



## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI .....	2
BAB I PENDAHULUAN .....	5
1.1. Tujuan Umum .....	5
1.2. Tujuan Khusus .....	6
1.3. Diagram Proses .....	6
BAB II PELAKSANAAN KOORDINASI DENGAN PEKERJA.....	8
2.1. Penjelasan Metode Pelaksanaan Pekerjaan Kepada Pekerja Secara Detail	8
2.1.1. Pengertian Metode Pelaksanaan Pekerjaan .....	8
2.1.2. Penyiapan Metode Pelaksanaan.....	10
2.2. Pembuatan Pembagian Tugas Kelompok Kerja .....	11
2.2.1. Pembagian Kelompok Kerja Penggelaran .....	11
2.2.2. Pembagian Tugas Kelompok Kerja Penggelaran .....	11
2.3. Pemberian Instruksi Kerja Kepada Pekerja .....	12
2.3.1. Penjelasan Pengertian Instruksi Kerja Kepada pekerja .....	12
2.3.2. Penyiapan Instruksi Kerja .....	12
2.3.3. Penyampaian Instruksi Kerja Kepada Pekerja.....	13
2.4. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap.....	15
BAB III PELAKSANAAN PENGHAMPARAN UNTUK PERAPIHAN BAHU JALAN .....	16
3.1. Penentuan Posisi Penempatan Material Untuk Penghamparan .....	16
3.1.1. Pengawasan Penempatan Material Di Lapangan Untuk Penghamparan .....	16
3.1.2. Perapihan Bahu Jalan Menggunakan Tanaman Rumput .....	18

Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Pada Jabatan Kerja Mandor Perkerasan Jalan	Kode Modul F.421110.008.01
3.2. Pelaksanaan Koordinasi Dengan Operator Alat ..... 18 3.2.1. Komunikasi Dengan Operator Alat ..... 18 3.2.2. Melakukan Koordinasi Dengan Operator Alat..... 21 3.2.3. Identifikasi Jenis Alat Penghamparan Yang Dibutuhkan ..... 23 3.3. Penyampaian Instruksi Penghamparan Kepada Pekerja..... 24 3.3.1. Pemeriksaan Kesiapan Tenaga kerja..... 24 3.3.2. Pengarahan Kepada Pekerja ..... 24 3.4. Pengawasan Pelaksanaan Penghamparan Sesuai Prosedur..... 25 3.4.1. Identifikasi Jenis Peralatan Bantu Pekerjaan Konstruksi Bahu Jalan . 25 3.4.2. Pelaksanaan Penghamparan Pada Bahu Jalan ..... 26 3.5. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap..... 28	
<b>BAB IV PELAKSANAAN PEKERJAAN PERAPIHAN BAHU JALAN ..... 29</b> 4.1. Pelaksanaan Koordinasi Dengan Operator Alat ..... 29 4.1.1. Komunikasi Dengan Operator Alat Pematik ..... 29 4.1.2. Melakukan Koordinasi Dengan Operator Alat Pematik..... 29 4.2. Pengawasan Prosedur Teknis Pelaksanaan Pemadatan Pekerjaan Perapihan Bahu Jalan ..... 31 4.2.1. Cara Pemadatan Perapihan Bahu Jalan..... 31 4.2.2. Pengawasan Pelaksanaan Pemadatan..... 31 4.3. Pemeriksaan Hasil Pemadatan Pekerjaan Perapihan Bahu Jalan..... 32 4.3.1. Pengamatan Hasil Pemadatan Perapihan Bahu Jalan Secara Visual.. 32 4.3.2. Mandor Membantu Dalam Pengambilan Sampel ..... 32 4.4. Perbaiki Hasil Pemadatan Perapihan Bahu Jalan Yang Kurang Sempurna ..... 32 4.4.1. Penyebab Pemadatan Perapihan Bahu Jalan Yang Kurang Sempurna ..... 32 4.4.2. Perbaiki Pemadatan Bahu Jalan Yang Kurang Sempurna ..... 33 4.5. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap..... 34	
<b>BAB V PELAKSANAAN PENGUKURAN ELEVASI PERAPIHAN BAHU JALAN ..... 35</b> Judul Modul Pelaksanaan Pekerjaan Perapihan Bahu Jalan Buku Informasi	Halaman 3 dari 48 Versi: 2019

Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Pada Jabatan Kerja Mandor Perkerasan Jalan	Kode Modul F.421110.008.01
5.1. Pelaksanaan Koordinasi Dengan Juru Ukur .....	35
5.1.1. Komunikasi Dengan Juru Ukur .....	35
5.1.2. Melakukan Koordinasi Dengan juru ukur .....	36
5.2. Pengawasan Pelaksanaan Pengukuran .....	37
5.2.1. Tindak Lanjut Hasil Pengukuran Surveyor .....	37
5.2.2. Pemeriksaan Bentuk Penampang.....	37
5.3. Pemeriksaan Kesesuaian Data Elevasi Perapihan Bahu Jalan Dengan Gambar Kerja .....	38
5.3.1. Pemeriksaan Data Elevasi Bahu Jalan Di Lapangan.....	38
5.3.2. Pemeriksaan Data Elevasi Bahu Jalan Pada Gambar Kerja.....	38
5.4. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap.....	39
BAB VI LAPORAN PELAKSANAAN PEKERJAAN PERAPIHAN BAHU JALAN .....	40
6.1. Pengumpulan Data Hasil Pengukuran .....	40
6.1.1. Hasil Pengukuran Oleh Petugas Pengukuran .....	40
6.1.2. Hasil Pengujian Oleh Petugas Pengujian .....	40
6.2. Penyusunan Laporan Hasil Pekerjaan Perapihan Bahu Jalan .....	41
6.2.1. Menghitung Volume Hasil Pekerjaan.....	41
6.2.2. Penyampaian Data Hasil Pematatan Dan Hasil Pengukuran Di Lapangan .....	41
6.2.3. Penilaian Kinerja Mandor .....	42
6.3. Penyampaian Laporan Hasil Pekerjaan Perapihan Bahu Jalan Kepada Atasan .....	42
6.4. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap.....	46
DAFTAR PUSTAKA .....	47
A. Dasar Perundang-undangan .....	47
B. Buku Referensi.....	47
C. Referensi Lainnya .....	47
DAFTAR PERALATAN/MESIN DAN BAHAN.....	48
A. Daftar Peralatan / alat .....	48
Judul Modul Pelaksanaan Pekerjaan Perapihan Bahu Jalan  Buku Informasi	Halaman 4 dari 48  Versi: 2019

B. Daftar Bahan..... 48

## **BAB I PENDAHULUAN**

Yang dimaksud pekerjaan perapihan bahu jalan (*Finishing*) disini adalah :

- Menambah elevasi bahu jalan setinggi lapisan permukaan perkerasan jalan, sehinggadi perlukan penambahan konstruksi bahu jalan yang menggunakan agregat. Volume penambahan agregat bahu jalan dengan volume tidak besar, sebagai contoh bila lapisan permukaan menggunakan HRS dengan tebal kurang lebih 3 cm, maka penambahan tebal bahu jalan juga kurang lebih 3 cm, sebaiknya penggelaran agregatdilaksanakan secara manual. Setelah penghamparan dilakukan kemudian dilakukan pemadatan pekerjaan perapihan bahu jalan tersebut, dan diperiksa kepadatannya sesuai dengan ketentuan dalam spesifikasi
- Bila tidak menggunakan perkerasan agregat dapat berupa tanaman rumput yang terletak diatas lapisan tanah merah setebal kurang lebih 3 cm dan penanaman rumput dilakukan secara manual
- Elevasi bahu jalan maksimum sama dengan permukaan jalan, kemiringan lapisan permukaan jalan dan bahu jalan, diharapkan air dapat mengalir dari jalan menuju saluran drainase dengan lancar, sehingga tidak akan menggenang baik pada lapisan permukaan jalan atau pada bahu jalan.

### **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 perapihan bahu jalan
- c) Melaksanakan pekerjaan perapihan bahu jalan
- d) Melakukan pengukuran elevasi perapihan bahu jalan
- e) Melaporkan pelaksanaan pekerjaan perapihan bahu jalan

### **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

Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi  
Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Pada  
Jabatan Kerja Mandor Perkerasan Jalan

Kode Modul  
F.421110.008.01

Judul Modul Pelaksanaan Pekerjaan Perapihan Bahu Jalan

Buku Informasi

Versi: 2019

Halaman 7 dari 48

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

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

#### **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 mempunyai "**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) ProjeK plant
  - 1) Denah fasilitas proyek (jalan kerja, bangunan fasilitas dan lain-lain).
  - 2) Lokasi pekerjaan.



<p>Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi          Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Pada          Jabatan Kerja Mandor Perkerasan Jalan</p>	<p>Kode Modul          F.421110.008.01</p>
<p>3) Jarak angkut.          4) Komposisi alat.          5) Penjelasan urutan pekerjaan.</p> <p>b) Sket atau gambar bantu penjelasan pelaksanaan pekerjaan.</p> <p>c) Uraian pelaksanaan pekerjaan</p> <p>1) Urutan pelaksanaan seluruh pekerjaan dalam rangka penyelesaianproy k (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.</p> <p>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 perhitungandan kelengkapan yang diperlukan.</p> <p>Metode pelaksanaan pekerjaan yang baik :</p> <p>a) Memenuhi syarat teknis          b) Dokumen metode pelaksanaan pekerjaan lengkap dan jelasmemenuhi informasi yang dibutuhkan          c) Bisa dan efektif          d) Aman untuk dilaksanakan</p> <p>1) Terhadap konstruksi (struktur) yang dibangun</p>	
<p>Judul Modul Pelaksanaan Pekerjaan Perapihan Bahu Jalan          Buku Informasi</p>	<p>Halaman 9 dari 48          Versi: 2019</p>

- 2) Terhadap para pekerja yang melaksanakan pekerjaan
- 3) Terhadap lingkungan sekitarnya
- e) Memenuhi standar tertentu yang ditetapkan atau disetujui tenaga teknik yang berkompeten pada proyek tersebut. Misalnya, memenuhi tonase tertentu dan telah memenuhi hasil testing tertentu.
- f) Memenuhi syarat ekonomis
  - 1) Biaya termurah
  - 2) Wajar dan efisien
- g) Memenuhi pertimbangan non teknis lainnya
- h) Dimungkinkan untuk diterapkan pada lokasi proyek dan disetujui atau tidak ditentang oleh lingkungan setempat
- i) Rekomendasi dan policy dari Pemilik Proyek
- j) Disetujui oleh sponsor proyek atau Direksi Perusahaan, apabila hal itu merupakan alternatif pelaksanaan yang istimewa dan riskan
- k) Merupakan alternatif/pilihan terbaik dari beberapa alternatif yang telah diperhitungkan dan dipertimbangkan
- l) 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.

### **2.1.2. 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**

Mandor dapat membagi tugas kelompok kerja untuk pekerjaan :

- a) Perapihan bahu jalan berupa penambahan penggelaran material agregat dilaksanakan secara manual.

Satu kelompok pekerjaan perapihan bahu jalan dengan cara penggelaran material agregat umumnya terdiri dari :

- 1) Tukang penggelar agregat : 1 (satu) orang
- 2) Tenaga pembersihan, penggelaran/perapian
- 3) Tenaga kerja pengatur lalu lintas

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

- b) Perapihan bahu jalan dengan cara penanaman rumput dilaksanakan cara manual dengan menggunakan tenaga kerja sesuai dengan luas tanaman rumput yang diperbaiki.

### **2.2.2. Pembagian Tugas Kelompok Kerja Penggelaran**

- a) Pembagian tugas kelompok kerja untuk pekerjaan perapihan bahu jalan yang menggunakan agregat yang dikerjakan secara manual.

- 1) 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.

2) Tenaga kerja penebar agregat :

Menebar agregat supaya menjadi rata dan elevasi sesuai ketentuan yang ada.

3) Tenaga kerja pengatur lalu lintas

Mengatur jalannya lalu lintas umum agar berjalan lancar

b) Pekerjaan penanaman tanaman rumput pada bahu jalan dilakukan :

1) Menggalar tanah merah, agar rumput dapat tumbuh

2) Menanam rumput sesuai ketentuan/petunjuk Direksi.

### **2.3. Pemberian Instruksi Kerja Kepada Pekerja**

#### **2.3.1. Penjelasan Pengertian Instruksi Kerja Kepada pekerja**

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 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

<p>Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi          Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Pada          Jabatan Kerja Mandor Perkerasan Jalan</p>	<p>Kode Modul          F.421110.008.01</p>
<p>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.</p> <p>Dengan Instruksi Kerja tertulis, maka ada aturan yang jelas dan bersifat standar/umum, tidak perlu membuat instruksi kerja lagi setiap dapat proyek baru.</p> <p><b>2.3.3. Penyampaian Instruksi Kerja Kepada Pekerja</b></p> <p>Instruksi kerja pada pekerjaan perapihan bahu jalan yang menggunakan agregat kelas B</p> <p>Instruksi kerja ini berisi sejarah dokumen, langkah kerja, kriteria berterima dan status yang harus diisi (cek lis) baik atau tidak.</p> <p>Dibawah ini contoh instruksi kerja Pekerjaan : Perapihan bahu jalan menggunakan aggregate kelas B</p>	
<p>Judul Modul Pelaksanaan Pekerjaan Perapihan Bahu Jalan          Buku Informasi</p>	<p>Halaman 13 dari 48          Versi: 2019</p>

Instruksi Kerja		Tgl. Edisi Pertama :	No. Kopi :		
		No. Edisi :	Tg. Revisi :		
		Kode Dokumen :	Hal Ke :		
Pekerjaan : Perapihan bahu jalan menggunakan agregat kelas B		Bahan : Agregat Klas B	Alat : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Dump Truck</i></li> <li>• <i>Vibro Roller</i></li> <li>• <i>Water Tank Truck</i></li> </ul>		
NO.	LANGKAH KERJA	KRITERIA BERTERIMA	STATUS		
			Baik	Tidak	
1	Penentuan lokasi bahu jalan yang diperbaiki	Sesuai petunjuk direksi			
2	Lahan bahu jalan yang diperbaiki dibersihkan				
3	Bersama point 1, material di quarry dicampur dengan komposisi : - Batu pecah = 27 % - Sirtu Saring = 60 % - Tanah merah = 13 %	Homogen			
4	Dilakukan tes material tiap 1000m <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 duming 2 x dengan jarak dihitung sesuai rencana	Jarak teratur			
6	Material dihampar dengan pengki sambil di cek Crown dan Super elevasi sebelum dipadatkan	Crown/Super Elevasi, sesuai rencana			
7	Dipadatkan 1 lintasan untuk merapikan dan di cek dengan malukur. Jika sudah sesuai , disiram dan dipadatkan. Jika belum sesuai supaya diperbaiki lagi untuk selanjutnya disiram dan dipadatkan	Toleransi 2 cm Kepadatan 95 % (min)			
8	Cek kepadatan lapangan	95 % (Min)			
Uraian		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 PERAPIHAN**  
**BAHU JALAN**

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

Penghamparan material perapihan bahu jalan dilakukan mulai dari pengawasan penempatan material di lapangan, dilanjutkan sampai cara penggelaran material di lapangan.

**3.1.1. Pengawasan Penempatan Material Di Lapangan Untuk Penghamparan**

a) Pengawasan Pengolahan Material Perkerasan

Untuk perapihan bahu jalan menggunakan material agregat kelas B, atau sesuai dengan ketentuan dalam spesifikasi pekerjaan yang berlaku.

Material agregat kelas B terdiri dari :

- 1) Batu pecah = 27 %
- 2) Sirtu saring = 60 %
- 3) Tanah merah = 13 %

Pengawasan pengolahan material batu pecah, sirtu saring dan tanah merah dilakukan di quarry (stok material) sampai campuran menjadi homogen.

b) Pengawasan Penempatan Material Penghamparan Di Lapangan

Material diangkut ke lokasi pekerjaan ditempatkan sesuai dengan jenis materialnya.

- 1) Perapihan bahu jalan yang menggunakan material agregat.
- 2) Material agregat yang akan digunakan harus sudah tersedia dilokasi penghamparan sebelum pekerjaan dimulai. Penempatan material ditempatkan disepanjang ruas bahu jalan yang dirapikan. Apabila pengangkutan material dengan menggunakan truk, maka muatan truk



dibongkar dalam bentuk onggokan-onggokan di bahu 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 *Sub Base*

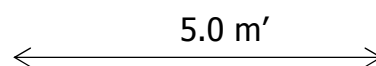
$$\text{Jarak ongkok: } \frac{\text{Kapasitas 1 truk (m}^3\text{)}}{\text{Volume bahan per m'}}$$

Jika kapasitas 1 truk = 6 m<sup>3</sup>

Tebal lapisan (t) = 0,15 m

Lebar jalan (L) = 8 m'

$$\text{Jadi jarak onggokan} = \frac{6}{8 \times 0,15} = 5,0 \text{ m'}$$



Gambar 1 : Jarak onggokan agregat

- 3) Pengaturan penyimpanan material harus sedemikian rupa agar terjaga kebersihan dan kemudahan pelaksanaan pekerjaan.

### **3.1.2. Perapihan Bahu Jalan Menggunakan Tanaman Rumput**

Pengangkutan tanah merah ke lokasi bahu jalan. Apabilapengangkutan material dengan menggunakan truk, maka muatan truk dibongkar dalam bentuk ongkongan-ongkongan di bahu jalan.

Jarak ongkongan dapat dihitung seperti pada penggelaran agregat

Pengangkutan rumput ke lokasi dilakukan menggunakan truk atau pickup (bila volume rumput sedikit). Yang perlu diperhatikan adalah pembongkaran rumput dan penumpukan rumput dilakukan dengan hati-hati agar tanaman rumput tidak rusak dan ditempatkan disebelah luar bahu jalan.

### **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 ini harus menciptakan suatu hubungan yang dapat meningkatkan produktivitas pekerjaan yang dilaksanakan

#### **3.2.1. Komunikasi Dengan Operator Alat**

Komunikasi adalah kegiatan perilaku atau kegiatan penyampaian pesan, informasi atau perasaan, atau komunikasi adalah proses penyampaian pesan seseorang kepada orang lain dengan maksud memperoleh umpan balik.

Komunikasi ini menjadi penting untuk dikuasai, agar koordinasi dapat berjalan dengan efektif.

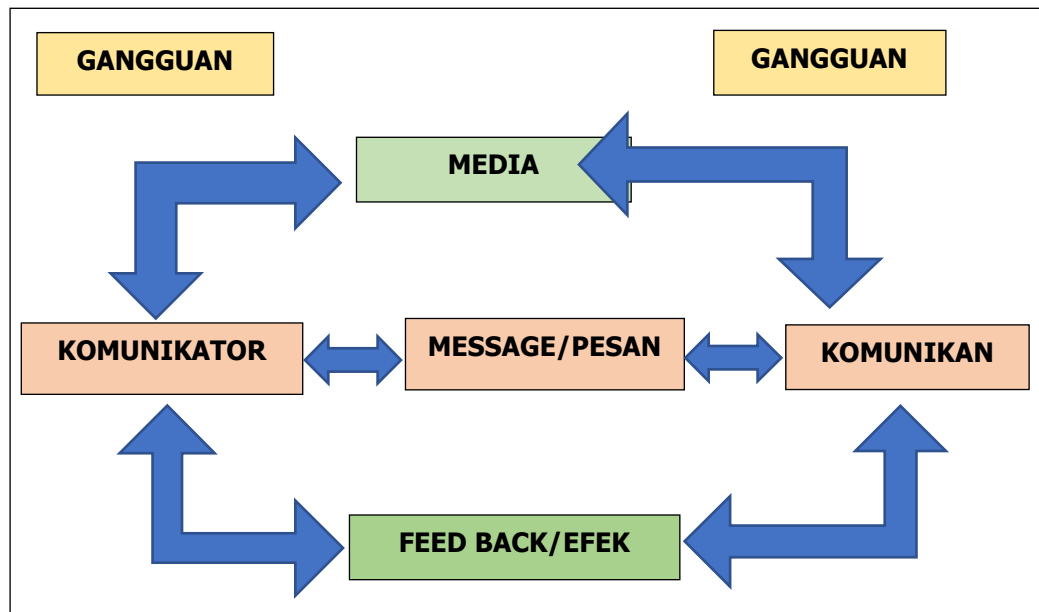
##### a) Proses Komunikasi

Komunikasi merupakan 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



b) 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.

c) 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 dan sebagainya). Tujuan penyampaian pesan adalah untuk mengajak, membujuk, mengubah sikap, perilaku dan menunjukan arah tertentu.

d) 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.

e) Mengartikan Kode/Isyarat

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

f) Penerima Pesan

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

g) 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 manager 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 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.

#### h) Gangguan

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

#### i) 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.

### **3.2.2. Melakukan Koordinasi Dengan 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, 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.

### 3.2.3. Identifikasi Jenis Alat Penghamparan Yang Dibutuhkan

Jenis alat mekanis penghamparan agregat dan tanah merah adalah :

a) *Dump Truck*

Digunakan mengangkut material agregat, tanah merah dan peralatan bantu.



Gambar 3 : Dump Truck

b) *Tandom Roller*



Gambar .4 : Tandem Roller

*Tandom roller* digunakan untuk memadatkan agregat. Tanah merah cukup diratakan dan dipadatkan dengan *baby wales* agar rumput masih dapat tumbuh.

c) *Plate Temper*

Pemadatan jalan dengan material agregat yang tidak dapat dilakukan dengan *vibro roller*, misalnya daerah pelebaran jalan, saluran drainase dan sebagainya digunakan *plate temper*.

### **3.3. 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 :

- a) Pembagian kelompok kerja sudah terisi orangnya
- b) Tenaga kerja per kelompok sudah cukup jumlahnya.

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

- a) Jenis alat sudah tersedia di masing-masing tempat
- b) 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 :

- a) Dalam melaksanakan pekerjaan tetap berdasar instruksi kerja yang telah disampaikan



- b) Memberikan motivasi/semangat kerja kepada pekerja, agar bekerja rajin, kualitas sesuai persyaratan yang ditentukan
- c) Pekerjaan penggelaran ini merupakan kerja kelompok, bukan individu diharapkan adanya kerjasama yang baik satu dengan yang lain, sehingga hasilnya dapat maksimum
- d) Kapan pekerjaan dimulai dan kapan pekerjaan harus selesai.

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

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

- a) Singkup atau sekop

Pada pekerjaan perapian bahu jalan, sekop dipakai untuk memindahkan agregat dan tanah merah kedalam pengki untuk diratakan/digelar pada bahu jalan sampai rata dan kemiringannya sesuai ketentuan yang ada. Sekop juga dipakai untuk meratakan agregat pada jarak dekat.

Pengisian bagian permukaan yang tidak sempurna harus dilakukan secara sangat hati-hati, agar tidak terjadi segregasi.



Gambar 5 : Sekop

- b) Gerobak Dorong

Berfungsi untuk mengangkat peralatan kecil, material rumput dan material yang tidak terpakai.



Gambar 6 : Gerobak Dorong

c) Pengki

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



Gambar 7 : Pengki dari anyaman bamboo

d) Pacul, pompa air, tali pengukur dan pemotong rumput

**3.4.2. Pelaksanaan Penghamparan Pada Bahu Jalan**

a) Perapihan bahu jalan menggunakan material agregat

1) Pekerjaan persiapan

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 :

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

## 2) 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.

## 3) Pelaksanaan dapat dikerjakan secara manual .

Penebaran agregat dapat dilakukan dengan pengki pada bahu jalan yang kurang tinggi, sehingga menjadi rata. Yang perlu diperhatikan adalah

kerataan, ketebalan dan kemiringan bahu jalan setelah dipadatkan harus sesuai dengan gambar kerja. Bila kurang rata harus ditambah atau dipotong sehingga menjadi rata.

b) Perapihan bahu jalan menggunakan tanaman rumput

Pelaksanaan dikerjakan secara manual. Onggokan tanah merah diratakan dengan menggunakan cangkul dan pengki hingga rata.

Agar tanah dapat rata menggunakan kaso 5/7 dengan panjang selebar bahu jalan. Cara perataan searah panjang jalan, sehingga sekaligus membentuk kemiringan bahu jalan.

Bila sudah dipadatkan dapat ditanam rumput, kemudian dipelihara dengan penyiraman sampai benar-benar rumput tumbuh.

### **3.5. 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 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 IV**

### **PELAKSANAAN PEKERJAAN PERAPIHAN BAHU JALAN**

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

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

##### **4.1.1. Komunikasi Dengan Operator Alat Pematik**

Komunikasi dengan petugas pemadat merupakan komunikasi secaralinear 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 pemadat 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.

##### **4.1.2. Melakukan Koordinasi Dengan Operator Alat Pematik**

Koordinasi antara Mandor dengan petugas pemadat 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 dengan petugas petugas pemadat dilakukan pada waktutertentu, 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 petugas petugas pemadat 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 saling pengertian 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.

## **4.2. Pengawasan Prosedur Teknis Pelaksanaan Pematatan Pekerjaan Perapihan Bahu Jalan**

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

Bahu jalan yang menggunakan agregat :

- a) Pematatan harus dilakukan hanya bila kadar air dari material berada dalam rentang 3% kurang dari kadar air optimum sampai 10 % lebih dari kadar air optimum, dimana kadar air optimum adalah seperti yang ditetapkan oleh kepadatan kering "*modified*"
- b) Sebaiknya agregat dipadatkan dengan mesin gilas Vibro tandem roller 6 – 8 ton dengan kecepatan 3 km/jam, sampai kedudukan sirtu merata (jumlah lintasan 4 – 6 lintasan).

Operasi penggilasan harus dimulai sepanjang tepi dan bergerak sedikit demi sedikit ke arah sumbu jalan, dalam arah memanjang.

Operasi penggilasan harus dilanjutkan sampai seluruh bekas mesin gilas menjadi tidak tampak dan lapis tersebut terpadatkan merata serta agregat terkunci kuat.

### **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 Pekerjaan Perapihan Bahu Jalan**

#### **4.3.1. Pengamatan Hasil Pemadatan Perapihan Bahu Jalan 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 dapat 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 Perapihan Bahu Jalan Yang Kurang Sempurna**

#### **4.4.1. Penyebab Pemadatan Perapihan Bahu Jalan Yang Kurang Sempurna**

Untuk mencari penyebab pemadatan yang kurang sempurna bukan pekerjaan yang mudah, namun harus diupayakan sebagai bentuk tanggung jawab perusahaan kepada Pemberi Kerja. Bila diketemukan kesalahan dalam pelaksanaan, maka wajib



diperbaiki. Untuk perbaikan harus diputuskan oleh Kepala Proyek terkait biaya dan waktu pelaksanaan.

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 Yang 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 airdan 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 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 V**  
**PELAKSANAAN PENGUKURAN ELEVASI PERAPIHAN**  
**BAHU JALAN**

**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 alat

**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 dan 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, 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 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**

a) Bahu jalan yang diperkeras dengan agregat

Mandor menindak lanjuti hasil pengukuran dari Juru Ukur dengan :

- 1) Memeriksa elevasi kemiringan *sub grade* sesuai gambar kerja
- 2) Memasang patok bantu setiap jarak 10 m' arah memanjang
- 3) Tarik benang dari elevasi lapis permukaan jalan ke patok bantu, dicadangkan penyusutan setelah dipadatkan kurang lebih 20% sampai 40%
- 4) Memeriksa ketebalan bahu jalan melalui garis pengamatan
- 5) Elevasi bahu jalan tidak boleh sampai lebih tinggi dari elevasi perkerasan, agar air hujan dapat mengalir keluar dari badan jalan (perkerasan jalan).

b) Bahu jalan yang ditanami rumput

Mandor menindak lanjuti hasil pengukuran dari Juru Ukur dengan :

- 1) Memeriksa elevasi kemiringan bahu jalan sesuai gambar kerja
- 2) Tarik benang dari elevasi lapis permukaan jalan ke patok bantu
- 3) Elevasi tanaman rumput pada bahu jalan tidak boleh sampai lebih tinggi dari elevasi perkerasan, agar air hujan dapat mengalir keluar dari badan jalan (perkerasan jalan).

### **5.2.2. Pemeriksaan Bentuk Penampang**

Bentuk dan ketebalan perkerasan bahu jalan ini harus diperiksa melalui patok ukur, seperti ditunjukkan dalam gambar diatas. Harus diberi kelonggaran untuk faktor

pemadatan yaitu tinggi permukaan sebelum dipadatkan kira-kira 20% s/d 40% di atas 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 Perapihan Bahu Jalan Dengan Gambar Kerja**

#### **5.3.1. Pemeriksaan Data Elevasi Bahu Jalan Di Lapangan**

Mandor memeriksa data elevasi bahu jalan di lapangan :

- a) Mengukur elevasi bahu yang telah dipadatkan pada titik-titik ukur dan dicatat
- b) Mengukur kemiringan bahu jalan pada titik-titik ukur yang ada dan dicatat.

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

#### **5.3.2. Pemeriksaan Data Elevasi Bahu Jalan Pada Gambar Kerja**

Mandor memeriksa data elevasi bahu jalan pada gambar kerja :

- a) Memeriksa elevasi bahu jalan pada gambar kerja dan dicatat
- b) 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.

Untuk dapat memenuhi keterampilan dalam pengukuran elevasi perapihan bahu jalan, seorang mandor harus mampu :

Untuk dapat memenuhi sikap kerja dalam pengukuran elevasi perapihan bahu jalan, seorang mandor harus :

- 

#### **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) Menyusun program kerja baik harian atau mingguan
  - 2) Mengkoordinir tenaga kerja untuk pengukuran
  - 3) Memberi instruksi kerja yang efisien dan efektif
- c) Dalam melaksanakan ..... harus dilakukan secara cermat, teliti, dan jujur
  - 1) Tertib dan teliti dalam melakukan pengukuran
  - 2) Tertib dan tegas dalam mengkoordinir tenaga kerja
  - 3) Jelas dalam memberikan instruksi kerja

## **BAB VI**

### **LAPORAN PELAKSANAAN PEKERJAAN PERAPIHAN BAHU JALAN**

#### **6.1. Pengumpulan Data Hasil Pengukuran**

##### **6.1.1. 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.

##### **6.1.2. 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.



## 6.2. Penyusunan Laporan Hasil Pekerjaan Perapihan Bahu Jalan

### 6.2.1. Menghitung Volume Hasil 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 :

Tabel 4.2 : Dasar Pembayaran kepada Mandor

No.	Uraian Pekerjaan	Setuan Pekerjaan
1	Penghamparan agregat	m <sup>2</sup>
2	Penanaman Rumput	m <sup>2</sup>

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

### 6.2.2. Penyampaian Data Hasil Pematatan Dan Hasil Pengukuran Di Lapangan

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

- Data hasil pengujian pematatan, apakah sudah memenuhi persyaratan spesifikasi
- 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.

### **6.2.3. 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

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 kinerja mandor meliputi :

1) Persiapan Kerja

2) Mutu kerja

3) Pemenuhan target produksi

4) Kemampuan pengerahan tukang / tenaga kerja.

### **6.3. Penyampaian Laporan Hasil Pekerjaan Perapihan Bahu Jalan Kepada Atasan**

Hasil perhitungan volume pekerjaan dan hasil resume pekerjaan perapihan bahu jalan dikumpulkan menjadi satu dokumen untuk disampaikan kepada atasan mandor. Laporan ini merupakan bentuk pertanggungjawaban kerja yang harus dilaksanakan dengan sebaik-baiknya serta sesuai dengan waktu yang telah disepakati

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 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 : 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

#### **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) Menyusun laporan kerja baik harian atau mingguan
  - 2) Mengkoordinir tenaga kerja untuk pengukuran
  - 3) Memberi instruksi kerja yang efisien dan efektif
  
- c) Dalam melaksanakan ..... harus dilakukan secara cermat, teliti, dan jujur
  - 1) Tertib dan teliti dalam pembuatan laporan
  - 2) Tertib dan tegas dalam mengkoordinir tenaga kerja
  - 3) 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, 2003H
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.</b>		<b>B. 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	Komputer	
2	Alat Pemasat	
3	Dump Truck	
4	Water Tank Truck	

### B. Daftar Bahan

No.	Nama Bahan	Keterangan
1	Rambu-rambu	
2	Material Agregat	
3	Alat Pelindung Diri (APD)	