Teodolita

JURNAL ILMU-ILMU TEKNIK

VOL. 16 NO. 1, Juni 2015

SANALISIS KEBUTUHAN RUANG PARKIR BERDASARKAN ANALISIS KAPASITAS RUANG PARKIR DI RSUD BANYUMAS	Dwi Sri Wiyanti
S ANALISA KAPASITAS RUAS JALAN DENGAN PROGRAM MKJI'97, STUDI KASUS RUAS JALAN PATIKRAJA-TANJUNG (UNTUK KONDISI SEKARANG)	Pingit Broto Atmadi
S KAJIAN KEBIJAKAN PEMERINTAH TERHADAP HARGA PROPERTI PERMUHAAN DI PERKOTAAN	Dwi Jati Lestariningsih, Basuki
SELEMEN STRUKTUR BANGUNAN MESJID "SAKA TUNGGAL" BAITUSSALAM DI CIKAKAK, WANGON, BANYUMAS	Yohana Nursruwening, Wita Widyandini
♥ TINJAUAN METODE KERJA KONSTRUKSI UNTUK PROYEK PEKERJAAN JALAN	N Taufik Dwi Laksono
SPERMUKIMAN ABOGE KRACAK : KEARIFAN LOKAL KOMUNITAS ABOGE DI BANYUMAS	Wita Widyandini, Yohana Nursruwening, Basuki
SEVALUASI SISTEM PROTEKSI PETIR PADA BASE TRANCEIVER STATION (BTS)	Dody Wahjudi, Awan Sukaryo

 Teodolita
 Vol. 16
 NO. 1
 Hlm. 1 - 88
 ISSN 1411-1586
 Purwokerto Juni 2015

Diterbitkan oleh Fakultas Teknik Universitas Wijayakusuma Purwokerto

JURNAL TEODOLITA

VOL. 16 NO. 1, Juni 2015

ISSN 1411-1586

DAFTAR ISI

Kapasitas Ruang Parkir DI RSUD Banyumas1 - 15 Dwi Sri Wiyanti
Analisa Kapasitas Ruas Jalan Dengan Program MKJI'97, Studi Kasus Ruas Jalan Patikraja-Tanjung (Untuk Kondisi Sekarang)16 - 20 Pingit Broto Atmadi
Kajian Kebijakan Pemerintah Terhadap Harga Properti Permuhaan Di Perkotaan21 - 39 Dwi Jati Lestariningsih, Basuki
Elemen Struktur Bangunan Mesjid "SAKA TUNGGAL" Baitussalam Di Cikakak, Wangon, Banyumas36 - 4 Yohana Nursruwening, Wita Widyandini
Tinjauan Metode Kerja Konstruksi Untuk Proyek Pekerjaan Jalan48 - 57 Taufik Dwi Laksono
Permukiman Aboge Kracak : Kearifan Lokal Komunitas Aboge Di Banyumas 58 - 73 Wita Widyandini, Yohana Nursruwening, Basuki
Evaluasi Sistem Proteksi Petir Pada Base Tranceiver Station (BTS) 74 - 88 Dody Wahjudi, Awan Sukaryo

JURNAL TEODOLITA

VOL. 16 NO. 1, Juni 2015

ISSN 1411-1586

HALAMAN REDAKSI

Jurnal Teodolita adalah jurnal imiah fakultas teknik Universitas Wijayakusuma Purwokerto yang merupakan wadah informasi berupa hasil penelitian, studi literatur maupun karya ilmiah terkait. Jurnal Teodolita terbit 2 kali setahun pada bulan Juni dan Desember.

Penanggungjawab : Dekan Fakultas Teknik Universitas Wijayakusuma Purwokerto

Pemimpin Redaksi : Taufik Dwi Laksono, ST MT Sekretaris : Dwi Sri Wiyanti, ST MT

Bendahara : Basuki,ST MT

Editor : Drs. Susatyo Adhi Pramono, M.Si

Tim Reviewer : Taufik Dwi Laksono, ST MT

Iwan Rustendi, ST MT

Yohana Nursruwening, ST MT

Wita Widyandini, ST MT Priyono Yulianto, ST MT Kholistianingsih, ST MT

Alamat Redaksi : Sekretariat Jurnal Teodolita

Fakultas Teknik Universitas Wijayakusuma Purwokerto

Karangsalam-Beji Purwokerto

Telp 0281 633629

Email : teodolitaunwiku@yahoo.com

Tim Redaksi berhak untuk memutuskan menyangkut kelayakan tulisan ilmiah yang dikirim oleh penulis. Naskah yang di muat merupakan tanggungjawab penulis sepenuhnya dan tidak berkaitan dengan Tim Redaksi.

TINJAUAN METODE KERJA KONSTRUKSI UNTUK PROYEK PEKERJAAN JALAN

Taufik Dwi Laksono, Dosen Teknik Sipil Universitas Wijayakusuma Purwokerto

ABSTRAKSI

Kekuatan fasilitas jalan sangat ditentukan oleh beberapa hal, diantaranya adalah metode kerja yang dipergunakan. Dalam melaksanakan pekerjaan jalan ini harus menimbang banyak faktor, diantaranya peralatan yang digunakan, kondisi tanah asal, material yang dipergunakan untuk membentuk badan jalan, waktu yang tersedia, dan lingkungan sekitar pekerjaan jalan. Ketidaksesuaian terhadap hal-hal yang telah ditentukan dalam rencana kerja dan syarat-syarat dapat menyebabkan kualitas jalan yang dikerjakan menjadi tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Pada tinjauan terhadap metode kerja konstruksi pekerjaan jalan ini diperoleh kesimpulan bahwa kondisi tanah, volume pekerjaan dan waktu yang tersedia sangat menentukan dalam pemilihan metode kerja yang akan diterapkan sehingga kinerja proyek dari segi waktu, mutu dan biaya akan tetap terjaga sesuai yang ditetapkan.

Keywords: metode kerja, jalan, faktor.

PENDAHULUAN

Fasilitas jalan merupakan kebutuhan primer bagi setiap orang. Terpenuhinya kebutuhan akan fasilitas jalan dapat memperlancar setiap kegiatan masyarakat. Jalan sebagai sarana penghubung antara satu daerah dengan daerah lain sangat menentukan pergerakan roda perekonomian daerah tersebut. Ketersediaan fasilitas jalan yang cukup memadai sangat diharapkan oleh masyarakat.

Pencapaian kualitas suatu jalan dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya kondisi tanah, material yang digunakan, peralatan yang dipakai dan lainnya. Kualitas suatu jalan dapat dilihat berdasarkan kemampuan jalan tersebut memenuhi standar beban yang mampu bekerja diatasnya sesuai dengan yang ditetapkan pada saat perencanaan jalan tersebut.

Masih banyaknya jalan yang belum lama selesai dibangun mengalami kerusakan menjadi permasalahan tersendiri. Kondisi ini menyebabkan pengguna jalan menjadi terganggu sehingga perbaikan-perbaikan harus dilakukan guna mengatasi permasalahan kerusakan jalan tersebut. Bila di tinjau berdasarkan biaya yang harus dikeluarkan maka

dengan adanya perbaikan-perbaikan terhadap kerusakan jalan maka menyebabkan diperlukan anggaran tambahan terhadap jalan tersebut sehingga kondisi ini tidak hanya menyebabkan kerugian bagi pengguna jalan, pemilik proyek tetapi juga bagi penyedia jasa yang mengerjakan proyek jalan tersebut.

Berdasarkan hal diatas, maka dilakukan suatu tinjauan terhadap metode kerja untuk proyek pekerjaan jalan sehingga dapat memberikan gambaran tentang hal-hal yang berkaitan dengan proses pelaksanaan pekerjaan jalan dan dapat dijadikan acuan dalam pelaksanaannya di lapangan.

KLASIFIKASI TANAH

Tanah yang dimaksud adalah mencakup bahan, dari tanah lempung atau *clay* sampai batu-batu yang besar. Dari sudut pandang teknik sipil, tanah dapat digolongkan ke dalam 3 (tiga) macam, yaitu :

- a. Batu Kerikil dan pasir atau *gravel dan sand*, terdiri dari pecahan-pecahan batu dengan berbagai ukuran dan bentuk. Memiliki ciri gesekan tinggi, tembus air (tidak kedap air), butir-butir kasar dan lepas serta daya dukung tidak terlalu dipengaruhi oleh kandungan air.
- b. Lempung (clay), terdiri dari butir-butir yang sangat kecil dan menunjukkan sifat plastis dan kohesi. Memiliki ciri butir halus dan lekat, rapat air, kembang susut besar dan daya dukungnya sangat dipengaruhi oleh kandungan air di dalamnya yaitu semakin banyak kandungan airnya maka semakin turun daya dukungnya.
- c. Lanau (silt), merupakan peralihan antara lempung dan pasir halus, kurang plastis dan lebih mudah ditembus air daripada lempung. Memiliki ciri butir-butir halus dan lepas, ada sedikit daya lekat, dalam keadaan kering, dapat menjadi debu serta daya dukungnya sangat dipengaruhi oleh kandungan air.

STANDAR KEKERASAN (CBR STANDARD)

Merupakan ukuran kekuatan atau daya dukung sesuatu bahan standar / batu pecah yang bila diberi beban dengan kecepatan 0.05 inci per menit, akan menunjukkan beban sebesar 3000 lbs pada penetrasi 0.2 inci.

Bahan yang dipergunakan sebagai standar tersebut mempunyai CBR sebesar 100%. Nilai CBR dinyatakan dalam satuan %. Bila material yang dites memiliki CBR lebih kuat

dari bahan standar maka nilai CBR-nya lebih dari 100%, atau sebaliknya, jika material yang dites memiliki CBR lebih kecil dari bahan standar maka nilai CBR-nya kurang dari 100%.

Pengetesan CBR dapat dilakukan dengan 2(dua) cara yaitu di lakukan di laboratorium atau langsung di lokasi.

PEMILIHAN ALAT BERAT

Tidak setiap alat berat dapat dipergunakan untuk setiap proyek konstruksi. Oleh karena itu pemilihan alat berat yang tepat sangatlah diperlukan. Apabila terjadi kesalahan dalam pemilihan alat berat maka akan terjadi keterlambatan di dalam pelaksanaan, biaya proyek yang membengkak dan hasil yang tidak sesuai dengan rencana.

Faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam pemilihan alat berat adalah fungsi yang harus dilaksanakan, kapasitas peralatan, cara pengoperasian alat, pembatasan dari metode yang dipakai, ekonomi, jenis proyek, lokasi proyek, jenis dan daya dukung tanah serta kondisi lapangan.

Proyek jalan pada umumnya menggunakan alat gali, truck, dozer, grader, alat pemadat, loader, dan lainnya. Alat gali digunakan untuk menggali saluran di sekitar badan jalan, buldozer berfungsi untuk mengupas tanah dan grader untuk membentuk permukaan tanah. Loader digunakan sebagai pemuat tanah ke dalam truck. Untuk jalan dengan perkerasan lentur digunakan asphalt mixing plant yang berfungsi untuk mencampurkan bahan campuran aspal yang kemudian disebarkan, diratakan, dan dipadatkan dengan menggunakan asphalt finisher. Sedangkan untuk perkerasan kaku beton diolah dengan menggunakan concreate batching plant yang kemudian dipindahkan dengan menggunakan truck mixer.

METODE PELAKSANAAN BADAN JALAN

Metode pelaksanaan badan jalan secara umum terdiri dari 3 kegiatan yaitu pekerjaan persiapan, pekerjaan galian dan pembuangan, dan pekerjaan timbunan.

A. PEKERJAAN PERSIAPAN

Pekerjaan persiapan dilakukan agar kendala-kendala yang mungkin muncul pada saat pelaksanaan badan jalan dapat diminimalisir. Hal-hal yang dilakukan pada pekerjaan persiapan diantaranya adalah pekerjaan pengukuran dan stripping, pekerjaan penetapan quarry material yang akan diambil, penetapan area untuk membuang galian yang dilakukan, hingga mempersiapkan dokumentasi yang diperlukan.

1. Pekerjaan Pengukuran dan Stripping

Langkah-langkah yang dilakukan adalah:

- a. Pasang patok-patok As sepanjang badan jalan. Alangkah baiknya patok-patok As diberi tanda dengan cat yang berbeda untuk patok yang terletak di daerah galian dan timbunan.
- b. Di kanan-kiri rencana badan jalan, dipasang patok bantuan untuk As dan elevasi yang tidak akan hilang ketika pelaksanaan pekerjaan dilakukan karena patok-patok As yang ada akan terkena pekerjaan.
- c. Di daerah yang akan ditimbun, dilakukan stripping sampai bersih dari tanaman, akar, humus dan gangguan lainnya.
- d. Berpedoman dengan patok As dan elevasi, profil galian dan timbunan dipasang dengan menggunakan papan kayu yang stabil dengan jarak secukupnya.

2. Pekerjaan Penetapan Quarry material yang akan diambil

Langkah ini dilakukan untuk memberikan keterjaminan terhadap supply material yang dibutuhkan di lapangan. Dari beberapa alternatif yang ada, maka lakukan pemilihan quarry yang menguntungkan dengan pertimbangan biaya, waktu dan mutu materialnya.

3. Penetapan area untuk membuang galian yang dilakukan

Penetapan area untuk membuang galian perlu dilakukan sehingga tidak terjadi permasalahan dalam proses membuangnya. Dalam menentukan area ini pemilihan dilakukan berdasarkan pertimbangan biaya dan waktu serta peralatan yang digunakan seperti jumlah dump truck.

4. Mempersiapkan dokumentasi yang diperlukan

Dokumentasi perlu dipersiapkan dengan baik agar setiap tahapan-tahapan pelaksanaan pekerjaan mulai dari awal hingga proyek selesai dapat terdokumentasi dengan lengkap.

B. PEKERJAAN GALIAN DAN PEMBUANGAN

Kegiatan pekerjaan galian dan pembuangan dilakukan sebagai berikut :

1. Untuk menetapkan batas-batas galian, dipasang patok-patok pembantu dan atau tali rafia yang menghubungkan dua profil yang berdekatan. Hal ini dilakukan agar proses

- penggalian tidak menyimpang dari gambar kerja sehingga sesuai dengan ukuran yang ditetapkan.
- 2. Berpedoman pada tali batas galian, dilakukan proses galian kasar yang dilakukan dengan menggunakan excavator. Jumlah excavator yang dipergunakan dihitung berdasarkan kapasitas alat dan waktu yang tersedia.
- 3. Galian dari excavator langsung dimuat ke dump truck yang telah disiapkan dengan jumlah dump truck disesuaikan dengan kapasitas kerja excavator, untuk selanjutnya diangkut ke tempat yang telah ditetapkan sebelumnya. Posisi dump truck disesuaikan sehingga swing dari excavator bersudut kecil.
- 4. Bila terjadi kerusakan pada profil ataupun perubahan posisinya, maka sebelum galian finishing dilakukan, profil tersebut diperbaiki dengan pedoman patok-patok bantuan yang selalu terjaga.
- 5. Galian finishing dilakukan oleh tenaga orang dengan cangkul. Akan tetapi bila terjadi kerjasama yang baik antara pelaksana dengan operator excavator yang mahir, maka dapat langsung dilakukan penggalian sampai bidang finishing.
- 6. Apabila dalam desain pekerjaan ternyata terdapat pekerjaan drainase, maka sebaiknya pekerjaan drainase dilaksanakan terlebih dahulu, karena agar langsung dapat berfungsi sebagai saluran drainase.

C. PEKERJAAN TIMBUNAN

- 1. Dasar tanah yang akan ditimbun, dipadatkan seperlunya, sesuai persyaratan yang ditetapkan.
- Material yang diambil dari quarry, dibawa dengan dump truck untuk ditumpahkan di lokasi tempat timbunan yang telah dipersiapkan. Jarak tumpukan diatur sedemikian, sehingga bila dihamparkan dengan ketebalan yang ditetapkan seluruh permukaan dapat tertimbun.
- 3. Tumpukan material dihamparkan dengan menggunakan buldoser atau greder untuk mencapai ketebalan hamparan yang ditetapkan.
- 4. Material yang telah dihamparkan langsung dipadatkan dengan menggunakan vibro roller atau sheep foot roller sesuai dengan persyaratan peralatan yang harus digunakan dengan lintasan sesuai dengan pemadatan yang diperlukan.

5. Bidang pemadatan harus overlapping lebih kurang 15 cm, agar seluruh permukaan dapat dipastikan telah padat. Lapisan pertama yang telah selesai dipadatkan, diambil sampelnya setiap jarak 50 meter atau sesuai dengan ketentuan, dan dilakukan pemeriksaan kepadatannya dengan membandingkan terhadap kepadatan standar. Bila kepadatannya telah memenuhi syarat, maka lapisan berikutnya baru boleh dihampar.

TINJAUAN METODE KERJA PERKERASAN JALAN DI LAPANGAN

Metode kerja yang diterapkan pada perkerasan jalan sangat tergantung dari kondisi yang ada di lapangan. Tidak sepenuhnya pelaksanaan pekerjaan di lapangan dapat sesuai dengan metode kerja yang ada dibuat sehingga tidak menutup kemungkinan adanya perubahan terhadap metode kerja yang telah dibuat sebelum proyek di laksanakan.

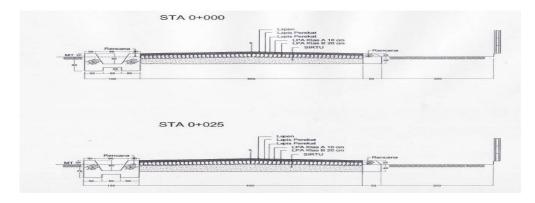
Berikut ini adalah hasil tinjauan metode kerja perkerasan jalan yang dilaksanakan untuk suatu pekerjaan pembentukan jalan baru :

1. Pekerjaan Persiapan

Pekerjaan persiapan yang dilakukan adalah melakukan mempelajari gambar kerja yang ada, melakukan evaluasi kondisi lapangan dan membuat batas area kerja yang akan dilaksanakan. Adapun uraian dari masing-masing kegiatan adalah sebagai berikut :

a. Mempelajari gambar kerja yang ada

Gambar kerja merupakan bagian dari proyek yang memegang peranan penting dalam pelaksanaan pekerjaan di lapangan. Ketidaklengkapan dan ketidaksesuaian antara gambar kerja dengan kondisi lapangan dapat berpengaruh terhadap kelancaran pelaksanaan pekerjaan. Berdasarkan gambar kerja maka akan dapat ditentukan beberapa hal, diantaranya metode kerja yang akan diterapkan, menentukan kebutuhan material, kebutuhan waktu, kebutuhan biaya kebutuhan tenaga kerja maupun kebutuhan peralatan yang akan dipergunakan. Berikut ini contoh gambar kerja pada proyek yang ditinjau:



Gambar 1. Gambar kerja proyek jalan

Berdasarkan gambar kerja tersebut, maka dapat terlihat bahwa pada proyek yang ditinjau terdapat pekerjaan yaitu pembuatan saluran, pembuatan badan jalan yang terdiri dari pekerjaan galian tanah, pekerjaan urugan sirtu, LPB dan LPA, penghamparan aspal, dan pekerjaan pembatas jalan.

b. Melakukan evaluasi kondisi lapangan

Kegiatan evaluasi kondisi lapangan dilakukan untuk mengetahui langkah-langkah kerja apa saja yang akan dilakukan berdasarkan gambar kerja yang ada. Hal ini penting dilaksanakan untuk menghindari ketidaksesuaian antara metode kerja yang dibuat dengan kondisi lapangan yang sebenarnya karena tidak menutup kemungkinan ada ketidaksesuaian antara gambar kerja dengan kondisi lapangan pada saat pekerjaan akan dilaksanakan. Hal ini mungkin terjadi karena adanya perubahaan yang disebabkan alam ataupun karena jeda waktu yang cukup panjang antara perencanaan dengan waktu pelaksanaan. Disamping itu, dengan melakukan evaluasi kondisi lapangan dapat diketahui jenis tanah yang ada. Jenis tanah berpengaruh terhadap peralatan yang akan digunakan sehingga mempengaruhi waktu dan biaya yang harus disediakan. Kondisi tanah yang sudah keras dengan kondisi tanah yang masih basah memerlukan perlakuan yang berbeda dalam pelaksanaan pekerjaan jalan.

c. Membuat batas area kerja yang akan dilaksanakan

Pemberian batas area kerja dilakukan selain untuk memberikan batasan terhadap area yang akan dilaksanakan pekerjaan juga dapat sebagai panduan elevasi dalam melaksanakan pekerjaan di lapangan. Dengan adanya batasan area kerja ini maka pelaksanaan pekerjaan tersebut tidak terganggu dengan aktivitas yang tidak berkaitan dengan pekerjaan jalan yang dilakukan, seperti lalu lalangnya kendaraan yang

melintas. Disamping itu, dengan berdasarkan gambar kerja dan batasan area kerja ini maka dapat diketahui besarnya volume maupun luasan pekerjaan yang akan dilakukan. Hal ini berpengaruh terhadap peralatan dan waktu yang diperlukan untuk penyelesaian pekerjaan.

2. Pekerjaan Galian

Pekerjaan galian yang dilakukan pada proyek ini dibedakan menjadi 2(dua) yaitu galian untuk saluran dan galian untuk badan jalan. Hal yang harus diperhatikan adalah kedalaman dan lebar galian karena kedalaman saluran berbeda dengan kedalaman galian untuk badan jalan. Oleh karena itu maka dilakukan kontrol setiap saat pada saat proses penggalian sehingga kedalaman galian sesuai dengan gambar kerja sehingga tidak terjadi pekerjaan galian yang melebihi kedalaman yang ditentukan. Dalam melaksanakan pekerjaan galian ini digunakan alat berat berupa backhoe. Pelaksanaan pekerjaan galian ini diikuti dengan pekerjaan pembuangan hasil galian sehingga tidak terjadi penumpukkan hasil galian di area kerja yang dapat menghambat pelaksanaan pekerjaan.

3. Pekerjaan Timbunan

Pekerjaan timbunan dilaksanakan setelah pekerjaan galian selesai dilakukan. Adapun tahapan pada pekerjaan timbunan pada proyek ini adalah :

a. Pekerjaan timbunan sirtu

Pekerjaan timbunan sirtu dilaksanakan dengan menggunakan alat berat berupa dozer dan vibrator roller. Dozer berfungsi untuk mendorong dan menghamparkan sirtu yang didatangkan ke lokasi proyek sedangkan vibrator roller berfungsi untuk memadatkan sirtu yang telah dihamparkan. Dalam melakukan pekerjaan timbunan sirtu yang memiliki ketebalan lebih dari 30 cm dilakukan per layer setebal 15 cm untuk dipadatkan. Hal ini dilakukan agar memiliki kekuatan yang memenuhi standar yang telah ditetapkan.





Gambar 2. Proses pekerjaan timbunan sirtu menggunakan alat berat

b. Pekerjaan LPB dan LPA

Pekerjaan LPB dan LPA dilaksanakan setelah pekerjaan urugan sirtu selesai dilaksanakan. Pelaksanaan pekerjaan LPB dan LPA dilakukan sesuai dengan urutan dalam gambar kerja, yaitu pelaksanaan pekerjaan LPB setebal 20 cm terlebih dahulu, baru berikutnya dilaksanakan pekerjaan LPA setebal 10 cm. Sama halnya dengan pelaksanaan pekerjaan sirtu, Pelaksanaan pekerjaan LPB dan LPA juga menggunakan dozer dan vibrator roller sehingga proses kerja menjadi lebih cepat dan memiliki standar kepadatan sesuai yang ditetapkan.





Gambar 3. Proses Pekerjaan Lapisan Perkerasan

c. Pekerjaan hamparan aspal

Penghamparan aspal dilakukan setelah pekerjaan LPA selesai dilaksanakan. Hamparan aspal yang dapat diterapkan pada proyek jalan berbeda-beda. Pada proyek ini hamparan permukaan badan jalan dilakukan dengan Lapen. Untuk memberikan lekatan antara LPA dengan lapisan yang akan dihampar maka terlebih dahulu dilakukan penghamparan lapisan perekat diatas LPA. Penghamparan lapisan perekat ini dilakukan dengan menyemprotkan lapisan perekat yang terbuat dari aspal cair. Hal yang perlu diperhatikan adalah dalam melakukan penghamparan lapisan perekat menggunakan alat yang dinamakan asphalt sprayer dan harus dilakukan secara

menyeluruh terhadap badan jalan yang akan diberi Lapen sehingga seluruh badan jalan dapat memiliki daya rekat antara LPA dengan lapisan diatasnya. Setelah lapisan perekat diberikan, maka langkah selanjutnya adalah melakukan hamparan Lapen. Dalam menghampar Lapen ini dilakukan sesuai ketebalan yang ditetapkan.





Gambar 4. Proses Penghamparan Pekerjaan Lapisan Permukaan Jalan KESIMPULAN

Berdasarkan tinjauan pelaksanaan pekerjaan jalan di lapangan maka dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut :

- 1. Jenis tanah, volume pekerjaan dan waktu yang disediakan sangat mempengaruhi dalam menetapkan metode kerja yang akan dipergunakan di lapangan pada proyek jalan.
- 2. Tahapan-tahapan pelaksanaan pekerjaan proyek jalan harus dilaksanakan secara cermat dan seksama sehingga akan diperoleh kualitas pekerjaan sesuai yang ditetapkan
- 3. Metode kerja yang dilakukan sangat berpengaruh terhadap keberhasilan proyek pekerjaan jalan.

DAFTAR PUSTAKA

Asiyanto, 2008, Manajemen Alat Berat Untuk Konstruksi, Jakarta

Asiyanto, 2010, Metode Konstruksi Proyek Jalan. UI-press, Jakarta

Russel, J, 1985, Construction Equipment, Virginia: Reston

Susi Fatena R, 2002, Alat Berat untuk Proyek Konstruksi, Asdi Mahasatya, Jakarta