

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	2
BAB I PENDAHULUAN	6
1.1. Tujuan Umum	7
1.2. Tujuan Khusus	7
1.3. Diagram Proses	7
BAB II PELAKSANAAN KOORDINASI DENGAN PEKERJA.....	9
2.1. Penjelasan Metode Pelaksanaan Pekerjaan Kepada Pekerja Secara Detail	9
2.1.1. Pengertian Metode Pelaksanaan Pekerjaan	9
2.1.2. Penyiapan Metode Pelaksanaan.....	12
2.2. Pembuatan Pembagian Tugas Kelompok Kerja	15
2.2.1. Pembagian Kelompok Kerja Penggelaran	15
2.2.2. Pembagi Tugas Kelompok Kerja	16
2.3. Pemberian Instruksi Kerja Kepada Pekerja	18
2.3.1. Penjelasan Tentang Instruksi Kerja	18
2.3.2. Menyiapkan Instruksi Kerja.....	19
2.3.3. Penyampaian Instruksi Kerja Kepada Pekerja	19
2.4. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap.....	24
BAB III PELAKSANAAN PENGHAMPARAN UNTUK LAPISAN PERMUKAAN (<i>SURFACE COURSE</i>).....	25
3.1. Penentuan Posisi Penempatan Material Untuk Penghamparan	25
3.1.1. Pengawasan Penempatan Material Untuk Penghamparan	25
3.1.2. Pengawasan Penempatan Material Penghamparan Di Lapangan	25

Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Pada Jabatan Kerja Mandor Perkerasan Jalan	Kode Modul F.421110.007.01																																																																																	
<table border="0"> <tr> <td>3.2.</td> <td>Pelaksanaan Koordinasi Dengan Operator Alat</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>3.2.1.</td> <td>Komunikasi Dengan Operator Alat</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>3.2.2.</td> <td>Proses Komunikasi</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>3.2.3.</td> <td>Tujuan Komunikasi.....</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>3.2.4.</td> <td>Melakukan Koordinasi Dengan Operator Alat.....</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>3.2.5.</td> <td>Identifikasi Kebutuhan Alat Penghamparan</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>3.2.6.</td> <td>Identifikasi Jenis Alat Penghamparan Lasbutag</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>3.3.</td> <td>Penyampaian Instruksi Kerja Penghamparan Kepada Pekerja</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>3.3.1.</td> <td>Pemeriksaan Kesiapan Tenaga Kerja</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>3.3.2.</td> <td>Pengarahan Kepada Pekerja</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>3.4.</td> <td>Pengawasan Pelaksanaan Penghamparan Sesuai Prosedur.....</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>3.4.1.</td> <td>Identifikasi Jenis Peralatan Bantu Perkerasan yang Digunakan.....</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>3.4.2.</td> <td>Identifikasi Jenis Peralatan Bantu Perkerasan Lasbutag Yang Digunakan</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td>3.4.3.</td> <td>Pengawasan Pelaksanaan Pekerjaan Penghamparan</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>3.4.4.</td> <td>Pelaksanaan Penghamparan Perkerasan Menggunakan Lasbutag</td> <td>61</td> </tr> <tr> <td>3.5.</td> <td>Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap.....</td> <td>68</td> </tr> <tr> <td colspan="2">BAB IV PELAKSANAAN PEKERJAAN PEMADATAN LAPISAN PERMUKAAN (<i>SURFACE COURSE</i>).....</td> <td>69</td> </tr> <tr> <td>4.1.</td> <td>Pelaksanaan Koordinasi Dengan Operator Alat</td> <td>69</td> </tr> <tr> <td>4.1.1.</td> <td>Komunikasi Dengan Petugas Pematik</td> <td>69</td> </tr> <tr> <td>4.1.2.</td> <td>Melakukan Koordinasi Dengan Operator Alat Pematik.....</td> <td>69</td> </tr> <tr> <td>4.2.</td> <td>Pengawasan Prosedur Teknis Pelaksanaan Pemadatan</td> <td>71</td> </tr> <tr> <td>4.2.1.</td> <td>Cara Pemadatan Lapisan Permukaan.....</td> <td>71</td> </tr> <tr> <td>4.2.2.</td> <td>Pengawasi Proses Pelaksanaan Pemadatan</td> <td>72</td> </tr> <tr> <td>4.3.</td> <td>Pemeriksaan Hasil Pemadatan Lapisan Permukaan</td> <td>73</td> </tr> <tr> <td>4.3.1.</td> <td>Pengamatan hasil pemadatan lapisan permukaan secara visual.....</td> <td>73</td> </tr> <tr> <td>4.3.2.</td> <td>Mandor membantu dalam pengambilan sampel.....</td> <td>73</td> </tr> <tr> <td>4.4.</td> <td>Perbaikan Hasil Pemadatan Yang Kurang Sempurna</td> <td>73</td> </tr> </table>		3.2.	Pelaksanaan Koordinasi Dengan Operator Alat	26	3.2.1.	Komunikasi Dengan Operator Alat	26	3.2.2.	Proses Komunikasi	26	3.2.3.	Tujuan Komunikasi.....	29	3.2.4.	Melakukan Koordinasi Dengan Operator Alat.....	29	3.2.5.	Identifikasi Kebutuhan Alat Penghamparan	31	3.2.6.	Identifikasi Jenis Alat Penghamparan Lasbutag	36	3.3.	Penyampaian Instruksi Kerja Penghamparan Kepada Pekerja	38	3.3.1.	Pemeriksaan Kesiapan Tenaga Kerja	38	3.3.2.	Pengarahan Kepada Pekerja	38	3.4.	Pengawasan Pelaksanaan Penghamparan Sesuai Prosedur.....	39	3.4.1.	Identifikasi Jenis Peralatan Bantu Perkerasan yang Digunakan.....	39	3.4.2.	Identifikasi Jenis Peralatan Bantu Perkerasan Lasbutag Yang Digunakan	43	3.4.3.	Pengawasan Pelaksanaan Pekerjaan Penghamparan	45	3.4.4.	Pelaksanaan Penghamparan Perkerasan Menggunakan Lasbutag	61	3.5.	Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap.....	68	BAB IV PELAKSANAAN PEKERJAAN PEMADATAN LAPISAN PERMUKAAN (<i>SURFACE COURSE</i>).....		69	4.1.	Pelaksanaan Koordinasi Dengan Operator Alat	69	4.1.1.	Komunikasi Dengan Petugas Pematik	69	4.1.2.	Melakukan Koordinasi Dengan Operator Alat Pematik.....	69	4.2.	Pengawasan Prosedur Teknis Pelaksanaan Pemadatan	71	4.2.1.	Cara Pemadatan Lapisan Permukaan.....	71	4.2.2.	Pengawasi Proses Pelaksanaan Pemadatan	72	4.3.	Pemeriksaan Hasil Pemadatan Lapisan Permukaan	73	4.3.1.	Pengamatan hasil pemadatan lapisan permukaan secara visual.....	73	4.3.2.	Mandor membantu dalam pengambilan sampel.....	73	4.4.	Perbaikan Hasil Pemadatan Yang Kurang Sempurna	73
3.2.	Pelaksanaan Koordinasi Dengan Operator Alat	26																																																																																
3.2.1.	Komunikasi Dengan Operator Alat	26																																																																																
3.2.2.	Proses Komunikasi	26																																																																																
3.2.3.	Tujuan Komunikasi.....	29																																																																																
3.2.4.	Melakukan Koordinasi Dengan Operator Alat.....	29																																																																																
3.2.5.	Identifikasi Kebutuhan Alat Penghamparan	31																																																																																
3.2.6.	Identifikasi Jenis Alat Penghamparan Lasbutag	36																																																																																
3.3.	Penyampaian Instruksi Kerja Penghamparan Kepada Pekerja	38																																																																																
3.3.1.	Pemeriksaan Kesiapan Tenaga Kerja	38																																																																																
3.3.2.	Pengarahan Kepada Pekerja	38																																																																																
3.4.	Pengawasan Pelaksanaan Penghamparan Sesuai Prosedur.....	39																																																																																
3.4.1.	Identifikasi Jenis Peralatan Bantu Perkerasan yang Digunakan.....	39																																																																																
3.4.2.	Identifikasi Jenis Peralatan Bantu Perkerasan Lasbutag Yang Digunakan	43																																																																																
3.4.3.	Pengawasan Pelaksanaan Pekerjaan Penghamparan	45																																																																																
3.4.4.	Pelaksanaan Penghamparan Perkerasan Menggunakan Lasbutag	61																																																																																
3.5.	Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap.....	68																																																																																
BAB IV PELAKSANAAN PEKERJAAN PEMADATAN LAPISAN PERMUKAAN (<i>SURFACE COURSE</i>).....		69																																																																																
4.1.	Pelaksanaan Koordinasi Dengan Operator Alat	69																																																																																
4.1.1.	Komunikasi Dengan Petugas Pematik	69																																																																																
4.1.2.	Melakukan Koordinasi Dengan Operator Alat Pematik.....	69																																																																																
4.2.	Pengawasan Prosedur Teknis Pelaksanaan Pemadatan	71																																																																																
4.2.1.	Cara Pemadatan Lapisan Permukaan.....	71																																																																																
4.2.2.	Pengawasi Proses Pelaksanaan Pemadatan	72																																																																																
4.3.	Pemeriksaan Hasil Pemadatan Lapisan Permukaan	73																																																																																
4.3.1.	Pengamatan hasil pemadatan lapisan permukaan secara visual.....	73																																																																																
4.3.2.	Mandor membantu dalam pengambilan sampel.....	73																																																																																
4.4.	Perbaikan Hasil Pemadatan Yang Kurang Sempurna	73																																																																																
Judul Modul Pelaksanaan Pekerjaan Perkerasan Lapisan Permukaan Buku Informasi	Halaman 3 dari 93 Versi: 2019																																																																																	

Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Pada Jabatan Kerja Mandor Perkerasan Jalan	Kode Modul F.421110.007.01
<p>4.4.1. Pengamatan Penyebab Pematatan Lapis Permukaan Kurang Sempurna..... 73</p> <p>4.4.2. Perbaikan Pematatan Lapisan Permukaan Kurang Sempurna..... 74</p> <p>4.5. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap..... 74</p> <p>BAB V PELAKSANAAN PENGUKURAN ELEVASI LAPISAN PERMUKAAN (<i>SURFACE COURSE</i>)..... 76</p> <p>5.1. Pelaksanaan Koordinasi Dengan Juru Ukur 76</p> <p>5.1.1. Komunikasi Dengan Juru Ukur 76</p> <p>5.1.2. Melakukan Koordinasi Dengan Juru Ukur 76</p> <p>5.2. Pengawasan Pelaksanaan Pengukuran Elevasi Lapisan Permukaan 78</p> <p>5.3. Pemeriksaan Kesesuaian Data Elevasi Lapisan Permukaan Dengan Gambar Kerja 79</p> <p>5.3.1. Pemeriksaan Data Elevasi Lapisan Permukaan Di Lapangan 79</p> <p>5.3.2. Pemeriksa Data Elevasi Permukaan Pada Gambar Kerja..... 79</p> <p>5.4. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap..... 79</p> <p>BAB VI PELAKSANAAN PENGAMBILAN CONCOH BENDA UJI (<i>CORE DRILL</i>) PADA LAPISAN PERMUKAAN..... 81</p> <p>6.1. Pelaksanaan Koordinasi Dengan Petugas Pengujian 81</p> <p>6.1.1. Komunikasi Dengan Petugas Pengujian 81</p> <p>6.1.2. Melakukan Koordinasi Dengan Petugas Pengujian 81</p> <p>6.2. Penentuan Lokasi Penempatan Titik-Titik Pengujian Sesuai Dengan Spesifikasi Teknis 83</p> <p>6.2.1. Bekerja Sama Mempersiapkan Peralatan Pengujian 83</p> <p>6.2.2. Penentuan titik-titik pengujian..... 83</p> <p>6.3. Pencatatan Hasil Pengambilan Contoh Benda Uji Lapisan Permukaan 83</p> <p>6.3.1. Bekerjasama dalam pengambilan sampel pengujian 83</p> <p>6.3.2. Mencatat Hasil Uji Lapisan Permukaan..... 83</p> <p>6.4. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap..... 84</p>	
Judul Modul Pelaksanaan Pekerjaan Perkerasan Lapisan Permukaan Buku Informasi Versi: 2019	Halaman 4 dari 93

Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Pada Jabatan Kerja Mandor Perkerasan Jalan	Kode Modul F.421110.007.01
<p>BAB VII LAPORAN PELAKSANAAN PEKERJAAN PERKERASAN LAPISAN PERMUKAAN (SURFACE COURSE)..... 85</p> <p>7.1. Pengumpulan Data Hasil Pengukuran Dan Pengujian 85</p> <p>7.1.1. Hasil Pengukuran Oleh Petugas Pengukuran 85</p> <p>7.1.2. Hasil Pengujian Oleh Petugas Pengujian 85</p> <p>7.2. Penyusunan Laporan Hasil Pekerjaan Perkerasan Lapisan Permukaan 86</p> <p>7.2.1. Perhitungan Volume Hasil Pekerjaan (Opname Pekerjaan)..... 86</p> <p>7.2.2. Penyusunan Hasil Pengukuran Dan Pengujian 86</p> <p>7.3. Penyampaian Laporan Pekerjaan Perkerasan Lapisan Permukaan Kepada Atasan 86</p> <p>7.3.1. Data Laporan Pengujian Dan Pengukuran 86</p> <p>7.3.2. Penilaian Kinerja Mandor 87</p> <p>7.4. Pengetahuan, Ketrampilan, dan Sikap..... 91</p> <p>DAFTAR PUSTAKA 92</p> <p>A. Dasar Perundang-undangan 92</p> <p>B. Buku Referensi 92</p> <p>C. Referensi Lainnya 92</p> <p>DAFTAR PERALATAN/MESIN DAN BAHAN..... 93</p> <p>A. Daftar Peralatan / alat 93</p> <p>B. Daftar Bahan..... 93</p>	
Judul Modul Pelaksanaan Pekerjaan Perkerasan Lapisan Permukaan Buku Informasi Versi: 2019	Halaman 5 dari 93

BAB I

PENDAHULUAN

Lapisan penutup adalah lapis perkerasan jalan yang terletak di atas lapis pondasi atas, yang bersifat kedap air. Tujuan lapis penutup sebagai lapis perkerasan jalan adalah sebagai lapis pelindung bagi lapis perkerasan yang ada dibawahnya atau fungsi lapis penutup adalah menerima beban-beban roda yang bekerja di atasnya serta menyebarkan kepada lapisan perkerasan yang ada dibawahnya.

Beberapa jenis lapisan bawah yang biasa dilaksanakan pada konstruksi jalan adalah :

Tanpa AMP

- Lapis penutup yang menggunakan buras
- Lapis penutup yang menggunakan burtu
- Lapis penutup yang menggunakan burda
- Lapis penutup yang menggunakan latasbum
- Lapis penutup yang menggunakan lasbutag
- Lapis penutup yang menggunakan lapen
- Lapis penutup yang menggunakan latasir

Menggunakan AMP

- Lapis penutup yang menggunakan laston/ATB
- Lapis penutup yang menggunakan lataston/HRS

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 lapisan permukaan (*surface course*)
- c) Melaksanakan pekerjaan pemadatan lapisan permukaan (*surface course*)
- d) Melakukan pengukuran elevasi lapisan permukaan (*surface course*)
- e) Melakukan pengambilan contoh benda uji (*core drill*) pada lapisan permukaan
- f) Melaporkan pelaksanaan pekerjaan perkerasan lapisan permukaan

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.421110.007.01

BAB II

PELAKSANAAN KOORDINASI DENGAN PEKERJA

2.1. Penjelasan Metode Pelaksanaan Pekerjaan Kepada Pekerja Secara Detail

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 sesuai dengan kebutuhan lapangan.

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) ProjeK 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

Metode pelaksanaan pekerjaan yang baik meliputi berbagai hal :

a) Memenuhi syarat teknis :

- 1) Dokumen metode pelaksanaan pekerjaan lengkap dan jelas memenuhi informasi yang dibutuhkan
- 2) Bisa dilaksanakan dan efektif
- 3) Aman untuk dilaksanakan :
 - Terhadap konstruksi jalan yang dibangun
 - Terhadap para pekerja yang melaksanakan pekerjaan
 - Terhadap lingkungan sekitarnya.
- 4) Memenuhi standar tertentu yang ditetapkan atau disetujui tenaga teknik yang berkompeten pada proyek tersebut. Misalnya, memenuhi tonase tertentu dan telah memenuhi hasil testing tertentu.
- 5) Memenuhi syarat ekonomis
 - Biaya termurah.
 - Wajar dan efisien.
- 6) Memenuhi pertimbangan non teknis lainnya :
 - Dimungkinkan untuk diterapkan pada lokasi proyek dan disetujui atau tidak ditentang oleh lingkungan setempat
 - Rekomendasi dan policy dari Pemilik Proyek
 - Disetujui oleh sponsor proyek atau Direksi Perusahaan, apabila hal itu merupakan alternatif pelaksanaan yang istimewa dan riskan.
- 7) Merupakan alternatif/pilihan terbaik dari beberapa alternatif yang telah diperhitungkan dan dipertimbangkan
- 8) Manfaat positif construction method :
 - Memberikan arahan dan pedoman yang jelas atas urutan dan fasilitas penyelesaian pekerjaan
 - 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) 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, jalanmasuk, dan kondisi lingkungan
- c) Setelah metode konstruksi dibuat secara detail dengan lengkap, kemudian metode pelaksanaan disampaikan kepada semua personil yang terkait dengan pelaksanaan fisik pekerjaan antara lain Pelaksana lapangan dan mandor.

Metode pelaksanaan pekerjaan harus disampaikan kepada masing-masing pekerja sebagai pedoman kerja.

Beberapa jenis lapisan bawah yang biasa dilaksanakan pada konstruksi jalan adalah :

- a) Lapis penutup yang menggunakan buras
Bahan lapis penutup buras dari bahan pasir yang mempunyai gradasi sebagai berikut :
 - 1) Lolos saringan 3/8" (9 mm) sebanyak 100 %
 - 2) Lolos saringan No. 4 (4,8 mm) sebanyak 85 – 100 %
 - 3) Lolos saringan No. 8 (2,4 mm) sebanyak 0 – 40 %Kecuali ditentukan lain oleh Direksi.

Bahan pengikat aspal yang digunakan adalah :

- 1) Aspal keras Pen 60/70 atau 80/100
- 2) Aspal cair RC-250, RC- 800
- 3) Aspal emulsi RS-1, CRS-1, RS-2. CRS-2

b) Lapis penutup yang menggunakan burtu

Bahan lapis penutup burtu dari bahan agregat yang mempunyai gradasi sebagai berikut :

Kondisi Permukaan	Lalu Lintas		
	Sedikit	Sedang	Padat
Keras	6 mm	9 mm	12 mm
Normal	9 mm	12 mm	20 mm
Lunak	12 mm	20 mm	20 mm

Contoh :

- 1) Kondisi permukaan keras : Laston
- 2) Kondisi permukaan normal : Lasbutag
- 3) Kondisi permukaan lunak : Laston.

Bahan aspal :

$$\text{Jumlah aspal} = \frac{\text{VFA}}{500} \text{ m}^2$$

VFA = Rongga terisi aspal

ALD = Ukuran diameter terkecil agregat rata-rata (mm)

c) Lapis penutup yang menggunakan burda

Bahan lapis penutup burda dari bahan agregat lapis pertama dan lapis kedua dapat berupa batu pecah atau kerikil berbentuk kubus, keras dan bersih yang mempunyai gradasi sebagai berikut :

Kondisi Permukaan	Lalu Lintas		
	Sedikit	Sedang	Padat
Keras	6 mm	9 mm	12 mm
Normal	9 mm	12 mm	20 mm
Lunak	12 mm	20 mm	20 mm

Contoh :

- 1) Kondisi permukaan keras : Laston
- 2) Kondisi permukaan normal : Lasbutag
- 3) Kondisi permukaan Lunak : Latasbum

Bahan aspal :

$$\text{Jumlah aspal} = \frac{\text{VFA}}{500} \text{ m}^2$$

VFA = Rongga terisi aspal.

ALD = Ukuran diameter terkecil agregat rata-rata (mm).

d) Lapis penutup yang menggunakan latasbum

- 1) Bahan lapis penutup lasbutag dari bahan aspal Buton B-16 atau B-20 dengan kadar air antara 4 – 8% dan ukuran butir maksimum 12,7 mm (1/2 inci)
- 2) Sebagai bahan pelunak dipergunakan Flux Oil atau minyak Bekas yang memenuhi syarat.

e) Lapis penutup yang menggunakan lasbutag

- 1) Bahan lapis penutup lasbutag dari bahan aspal Buton B-16 atau B-20 dengan kadar air antara 4 – 8 % dan ukuran butir maksimum 12,7 mm (1/2 inci)
- 2) Sebagai bahan pelunak dipergunakan Flux Oil atau minyak bekas yang memenuhi syarat
- 3) Agregat yang dipergunakan merupakan campuran agregat kasar dan agregat halus dari batu pecah atau kerikil kering, berbidang kasar dan bersudut tajam

f) Lapis penutup yang menggunakan lapen

g) Lapis penutup yang menggunakan latasir


- h) Lapis penutup yang menggunakan laston/ATB
- i) Lapis penutup yang menggunakan laston/HRS.

Semua perkerasan lapisan permukaan tersebut diatas menggunakan campuran aspal, sehingga yang akan diuraikan dalam modul ini adalah dua kelompok pekerjaan :

- a) Lapis penutup yang tanpa menggunakan AMP
 - 1) Lapis penutup yang menggunakan buras
 - 2) Lapis penutup yang menggunakan burtu
 - 3) Lapis penutup yang menggunakan burda
 - 4) Lapis penutup yang menggunakan latasbum
 - 5) Lapis penutup yang menggunakan lasbutag
 - 6) Lapis penutup yang menggunakan lapen
 - 7) Lapis penutup yang menggunakan latasir
- b) Lapis penutup yang menggunakan AMP
 - 1) Lapis penutup yang menggunakan laston/ATB
 - 2) Lapis penutup yang menggunakan laston/HR

2.2. Pembuatan Pembagian Tugas Kelompok Kerja

2.2.1. Pembagian Kelompok Kerja Penggelaran

- a) Pembagian kelompok kerja untuk pekerjaan Lapisan permukaan yang menggunakan *aspal finisher* untuk penggelaran material campuran aspal yaitu :
Biasanya satu kelompok/ *group* pekerjaan perkerasan aspal terdiri dari 4 tukang dan 5 tenaga pembantu.
 - 1) Tukang perata (alat garuk) : 3 tukang
 - 2) Tukang pengatur *screed* : 1 tukang
 - 3) Tenaga kerja pembersihan
 - 4) Tenaga kerja perapian, pemotongan
 - 5) Tenaga kerja pengatur lalu lintas

b) Pembagian kelompok kerja untuk pekerjaan Lapisan permukaan yang menggunakan bahanmaterial aspal buton dan agregat secara manual yaitu :

- 1) Tukang penebar agregat : 1 tukang
- 2) Tenaga penebar agregat, pembersihan ± 6 tenaga kerja
- 3) Tenaga penyemprot aspal : 1 tenaga kerja
- 4) Tenaga pencampur material pada beton molen : ± 6 tenaga kerja
- 5) Tenaga kerja pengatur lalu lintas

Jumlah tenaga kerja ini sangat tergantung produktifitas material agregat yang dihasilkan/banyaknya onggokan material.

2.2.2. Pembagi Tugas Kelompok Kerja

a) Pembagian tugas kelompok kerja untuk pekerjaan lapisan atas yang menggunakan *aspal finisher* untuk penggelaran material campuran aspal yaitu :

:

- 1) Tukang perata (alat garuk)

Apabila penghamparan dengan mesin dilakukan dengan benar maka penghamparan dengan tangan hanyalah diperlukan pada pelebaran, di sekitar batu pinggir, lubang got, jembatan dan sebagainya :

- Pada pelebaran, campuran yang keluar dari pintu samping yang terbuka, disebar ratakan ke arah sisi pelebaran atau batu pinggir sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan
- Singkup dapat digunakan pada pelebaran yang besar dan pada lokasi-lokasi lain yang dipandang perlu. Untuk menghindari segregasi, campuran diletakkan dalam beberapa tumpukan kecil dengan menggunakan singkup dan selanjutnya diratakan
- Perataan akhir dengan tangan dilakukan sebagai mana perlunya dengan menggunakan tepi perata Apabila terjadi segregasi, maka untuk menyingkirkan agregat kasar perlu digunakan tepi garok dan

selanjutnya dengan menggunakan perata, sebar-ratakan, campuran tambahan yang seragam.

2) Tukang pengatur *screed*

Screed (sepatu) baik dengan jenis penumbuk (*tamper*) maupun jenis vibrasi, fungsi screed meliputi pemangkasan, penekanan untuk menghasilkan permukaan akhir dengan kerataan atau tekstur yang dipersyaratkan.

3) Tenaga kerja pembersihan

Sebelum pekerjaan penggelaran dimulai dilakukan pembersihan areal penggelaran aspal terhadap sampah, kotoran dan debu 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.

Kontraktor harus mengembalikan ke keadaan semula bagian tempat kerja yang tidak ditetapkan untuk diubah menurut Dokumen Kontrak.

- Tenaga kerja perapian, pemotongan

- Memotong tegak lapisan lama, agar sambungan lapisan lama dan baru menjadi rapi dan rapat
- Tenaga perata dan operator mesin pemadat awal harus selalu waspada terhadap adanya ketidak lurusan sambungan memanjang yang harus segera diperbaiki. Hal ini sangat penting pada permukaan lapisan.

Apabila pada penghamparan dengan mesin penghampar terjadi bahan berlebih, maka untuk meluruskan sambungan, bahan ini perlu dibuang. Apabila pada sambungan terdapat lubang atau ketidak sempurnaan, maka untuk meluruskan sambungan tersebut, perlu ditambahkan bahan secukupnya.

- Tenaga kerja pengatur lalu lintas

Mengatur jalannya lalu lintas umum agar berjalan lancar.

b) Pembagian kelompok kerja untuk pekerjaan lapisan permukaan yang menggunakan material Lasbutag secara manual yaitu :

- 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.

- 2) Tenaga pencampur beton

- Memasukkan material aspal buton dan agregat kedalam molen
- Mengeluarkan material tercampur ke bak penampung atau gerobak dorong.

- 3) Tukang/tenaga kerja penebar lasbutag

Menebar Lasbutag supaya menjadi rata

- 4) 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 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. Penyiapkan Instruksi Kerja

Sesuai dengan prosedur perusahaan, sebelum pekerjaan dimulai Kepala yang diwakili bagian teknik meminta Instruksi Kerja dari Kantor Pusat, kemudian membagi kepada pejabat yang terkait dengan proyek pelaksanaan pekerjaan antara lain para Pelaksana lapangan dan mandor.

Kepala Proyek/bagian tehnik/Pelaksana/Pelaksana Lapangan/Mandor memeriksa Instruksi Kerja Standar 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.

2.3.3. Penyampaian Instruksi Kerja Kepada Pekerja

Beberapa jenis instruksi kerja pada pekerjaan lapis permukaan perkerasan jalan antara lain :

- a) Instruksi kerja lapisan permukaan atas menggunakan ATB atau Laston
- b) Instruksi kerja lapisan permukaan atas menggunakan HRS atau lataston
- c) Instruksi kerja lapisan permukaan atas menggunakan Lasbutag.

Uraian instruksi kerja berisi sebagai berikut dibawah ini :

- a) Tanggal edisi pertama
- b) Nomor edisi
- c) Kode dokumen
- d) Nomor kopi
- e) Jenis pekerjaan

- f) Bahan dan Alat
- g) Nomor urut langkah kerja
- h) Langkah kerja
- i) Kriteria berterima
- j) Status (Baik / Tidak)

a) Instruksi kerja lapisan pondasi atas menggunakan ATB atau Laston atas

Instruksi Kerja		Tgl. Edisi Pertama :	No. Kopi :		
		No. Edisi :	Tg. Revisi :		
		Kode Dokumen :	Hal Ke :		
Pekerjaan : lapis permukaan menggunakan ATB atau Laston atas		Bahan : ATB	Alat : <ul style="list-style-type: none"> • AMP • Finisher • Alat pemadat • Water tank truck • Dump truck • Alat bantu 		
NO.	LANGKAH KERJA	KRITERIA BERTERIMA	STATUS		
			Baik	Tidak	
1	Pasang rambu-rambu untuk keselamatan lalu-lintas jalan	Sesuai rencana			
2	Pembuatan guide line pada tepi dan as jalan sebagai pengarah/petunjuk jalannya Asphalt Finisher	Sesuai rencana Alat ukur terkalibrasi			
3	Angkut hotmix HRS base ke lokasi penghamparan	DT ditutup terpal untuk menjaga suhu, Hotmix tidak tercecer di jalan			
4	Tuang hotmix ke dalam hooper Asphalt Finisher	Tidak tercecer			
5	Suhu maximum di AMP adalah 165 °C	Spesifikas			
6	Batas minimum suhu HRS yang siap dihampar pekerjaan adalah 110 °c	Spesifikas			
7	Segera setelah HRS dihampar dan diratakan permukaan harus diperiksa dan setiap ketidakrataan cepat diperbaiki	Sesuai kapasitas			
8	Penggilasan lapisan ATB harus terdiri dari tiga operasi alat yang berbeda yaitu : <ul style="list-style-type: none"> • Penggilasan Awal/ Pemecahan dengan alat <i>Tandom Roller</i> (roda ban tiga) • Penggilasan Sekundair/ antara dengan alat <i>Tire Roller</i> (roda ban karet) • Penggilasan Akhir/ penyelesaian dengan alat <i>Tandem Roller</i> (roda ban baja) 	100 % kepadatan laboratorium			
9	Perhatikan arah pemadatan dari penggilasan awal, sekundair, akhir dimulai dari tepi jalan ke tengah badan jalan	Membentuk kemiringan sesuai spesifikasi			
10	Pastikan kepadatan sec ara visual yaitu pemadatan akhir tidak menimbulkan bekas roda				
11	<i>Open traffic</i> (boleh lewat kendaraan lalu lintas) setelah mendapat persetujuan Direksi				
12	Setelah dipadatkan HRS base dilaksanakan Uji <i>Core Drill</i>	Setiap 200 m"			

b) Instruksi kerja lapisan pondasi atas menggunakan HRS atau lataston

Instruksi Kerja		Tgl. Edisi Pertama :	No. Kopi :		
		No. Edisi :	Tg. Revisi :		
		Kode Dokumen :	Hal Ke :		
Pekerjaan : lapis permukaan menggunakan HRS		Bahan : • HRS	Alat : •AMP •Finisher •Alat pemadat •Water tank truck •Dump truck •Alat bantu		
NO.	LANGKAH KERJA	KRITERIA BERTERIMA	STATUS		
			Baik	Tidak	
1	Pasang rambu-rambu untuk keselamatan lalu-lintas jalan	Sesuai rencana			
2	Pembuatan guide line pada tepi dan as jalan sebagai pengarah/petunjuk jalannya Asphalt Finisher	Sesuai rencana Alat ukur terkalibrasi			
3	Angkut hotmix HRS base ke lokasi penghamparan	DT ditutup terpal untuk menjaga suhu, Hotmix tidak tercecer di jalan			
4	Tuang hotmix ke dalamhooper Asphalt Finisher	Tidak tercecer			
5	Suhu maximum di AMP adalah 165 °C	Spesifikasi			
6	Batas minimum suhu HRS yang siap dihampar pekerjaan adalah 110 °c	Spesifikasi			
7	Segera setelah HRS dihampar dan diratakan permukaan harus diperiksa dan setiap ketidakrataan cepat diperbaiki	Sesuai kapasitas			
8	Penggilasan lapisan ATB harus terdiri dari tiga operasi alat yang berbeda yaitu : • Penggilasan Awal/ Pemecahan dengan alat <i>Tandom Roller</i> (roda ban tiga) • Penggilasan Sekundair/ antara dengan alat <i>Tire roller</i> (roda ban karet) • Penggilasan Akhir/ penyelesaian dengan alat <i>Tandem Roller</i> (roda ban baja)	100 % kepadatan laboratorium			
9	Perhatikan arah pemadatan dari penggilasan awal, sekundair, akhir dimulai dari tepi jalan ke tengah badan jalan	Membentuk kemiringan. Sesuai spesifikasi			
10	Pastikan kepadatan sec ara visual yaitu pemadatan akhir tidak menimbulkan bekas roda				
11	<i>Open traffic</i> (boleh lewat kendaraan lalu lintas) setelah mendapat persetujuan Direksi				
12	Setelah dipadatkan HRS base dilaksanakan Uji <i>Core Drill</i>	Setiap 200 m”			

c) Instruksi kerja lapisan permukaan atas menggunakan Lasbutag

Instruksi Kerja		Tgl. Edisi Pertama :	No. Kopi :		
		No. Edisi :	Tg. Revisi :		
		Kode Dokumen :	Hal Ke :		
Pekerjaan : Lapis permukaan menggunakan Lasbutag		Bahan : • Lasbutag	Alat : •Mesin gilas •Dump truck •Pemanas aspal •Alat bantu		
NO.	LANGKAH KERJA	KRITERIA BERTERIMA	STATUS		
			Baik	Tidak	
1	Pasang rambu-rambu untuk keselamatan lalu-lintas jalan	Sesuai rencana			
2	Pembuatan <i>guide line</i> pada tepi dan as jalan sebagai pengarah/ petunjuk jalannya Asphalt Finisher	Sesuai rencana Alat ukur terkalibrasi			
3	Pemanasan aspal harus dilakukan 3 (tiga) jam sebelum pelaksanaan pekerjaan	Temperatur 135° C – 160° C			
4	Penyiraman aspal dilaksanakan	Temperatur 135° C – 160° C Dilakukan merata sesuai spesifikasi			
5	Angkut pasir/buras ke lokasi penghamparan	Spesifikas			
6	Penebaran pasir dilakukan secara merata segera setelah penyiraman aspal selesai	Spesifikasi			
7	Penggilasan dilakukan pada waktu aspal masih panas sebanyak 4 – 6 lintasan dengan kecepatan ± 5 km/jam	100 % kepadatan laboratorium			
8	Untuk menjaga kemungkinan terjadi <i>bleeding</i> di lapangan harus selalu tersedia agregat secukupnya untuk menabur	Sesuai spesifikasi			

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 informasi dan instruksi kerja
 - 2) Mengkoordinir tenaga kerja
 - 3) Memberi informasi dan instruksi kerja yang efisien dan efektif

- c) Dalam melaksanakan harus dilakukan secara cermat, teliti, dan jujur
 - 1) Tertib dalam memberikan informasi dan instruksi kerja
 - 2) Tertib dan tegas dalam mengkoordinir tenaga kerja
 - 3) Jelas dalam memberikan informasi dan instruksi kerja

BAB III

PELAKSANAAN PENGHAMPARAN UNTUK LAPISAN PERMUKAAN (*SURFACE COURSE*)

3.1. Penentuan Posisi Penempatan Material Untuk Penghamparan

Penghamparan material lapisan permukaan dilakukan mulai dari pengawasan penempatan material di lapangan, dilanjutkan sampai cara penggelaran material di lapangan.

Penghamparan material lapisan bawah dilakukan untuk konstruksi lapisan permukaan terdiri dari antara lain :

- a) Penghamparan perkerasan lasbutag.
- b) Penghamparan perkerasan ATB atau laston.
- c) Penghamparan perkerasan HRS atau lataston.

3.1.1. Pengawasan Penempatan Material Untuk Penghamparan

Pengolahan material perkerasan dilakukan hanya untuk pekerjaan :

Lapisan permukaan yang menggunakan material laston atas (ATB) atau lataston (HRS)

Pelaksanaan dikerjakan secara mekanis :

- a) Penghamparan dengan menggunakan mesin penghampar (*Asphalt Finisher*), penghamparan dimulai dari posisi terjauh dari kedudukan AMP dan berakhir di posisi terdekat, sesuai yang direncanakan
- b) Campuran harus dicampur pada temperatur maximum 165° C.

3.1.2. Pengawasan Penempatan Material Penghamparan Di Lapangan

- a) Lapisan atas yang menggunakan material ATB atau HRS pelaksanaannya dikerjakan secara mekanis.

- 1) Pengangkutan dilakukan dengan Dump Truck selama pengangkutan, sebaiknya campuran ditutup dengan terpal, untuk melindungi dari pengaruh cuaca
 - 2) Penghamparan hendaknya dimulai dari posisi terjauh dari kedudukan AMP (*Asphalt Mixing Plant*) dan berakhir di posisi terdekat dengan unit pencampur aspal (AMP).
- b) Lapisan atas yang menggunakan material Lasbutag
Pemeraman selama 3 x 24 jam dan pencampuran dengan agregat langsung menggunakan molen di lokasi/tempat.

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

3.2.1. Komunikasi Dengan Operator Alat

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

3.2.2. Proses Komunikasi

Komunikasi merupakan suatu proses yang komponen dasarnya sebagai berikut :

Pengiriman pesan, Penerima pesan dan Pesan

Proses komunikasi dapat dilihat pada skema dibawah ini:

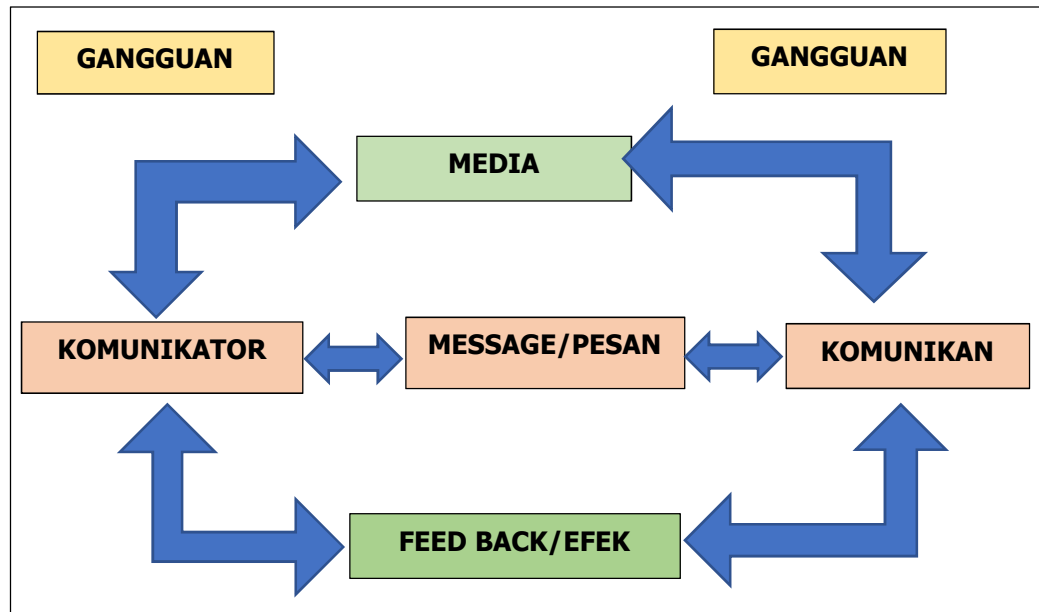


Diagram 1 : Proses Komunikasi

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 merintang atau menghambat komunikasi sehingga penerima salah menafsirkan pesan yang diterimanya

3.2.3. Tujuan Komunikasi

Komunikasi antara Mandor dengan operator alat pemadat bertujuan untuk:

- a) Memperlancar pertukaran pengetahuan, pengalaman, metode dan masalah, sehingga melalui komunikasi pekerjaan akan lebih efektif dan semakin lancar
- b) Membantu organisasi untuk menghindari atau menyelesaikan masalah serta membangun semangat kerja
- c) Mengarahkan atau mempengaruhi perilaku seseorang
- d) Menurunkan ketegangan yang mungkin terjadi, dan menyelesaikan konflik.

3.2.4. 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 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 pematik 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.

3.2.5. Identifikasi Kebutuhan Alat Penghamparan

a) Identifikasi Jenis Alat Penghamparan aspal (baik ATB atau HRS)

1) Kompresor (*air compresor*)

Fungsinya : untuk membersihkan permukaan yang akan dilapisi dari kotoran dan debu. Juga dapat menggali lapisan lama, bila dipakai *jack hammer*.



Gambar 1 : Kompresor

2) *Asphalt Sprayer*

Asphalt sprayer digunakan juga untuk menyemprotkan aspal sebagai lapisan *prime coat* dan *tack coat*, hanya pengoperasian penyemprotan dengan tenaga manusia.

Asphalt sprayer terdiri dari :

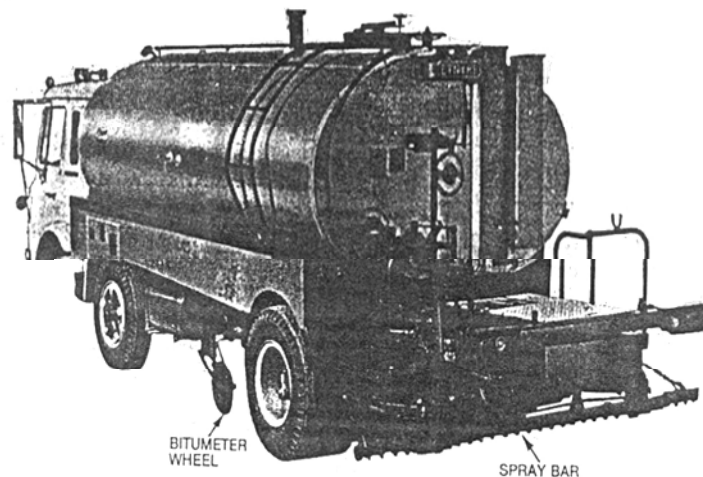
- Sebuah tanki aspal diatas roda yang ditarik
- *Burner*
- Pompa aspal dan *spray bar*, tangkai semprot aspal ini digerakan oleh tenaga manusia

3) Mobil Aspal Distributor

Aspal distributor dipergunakan untuk penyemprotan aspal, guna lapisan *prime coat* dan *tack coat*.

Pada hakekatnya, alat ini terdiri dari :

- Sebuah tanki aspal (*storage tank*) diatas sebuah truck.
- Dilengkapi dengan *burner*.
- Pompa aspal dan *spray bar* dengan *nozles*.



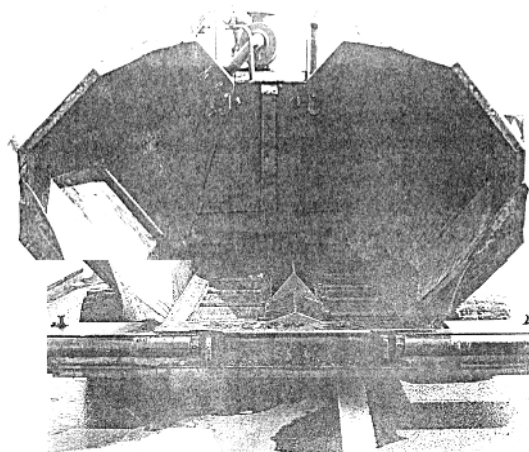
Gambar 2 : Mobil Aspal Distributor

4) Peralatan Penghampar (*Asphalt Finisher*)

- Peralatan untuk penghamparan dan penyelesaian harus terdiri dari mesin penghampar (*Asphalt Finisher*) yang bertenaga penggerak sendiri, mampu menghampar dan menyelesaikan campuran tepat pada garis, kelandaian dan penampang melintang yang diminta
- Mesin penghampar dilengkapi dengan corong curah dan ulir menempatkan campuran secara merata didepan batang perata (*screed*) yang dapat distel
- Mesin penghampar menggunakan perlengkapan penyeimbang (*equalizing runner*), pelurus (*straight edge runner*), lengan perata

(*evener arm*) atau alat-alat pengganti yang bersangkutan lainnya untuk mempertahankan kelandaian dan tepi perkerasan jalan tepat pada garis dan ketinggian permukaan yang diberikan dalam gambar dengan tanpa menggunakan acuan samping yang bersifat tetap

- Peralatan tersebut meliputi alat yang dapat distel untuk memberikan bentuk penampang melintang yang ditentukan dan mengatur ketebalan yang diperlukan
- Mesin penghampar dilengkapi dengan batang perata (*screed*) yang dapat digerakkan yang memiliki perlengkapan untuk memanaskan batang perata yang bersangkutan sampai temperatur yang diperlukan untuk menghampar campuran *hotmix*
- Istilah perataan (*screeds*) meliputi segala pemotongan, pengumpulan (*crowding*) atau tindakan praktis lainnya yang efektif dalam menghasilkan suatu permukaan akhir yang memiliki kerataan dan tekstur yang ditetapkan dengan tanpa pembelahan, penggeseran atau pengaluran.



Gambar 3 : Peralatan Penghampar

5) *Pneumatic Tire roller (PTR).*

Roda gilas roller jenis ini terdiri dari roda-roda ban karet dengan permukaan ban rata / halus.

Klasifikasi roller ini umumnya digunakan : 10 - 16 ton.



Gambar 4 : Pneumatic Tire Roller

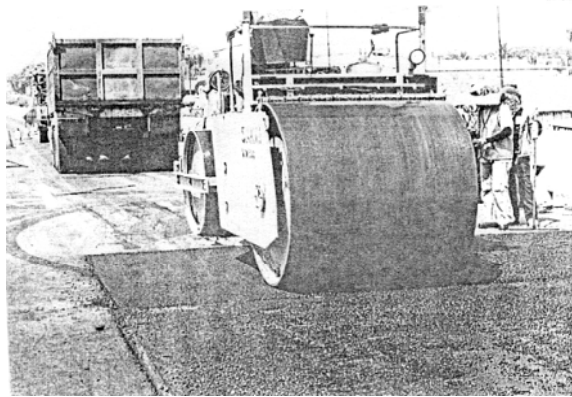
6) *Tandem Roller*

HasiI pepadatan yang dipentingkan adalah permukaan yang halus, seperti pepadatan pekerjaan *hotmix*.

Three Axle Tandem Roller, pada hakekatnya adalah suatu *2 Axle Tandem Roller* yang ditambah 1 lagi roda depannya (*guide roll*).

Three Axle Tandem Roller ini dapat menghasilkan pepadatan yang memenuhi persyaratan yang lebih tinggi.

Klasifikasi berdasar berat *roller* yang biasa digunakan adalah 8-10 ton.



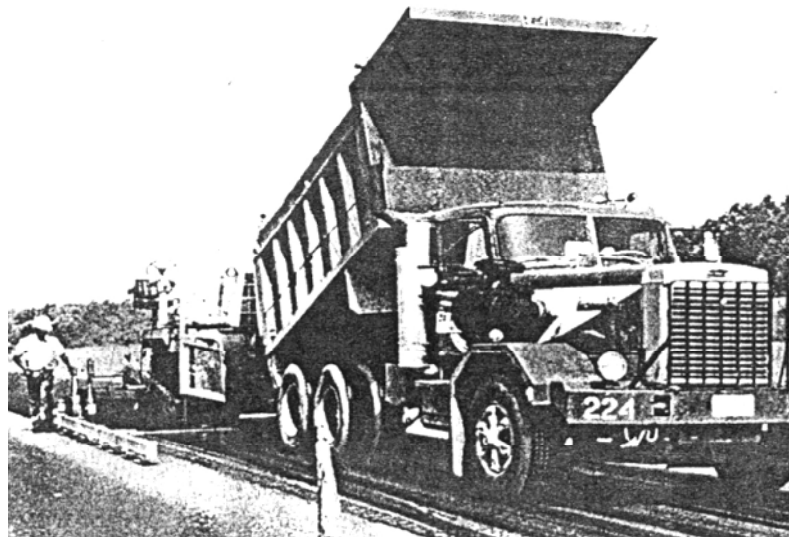
Gambar 5 : Tandem Roller

7) *Gen Set.*

Memberikan penerangan pada waktu kerja malam.

8) *Dump Truck*

Digunakan mengangkut material *hot mix* dan peralatan bantu.



Gambar 6 : Dump Truck

3.2.6. Identifikasi Jenis Alat Penghamparan Lasbutag

Peralatan yang dibutuhkan :

- a) Alat pencampur beton (beton molen) dengan kapasitas 0,25 – 1 m³



Gambar 7 : Beton molen

- b) Dum Truk



Gambar 8 : Dump truk

- c) Mesin gilas roda besi 6 - 8 ton (tandem)



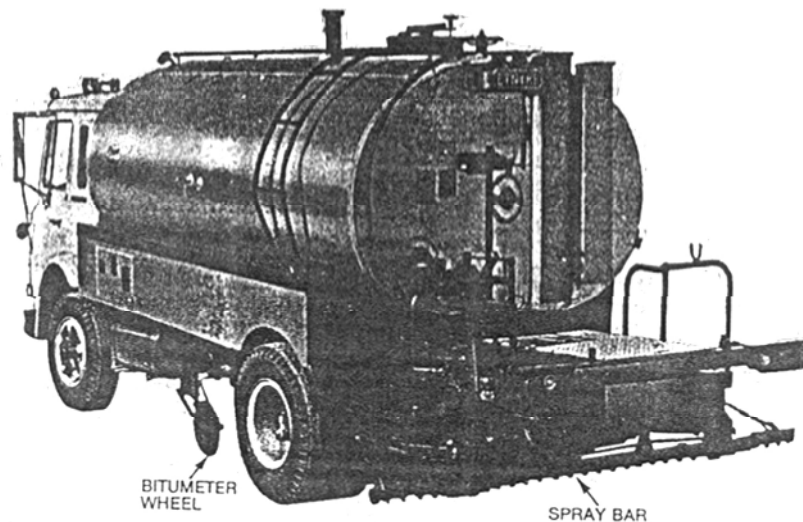
Gambar 9 *Tandem Roller*

d) Mobil Asphalt Distributor

Asphalt distributor dipergunakan untuk penyemprotan aspal, guna lapisan *prime coat* dan *tack coat*.

Pada hakekatnya, alat ini terdiri dari :

- Sebuah tanki aspal (*storage tank*) diatas sebuah truck.
- Dilengkapi dengan *burner*.
- Pompa aspal dan *spray bar* dengan *nozles*.



Gambar 10 : Mobil Asphalt Distributor

3.3. Penyampaian Instruksi Kerja 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.

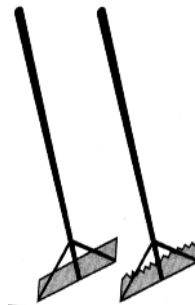
3.4. Pengawasan Pelaksanaan Penghamparan Sesuai Prosedur

3.4.1. Identifikasi Jenis Peralatan Bantu Perkerasan yang Digunakan

- a) Identifikasi Jenis Peralatan Bantu Perkerasan Aspal Yang Digunakan
 - 1) Garuk (*laker*)

Seperti halnya mesin penghampar dan mesin pemadat, garok merupakan alat/ perlengkapan yang paling penting di lapangan.

Apabila Mandor tidak memiliki alat ini, maka Inspektur harus menghentikan pekerjaan, tanpa perlu memberitahu dulu kepada atasannya.



Gambar 11: Garuk

Alat yang terbuat dari almunium ini mempunyai fungsi ganda dan namanya dapat berubah, yaitu garuk atau perata. Tangkainya juga terbuat dari alumunium dan mempunyai panjang yang cukup untuk menahan hamparan panas. Bilahnya mempunyai panjang 100 atau 120 cm yang tidak boleh dipotong dua bagian, karena pada saat digunakan akan bekerja juga sebagai mistar. Salah satu tepi bilah ini terdiri dari gigi-gigi yang dimaksudkan untuk "menyingkirkan" butir-butir lepas yang dipandang terlalu besar.

Celah-celah diantara gigi-gigi sesuai dengan butir agregat besar yang tidak dikehendaki.

<p>Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Pada Jabatan Kerja Mandor Perkerasan Jalan</p>	<p>Kode Modul F.421110.007.01</p>
<p>Tepi bilah yang lainnya merupakan perata yang akan digunakan untuk merapikan sambungan melintang dan memanjang serta untuk menyebarkan campuran yang diperlukan untuk mengisi cacat-cacat pada permukaan hamparan. Pada operasi ini, alat bias digunakan secara bergantian, sesuai dengan keperluannya.</p> <p>Istilah "menyingkirkan" yang dimaksud adalah membuang. Butir-butir agregat besar lepas yang berlebihan akan mengakibatkan pemeliharaan dini dan terus-menerus. Apabila alat ini digunakan pada permukaan akhir maka butir-butir yang besar harus disingkirkan/ dibuang, karena sudah dingin (tidak boleh dimasukkan lagi ke dalam campuran).</p> <p>2) Singkup atau sekop</p> <p>Nampaknya di Indonesia tidak ada tradisi menggunakan singkup, sehingga dipandang perlu diadakan latihan/praktek. Singkup 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.</p> <p>Singkup janganlah digunakan untuk melemparkan atau menebarkan campuran ke permukaan hamparan. Singkup digunakan juga untuk mengisi bagian permukaan di sekitar bangunan yang tidak mungkin terisi secara sempurna oleh mesin penghampar.</p>	
<p>Judul Modul Pelaksanaan Pekerjaan Perkerasan Lapisan Permukaan Buku Informasi</p> <p>Versi: 2019</p>	<p>Halaman 40 dari 93</p>



Gambar 12 : Sekop

3) Mistar

Mistar harus mempunyai panjang 3 m dan bagian yang bersentuhan dengan permukaan harus lurus. Kelurusan mistar harus diperiksa secara periodik dengan menggunakan mistar-tera atau benang yang disediakan pemborong, mistar digunakan untuk memeriksa ketidak rataan permukaan atau variasi ketinggian di sekitar sambungan.

4) Sapu

Dalam pekerjaan aspal beton umumnya terdapat dua jenis sapu, yaitu sapu kawat dan sapu ijuk. Sapu-sapu ini digunakan untuk menyingkirkan kelebihan campuran yang telah diletakkan sepanjang sambungan. Semua sapu harus bersih dan mempunyai kondisi yang baik, sapu yang rusak atau kotor harus dibuang.

5) Benang, paku dan sebagainya.

Dalam pekerjaan aspal beton, benang biasa digunakan untuk dua keperluan. Mesin penghampar dilengkapi dengan suatu pemandu yang

memungkinkan operator untuk dapat melihat kelurusan jalur yang sedang dihampar. Sebagaimana yang ditetapkan dalam spesifikasi, benang (pemandu) diletakkan di depan mesin penghampar yang digunakan bersama dengan pemandu yang terdapat pada mesin penghampar tersebut. Benang yang lain juga harus digunakan oleh Inspektur dan Pemborong untuk memeriksa kerataan permukaan sebagaimana halnya pemeriksaan dengan mistar, tetapi dengan jangkauan yang lebih panjang.

6) Gerobak Dorong

Berfungsi untuk mengangkut peralatan kecil, material yang terpakai atau tidak terpakai



Gambar 13 : Gerobak Dorong

7) Batang penusuk

Berfungsi untuk mengukur tebal lapisan.



Gambar 14 : Batang Penusuk

8) Termometer logam

Untuk mengukur suhu material *hot mix*.

3.4.2. Identifikasi Jenis Peralatan Bantu Perkerasan Lasbutag Yang Digunakan

a) Sekop, gerobak dorong dan alat-alat bantu lainnya

Sekop digunakan untuk mengambil material yang diluar garis benang, juga digunakan untuk mengambil kelebihan material untuk ditambahkan bagian yang kurang.



Gambar 15 : Sekop

Gerobak dorong untuk untuk mengangkat peralatan kecil, material yang terpakai atau tidak terpakai.



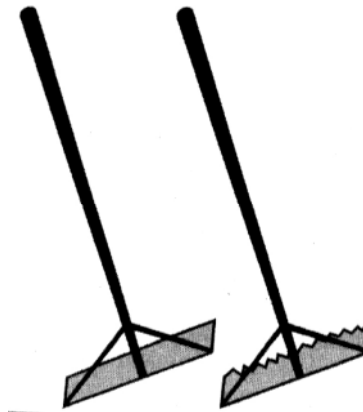
Gambar 16 : Gerobak dorong

b) Penggaruk, pengki, balok kayu ukuran 5/7



Gambar 17 : Pengki dari bambu

Lasbutag dihampar dengan pengki dan diusahakan sedemikian rupa menjadi rata



Gambar 18 : Garuk

Tangkainya garuk terbuat dari alumunium dan mempunyai panjang yang cukup . Bilahnya mempunyai panjang 100 atau 120 cm yang tidak boleh dipotong dua bagian, karena pada saat digunakan akan bekerja juga sebagai mistar. Salah satu tepi bilah ini terdiri dari gigi-gigi yang dimaksudkan untuk "menyingkirkan" butir-butir lepas yang dipandang terlalu besar. Celah-celah diantara gigi-gigi sesuai dengan butir agregat besar yang tidak dikehendaki.

Tepi bilah yang lainnya merupakan perata yang akan digunakan untuk merapikan sambungan melintang dan memanjang serta untuk menyebarkan campuran yang diperlukan untuk mengisi cacat-cacat pada permukaan

hamparan. Pada operasi ini, alat bisa digunakan secara bergantian, sesuai dengan keperluannya.

c) Benang, paku dan sebagainya.

Dalam pekerjaan Lasbutag , benang biasa digunakan untuk membuat kelurusan jalur yang sedang dihampar. Benang juga harus digunakan oleh Inspektur dan Pemborong untuk memeriksa kerataan permukaan sebagaimana halnya pemeriksaan dengan mistar, tetapi dengan jangkauan yang lebih panjang.

d) Sapu

Sapu-sapu ini digunakan untuk menyingkirkan kelebihan campuran yang telah diletakkan sepanjang sambungan. Semua sapu harus bersih dan mempunyai kondisi yang baik, sapu yang rusak atau kotor harus dibuang.

3.4.3. Pengawasan Pelaksanaan Pekerjaan Penghamparan

a) Lapisan permukaan yang menggunakan material Lasbutag

Pelaksanaan dikerjakan secara manual :

Lasbutag dihampar dengan pengki dan diusahakan sedemikian rupa agar merata, dengan ketebalan lepas 7,5 cm untuk tebal 5 cm dan ketebalan 5 cm untuk tebal 3 cm dan mempunyai kemiringan milintang 2 %.

b) Pelaksanaan Penghamparan Perkerasan Aspal (Baik ATB maupun HRS)

Pelaksanaan penghamparan pekerjaan aspal akan dijelaskan secara detail, karena pekerjaan aspal ini yang paling banyak diterapkan di Indonesia.

1) 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.

Pengaturan ini juga dihubungkan dengan ciri-ciri pekerjaan konstruksi jalan yang meliputi jenis pekerjaan dan kondisi lalu lintas.

Yang dimaksud dengan jenis pekerjaan yaitu banyaknya macam pekerjaan yang ditangani oleh suatu proyek, tergantung dari sifat penanganannya. Misalnya: Penanganan dalam pekerjaan pemeliharaan mempunyai cara yang berbeda dengan pekerjaan peningkatan jalan.

Yang dimaksud dengan kondisi lalu lintas di sini adalah volume lalu lintas yang dikaitkan dengan kecepatan. Pengaturan rambu dengan volume/kecepatan lalu lintas yang tinggi akan berbeda dengan pengaturan dengan volume/kecepatan lalu lintas rendah.

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 bertugas mengatur lalu lintas
- 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

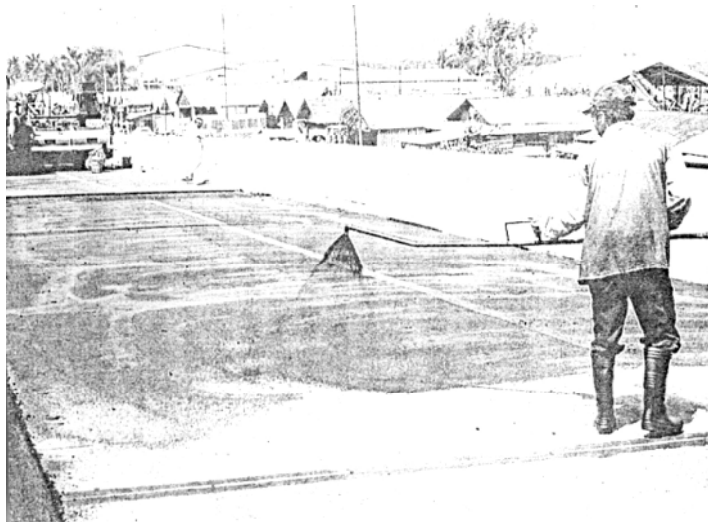
Mandor menjaga kebersihan daerah pekerjaan dari material sisa, sampah, yang disebabkan oleh pelaksanaan pekerjaan. Pada saat selesainya

pekerjaan, mandor membongkar material sisa, sampah perkakas, peralatan, mesin dan material yang lebih, dan bersihkan seluruh tempat yang tampak, tinggalkan lokasi pekerjaan dalam keadaan bersih dan siap untuk dipakai.

3) Pekerjaan Lapis Resap Ikat dan Lapis Perekat

- Batas permukaan yang akan disemprot untuk setiap lintasan penyemprotan harus diukur dan ditandai, batas-batas lokasi yang disemprot harus ditandai (seperti dengan kapur tulis, cat atau benang)
- Agar aspal dapat merata pada setiap titik maka aspal disemprotkan dengan batang penyemprot pada kadar aspal yang disetujui oleh Konsultan Pengawas. Jika penyemprotan dengan alat penyemprot aspal mekanis tidak praktis untuk lokasi yang sempit, Konsultan Pengawas dapat menyetujui pemakaian penyemprot aspal tangan (*hand sprayer*).

Penyemprotan aspal dengan alat penyemprot aspal mekanis (*asphalt distributor*) harus dioperasikan sesuai grafik penyemprotan yang telah disetujui. Kecepatan pompa, kecepatan kendaraan, ketinggian batang semprot, penempatan nosel harus disetel sesuai grafik tersebut sebelum dan selama pelaksanaan penyemprotan.



Gambar 19 : Pekerjaan Lapis Perekat

- Bila lintasan penyemprotan aspal harus satu lajur atau setengah lebar jalan, maka harus ada bagian yang tumpang tindih (*overlap*) selebar 20 cm sepanjang sisi-sisi lajur yang bersebelahan. Sambungan memanjang selebar 20 cm ini harus dibiarkan terbuka dan tidak boleh ditutup oleh lapisan berikutnya sampai penyemprotan di lajur yang bersebelahan telah selesai dilaksanakan. Demikian pula lebar yang telah disemprot harus lebih besar dari pada lebar rencana pekerjaan lapisan beraspal yang ditetapkan. Hal ini dimaksudkan agar tepi permukaan yang ditetapkan tetap mendapat semprotan dari tiga nosel, sama seperti permukaan yang lain
- Lokasi awal dan akhir penyemprotan harus dilindungi dengan bahan lembaran plastik selebar minimum 3 meter. Penyemprotan harus dimulai dan dihentikan diatas bahan pelindung sehingga dengan demikian seluruh nosel bekerja dengan benar pada sepanjang bidang jalan yang akan disemprot.

Alat penyemprot aspal harus mulai bergerak kira-kira 25 meter sebelum daerah yang akan disemprot. Dengan demikian kecepatannya dapat dijaga konstan sesuai ketentuan sehingga batang semprot mencapai bahan

<p>Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Pada Jabatan Kerja Mandor Perkerasan Jalan</p>	<p>Kode Modul F.421110.007.01</p>
<p>pelindung dengan kecepatan tetap yang harus dipertahankan sampai melewati bahan pelindung akhir, serta penyemprotan mulai dilakukan pada saat batang semprot berada di atas pelindung awal dan dihentikan pada saat berada di atas pelindung akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sisa aspal dalam tangki distributor harus dijaga tidak boleh kurang dari 10 persen dari kapasitas tangki untuk mencegah udara terperangkap dalam sistem penyemprotan • Jumlah pemakaian aspal pada setiap kali lintasan penyemprotan harus segera diukur dari volume sisa dalam tangki dengan tongkat celup • Takaran pemakaian rata-rata aspal pada setiap lintasan penyemprotan harus dihitung sebagai volume aspal yang telah dipakai dan aspal yang tersemprotkan di luar batas sesuai gambar dikurangi dengan volume aspal yang disemprotkan di pelindung. Luas lintasan penyemprotan didefinisikan sebagai hasil kali panjang lintasan penyemprotan dengan Jumlah nozel yang digunakan dan jarak antara nozel • Penyemprotan harus segera dihentikan jika ternyata ada ketidak sempurnaan peralatan semprot pada saat beroperasi • Setelah pelaksanaan penyemprotan untuk lapis perekat, aspal yang berlebihan dan tergenang di atas permukaan yang telah disemprot harus diratakan dengan menggunakan alat pemadat roda karet atau penyapu dari karet • Tempat-tempat bekas kertas resap untuk pengujian kadar aspal harus dilabur kembali dengan aspal yang sejenis secara manual dengan kadar yang hampir sama dengan kadar di sekitarnya • Lapis Perekat baru boleh dilapis dengan lapis beraspal di atasnya setelah bahan pengencernya telah menguap dan dapat ditandai dengan tidak adanya bau minyak yang tercium. 	
<p>Judul Modul Pelaksanaan Pekerjaan Perkerasan Lapisan Permukaan Buku Informasi</p>	<p>Halaman 49 dari 93</p> <p style="text-align: right;">Versi: 2019</p>

4) Perataan, Kemiringan dan Ketebalan Jalan

Peralatan penghamparan dan pembentuk (*asphalt finisher*) sudah dilengkapi dengan perlengkapan mekanis seperti :

- Penyeimbang, pisau dan lengan perata yang berfungsi untuk mengatur, mempertahankan ketepatan kelandaian dan kelurusan garis tepi perkerasan tanpa perlu menggunakan acuan tepi yang tetap
- Screed (sepatu) baik dengan jenis penumbuk (*tamper*) maupun jenis vibrasi, fungsi screed meliputi pemangkasan, penekanan untuk menghasilkan permukaan akhir dengan kerataan atau tekstur yang dipersyaratkan
- Tebal penghamparan akan mengalami penyusutan + 20% setelah dipadatkan, hal ini untuk memperkirakan tebal penghamparan agar setelah dipadatkan agar dapat rata dengan lapisan lama.

5) Penghamparan dan Pembentukan Perkerasan Aspal

- Sebelum memulai operasi pelapisan, sepatu (*screed*) dari mesin penghampar harus dipanaskan. Campuran aspal harus dihampar dan diratakan sesuai dengan kelandaian, elevasi serta bentuk penampang melintang yang diperlukan, baik dalam keseluruhan lebar atau sebagian lebar sepraktis mungkin dengan menggunakan mesin penghampar.



Gambar 20 : Pemanasan Sepatu (screed)

- Mesin penghampar diturunkan sehingga setrika menyentuh dan memanaskan hamparan terdahulu serta ruangan berulir terletak pada ujung hamparan terdahulu tersebut. Setrik diletakkan pada ganjal sehingga mempunyai kedudukan yang dapat memberikan tebal hamparan lepas
- Campuran dari truk pertama dituangkan, bilah-bilah ban berjalan mendorong mundur campuran sehingga mengisi ruang berulir sampai; tebal yang dikehendaki
- Mesin penghampar bergerak maju secara perlahan-lahan dan operator terus melihat ke arah belakang (terhadap ulir) untuk memastikan bahwa pada awal kerja ini seluruh lebar, seluruh tebal telali benar-benar tertutupi (untuk menghindarkan penyebaran dengan tangan)
- Setelah campuran dan truk pertama dihampar, periksalah keseragaman tebal hamparan dan tekstur permukaannya. Ketidak seragaman berarti akan diperlukan pemeliharaan permukaan yang dini. Ketidakseragaman yang tidak dikehendaki biasanya disebabkan oleh :

<p>Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Pada Jabatan Kerja Mandor Perkerasan Jalan</p>	<p>Kode Modul F.421110.007.01</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Setrika tidak dalam kedudukan yang lurus (sebelum mulai kerja harus sudah diperiksa) - Pelat getar (atau bilah penumbuk) yang tidak lurus atau pelat yang tidak disetel dengan tepat biasanya terjadi selisih tinggi antara tepi depan dan tepi belakang sebesar 3 - 4 mm (periksalah sebelum mulai) - Ulir penyebar akan bekerja baik apabila ruang berulir diisi/ disuapi secara seragam dengan campuran yang berasal dari corong - Semua sambungan (perpanjangan) atau sambungansambungan (simpul) yang terdapat pada setrika dan unit pemadat pada mesin penghampar haruslah tersetel secara rapi, sehingga sambungan-sambungan (simpul) logam tidak menimbulkan sobekan atau cacat pada permukaan - Segregasi tidak boleh terjadi. Apabila terjadi segregasi maka operasi harus dilentikan dan boleh dilanjutkan lagi - Apabila masing-masing dan setiap truk kosong sudah pergi sedangkan di dalam corong masih terdapat campuran panas yang cukup banyak, maka lipatlah dinding corong sehingga tidak terjadi pndinginan dan akumulasi agregat kasar pada sisi-sisi corong - Apabila untuk melipat dinding-dinding corong, mesin penghampar tidak dilengkapi dengan sistem hidrolik, maka perintahkanlah buruh untuk membuang campuran yang melekat - Kedua butir yang terakhir di atas sangatlah penting dan harus dilakukan sebelum corong kosong (tidak terisi campuran). Apabila kedua hal ini tidak dilakukan maka pada permukaan hamparan akan terjadi segregasi yang diakibatkan oleh adanya agregat kasar yang terkubur sepanjang dinding-dinding corong 	
<p>Judul Modul Pelaksanaan Pekerjaan Perkerasan Lapisan Permukaan Buku Informasi</p>	<p>Halaman 52 dari 93</p> <p>Versi: 2019</p>

- Pertahankanlah agar jumlah bahan yang dialirkan di depan setrika tetap seragam dan mencakup seluruh lebar. Adanya variasi aliran ini akan mengakibatkan permukaan kasar dan berlubang-lubang
- Harus diperhatikan agar campuran tidak terkumpul dan mendingin pada tepi-tepi penampung alat penghampar atau di tempat lainnya. Apabila temperatur campuran dalam alat penghampar telah sampai batas minimum 120°C, maka penghamparan harus diputus dan material tersebut di atas harus dibuang.

6) Penghamparan perkerasan aspal dengan tangan

Apabila penghamparan dengan mesin dilakukan dengan benar maka penghamparan dengan tangan hanyalah diperlukan pada pelebaran, di sekitar batu pinggir, lubang got, jembatan dan sebagainya.

- Pada pelebaran, campuran yang keluar dari pintu samping yang terbuka, disebar ratakan ke arah sisi pelebaran atau batu pinggir sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan
- Singkup dapat digunakan pada pelebaran yang besar dan pada lokasi-lokasi lain yang dipandang perlu. Untuk menghindari segregasi, campuran diletakkan dalam beberapa tumpukan kecil dengan menggunakan sengkup dan selanjutnya diratakan
- Perataan akhir dengan tangan dilakukan sebagai mana perlunya dengan menggunakan tepi perata Apabila terjadi segregasi, maka untuk menyingkirkan agregat kasar perlu digunakan tepi garok dan selanjutnya dengan menggunakan perata, sebar-ratakan, campuran tambahan yang seragam
- Apabila operator mesin penghampar menyebabkan terjadinya depresi atau noda-noda berongga pada hamparan, maka untuk memperbaikinya harus diikuti prosedur penempatan dan penyebar rataan campuran dengan menggunakan singkup dan perata

<p>Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Pada Jabatan Kerja Mandor Perkerasan Jalan</p>	<p>Kode Modul F.421110.007.01</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Apabila pada suatu saat terjadi cacat yang tidak seragam pada hamparan akhir yang belum dipadatkan, hal ini biasanya disebabkan oleh ketidak sempurnaan penyetelan mesin penghampar atau segregasi ringan (segregasi berat dapat dibongkar dan diperbaiki dengan tangan). Penebaran campuran dengan menggunakan singkup mungkin diperlukan. Campuran di dalam singkup ditebarkan melalui ayunan melingkar, sehingga dapat tersebar merata ke beberapa meter persegi permukaan hamparan. Lakukanlah hal ini hanya apabila diperlukan. Butir-butir agregat yang lebih besar akan terpelanting dan bergulir secara bebas, butir-butir ini harus dikumpulkan dan di singkirkan dengan menggunakan tepi perata atau garuk. Untuk mengembalikan keseragaman, pada permukaan hanyalah diperlukan bagian campuran yang lebih halus. Untuk mendapatkan keseragaman yang dikehendaki, bagian campuran ini harus disebar ratakan melalui gerakan ke belakang dan ke depan • Masih terdapat satu lagi operasi penyebaran dengan tangan. Tenaga perata dan operator mesin pemadat awal harus selalu waspada terhadap adanya ketidak lurusan sambungan memanjang yang harus segera diperbaiki. Hal ini sangat penting pada permukaan lapisan. Apabila pada penghamparan dengan mesin penghampar terjadi bahan berlebih, maka untuk meluruskan sambungan, bahan ini perlu dibuang. Apabila pada sambungan terdapat lubang atau ketidak sempurnaan, maka untuk meluruskan sambungan tersebut, perlu ditambahkan bahan secukupnya. Apabila operator mesin penghampar telah mengikuti pertunjuk secara benar maka operator ini tidaklah perlu • Sebelum pemadatan, perkerasan tangan haruslah diperiksa (dengan mistar) kerataannya. Bagian permukaan yang tidak sempurna harus 	
<p>Judul Modul Pelaksanaan Pekerjaan Perkerasan Lapisan Permukaan Buku Informasi</p>	<p>Halaman 54 dari 93</p> <p>Versi: 2019</p>

diperbaiki, baik dengan menambalkan atau membuang bahan dan selanjutnya meratakan dan memeriksa kembali.

7) Sambungan Memanjang dan Melintang Perkerasan Aspal

Sambungan memanjang maupun melintang pada lapisan yang berurutan harus diatur sedemikian rupa agar sambungan pada lapis satu tidak terletak segaris dengan sambungan lainnya. Tidak ada campuran yang boleh dihampar di atas material yang baru saja digilas kecuali kalau tepinya tegak lurus atau yang telah dipotong tegak lurus dan diberi sapuan aspal lapis perekat. Sapuan lapis perekat untuk melekatkan kedua lapisan permukaan harus diberikan sesaat sebelum campuran tambahan dipasang di atas material yang sebelumnya digilas.

Campuran aspal tidak boleh dihampar di samping campuran aspal yang telah dipadatkan sebelumnya kecuali bilamana tepinya telah tegak lurus / atau telah dipotong tegak lurus. Sapuan aspal lapis perekat untuk melekatkan permukaan lama dan baru harus diberikan sesaat sebelum campuran aspal dihampar di sebelah campuran aspal yang telah digilas sebelumnya. Sapuan aspal lapis perekat tidak boleh mengenai lapis permukaan sebelumnya.

8) Sambungan Memanjang Perkerasan Aspal

Pelaksanaan sambungan memanjang menuntut keterampilan kerja paling tinggi.

Tuntutan paling penting dalam membuat suatu sambungan memanjang adalah harus selalu dipertahkannya mesin penghampar agar tetap bergerak lurus pada saat berjalan pada kedua jalur yang berdampingan. Untuk lapis permukaan, tepi-tepi jalur pada sambungan tidak boleh bervariasi/ menyimpang lebih dari 5 cm dari garis yang telah ditetapkan. Penyimpangan dari garis sambungan juga tidak boleh lebih dari 3 cm pada

setiap 3 meter. Oleh operator yang kemampuannya baik, hal di atas akan mudah dikerjakan, apabila dibantu dengan garis dan jarum penunjuk yang nampak secara jelas. Operator yang baik akan menjalankan mesin penghampar (yang mempunyai kondisi yang baik) sedemikian rupa sehingga tepi hamparan tetap berada pada garis yang dikehendaki dan apabila dia mengikuti pedoman, jarang terjadi penyimpangan yang lebih dari 2-3 cm.

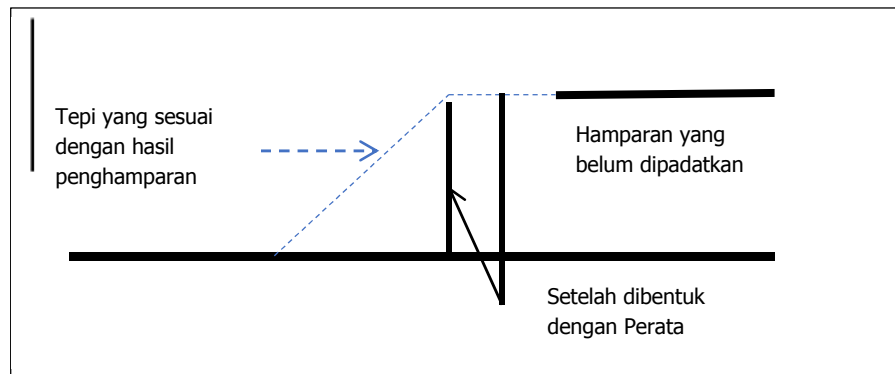
9) Pelaksanaan Jalur Pertama Perkerasan Aspal

Untuk mendapatkan kelurusan pada penghamparan jalur pertama, maka sebagai panduan mesin penghampar dapat digunakan benang atau garis, batu pinggir atau referensi lainnya. Makin dekat tepi sambungan terhadap lokasi yang dimaksudkan, maka sambungan berikutnya akan lebih mudah dibuat dan lebih baik.

Sepanjang sambungan, bidang tepi hamparan harus dibuat hamper tegak. Hal ini dapat dicapai dengan memotong tepi hamparan secara vertikal dan sebelum penghamparan jalur kedua dilakukan, bidang tepi ini perlu diberi lapis pengikat. Cara ini akan menghindarkan hal-hal yang tidak dikehendaki.

Cara yang lebih baik adalah dengan cara membentuk tepi hamparan yang bebas dengan menggunakan perata, segera setelah penghamparan dan sebelum pemadatan dimulai.

Untuk Lataston setebal 3 cm, sebaiknya setelah dibentuk, tepi ini agak ditinggikan 3-7 mm (5-10 mm untuk tebal 5 cm).



Gambar 21 : Sketsa jalur pertama

Dalam beberapa spesifikasi, diperkenankan menggunakan kayu cetakan. Hal ini merupakan cara yang jelek dan sebaiknya tidak diterapkan. Untuk mendapatkan hasil yang baik, maka lapisan yang akan dihampar haruslah rata, lapisan tipis setebal 3 cm harus terikat kuat pada lapisan di bawahnya, hamparan lepas harus mempunyai tebal yang tepat dan sebagian berat mesin pemadat tidak boleh dipikul oleh kayu cetakan.

Pada saat tepi hamparan yang bebas dipadatkan dengan mesin pemadat awal, maka roda mesin pemadat harus berada kira-kira 10 cm di luar tepi hamparan. Bagian lapisan sepanjang tempat ini merupakan titik paling lemah dengan kepadatan yang paling rendah. Apabila mesin pemadat awal tidak perlu segera berpindah ke hamparan yang baru, maka operator harus mengulang lagi pemadatan awal sepanjang tepi, yaitu untuk memberikan pemadatan tambahan.

Pada saat dilakukan pemadatan kedua (dengan mesin pemadat roda karet), perlu diperhatikan agar tepi sepanjang sambungan mendapatkan pemadatan yang sama. Pemadatan sambungan kemungkinan akan terabaikan, apabila selama operasi pemadatan operator mempunyai kecendrungan bermalas-malasan.

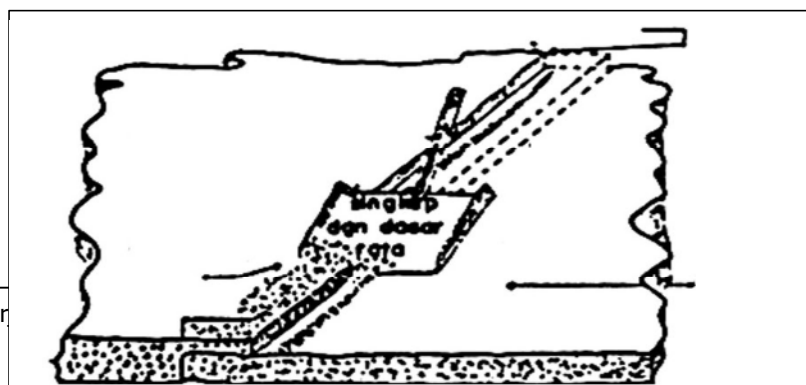
Sebelum jalur kedua dihampar, tepi yang sudah selesai harus dilindungi dengan kerucut atau batu-batu besar. Setiap bagian tepi yang rusak atau

depresi (akibat lalu-lintas) harus dipotong secara vertikal dan sebelum jalur kedua dihampar, tepi ini harus diberi lapis pengikat yang tipis.

10) Penghamparan Jalur Kedua Perkerasan Aspal

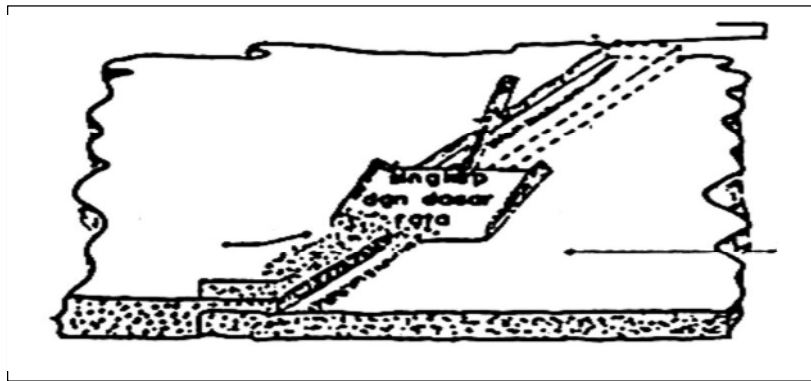
Pada saat penghamparan jalur kedua lapisan bawah, lebar mesin penghampar haruslah disetel kembali untuk keperluan offset sambungan yang telah ditetapkan sebelumnya. Untuk lapis permukaan, sambungan haruslah terletak pada sumbu jalan. Tepi hamparan jalur pertama harus sedekat mungkin dengan garis dan ketinggian yang ditetapkan serta harus mempunyai bidang yang hampir tegak dan telah diberi lapis pengikat tipis.

- Pada penghamparan jalur kedua, mesin penghampar harus pada posisi sedemikian rupa sehingga dalam penghamparan ini, campuran akan mencakup/ menutup tepi jalur yang telah dihampar selebar 2 sampai 5 cm. Tumpang tindih yang lebih kecil akan memerlukan lebih sedikit pekerjaan
- Suatu garis pemandu juga digunakan untuk menjaga agar mesin penghampar tetap pada garis yang lurus, sehingga tumpang-tindih seragam dan sesempit mungkin
- Tumpang tindih yang lebih sempit dapat dibuang dengan menggunakan garuk perata. Hal ini dilakukan dengan cara sebagaimana yang dilukiskan pada gambar di bawah ini. Suatu jenis sapu tertentu dapat digunakan untuk keperluan ini. Jenis sapu lokal yang biasa digunakan dengan arah ke samping, tidak bisa digunakan.



Gambar 22 : Sambungan dikeduk yang siap dipadatkan

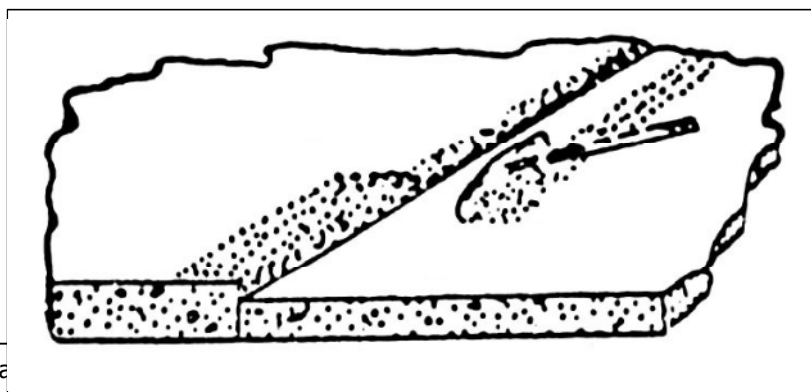
- Pada pekerjaan lapis permukaan yang mempunyai kelebihan selebar 5 cm atau lebih, maka tumpang-tindih harus segera disingkup dan dikemalikan ke dalam corong. Tumpang tindih dipotong sampai mencapai tepi hamparan terdahulu.



Gambar 23 : Melakukan Perapihan Sambungan

- Apabila campuran mempunyai kelcbihan butir-butir kasar, maka untuk membuang butir-butir besar tersebut, tumpang tindih dapat digarok kembali ke hamparan yang sudah selesai.

Bagian campuran yang halus digabungkan kembali ke hamparan baru.



Gambar 24 :

Membuat sambungan dikeduk dengan menggunakan campuran yang tersegregasi atau dengan tumpang tindih berlebih

Agregat kasar yang banyak terdapat pada hamparan akhir yang belum dipadatkan haruslah dibuang. Hal ini merupakan titik-titik lemah apabila agregat ini ditekan masuk pada saat pemadatan awal

- Sambungan memanjang harus ditangani langsung di belakang mesin penghampar dan cepat diikuti dengan penggilasan sambungan memanjang.

Metoda yang biasa adalah dengan cara melebihkan roda mesin pemadat selebar 10-15 cm pada hamparan yang baru, sedangkan sebagian besar lebar roda menginjak hamparan yang sudah selesai. Mesin pemadat berjalan terus pada garis ini sambil bergeser sedikit demi sedikit (kira-kira 15-20 cm) sehingga seluruh berat mesin pemadat dipikul oleh hamparan yang baru dan sambungan telah terpadatkan sempurna

- Apabila lapis permukaan mempunyai stabilitas yang rendah dan akibat tepi-tepi roda terjadi pergeseran campuran, maka roda mesin pemadat selebar 10-15 cm diletakkan pada hamparan yang sudah selesai, sedangkan sisa terletak pada hamparan yang baru. Hal ini adalah untuk mencegah larinya campuran dari sambungan. Metoda manapun yang digunakan adalah baik, asalkan dapat dicapai sambungan yang terpadatkan secara sempurna
- Dalam pemadatan, suhu merupakan hal yang rawan, sehingga harus sepanas mungkin, tetapi tidak pernah di bawah 100 derajat.

3.4.4. Pelaksanaan Penghamparan Perkerasan Menggunakan Lasbutag

a) Peralatan yang dibutuhkan :

- 1) Alat pencampur beton (beton molen) dengan kapasitas 0,25–1 m³



Gambar 25 : Beton molen

- 2) Alat penakar bahan-bahan yang dicampur
- 3) Truk



Gambar 26 : Dump truk

- 4) Sekop, gerobak dorong dan alat-alat bantu lainnya



Gambar 27 : Sekop



Gambar 28 : Gerobag dorong

5) Mesin gilas roda besi 6 - 8 ton (tandem)

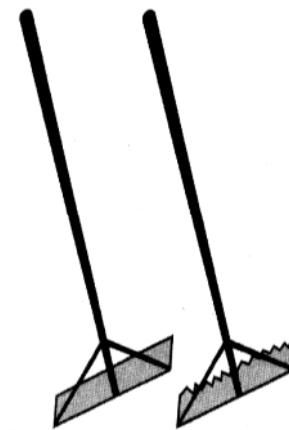


Gambar 29 Tandem Roller

6) Penggaruk, pengki, balok kayu ukuran 5/7



Gambar 30 : Pengki dari bambu



Gambar 31 : Garuk

b) Pekerjaan Persiapan

- 1) Permukaan jalan lama dibuat rata dengan lapis perata kering dan bebas dari lempung dan bahan-bahan organis yang tidak dikehendaki
- 2) Permukaan yang belum beraspal harus cukup lembab sebelum diberi lapis resap pengikat (prima coat) dengan aspal cair (sebaiknya MC-250) sebanyak 0,6 – 1,5 liter per m^2 , sedang permukaan yang sudah beraspal harus diberi lapis rekat (teak coat) dengan aspal cair (sebaiknya RC-250) sebanyak 0,20 – 0,40 liter per m^2 .

c) Pekerjaan Pembersihan

1) Umum

Mandor menjaga kebersihan daerah pekerjaan dari material sisa, sampah, yang disebabkan oleh pelaksanaan pekerjaan. Pada saat selesainya pekerjaan,, mandor membongkar material sisa, sampah perkakas, peralatan, mesin dan material yang lebih, dan bersihkan seluruh tempat yang tampak, tinggalkan lokasi pekerjaan dalam keadaan bersih dan siap untuk dipakai.

2) Selama Pelaksanaan

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.

Mandor membuang material sisa, kotoran dan sampah pada tempat penimbunan yang ditunjuk dan memeriksa bahwa semua kerangka acuan dibersihkan dari pekerjaan setelah dilepaskan.

Barang-barang yang disimpan harus disusun secara teratur untuk penggunaan yang mudah tidak mengganggu lalu lintas, drainase dan menyediakan perlindungan yang cukup terhadap barang tersebut. Mandor mengurug kembali seluruh lubang dan galian yang dibuat mandor yang sudah tidak diperlukan untuk pekerjaan.

Mandor membuang dan bersihkan tanah yang berlebihan, kotoran dan material yang sudah tidak dibutuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan.

3) Akhir Pelaksanaan

Pada akhir pelaksanaan, mandor meninggalkan lokasi pekerjaan dalam keadaan bersih dan siap untuk digunakan oleh Pemilik Pekerjaan.

Kontraktor harus mengembalikan ke keadaan semula bagian tempat kerja yang tidak ditetapkan untuk diubah menurut Dokumen Kontrak.

4) Pencampuran dan pemeraman

- Pencampuran

Komposisi campuran harus sesuai dengan rencana campuran sebagai berikut :

Digunakan takaran dari kotak kayu berukuran 53 x 53 x 20 cm, apabila dipakai alat pencampur beton dengan kapasitas maksimum 500 liter.

Untuk Asbuton B- 16, dengan Flux Oil :

- Flux Oil : 9 liter
- Asbuton : 3 takaran
- Agregat kasar : 2 takaran
- Agregat halus : 0,5 takaran

Untuk Asbuton B- 16, dengan Minyak bakar :

- Flux Oil : 9,5 liter.
- Asbuton : 3,5 takaran.
- Agregat kasar : 2 takaran.
- Agregat halus : 0,5 takaran.

Untuk Asbuton B- 20, dengan Flux Oil :

- Flux Oil : 8 liter.
- Asbuton : 1,5 takaran.
- Agregat kasar : 3 takaran.
- Agregat halus : 0,5 takaran.

Untuk Asbuton B- 20, dengan Minyak bakar :

- Flux Oil : 9,5 liter.
- Asbuton : 2 takaran.
- Agregat kasar : 2,5 takaran.
- Agregat halus : 0,5 takaran.

- Pemeraman

Pemeraman dilakukan selama 3 x 24 jam dengan tinggi penimbunan maksimum 1.

d) Pekerjaan Lapis Resap Ikat dan Lapis Perekat

- 1) Batas permukaan yang akan disemprot untuk setiap lintasan penyemprotan harus diukur dan batas-batas lokasi yang disemprot harus ditandai (seperti dengan kapur tulis, cat atau benang)
- 2) Agar aspal dapat merata pada setiap titik maka aspal disemprotkan dengan batang penyemprot pada kadar aspal yang disetujui oleh Konsultan Pengawas. Jika penyemprotan dengan alat penyemprot aspal mekanis tidak praktis untuk lokasi yang sempit, Konsultan Pengawas dapat menyetujui pemakaian penyemprot aspal tangan (*hand sprayer*) Penyemprotan aspal dengan alat penyemprot aspal mekanis (*asphalt distributor*) harus dioperasikan sesuai grafik penyemprotan yang telah disetujui. Kecepatan pompa, kecepatan kendaraan, ketinggian batang semprot, penempatan nosel harus disetel sesuai grafik tersebut sebelum dan selama pelaksanaan penyemprotan.



Gambar 32 : Pekerjaan Lapis Perekat

- 3) Bila lintasan penyemprotan aspal harus satu lajur atau setengah lebar jalan, maka harus ada bagian yang tumpang tindih (*overlap*) selebar 20 cm sepanjang sisi-sisi lajur yang bersebelahan. Sambungan memanjang selebar 20 cm ini harus dibiarkan terbuka dan tidak boleh ditutup oleh lapisan berikutnya sampai penyemprotan di lajur yang bersebelahan telah selesai dilaksanakan. Demikian pula lebar yang telah disemprot harus lebih besar dari pada lebar rencana pekerjaan lapisan beraspal yang ditetapkan. Hal ini dimaksudkan agar tepi permukaan yang ditetapkan tetap mendapat semprotan dari tiga nosel, sama seperti permukaan yang lain.

e) Penghamparan Lasbutag

Pelaksanaan dikerjakan secara manual :

Lasbutag dihampar dengan pengki dan diusahakan sedemikian rupa agar merata, dengan ketebalan lepas 7,5 cm untuk tebal 5 cm dan ketebalan 5 cm untuk tebal 3 cm dan mempunyai kemiringan melintang 2 %.

Untuk dapat memenuhi keterampilan dalam pelaksanaan penghamparan untuk lapisan permukaan (*surface course*), seorang mandor harus mampu :

Untuk dapat memenuhi sikap kerja dalam pelaksanaan penghamparan untuk lapisan permukaan (*surface course*), seorang mandor harus :

-

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 informasi dan instruksi kerja
 - 2) Mengkoordinir tenaga kerja
 - 3) Memberi informasi dan instruksi kerja yang efisien dan efektif
- c) Dalam melaksanakan harus dilakukan secara cermat, teliti, dan jujur
 - 1) Tertib dalam memberikan informasi dan instruksi kerja
 - 2) Tertib dan tegas dalam mengkoordinir tenaga kerja
 - 3) elas dalam memberikan informasi dan instruksi kerja

BAB IV

PELAKSANAAN PEKERJAAN PEMADATAN LAPISAN PERMUKAAN (*SURFACE COURSE*)

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 Petugas Pematat

Komunikasi dengan petugas pematat 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 pematat 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 Pematat

Koordinasi antara Mandor dengan petugas pematat 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 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 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

4.2.1. Cara Pematatan Lapisan Permukaan

Mandor dapat menjelaskan proses pematatan lapisan permukaan tentang:

- a) Lapisan pondasi atas yang menggunakan latasbum
 - 1) Pematatan dilakukan dengan mesin gilaspada roda besi 6 – 8 ton dengan kecepatan ± 3 km/jam sebanyak 16 lintasan. Pada lintasan pertama, roda penggerak mesin gilaspada harus ditempatkan di muka
 - 2) Pada jalan lurus, pematatan dimulai dari tepi perkerasan sejajar dengan as jalan menuju ke tengah
 - 3) Pada tikungan, pematatan dimulai dari bagian yang rendah sejajar as jalan menuju ke bagian yang tinggi
 - 4) Pada bagian tanjakan dan turunan, dimulai dari bagian yang rendah sejajar as jalan menuju ke bagian yang tinggi
 - 5) Bagian-bagian yang tidak rata harus diisi dengan campuran baru sebelum penggilasan selesai.
- b) Lapisan pondasi atas yang menggunakan laston/ATB, lataston/HRS :
 - 1) Pematatan awal dikerjakan pada temperatur 110 °C dengan mesin gilaspada tandem 2 atau 3 as, yang bekerja di belakang alat penghampar, dan yang mempunyai berat sedemikian agar adukan tidak melendut atau menggelombang
 - 2) Setelah pematatan awal selesai (temperatur kira-kira 70 °C), lapisan tadi dipadatkan dengan mesin gilaspada roda karet
 - 3) Pematatan akhir harus dikerjakan dengan mesin gilaspada tandem (berat minimum 8 ton) pada temperatur kira-kira 600C. Pematatan hendaknya dimulai dari tepi, berangsur-angsur bergeser ke tengah (pada tikungan,

pemadatan dilakukan mulai dari bagian yang rendah bergeser menuju bagian yang tinggi), arah sejajar as jalan dan jejak roda harus saling menutup pada lebar yang cukup (overlapping)

- 4) Untuk mencegah butir-butir campuran melekat pada mesin gilas, roda tersebut harus selalu dibasahi dengan air
- 5) Pada tempat-tempat dimana roler tidak dapat bekerja karena sempitnya ruangan atau adanya rintangan-rintangan, maka lapisan campuran harus dipadatkan dengan alat pemadat tangan (manual) berat minimum 10 kg dan luas bidang kontak minimal 300 cm²
- 6) Pemadatan hendaknya berjalan terus untuk mencapai kepadatan yang merata, selama campuran masih dalam batas-batas temperature pelaksanaan, dan sedemikian rupa sehingga garis-garis/tanda-tanda akibat pemadatan tidak terlihat lagi. Permukaan lapisan sesudah penggilasan hendaknya halus dan rata, bentuk sesuai dengan kemiringan yang disyaratkan

4.2.2. Pengawasi Proses Pelaksanaan Pemadatan

Mandor harus tahu pelaksanaan pemadatan, 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 pemadatan yang benar. Hal ini bisa berakibat hasil pemadatan kurang sempurna, Mandor harus tahu dasar-dasar pemadatan yang benar.

4.3. Pemeriksaan Hasil Pemadatan Lapisan Permukaan

4.3.1. Pengamatan hasil pemadatan lapisan permukaan 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

Mandor dapat membantu sebatas hal-hal yang mampu dilaksanakan :

Membantu menyiapkan alat pengambilan sampel Lapisan permukaan.

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 Lapis Permukaan Kurang Sempurna

- a) Beberapa penyebab pemadatan pada lapis penutup/permukaan menggunakan Lasbutag
 - 1) Permukaan jalan tidak rata
 - 2) Lapis resap pengikat tidak rata terlalu tipis atau terlalu tebal
 - 3) Sambungan memanjang dan melintang hamparan kurang lurus dan halus
 - 4) Kepadatan lapangan setelah diukur dengan alat shear densimeter tidak mencapai angka minimum 35 (atau kepadatan lapangan minimum 90 % terhadap kepadatan laboratorium).
- b) Beberapa penyebab pemadatan pada lapis penutup/permukaan menggunakan ATB atau HRS yang kurang sempurna diakibatkan :

- 1) Sub Base yang tidak memenuhi toleransi ketebalan seperti disebutkan dalam pengujian mutu
- 2) Pada tempat-tempat yang tidak dicapai oleh mesin gilas (misal : tepi-tepi median dan lain-lain)
- 3) Temperatur pada waktu penghamparan dibawah 110° C
- 4) Jumlah lintasan pemadatan yang kurang.

4.4.2. Perbaikan Pemadatan Lapisan Permukaan Kurang Sempurna

Mandor perlu mengetahui perbaikan pemadatan lapisan permukaan :

- a) Untuk lapisan permukaan menggunakan material Lasbutag
Bila terjadi hal-hal yang tidak sesuai dengan persyaratan ataupun ketentuan yang telah ditetapkan, diwajibkan untuk memperbaiki sesuai petunjuk pengawas. Dapat berupa pembongkaran, pemadatan ulang sampai memenuhi persyaratan yang ditetapkan, atau petunjuk Direksi.
- b) Untuk lapisan permukaan menggunakan material ATB atau HRS
 - 1) Perbaikan dapat meliputi pembongkaran, penambahan dan/atau tindakan yang dipandang perlu oleh Direksi
 - 2) Pada tempat-tempat yang tidak dicapai oleh mesin gilas (misal : tepi-tepi median dan lain-lain), pemadatan dilakukan dengan pemadat tangan (Tamper)
 - 3) Temperatur pada waktu penghamparan dibawah 80° C, harus ditolak tidak dibenarkan untuk dihampar.

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 kebutuhan alat dan bahan
 - 2) Mengkoordinir tenaga kerja

3) Memberi informasi dan instruksi kerja yang efisien dan efektif

- c) Dalam melaksanakan harus dilakukan secara cermat, teliti, dan jujur
- 1) Tertib dalam memberikan informasi dan instruksi kerja
 - 2) Tertib dan tegas dalam mengkoordinir tenaga kerja
 - 3) Jelas dalam memberikan informasi dan instruksi kerja

BAB V

PELAKSANAAN PENGUKURAN ELEVASI LAPISAN PERMUKAAN (*SURFACE COURSE*)

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 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.

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 Elevasi Lapisan Permukaan

a) Tindak lanjut hasil pengukuran surveyor

Mandor menindak lanjuti hasil pengukuran dari Juru Ukur dengan

- 1) 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
- 2) Tugas surveyor menentukan as jalan, lebar jalan, elevasi jalan serta kemiringan jalan baik memanjang maupun melintang
- 3) Tugas pekerja mandor memasang patok ukur sementara, memberi tanda elevasi pada patok ukur sementara
- 4) Tinggi patok setinggi tebal lapisan perkerasan agregat ditambah penyusutan setelah dipadatkan kurang lebih 20 % s/d 40 %
- 5) Memeriksa ketebalan perkerasan melalui garis pengamatan ini.

b) Pemeriksaan bentuk penampang

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 kirakira 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 Lapisan Permukaan Dengan Gambar Kerja

5.3.1. Pemeriksaan Data Elevasi Lapisan Permukaan Di Lapangan

Mandor memeriksa data elevasi permukaan di lapangan

- 1) Memeriksa elevasi lapisan permukaan yang telah dipadatkan pada titik ukur dan dicatat
- 2) Memeriksa kemiringan lapisan permukaan pada titik-titik ukur yang ada dan dicatat.

Kedua data tersebut akan dibandingkan dengan data elevasi lapisan permukaan dari gambar

5.3.2. Pemeriksa Data Elevasi Permukaan Pada Gambar Kerja

Mandor memeriksa data elevasi permukaan pada gambar kerja untuk :

- a) Memeriksa elevasi lapisan permukaan pada gambar kerja dan dicatat
- b) Memeriksa kemiringan lapisan permukaan pada gambar kerja dan dicatat.

Catatan hasil pengukuran elevasi lapisan permukaan dari lapangan dibandingkan dengan catatan hasil pemeriksaan elevasi lapisan permukaan pada 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) Menyusun program pengukuran
 - 2) Menentukan posisi titik pengukuran
 - 3) Mengkoordinir tenaga kerja
 - 4) Memberi informasi dan instruksi kerja yang efisien dan efektif

- c) Dalam melaksanakan harus dilakukan secara cermat, teliti, dan jujur
- 1) Tertib dalam memberikan informasi dan instruksi kerja
 - 2) Tertib dan tegas dalam mengkoordinir tenaga kerja
 - 3) Jelas dalam memberikan informasi dan instruksi kerja

BAB VI

PELAKSANAAN PENGAMBILAN CONCOH BENDA UJI (*CORE DRILL*) PADA LAPISAN PERMUKAAN

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

<p>Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Pada Jabatan Kerja Mandor Perkerasan Jalan</p>	<p>Kode Modul F.421110.007.01</p>
<p>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.</p> <p>Koordinasi dapat dilakukan secara internal maupun secara eksternal.</p> <p>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).</p> <p>Koordinasi dengan petugas pengujian dilakukan pada waktu tertentu, bias satu minggu, atau setiap akan bekerja sama dalam pelaksanaan pekerjaan tergantung urgensinya.</p> <p>Syarat-syarat untuk berkoordinasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Perasaan untuk saling bekerja sama b) Satu sama lain saling menghargai c) Bagian yang saling menghargai akan semakin bersemangat <p>Koordinasi antara mandor dengan petugas pengujian jang bekerja bersama-sama bertujuan</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>Hal ini menjadi sangat penting karena kelancaran pelaksanaan kegiatan sangat tergantung dari kepentingan pihak-pihak yang terkait dalam proses pelaksanaan pekerjaan.</p>	
<p>Judul Modul Pelaksanaan Pekerjaan Perkerasan Lapisan Permukaan Buku Informasi</p> <p>Versi: 2019</p>	<p>Halaman 82 dari 93</p>

6.2. Penentuan Lokasi Penempatan Titik-Titik Pengujian Sesuai Dengan Spesifikasi Teknis

6.2.1. 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 :

- a) Lapis penutup yang menggunakan latsbun/lasbutag
- b) Lapisan bawah dari material ATB/HRS.

6.2.2. Penentuan titik-titik pengujian

Titik-titik pengujian berdasarkan ketentuan dalam spesifikasi. Pada umumnya titik-titik pengujian ditentukan setiap 200 ton campuran yang diproduksi ATB/ HRS.

6.3. Pencatatan Hasil Pengambilan Contoh Benda Uji Lapisan Permukaan

6.3.1. 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 pengambilan sampel pengujian bersama petugas pengujian untuk pekerjaan :

- a) Lapis penutup yang menggunakan latsbun/ Lasbutag
- b) Lapisan bawah dari material ATB/HRS.

6.3.2. Mencatat Hasil Uji Lapisan Permukaan

Mandor tidak melakukan pengujian maupun pengawasan pengujian.

Mandor hanya mencatat hasil pengujian sebagai kelengkapan opname pekerjaan mandor sendiri.

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) Menentukan posisi titik pengamblan contoh
 - 2) Mengkoordinir tenaga kerja
 - 3) Memberi informasi dan instruksi kerja yang efisien dan efektif

- c) Dalam melaksanakan harus dilakukan secara cermat, teliti, dan jujur
 - 1) Tertib dalam memberikan informasi dan instruksi kerja
 - 2) Tertib dan tegas dalam mengkoordinir tenaga kerja
 - 3) Jelas dalam memberikan informasi dan instruksi kerja

BAB VII

LAPORAN PELAKSANAAN PEKERJAAN PERKERASAN LAPISAN PERMUKAAN (*SURFACE COURSE*)

7.1. Pengumpulan Data Hasil Pengukuran Dan Pengujian

7.1.1. Hasil Pengukuran Oleh Petugas Pengukuran

Tugas pengukuran hasil pelaksanaan pekerjaan perkerasan Lapisan permukaan 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 permukaan 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 Permukaan

7.2.1. 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 :

Tabel 2 : Dasar Pembayaran kepada Mandor

No.	Uraian Pekerjaan	Satuan Pekerjaan
1	Lapis resap ikat (<i>prime coat</i>)	m ²
2	Lapis perekat (<i>tack coat</i>)	m ²
3	Penghamparan lapis AC	m ²

Luas m² diperoleh dari lapisan harian hasil pelaksanaan pekerjaan yang telah disetujui oleh pengawas / Direksi.

7.2.2. Penyusunan Hasil Pengukuran Dan Pengujian

Seluruh hasil pengukuran dan pengujian dikumpulkan menjadi satu berkas sebagai bahan laporan untuk disampaikan kepada atasan mandor.

7.3. Penyampaian Laporan Pekerjaan Perkerasan Lapisan Permukaan Kepada Atasan

7.3.1. Data Laporan Pengujian Dan Pengukuran

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

- Data hasil pengujian pemadatan, 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.

7.3.2. 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 pihak lain

c) Evaluasi kinerja mandor.

Evaluasi kinerja mandor meliputi :

1) Persiapan Kerja

2) Mutu kerja

3) Pemenuhan target produksi

4) Kemampuan pengerahan tukang / tenaga kerja.

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 pemayaran 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

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 dan mengumpulkan hasil pengujian
 - 2) Mengkoordinir tenaga kerja
 - 3) Memberi informasi dan instruksi kerja yang efisien dan efektif

- c) Dalam melaksanakan harus dilakukan secara cermat, teliti, dan jujur
 - 1) Tertib dalam menyusun bahan laporan
 - 2) Tertib dan tegas dalam mengkoordinir tenaga kerja
 - 3) Jelas dalam memberikan informasi dan instruksi kerja

DAFTAR PUSTAKA

A. Dasar Perundang-undangan

-

B. Buku Referensi

1. Ari Suryani, Perkerasan jalan Beton semen portland (Rigid Pavement), Beta offset Yogyakarta, 2009, Cetakan ke-2
2. Asiyanto Ir. MBA, Manajemen Produksi untuk Jasa Konstruksi, Pradnya Paramita, 2005
3. Ir. Agus Iqbal Manu, Dipl. H.Eng. MIHT, Pelaksanaan konstruksi jalan raya, P.T. Mediatama Saptakarya (PT. Medisa), Yayasan Badan Penerbit Pelerjaan Umum, 1996, Cetakan ke -2
4. Ir. Agus Iqbal Manu, Dipl. H.Eng. MIHT, Perkerasan Kaku (rigid pavement) P.T. Mediatama Saptakarya (PT. Medisa), Yayasan Badan Penerbit Pekerjaan Umum, 1995
5. Pelatihan Keterampilan Manajerial SPMK, Materi Komunikasi, WHO, 2003
6. The Highway Sub Committe on Construction, Construction Manual for Highway Construction, America Standard of State Highway and Transportation Officials, Washington DC, 2001
7. Waskita Karya PT, Manual Instruksi Kerja
8. 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
A. PERALATAN / ALAT MANUAL		
1	Garuk	
2	Sekop	
3	Mistar	
4	Sapu	
5	Benang, Paku	
6	Gerobak Dorong	
7	Batang Penusuk	
8	Termometer Logam	
B. PERALATAN / ALAT MEKANIS		
1	Komputer	
2	Alat Pemadat	
3	Dump Truck	
4	Water Tank Truck	
5	Asphalt finisher	
6	Alat bantu penggelaran aspal	

B. Daftar Bahan

No.	Nama Bahan	Keterangan
1	Rambu-rambu	
2	Material Campuran Aspal	
3	Alat Pelindung Diri (APD)	
4	Patok Pengukuran	