terkait dalam proses pelaksanaan pekerjaan.

### **3.1.1. Komunikasi Dengan Operator Alat**

Komunikasi adalah kegiatan perilaku atau penyampaian pesan atau informasi atau perasaan atau Komunikasi adalah sebagai pemindahan informasi dan pengertian dari satu orang ke orang lain.

## Proses komunikasi

Komunikasi merupakan berlangsungnya suatu proses yang komponen dasar sebagai berikut :

### Pengiriman pesan, Penerima pesan dan Pesan

Proses komunikasi dapat dilihat pada skema dibawah ini :

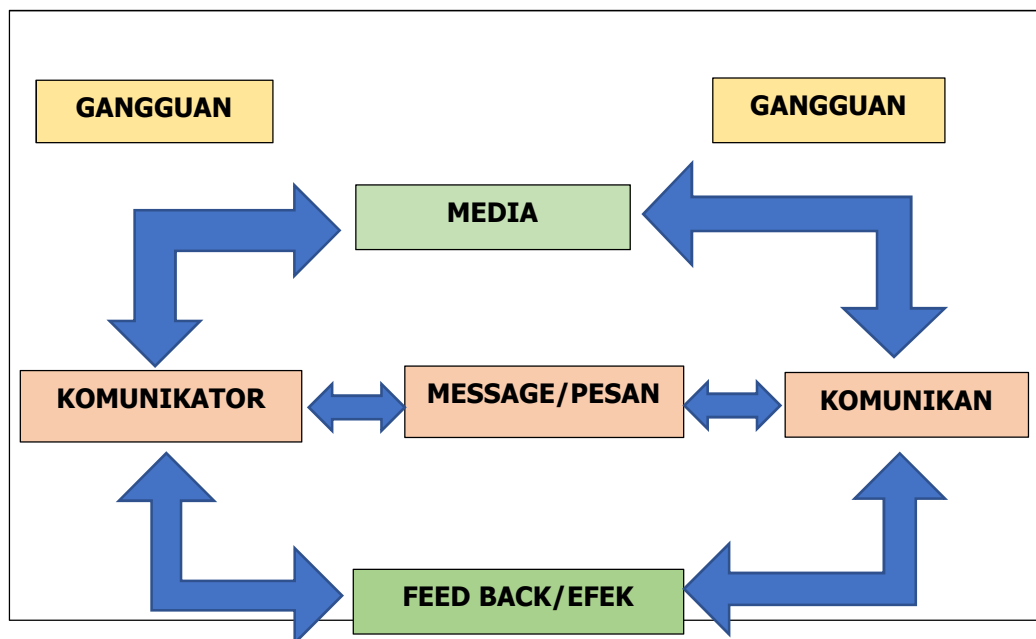


Diagram 1 : Proses Komunikasi

#### a) Pengirim pesan dan isi pesan

Pengirim pesan adalah orang yang mempunyai ide untuk disampaikan kepada seseorang dengan harapan dapat dipahami oleh orang yang menerima pesan sesuai dengan yang dimaksudkan. Pesan adalah informasi yang akan disampaikan atau diekspresikan oleh pengirim pesan.

Pesan dapat verbal dan non verbal dan pesan akan efektif bila diorganisir secara baik dan jelas.

Makna pesan dapat berupa :

##### 1) Informasi

- 2) Ajakan
- 3) Rencana kerja
- 4) Pertanyaan dan sebagainya

b) Simbol/isyarat

Pada tahap ini pengirim pesan membuat kode atau simbol sehingga pesannya dapat dipahami oleh orang lain. Biasanya seorang manager menyampaikan pesan dalam bentuk kata-kata, gerakan badan (tangan, kepala dsb). Tujuan penyampaian pesan adalah untuk mengajak, membujuk, mengubah sikap, perilaku dan menunjukkan arah tertentu.

c) Media/penghubung

Media adalah alat untuk penyampaian pesan seperti TV, radio, telpon dan sebagainya. Pemilihan media ini dapat dipengaruhi oleh isi pesan yang akan disampaikan, jumlah penerima pesan, situasi dsb

d) Mengartikan kode/isyarat

Setelah pesan diterima melalui indera (telinga, mata dll) maka si penerima pesan harus dapat mengartikan simbol/kode dari pesan tersebut, sehingga dapat dimengerti/dipahami.

e) Penerima pesan.

Penerima pesan adalah orang yang dapat memahami pesan si pengirim meskipun dalam bentuk kode/isyarat tanpa mengurangi arti pesan yang dimaksud si pengirim

f) Balikan (feedback)

Balikan adalah isyarat atau tanggapan yang berisi kesan dari penerima pesan dalam bentuk verbal maupun non verbal. Tanpa balikan seseorang pengirim

pesan tidak tahu dampak pesannya terhadap si penerima pesan. Hal ini penting bagi atasan atau pengirim pesan untuk mengetahui apakah pesan sudah diterima dengan pemahaman yang benar dan tepat. Balikan dapat disampaikan oleh penerima pesan atau orang lain yang bukan penerima pesan. Balikan yang disampaikan oleh penerima pesan pada umumnya merupakan balikan langsung yang mengandung pemahaman atas pesan tersebut dan sekaligus merupakan apakah pesan itu akan dilaksanakan atau tidak .

Balikan yang diberikan oleh orang lain didapat dari pengamatan pemberi balikan terhadap perilaku maupun ucapan penerima pesan. Pemberi balikan menggambarkan perilaku penerima pesan. Pemberi balikan menggambarkan perilaku penerima pesan sebagai reaksi dari pesan yang diterimanya. Balikan bermanfaat untuk memberi informasi, saran yang dapat menjadi bahan pertimbangan dan membantu untuk menumbuhkan kepercayaan serta keterbukaan diantara komunikan, juga balikan dapat memperjelas persepsi

g) Gangguan

Gangguan bukan merupakan bagian dari proses komunikasi, akan tetapi mempunyai pengaruh dalam proses komunikasi, karena pada setiap situasi hampir sel alu ada hal yang mengganggu kita. Gangguan adalah hal yang merintangai atau menghambat komunikasi sehingga penerima salah menafsirkan pesan yang diterimanya

h) Tujuan komunikasi

Komunikasi antara Mandor dengan Operator alat pemadat bertujuan untuk :

- 1) Memperlancar pertukaran pengetahuan, pengalaman, sehingga melalui komunikasi pekerjaan akan lebih efektif dan semakin lancar
- 2) Membantu organisasi untuk menghindari atau menyelesaikan masalah serta membangun semangat kerja

- 3) Menurunkan ketegangan yang mungkin terjadi, dan menyelesaikan konflik.

### 3.1.2. Identifikasi Jenis Alat Penghamparan Agregat Yang Digunakan

a) *Dump Truck*

Digunakan mengangkut material agregat dan peralatan bantu.



Gambar 3 : Dump Truck

b) **Grader**



Gambar 4 : Grader

c) **Vibro**



Gambar 5 : *Vibro Roller*

### **3.2. Penyampaian instruksi penghamparan kepada pekerja**

#### **3.3.1 Pemeriksaan Kesiapan Tenaga kerja**

Pemeriksaan tenaga kerja perlu dilakukan, agar jalannya pekerjaan dapat berjalan dengan lancar. Tahap ini merupakan tahap awal yang penting dalam perencanaan personil yang akan ditunjuk sebagai pelaku pelaksanaan pekerjaan. Sukses tidaknya pekerjaan ini sangat ditentukan oleh kecermatan dan ketepatan dalam memposisikan seseorang pada keahliannya.

Pemeriksaan tenaga kerja penghamparan meliputi :

- 1) Pembagian kelompok kerja sudah terisi orangnya
- 2) Tenaga kerja per kelompok sudah cukup jumlahnya.

Disamping pemeriksaan tenaga kerja, juga perlu diperiksa alat kerja yang akan digunakan untuk penggelaran material meliputi :

- 1) Jenis alat sudah tersedia di masing-masing tempat
- 2) Alat cukup tersedia jumlahnya dan laik pakai.

Dengan tersedianya tenaga kerja dan alat bantu penggelaran, maka pekerjaan penggelaran siap dimulai.

#### **3.3.2 Pengarahan Kepada Pekerja**

Mandor mengumpulkan para pekerja untuk diberikan pengarahan sebelum pekerjaan dimulai. Tahap ini merupakan tindak lanjut dari tahap sebelumnya. Jika tahap penempatan personil ini telah dilakukan dengan tepat, maka tim harus diberi penjelasan tentang lingkup pekerjaan serta kapan pekerjaan harus dimulai dan harus diselesaikan.

Pengarahan kepada para pekerja meliputi :

- 1) Dalam melaksanakan pekerjaan tetap berdasar instruksi kerja yang telah disampaikan
- 2) Memberikan motivasi/semangat kerja kepada pekerja, agar bekerja rajin, kualitas sesuai persyaratan yang ditentukan
- 3) Pekerjaan penggelaran ini merupakan kerja kelompok, bukan individu diharapkan adanya kerjasama yang baik satu dengan yang lain, sehingga hasilnya dapat maksimum
- 4) Kapan pekerjaan dimulai dan kapan pekerjaan harus selesai.

### **3.3. Pengawasan Pelaksanaan Penghamparan Sesuai Prosedur**

#### **3.3.1. Identifikasi Jenis Peralatan Bantu Pekerjaan Konstruksi Bahu Jalan**

a) Singkup atau sekop

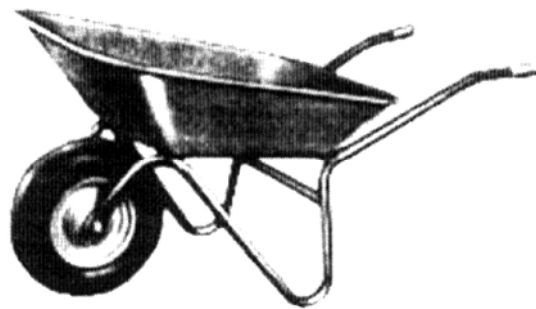
Nampaknya di Indonesia tidak ada tradisi menggunakan Singkup/Sekop, sehingga dipandang perlu diadakan latihan/praktek. Singkup/Sekop digunakan untuk mengambil campuran dari corong mesin penghampar yang digunakan untuk mengisi bagian permukaan yang tidak sempurna di belakang mesin penghampar. Pengisian bagian permukaan yang tidak sempurna tersebut harus dilakukan secara sangat hati-hati, agar tidak terjadi segregasi. Singkup/Sekop janganlah digunakan untuk melemparkan atau menebarkan campuran ke permukaan hamparan. Singkup/Sekop digunakan juga untuk mengisi bagian permukaan di sekitar bangunan yang tidak mungkin terisi secara sempurna oleh mesin penghampar.



Gambar 6 : Sekop

b) Gerobak Dorong

Berfungsi untuk mengangkut peralatan kecil, material yang tidak terpakai.



Gambar 7 : Gerobak Dorong

c) Pengki

Berfungsi sebagai tempat/alat untuk memindahkan agregat dari satu tempat ke tempat lain yang dilakukan oleh tenaga kerja. Pengki terbuat dari anyaman bambu.





Gambar 8 : Pengki dari anyaman bamboo

d) Batang penusuk

Berfungsi untuk mengukur tebal lapisan.



Gambar 9 : Batang Penusuk

### 3.3.2. Pengawasan Pelaksanaan Pekerjaan Penghamparan agregat pada bahu jalan

a) Pekerjaan persiapan

Dengan mempertimbangkan kapasitas jalan, kelancaran lalu lintas, keselamatan pekerja maupun pemakai jalan maka pengaturan lalu lintas perlu dilakukan pada lokasi dimana pekerjaan sedang berlangsung.

Sebelum pekerjaan dilaksanakan, pekerjaan persiapan dan pemasangan rambu merupakan tahapan pertama yang harus dilakukan khususnya untuk pekerjaan di jalan tol, hal ini mutlak dilakukan mengingat pekerjaan di jalan tol berbeda dengan di jalan arteri, faktor keselamatan dan keamanan merupakan hal yang

harus mendapat prioritas utama selain mutu dan waktu pelaksanaan, adapun urutan kerjanya sebagai berikut :

- 1) Persiapan perlengkapan rambu-rambu sesuai spesifikasi dan ketentuan umum pelaksanaan pekerjaan di jalan tol
- 2) Pengaturan dan pemasangan rambu di lokasi kerja berkoordinasi dengan Instansi terkait yang mengatur lalu lintas
- 3) Bersamaan dengan pelaksanaan persiapan pemasangan rambu, operator alat memeriksa kesiapan peralatannya masing-masing
- 4) Pengadaan *dump truck* disesuaikan dengan kebutuhan
- 5) Setelah rambu-rambu kerja terpasang, alat-alat memasuki lokasi pekerjaan.

b) Pekerjaan pembersihan

Mandor melaksanakan pembersihan untuk menjamin bahwa lokasi pekerjaan terpelihara, bebas dari timbunan material sisa, sampah dan kotoran lainnya. Mandor wajib membasahkan material yang kering serta sampah untuk mencegah jangan sampai beterbangan.

Selama pelaksanaan pekerjaan, mandor membersihkan tempat umum serta tempat kerja, dan membuang material sisa, kotoran dan sampah, menyediakan drum penampung untuk mengumpulkan material sisa, kotoran dan sampah untuk dibuang dari lokasi pekerjaan.

c) Pelaksanaan dapat dikerjakan secara manual atau secara mekanis

Agregat diangkut ke lapangan dengan menggunakan Dump Truk di drop pada lahan yang telah disiapkan dalam bentuk onggokan 2 sampai 4 x dengan jarak sesuai hitungan yang telah dibuat.

Bila penggelaran secara mekanis, agregat digelar dengan menggunakan grader sambil dicek elevasi sebelum dipadatkan dan rencana kemiringan bahu jalan. Bila kurang rata harus ditambah atau dipotong sehingga menjadi rata.

Bila penggelaran secara manual, menggunakan pengki agregat disebar hingga rata dan mencapai elevasi sebelum dipadatkan.

### **3.4. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap**

- a) Pengetahuan yang dapat dipelajari dalam Bab ini adalah.....
  
- b) Adapun ketrampilan yang diharapkan setelah mempelajari Bab ini adalah.....
  - 1) Menyusun program kerja baik harian atau mingguan
  - 2) Mengkoordinir tenaga kerja untuk penghamparan jalan
  - 3) Memberi instruksi kerja yang efisien dan efektif
  
- c) Dalam melaksanakan ..... harus dilakukan secara cermat, teliti, dan jujur
  - 1) Tertib dalam melakukan pelaksanaan penghamparan bahu jalan
  - 2) Tertib dan tegas dalam mengkoordinir tenaga kerja
  - 3) Jelas dalam memberikan instruksi kerja

## **BAB IV**

### **PELAKSANAAN PEKERJAAN BAHU JALAN (*SHOULDER*)**

#### **4.1. Pelaksanaan Koordinasi Dengan Operator Alat**

#### **4.2. Pengawasan Prosedur Teknis Pelaksanaan Pematatan**

##### **4.2.1. Cara Pematatan Konstruksi Bahu Jalan**

Cara pelaksanaan penggelaran material :

- a) Agregat harus digelar dalam campuran yang homogen/tidak terjadi segregasi dan harus dihampar pada kadar air dalam rentang yang disyaratkan. Kelembaban material harus tersebar merata secara keseluruhan
- b) Masing-masing lapisan harus dihampar pada satu operasi pada tingkat yang merata yang menghasilkan tebal padat yang diperlukan dalam toleransi yang disyaratkan. Bila penempatan lapisan tersebut lebih dari satu lapis, lapis-lapis tersebut harus sedekat mungkin sama tebalnya
- c) Bila terjadi material tergregasi, maka harus diperbaiki atau dipindahkan dan diganti dengan material yang tergradasi.

##### **4.2.2. Pengawasan Pelaksanaan Pematatan**

Mandor harus tahu pelaksanaan pematatan, walaupun bukan tugas mandor.

Pengawasan mandor mencakup antara lain :

- a) Penentuan batas-batas perkerasan
- b) Kelurusan tepi perkerasan
- c) Memonitor jumlah lintasan yang ada, agar kepadatan bisa tercapai
- d) Cara-cara pematatan yang benar. Hal ini bisa berakibat hasil pematatan kurang sempurna, Mandor harus tahu dasar-dasar pematatan yang benar.

### **4.3. Pemeriksaan Hasil Pemadatan Konstruksi Bahu Jalan**

#### **4.3.1. Pengamatan Hasil Pemadatan Lapisan Pondasi Bawah Secara Visual**

Pemadatan secara visual dilakukan untuk membantu secara cepat apakah pemadatan sudah cukup. Hasil pengamatan secara visual terhadap pemadatan lapisan perkerasan di lapangan menunjukkan tanda-tanda sebagai berikut :

- a) Permukaan sudah sedemikian menjadi rata
- b) Sudah tidak terlihat adanya rongga diantara agregat
- c) Penurunan lapisan sudah dapat dibaca sesuai rencana.

#### **4.3.2. Mandor membantu dalam pengambilan sampel**

Pengambilan sampel bukan tugas mandor, namun kalau tenaga pengujian kurang pekerja dapat membantu dalam pengambilan sampel

Mandor membantu sebatas hal-hal yang mampu dilaksanakan :

- a) Membantu pengambilan sampel lapisan bawah yang menggunakan material agregat
- b) Membantu pengambilan sampel lapisan bawah yang menggunakan material tanah.

Untuk material aspal atau material beton, tidak dapat dilakukan oleh pekerja mandor, karena pengambilan sampel memerlukan peralatan (mesin) yang harus sudah terlatih.

### **4.4. Perbaikan Hasil Pemadatan Yang Kurang Sempurna**

#### **4.4.1. Pengamatan Penyebab Pemadatan Konstruksi Bahu Jalan Kurang Sempurna**

Beberapa penyebab pemadatan pada pondasi atas menggunakan material agregat yang kurang sempurna diakibatkan karena :

- a) Daerah dengan tebal atau kerataan permukaan yang tidak memuaskan toleransi yang disyaratkan, atau yang permukaannya berkembang menjadi tidak rata baik selama konstruksi
- b) Pondasi agregat yang terlalu kering untuk pemadatan dalam hal batas kedap airnya seperti yang disyaratkan atau seperti yang diperintahkan Direksi
- c) Pondasi agregat yang terlalu basah untuk pemadatan sesuai yang disyaratkan
- d) Pondasi agregat yang tidak memenuhi kepadatan.

#### **4.4.2. Perbaikan Pemadatan Bahu Jalan Kurang Sempurna**

Untuk perkerasan bahu jalan dari material agregat :

- a) Diperbaiki dengan menggaruk permukaan dan membuang atau menambah material sebagaimana diperlukan yang selanjutnya dibentuk kembali dan dipadatkan kembali
- b) Diperbaiki dengan menggaruk material tersebut yang dilanjutkan dengan penyiraman sejumlah air yang cukup dan mencampurnya dengan menggunakan Grader atau peralatan lainnya yang disetujui
- c) Diperbaiki dengan menggaru material tersebut berulang-ulang dengan grader atau yang lain yang disetujui, dengan selang waktu istirahat dalam cuaca kering atau Direksi memerintahkan menggantinya dengan material kering yang memenuhi
- d) Sifat material yang dibutuhkan dalam hal ini harus seperti yang dipersyaratkan/perintah Direksi dan dapat meliputi pemadatan tambahan, penggaruan yang dilanjutkan dengan pengaturan kadar air dan pemadatan kembali, pemindahan dan penggantian material, atau penambahan tebal material.

#### **4.5. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap**

- a) Pengetahuan yang dapat dipelajari dalam Bab ini adalah.....

- b) Adapun ketrampilan yang diharapkan setelah mempelajari Bab ini adalah.....
- 1) Menyusun program pelaksanaan kerja baik harian atau mingguan
  - 2) Mengkoordinir tenaga kerja
  - 3) Memberi instruksi kerja yang efisien dan efektif
- c) Dalam melaksanakan ..... harus dilakukan secara cermat, teliti, dan jujur
- 1) Tertib dalam pelaksanaan pekerjaan bahu jalan
  - 2) Tertib dan tegas dalam mengkoordinir tenaga kerja
  - 3) Jelas dalam memberikan instruksi kerja

**BAB V**  
**PELAKSANAAN PENGUKURAN ELEVASI BAHU**  
**JALAN (*SHOULDER*)**

**5.1. Pelaksanaan Koordinasi Dengan Juru Ukur**

Koordinasi antara Mandor dengan juru ukur dibawah koordinasi Pelaksana Lapangan, mengingat Pelaksana Lapangan adalah atasan Mandor dan juru ukur.

**5.1.1. Komunikasi Dengan Juru Ukur**

Komunikasi dengan juru ukur merupakan komunikasi secara linear dalam bentuk tatap muka yang paling sering digunakan, antara lain pada rapat koordinasi, diskusi, negosiasi, instruksi lisan, laporan lisan da sebagainya.

Komunikasi antara Mandor dengan juru ukur bertujuan untuk :

- a) Saling mengenal, hubungan semakin terbuka dan melancarkan jalannya pekerjaan
- b) Membantu kelompok kerja untuk memecahkan persoalan yang timbul serta membangun semangat kerja
- c) Menurunkan ketegangan yang mungkin terjadi, dan menyelesaikan konflik.

Pemantauan prestasi kegiatan pengendalian akan digunakan sebagai bahan untuk melakukan langkah perbaikan, baik proyek dalam keadaan terlambat atau lebih cepat. Semua permasalahan dalam proyek harus diselesaikan bersama antara pihak-pihak yang terlibat dalam proyek, sehingga diperlukan agenda rapat/pertemuan semua unsur.

Komunikasi antara Mandor dengan Juru Ukur bertujuan untuk :

- a) Agar terjalin kerjasama yang harmonis antara mandor dengan juru ukur
- b) Untuk menghindari kesalah fahaman antara mandor dengan juru ukur
- c) Untuk meningkatkan kinerja.



### **5.1.2. Melakukan Koordinasi Dengan Juru Ukur**

Koordinasi antara Mandor dengan juru ukur dibawah koordinasi Pelaksana Lapangan. Pemantauan prestasi kegiatan pengendalian akan digunakan sebagai bahan untuk melakukan langkah perbaikan, baik proyek dalam keadaan terlambat atau lebih cepat. Semua permasalahan dalam proyek harus diselesaikan bersama antara pihak-pihak yang terlibat dalam proyek, sehingga diperlukan agenda rapat/pertemuan semua unsur.

Koordinasi dapat dilakukan secara internal maupun secara eksternal.

Koordinasi internal dilakukan untuk mengevaluasi diri terhadap kinerja yang telah dilakukan, terutama kinerja staf dalam organisasi itu sendiri, sedangkan koordinasi eksternal misalnya antara mandor dengan juru ukur adalah proses evaluasi kinerja pihak-pihak yang terlibat dalam proyek (Kontraktor, Konsultan dan Pemilik proyek).

Koordinasi mandor dengan juru ukur dilakukan pada waktu tertentu, bisa satu minggu, atau setiap akan bekerja sama dalam pelaksanaan pekerjaan tergantung urgensinya.

Syarat-syarat untuk berkoordinasi :

- a) Perasaan untuk saling bekerja sama
- b) Satu sama lain saling menghargai
- c) Bagian yang saling menghargai akan semakin bersemangat.

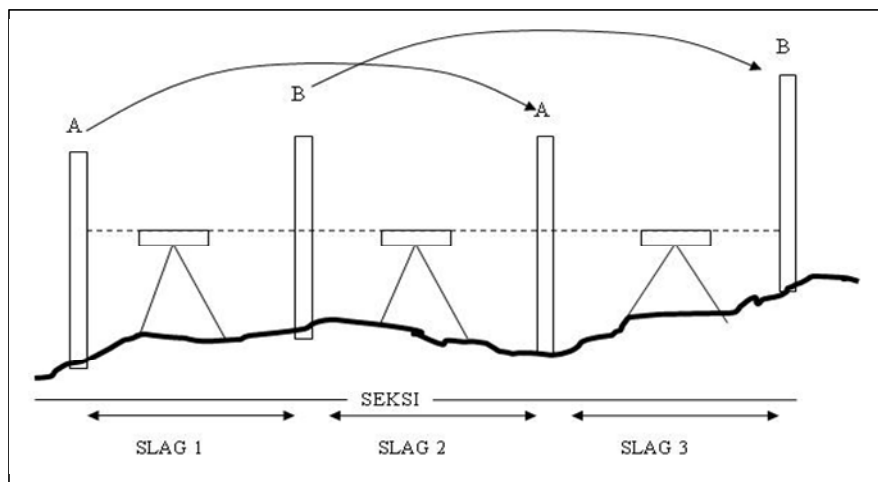
Koordinasi antara mandor dengan juru ukur yang bekerja bersama-sama bertujuan :

- a) Untuk menyamakan persepsi sesuai dengan prosedur kerja dan mengevaluasi tugas masing-masing
- b) Serta untuk menyelesaikan masalah-masalah yang timbul selama proses pelaksanaan pekerjaan
- c) Agar ada kerjasama dan bersinergi diantara pihak-pihak yang berkoordinasi untuk mencapai tujuan bersama.

Hal ini menjadi sangat penting karena kelancaran pelaksanaan kegiatan sangat tergantung dari kepentingan pihak-pihak yang terkait dalam proses pelaksanaan pekerjaan.

## 5.2. Pengawasan Pelaksanaan Pengukuran

### 5.2.1. Tindak lanjut hasil pengukuran surveyor



Gambar 10 :

Patok untuk memeriksa tinggi permukaan antara penampang- penampang.

Mandor menindak lanjuti hasil pengukuran dari Juru Ukur sebagai berikut:

- Jarak patok ukur kurang lebih setiap 10 m', dipasang sebelah kiri dan kanan jalan. Dengan diketahui panjang jalan dapat dihitung jumlah patok ukur sementara yang dibutuhkan
- Tugas surveyor menentukan as jalan, lebar jalan, elevasi jalan serta kemiringan jalan baik memanjang maupun melintang
- Tugas pekerja mandor memasang patok ukur sementara, memberi tanda elevasi pada patok ukur sementara
- Tinggi patok setinggi tebal lapisan perkerasan agregat ditambah penyusutan setelah dipadatkan kurang lebih 20 % s/d 40 %
- Memeriksa ketebalan perkerasan melalui garis pengamatan ini.

### 5.2.2. Pemeriksaan Bentuk Penampang



Gambar 11 :

Kontrol profil penampang perkerasan

Bentuk dan ketebalan lapisan pondasi kini harus diperiksa melalui patok ukur, seperti ditunjukkan dalam gambar diatas. Harus diberi kelonggaran untuk faktor pemadatan yaitu tinggi permukaan sebelum dipadatkan kira-kira 40% diatas tinggi permukaan akhir (finished grade) setelah dipadatkan.

Jika segala sesuatunya telah dilaksanakan secara benar pada tahap ini, bentuk umum penampang seharusnya sudah kelihatan baik, namun mungkin masih terdapat bagian-bagian kecil penanganan yang belum mulus, bagian yang belum mulus ini dapat disempurnakan melalui penggrederan akhir atau penambahan agregat.

### 5.3. Pemeriksaan Kesesuaian Data Elevasi Bahu Jalan Dengan Gambar Kerja

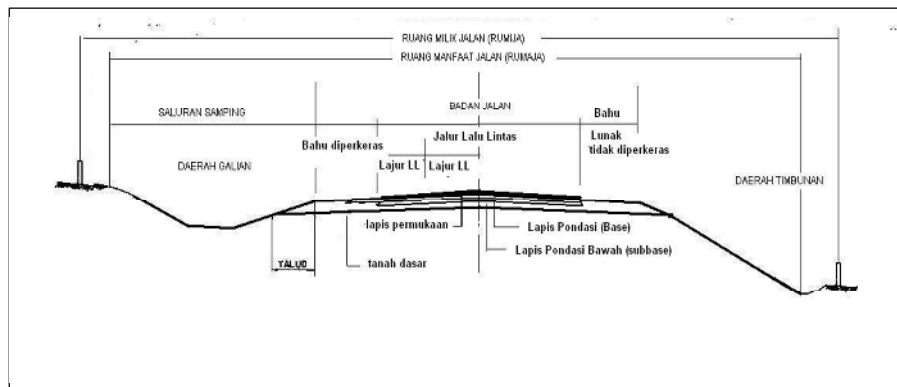
a) Pemeriksaan data elevasi bahu jalan di lapangan

Mandor memeriksa data elevasi bahu jalan di lapangan

- 1) Mengukur elevasi bahu jalan yang telah dipadatkan pada titik-titik ukur dan dicatat
- 2) Mengukur kemiringan bahu jalan pada titik-titik ukur yang ada dan dicatat

Kedua data tersebut akan dibandingkan dengan data elevasi bahu jalan dari gambar.

b) Pemeriksaan data elevasi bahu jalan pada gambar kerja



Gambar 12 : Elevasi perkerasan jalan

Mandor memeriksa data elevasi bahu jalan pada gambar kerja :

- 1) Memeriksa elevasi bahu jalan pada gambar kerja dan dicatat
- 2) Memeriksa kemiringan bahu jalan pada gambar kerja dan dicatat.

Catatan hasil pengukuran elevasi bahu jalan di lapangan dibandingkan dengan catatan hasil pemeriksaan elevasi bahu jalan dari gambar kerja hasilnya sama atau tidak, bila sama berarti sesuai, bila tidak sama harus diperbaiki.

#### 5.4. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap

- a) Pengetahuan yang dapat dipelajari dalam Bab ini adalah.....
- b) Adapun ketrampilan yang diharapkan setelah mempelajari Bab ini adalah.....
  - 1) Melaksanakan pengukuran elevasi bahu jalan
  - 2) Mengkoordinir tenaga kerja
  - 3) Memberi instruksi kerja yang efisien dan efektif

- c) Dalam melaksanakan ..... harus dilakukan secara cermat, teliti, dan jujur
- 1) Tertib dalam melakukan pengukuran elevasi bahu jalan
  - 2) Tertib dan tegas dalam mengkoordinir tenaga kerja
  - 3) Jelas dalam memberikan instruksi kerja

**BAB VI**  
**PELAKSANAAN PENGUJIAN KEPADATAN BAHU JALAN**  
**(*FIELD DENSITY TEST*)**

**6.1. Pelaksanaan Koordinasi Dengan Petugas Pengujian**

Koordinasi antara Mandor dengan petugas pengujian dibawah koordinasi Pelaksana Lapangan, mengingat Pelaksana Lapangan adalah atasan Mandor dan petugas pengujian

**6.1.1. Komunikasi Dengan Petugas Pengujian**

Komunikasi dengan petugas pengujian merupakan komunikasi secara linear dalam bentuk tatap muka yang paling sering digunakan, antara lain pada rapat koordinasi, diskusi, negosiasi, instruksi lisan, laporan lisan dan sebagainya.

Komunikasi antara Mandor dengan petugas pengujian bertujuan untuk :

- a) Saling bertukar informasi untuk kelancaran pekerjaan, sehingga melalui komunikasi pekerjaan akan lebih efektif
- b) Membantu kelompok kerja untuk memecahkan masalah serta membangun semangat kerjasama
- c) Menurunkan ketegangan yang mungkin terjadi.

Pemantauan prestasi kegiatan pengendalian akan digunakan sebagai bahan untuk melakukan langkah perbaikan, baik proyek dalam keadaan terlambat atau lebih cepat. Semua permasalahan dalam proyek harus diselesaikan bersama antara pihak-pihak yang terlibat dalam proyek, sehingga diperlukan agenda rapat/pertemuan semua unsur.

**6.1.2. Melakukan Koordinasi Dengan Petugas Pengujian**

Koordinasi antara Mandor dengan petugas pengujian dibawah koordinasi Pelaksana Lapangan.

Pemantauan prestasi kegiatan pengendalian akan digunakan sebagai bahan untuk melakukan langkah perbaikan, baik proyek dalam keadaan terlambat atau lebih cepat. Semua permasalahan dalam proyek harus diselesaikan bersama antara pihak-pihak yang terlibat dalam proyek, sehingga diperlukan agenda rapat/pertemuan semua unsur.

Koordinasi dapat dilakukan secara internal maupun secara eksternal.

Koordinasi internal dilakukan untuk mengevaluasi diri terhadap kinerja yang telah dilakukan, terutama kinerja staf dalam organisasi itu sendiri, sedangkan koordinasi eksternal misalnya antara pelaksana lapangan dengan pengawas pekerjaan dimana ada proses evaluasi kinerja pihak-pihak yang terlibat dalam proyek (Kontraktor, Konsultan dan Pemilik proyek).

Koordinasi dengan petugas pengujian dilakukan pada waktu tertentu, bias satu minggu, atau setiap akan bekerja sama dalam pelaksanaan pekerjaan tergantung urgensinya.

Syarat-syarat untuk berkoordinasi :

- a) Perasaan untuk saling bekerja sama
- b) Satu sama lain saling menghargai
- c) Bagian yang saling menghargai akan semakin bersemangat.

Koordinasi antara mandor dengan petugas pengujian yang bekerja bersama-sama bertujuan :

- a) Untuk menyamakan persepsi sesuai dengan prosedur kerja dan mengevaluasi kinerja pihak-pihak yang terlibat
- b) Serta untuk menyelesaikan masalah-masalah yang timbul selama proses pelaksanaan pekerjaan
- c) Agar ada kerjasama dan bersinergi diantara pihak-pihak yang berkoordinasi untuk mencapai tujuan bersama.

Hal ini menjadi sangat penting karena kelancaran pelaksanaan kegiatan sangat tergantung dari kepentingan pihak-pihak yang terkait dalam proses pelaksanaan pekerjaan.

## **6.2. Penentuan Lokasi Penempatan Titik-Titik Pengujian Sesuai Dengan Spesifikasi Teknik**

Lokasi penempatan titik-titik pengujian ditentukan stasion dan letak posisi kiri kanan ataupun ditengah sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan.

Jumlah titik pengujian juga harus mengacu peraturan yang berlaku.

## **6.3. Pencatatan Hasil Pengujian Kepadatan Lapisan Bahu Jalan**

### **6.3.1. Bekerja Sama Mempersiapkan Peralatan Pengujian**

Mempersiapkan peralatan pengujian bukan tugas mandor, namun bila tenaga pengujian kurang dapat dibantu oleh pekerja dari mandor.

Mandor membantu menyiapkan peralatan pengujian bersama petugas pengujian untuk pekerjaan : Lapisan bawah dari material agregat.

### **6.3.2. Bekerjasama Dalam Pengambilan Sampel Pengujian**

Pengambilan Sampel Pengujian bukan tugas mandor, namun bila tenaga pengambilan sampel pengujian kurang dapat dibantu oleh pekerja dari mandor.

Mandor mengawasi mengambil sampel pengujian bersama petugas pengujian untuk pekerjaan bahu jalan dari material agregat.

## **6.4. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap**

- a) Pengetahuan yang dapat dipelajari dalam Bab ini adalah.....
- b) Adapun ketrampilan yang diharapkan setelah mempelajari Bab ini adalah.....
  - 1) Melaksanakan pengujian kepadatan dengan benar
  - 2) Mengkoordinir tenaga kerja
  - 3) Memberi instruksi kerja yang efisien dan efektif
- c) Dalam melaksanakan ..... harus dilakukan secara cermat, teliti, dan jujur
  - 1) Tertib dalam pengujian kepadatan bahu jalan



- 2) Tertib dan tegas dalam mengkoordinir tenaga kerja
- 3) Jelas dalam memberikan instruksi kerja

## **BAB VII**

### **LAPORAN PELAKSANAAN PEKERJAAN PERKERASAN**

#### **BAHU JALAN (*SHOULDER*)**

#### **7.1. Pengumpulan Data Hasil Pengukuran Dan Pengujian**

##### **7.1.1. Hasil Pengukuran Oleh Petugas Pengukuran**

Tugas pengukuran hasil pelaksanaan pekerjaan perkerasan Lapisan Bawah dilakukan oleh petugas Juru Ukur dengan menggunakan alat ukur.

Apabila hasil pengukuran sudah sesuai dengan gambar kerja, maka hasil pengukuran diajukan kepada Pengawas Pekerjaan/Direksi untuk mendapatkan persetujuan.

Mandor dapat meminta data hasil pengukuran tersebut yang dilakukan oleh petugas Juru Ukur dan sudah disetujui oleh Pengawas Pekerjaan.

Dari data-data hasil pengukuran tersebut, merupakan salah satu persyaratan mandor dapat melakukan opname pekerjaan kepada Pelaksana Lapangan.

##### **7.1.2. Hasil Pengujian Oleh Petugas Pengujian**

Tugas pengujian hasil pelaksanaan pekerjaan perkerasan Lapisan Bawah dilakukan oleh petugas pengujian di laboratorium.

Apabila hasil pengujian sudah sesuai dengan spesifikasi teknis, oleh Pelaksana Lapangan hasil pengujian diajukan kepada Pengawas Pekerjaan/ Direksi untuk mendapatkan persetujuan.

Mandor dapat meminta data hasil pengujian tersebut yang dilakukan oleh petugas pengujian dan sudah disetujui oleh Pengawas Pekerjaan/Direksi.

Dari data-data hasil pengujian dan hasil pengukuran tersebut, mandor dapat melakukan opname pekerjaan kepada Pelaksana Lapangan.

## **7.2. Penyusunan Laporan Hasil Pekerjaan Perkerasan Lapisan Perkerasan Bahu Jalan**

Hasil pengukuran dan pengujian perkerasan bahu jalan disusun dan dikumpulkan untuk menjadi bahan laporan kegiatan yang telah dilaksanakan

## **7.3. Penyampaian Laporan Pekerjaan Perkerasan Bahu Jalan Kepada Atasan Langsung**

### **7.3.1. Perhitungan volume hasil pekerjaan (Opname pekerjaan)**

Sebagai mandor borong dimana mandor borong mempunyai kewajiban dalam penyediaan tenaga kerja (upah borong). Cara pembayaran sesuai dengan ketentuan dalam perjanjian kerja yang telah disepakati bersama.

Contoh cara pembayaran untuk pekerjaan perkerasan jalan menggunakan material campuran aspal sebagai berikut :

<b>No.</b>	<b>Uraian Pekerjaan</b>	<b>Satuan Pekerjaan</b>
1	Penghamparan agregat	m <sup>2</sup>

Tabel 2 : Dasar Pembayaran kepada Mandor

Luas m<sup>2</sup> diperoleh dari laporan harian hasil pelaksanaan pekerjaan yang telah disetujui oleh pengawas / Direksi.

### **7.3.2. Penyampaian Hasil Tes Pematatan Dan Pengukuran Di Lapangan**

Disamping hasil volume pekerjaan yang telah dikerjakan, mandor juga harus dapat menunjukkan hasil kerjanya dengan menunjukkan :

- a) Data hasil pengujian pematatan, apakah sudah memenuhi persyaratan spesifikasi
- b) Data hasil pengukuran yang dilakukan oleh Juru Ukur, apakah sudah sesuai dengan gambar kerja.

Apabila persyaratan-persyaratan tersebut sudah dipenuhi sesuai persyaratan spesifikasi dan gambar kerja, maka mandor dapat mengajukan penagihan pembayaran.

Dengan demikian, maka laporan kemajuan pekerjaan ini dapat pula dipandang sebagai pertanggung jawaban atas pelaksanaan tugas yang diberikan kepadanya.

### **7.3.3. Penilaian Kinerja Mandor**

Untuk menilai kinerja mandor diperlukan penilaian oleh Pelaksana Lapangan.

Penilaian kinerja mandor meliputi :

a) Berita Acara Prestasi Pekerjaan.

Apakah mandor dapat tepat waktu dalam melaksanakan pekerjaan sesuai dengan tahapan rencana yang telah ditetapkan. Target harian, mingguan dapat dipenuhi atau tidak.

\*) Terlampir Contoh Form : "**Berita Acara Prestasi Pekerjaan**"

b) Berita Acara Serah Terima Mandor Borong.

Apakah realisasi penyelesaian pekerjaan dapat sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Bila tidak apakah karena kesalahan mandor atau pihak lain.

\*) Terlampir Contoh Form : "**Berita Acara Serah Terima Mandor Borong**"

c) Evaluasi Kinerja Mandor.

Evaluasi kinerja mandor meliputi :

1) Persiapan Kerja

2) Mutu kerja

3) Pemenuhan target produksi

4) Kemampuan pengerahan tukang / tenaga kerja.

\*) Terlampir Contoh Form : "**Evaluasi Kinerja Mandor**"

Contoh : Berita Acara Prestasi Pekerjaan

## Berita Acara Prestasi Pekerjaan

Pada hari ini ..... tanggal ..... Bulan ..... Tahun ..... kami yang bertanda tangan dibawah ini :

I ..... : Selaku .....  
Dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama PT .....  
Yang berkedudukan di .....  
Yang selanjutnya disebut PIHAK PERTAMA

I/d saat ini I. .... : Selaku .....  
Dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama ...  
..... Yang berkedudukan di .....  
Yang selanjutnya disebut PIHAK KEDUA

Menerangkan bahwa kedua belah pihak telah setuju dan sepakat melakukan pemeriksaan pekerjaan dan menyetujui prestasi pekerjaan berdasarkan :

1. Kontrak / SPK No. dan Tanggal : .....
2. Harga Kontrak / SPK : .....
3. Waktu pelaksanaan : .....

Dengan rincian sebagai berikut :

No.	Macam Pekerjaan	Volume Sesuai SPK / Kontrak	Realisasi Volume Pekerjaan					Harga Satuan	Jumlah nHarga yang ditagihka
			s/d saat ini	BA s/d yang lalu	Periode ini	BA yang ditagihkan	Isa yang belum di BA kan		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
JUMLAH									

Maka PIHAK KEDUA berhak menerima pembayaran dengan perhitungan sebagai berikut :

1. Prestasi s/d saat ini ..... = Rp. .... (dari kolom 10)
2. Prestasi s/d yang lalu ..... = Rp. .... (-)
3. Prestasi yang dapat dibayarkan saat ini..... = Rp. ....
4. Potongan : ..... = Rp. ....
  - Uang Muka ..... = Rp. ....
  - Lain – Lain ..... = Rp. .... (-)
5. Jumlah pemyaran yang diterima ..... = Rp. ....

Demikian Berita Acara Prestasi Pekerjaan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

PIHAK KEDUA

PIHAK PERTAMA

.....

.....

Contoh : Formulir Evaluasi kinerja Mandor

## EVALUASI KINERJA MANDOR

Nama Mandor : .....

Alamat : .....

Elemen Pekerjaan : .....

NO.	Item Pekerjaan	Bobot (%)	Nilai (0 - 100)	Total Nilai	Keterangan
		1	2	3 =1 x 2	
1	Persiapan kerja	25			Hasil nilai rata-rata : ➢ 81 :sangat baik 71 – 80 : Baik 60 – 70 : Cukup < 60 : tidak diterbitkan surat referensi
2	Mutu Kerja	25			
3	Pemenuhan Target Produksi	25			
4	Kemampuan pengerahan tukang / tenaga kerja	25			

Disetujui oleh,

Jakarta, ..... - ..... 2019

Dibuat oleh,

.....  
Kepala Proyek

.....  
Kepala Pelaksana Lapangan

Contoh : Berita Acara Serah Terima

## **BERITA ACARA SERAH TERIMA PEKERJAAN MANDOR BORONG**

Pekerjaan :  
 Proyek :  
 No. :

Pada hari ini ..... tanggal ..... Bulan ..... Tahun ..... yang bertanda tangan dibawah ini :

1. .... : Selaku Kepala Proyek .....  
 Dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama PT  
 ..... Yang berkedudukan di .....  
 selanjutnya disebut PIHAK PERTAMA
2. .... : Selaku Mandor Borong dalam hal ini bertindak untuk dan  
 atas nama sendiri yang berkedudukan di .....  
 selanjutnya disebut PIHAK KEDUA

Dengan ini menetapkan bahwa PIHAK PERTAMA dan PIHAK KEDUA telah bersama-sama mengadakan pemeriksaan atas Pekerjaan ..... yang dilaksanakan oleh PIHAK KEDUA berdasarkan Surat Perintah Kerja No. : ..... tanggal ..... Dan dinyatakan telah selesai dengan perincian sebagai berikut :

No.	Uraian Pekerjaan	Satuan	Kuantitas	Harga Satuan	Jumlah Harga (Rp.)	Keterangan
1	2	3	4	5	6	7
Jumlah						

PIHAK KEDUA

Jakarta, ..... - ..... 2019  
 PIHAK PERTAMA,

.....  
 Mandor Borong

.....  
 Kepala Proyek

Untuk dapat memenuhi keterampilan dalam laporan pelaksanaan pekerjaan perkerasan bahu jalan (*shoulder*), seorang mandor harus mampu :

Untuk dapat memenuhi sikap kerja dalam laporan pelaksanaan pekerjaan perkerasan bahu jalan (*shoulder*), seorang mandor harus :

#### **7.4. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap**

- a) Pengetahuan yang dapat dipelajari dalam Bab ini adalah.....
- b) Adapun ketrampilan yang diharapkan setelah mempelajari Bab ini adalah.....
  - 1) Menyusun laporan kerja baik harian atau mingguan
  - 2) Mengkoordinir tenaga kerja dengan baik
  - 3) Memberi instruksi kerja yang efisien dan efektif
- c) Dalam melaksanakan ..... harus dilakukan secara cermat, teliti, dan jujur
- d) Tertib dalam menyusun laporan pelaksanaan pekerjaan
- e) Tertib dan tegas dalam mengkoordinir tenaga kerja
- f) Jelas dalam memberikan instruksi kerja



## DAFTAR PUSTAKA

### A. Dasar Perundang-undangan

-

### B. Buku Referensi

1. Asiyanto, Ir, MBA, Manajemen Produksi untuk Jasa Konstruksi, Pradnya Paramita, 2005
2. Ir. Agus Iqbal Manu, Dipl. H.Eng. MIHT, Pelaksanaan Konstruksi Jalan Raya, PT. Mediatama Saptakarya (PT. Medisa), Yayasan Badan Penerbit Pekerjaan Umum, 1996, Cetakan ke 2
3. Pelatihan Keterampilan Manajerial SPMK, Materi Komunikasi, WHO, 2003
4. Waskita Karya PT. Manual Instruksi Kerja
5. Waskita Karya PT. Peraturan Perusahaan di bidang P4

### C. Referensi Lainnya

1. Buku referensi (text book) / buku manual servis
2. Lembar kerja
3. Diagram-diagram, gambar
4. Contoh tugas kerja
5. Rekaman dalam bentuk kaset, video, film dan lain-lain

## DAFTAR PERALATAN/MESIN DAN BAHAN

### A. Daftar Peralatan / alat

No.	Nama Alat	Keterangan
<b>A. PERALATAN / ALAT MANUAL</b>		
1	Garuk	
2	Sekop	
3	Mistar	
4	Sapu	
5	Benang, Paku	
6	Gerobak Dorong	
7	Batang Penusuk	
8	Termometer Logam	
<b>B. PERALATAN / ALAT MEKANIS</b>		
1	Kompresor	
2	Asphalt Sprayer	
3	Mobil Asphalt Distributor	
4	Asphalt Finisher	
5	Pneumatic Tire Roller (PTR)	
6	Tandem Roller (TR)	
7	Gen Set	
8	Dump Truck	
9	Water Tank Truck	
10	Motor Grader	

### B. Daftar Bahan

No.	Nama Bahan	Keterangan
1	Asphalt	
2	Sirtu	