

LAPORAN KERJA PRAKTEK

**PROYEK LANJUTAN PEMELIHARAAN PERIODIK
DENGAN HOTMIX JALAN JURUSAN
STA. KA. KW. BINGAI – SIMP. KW. BEGUMIT
KECAMATAN BINJAI**

DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI SYARAT
MENGAMBIL TUGAS AKHIR

DIBUAT OLEH :

U M A R
02.811.0002



**FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN SIPIL
UNIVERSITAS MEDAN AREA
2006**

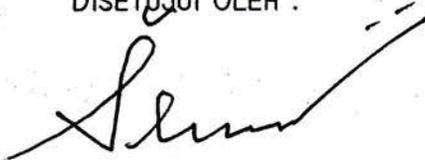
LAPORAN KERJA PRAKTEK

PROYEK LANJUTAN PEMELIHARAAN PERIODIK DENGAN HOTMIX
JALAN JURUSAN STA. KA. KW. BINGAI – SIMP. KW. BEGUMIT
KECAMATAN BINJAI

OLEH :

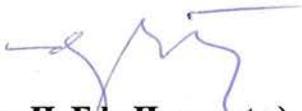
U M A R
02.811.0002

DISETUJUI OLEH :



(Ir. Rio Ritha Rembiring)
Dosen Pembimbing

DIKETAHUI OLEH :
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Universitas Medan Area



(Ir. H. Edy Hermanto)

DIKETAHUI OLEH :
Koordinator Kerja Praktek
Universitas Medan Area



(Ir. H. Edy Hermanto)

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya jualan penulis telah selesai melaksanakan Praktek Kerja Proyek, dan sekaligus selesai menyusun laporan kerja praktek ini.

Kegiatan praktek ini merupakan kalender akademis yang harus diikuti mahasiswa dan sebagai syarat dalam mata kuliah Teknik Sipil di Universitas Medan Area. Penulis menyadari bahwa Praktek Kerja Proyek yang penulis ikuti pada CV. Kharisma sebagai kontraktor pada proyek Lanjutan Pemeliharaan Priodik dengan Hotmix Jalan Jurusan Sta. Ka. Kw. Bingai – Simp. Kw. Begumit sepanjang 2.000 m' x 7 m' Kec. Binjai jauh dari kesempurnaan. Untuk itu penulis berusaha semaksimal mungkin dan sebatas kemampuan untuk dapat menyajikan Praktek Kerja Proyek ini ke dalam sebuah laporan.

Pada kesempatan ini penulis tidak lupa mengucapkan rasa terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. A. Ya'kub Matondang, MA selaku Rektor Universitas Medan Area yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan dalam pendidikan di Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
2. Bapak Drs. Dadan Ramdan, M.Eng, Sc selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan dalam pendidikan di Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
3. Bapak Ir. H. Edy Hermanto selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil yang telah banyak memberikan bimbingan dan mengarahkan penulis baik dalam penyelesaian Kerja Proyek selama pendidikan di Fakultas Teknik jurusan Teknik Sipil Universitas Medan Area.
4. Ibu Ir. Rio Ritha Sembiring selaku pembimbing yang juga tak bosan-bosannya meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, petunjuk, arahan serta saran dalam penyelesaian Praktek Kerja Proyek ini.

5. Bapak pembimbing lapangan beserta karyawan dari CV. Kharisma sebagai kontraktor.
6. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Sipil yang telah banyak membantu penulis dalam menjalani pendidikan di Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

Medan, September 2006

Penulis

UMAR

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Data – Data Umum Proyek.....	2
1.2.1. Data Umum.....	2
1.2.2. Data Teknis.....	2
1.2.3. Data Kontrak.....	2
1.3. Tujuan Kerja Praktek.....	2
1.4. Teknik Pengumpulan Data.....	3
1.5. Batasan Masalah.....	3

BAB II TINJAUAN UMUM PROYEK

2.1. Umum.....	4
2.2. Administrasi Proyek.....	4

BAB III MATERIAL DAN PERALATAN

3.1. Umum.....	9
3.2. Material Yang Digunakan.....	9
3.3. Peralatan Yang Diperlukan.....	11

BAB IV PELAKSANAAN

4.1. Umum.....	16
4.2. Pelaksanaan Dilapangan.....	16
4.2.1. Lapisan Resap Pengikat dan Lapisan Perekat.....	16
4.2.2. Asphalt Teated Base (ATB).....	18
4.2.3. Asal Beton / Asphalt Concrete (AC).....	20
4.2.4. Bahu Jalan (Shoulder).....	21

BAB V ANALISA PERHITUNGAN PROYEK

BAB VI PENUTUP

5.1. Kesimpulan.....	21
5.2. Saran – Saran.....	21

LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Jalan merupakan sarana penghubung yang dominan dewasa ini. Di negara-negara besar di dunia seperti Amerika, Rusia dan negara-negara lainnya termasuk Indonesia, kendaraan yang meluncur di jalan raya merupakan sarana transportasi angkutan orang dan barang.

Akibat dari terbatasnya ruas-ruas jalan mengakibatkan terbatasnya ruang gerak transportasi bermotor dan perpindahan penduduk maupun barang dari suatu daerah ke daerah lain, yang mengakibatkan terhambatnya perkembangan ekonomi, sosial dan budaya.

Dengan demikian bahwa jelaslah jalan sangat besar manfaatnya bagi pembangunan bangsa, di mana tidak hanya di kota-kota saja namun sampai ke daerah pedalaman yang telah menjadi program pembangunan bangsa. Kesemua itu telah dapat kita rasakan hasilnya. Mengingat teknologi dan ilmu pengetahuan serta pentingnya peranan jalan ini, maka dilakukan perencanaan yang matang terhadap konstruksi jalan yaitu melakukan perbaikan dan peningkatan jalan yang sudah tersedia atau jalan yang telah lama dibuat maupun jalan baru.

Jalan Jurusan Sta. Ka. Kw. Bingai – Simp. Kw. Begumit sepanjang 2.000 m x 7 m Kecamatan Binjai dengan pekerjaan perkerasan jalan dengan hotmix. Ini diharapkan dapat melayani mobilitas kendaraan, sehingga memperlancar perekonomian dan lain sebagainya.

Data-Data Umum Proyek

1.2.1 Data Umum

- Nama Proyek : Proyek Pemeliharaan Periodik Jalan T.A. 2005
Kabupaten Langkat
- Nama Bagpro : Pembangunan Jalan Jurusan Kw. Bingai –
Simp. Kw. Begumit sep. 2.000 m x 7 m
- Pelaksana : CV. Kharisma
- Konsultan Supervisi : CV. Nefta Consultan
- Lokasi pekerjaan : Batas Binjai - Stabat

1.2.2 Data Teknis

- Panjang jalan efektif : 2 km
- Lebar perkerasan : 7,00 m
- Lebar bahu jalan : 1 x 2,00 m

1.2.3 Data Kontrak

- Kontraktor : CV. Kharisma
- Tanggal kontrak : 07 Agustus 2006
- Nomor kontrak : 12 / SPP / PPJ / LKT / 2006
- Nilai Kontrak : Rp. 1.102.000.000.-
- Masa pelaksanaan : 120 hari kalender
- Masa pemeliharaan : 365 hari kalender

1.2 Tujuan Kerja Praktek

Pada hakekatnya tujuan kerja praktek adalah untuk mengenal lebih dekat sistem mekanik serta prinsip-prinsip kerja lapangan, juga menerapkan dan mempraktekkan ilmu yang didapat di bangku kuliah.

Di samping tujuan pokok di atas pelaksanaan kerja praktek ini bertujuan mengetahui bagaimana pelaksanaan serta pengendalian proyek atau manajemen dari proyek tersebut.

1.3 Teknik Pengumpulan Data

Data-data dan informasi yang tersusun dalam laporan ini diperoleh melalui teknik pengumpulan data sebagai berikut :

1. Observasi

Di mana penulis mengadakan pengamatan langsung di lapangan.

2. Interview (wawancara)

Penulis mencoba melakukan tanya jawab atau berkomunikasi langsung dengan pihak-pihak yang terkait dalam proyek seperti kontraktor, maupun pihak konsultan.

3. Tinjauan Pustaka

Penulis mencoba menggali dari referensi dan teks book yang relevan dengan masalah yang dihadapi, untuk data-data yang berkaitan langsung dengan proyek, penulis memperoleh langsung dari pelaksanaan proyek, konsultan maupun pemilik proyek.

1.4 Batasan Masalah

Mengingat waktu untuk praktek terbatas, sedangkan proyek Lanjutan Pemeliharaan Priodik dengan Hotmix Jalan Jurusan Sta. Ka. Kw. Bingai – Simp. Kw. Begumit sepanjang 2.000 m' x 7 m' Kec. Binjai mempunyai waktu pengerjaan yang lama, maka penulis melaporkan kegiatan-kegiatan yang penulis lakukan selama praktek.

Mengenai job-job tersebut yang penulis ikuti pelaksanaannya di lapangan adalah :

- Lapisan resap pengikat dan lapisan perekat
- Asphalt Treated Base (ATB)
- Aspal Beton/Asphalt Concrete (AC)
- Bahu Jalan (Shoulder)

BAB II

TINJAUAN UMUM PROYEK

2.1 Umum

Sejalan dengan perkembangan zaman dewasa ini, di mana kita sedang memacu untuk mengejar keterlambatan dan ketertinggalan dari suatu daerah, yang mana juga sesuai dengan program pemerintah yaitu meningkatkan taraf hidup masyarakat dari sumber daya manusia, dan juga dengan bertambah pesatnya pertumbuhan perekonomian dan jumlah penduduk yang semakin bertambah, dengan sendirinya mengakibatkan sarana transportasi yang sudah tidak memadai untuk lalu lintas kendaraan dan orang yang melewatinya.

Hal ini mendorong pemerintah untuk melaksanakan peningkatan ruas "Jalan Jurusan Sta. Ka. Kw. Bingai – Simp. Kw. Begumit Kec. Binjai. Setelah selesai pelaksanaan peningkatan jalan ini diharapkan nantinya bisa memperlancar arus lalu lintas antar Kotamadya Binjai dengan Stabat Kabupaten Langkat.

2.2 Administrasi Proyek

Untuk memperlancar suatu tujuan proyek diperlukan usaha pengelolaan dengan sistem yang tepat dan terkendali, sehingga dapat mencapai hasil yang sesuai dengan rencana dan program yang telah direncanakan. Untuk mencapai hal itu diperlukan sistem organisasi yang tepat sehingga setiap masalah atau persoalan yang terlibat di dalamnya dapat bekerja sesuai dengan jabatan dan fungsinya.

Pada proyek Lanjutan Pemeliharaan Periodik Jalan Jurusan Sta. Ka. Kw. Bingai – Simp. Kw. Begumit Kec. Binjai pada umumnya dilakukan oleh tiga pihak :

1. Pemilik Proyek (Employer)

Di sini yang bertindak sebagai pemilik proyek adalah Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Langkat, yang mengatur penyelenggaraan ditanggung oleh pimpinan bagian proyek.

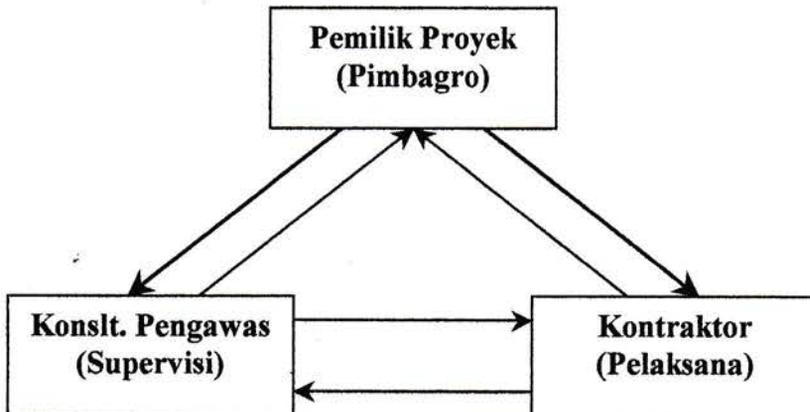
2. Konsultan Pengawas (Supervisi)

Konsultan pengawas adalah suatu perusahaan yang berbadan hukum untuk melaksanakan pengawasan dan penelitian serta meluruskan jalannya pelaksanaan proyek, sehingga sesuai dengan spesifikasi umum. Di sini ditetapkan termin pengendalian CV. Nefta Consultan yang bertugas secara syah sebagai konsultan pengawas.

3. Kontraktor (Pelaksana)

Kontraktor adalah suatu perusahaan yang berbadan hukum yang telah ditetapkan oleh pihak pemilik proyek untuk melaksanakan pekerjaan dan memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan. Pada proyek ini ditangani oleh CV. Kharisma yang secara resmi menang mengikuti tender.

Adapun masing-masing unsur dapat dilihat pada jaringan di bawah ini :



Di bawah ini kami coba menjelaskan hubungan ketiga unsur terkait tersebut :

1. Hubungan Pemilik Proyek dengan Konsultan Pengawas

Sesuai dengan penjelasan di atas tadi bahwa pemilik proyek adalah Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Langkat, sedangkan sebagai konsultan pengawas adalah CV. Nefta Consultan

Adapun tugas antara pimpinan proyek dengan konsultan pengawas adalah :

- Membantu pimpinan proyek dalam melaksanakan tugas dan kewajiban dalam pengendalian mutu pelaksanaan pekerjaan.

- Menyiapkan rekomendasi sehubungan dengan “Contract Change Order” dan addendum sehingga perubahan-perubahan kontrak yang diperlukan dapat dibuat secara optimum dengan pertimbangan aspek dan data yang tersedia.
- Melaksanakan pengumpulan data lapangan yang diperlukan secara terperinci.
- Melaksanakan pengecekan secara cermat semua pengukuran dan perhitungan volume Pekerjaan yang akan dipakai sebagai dasar untuk pembayaran.
- Memberitahukan pimpinan proyek semua masalah sehubungan dengan pelaksanaan pekerjaan termasuk keterlambatan target, untuk menanggulangnya harus dikonsultasikan dengan pimpinan proyek.
- Melakukan pengecekan dan persetujuan atas gambar-gambar pelaksanaan secara terperinci setiap item pekerjaan.
- Membantu pimpinan proyek menyusun laporan tentang kegiatan-kegiatan pelaksanaan pekerjaan.
- Membantu pimpinan proyek dalam pelaksanaan Provisional Hand Over (Penyerahan proyek pertama dari kontraktor ke pimpinan proyek).
- Membantu dan bekerja sama dengan Direktorat Jenderal Prasarana Wilayah untuk mendapatkan data lapangan serta pelaksanaan pengujian yang dibutuhkan baik data laboratorium, data pengukuran serta data lainnya.

Sementara itu kewajiban pemilik proyek terhadap konsultan adalah :

- Membayar kepada konsultan semua ongkos sesuai dengan jasa yang telah dilakukan oleh konsultan.
- Menyediakan kantor untuk staf konsultan, serta mengganti biaya yang telah dikeluarkan oleh konsultan untuk pengadaan kantor darurat sesuai dengan persetujuan.
- Mengeluarkan semua surat perintah kepada konsultan mengenai proyek yang dilakukan.

2. Hubungan Pemilik Proyek dengan Kontraktor

Kontraktor yang ditunjuk sebagai pelaksana fisik proyek yang bersangkutan haruslah sesuai dengan kontrak yang telah dibuat dan disetujui bersama.

Tugas kontraktor sebagai pelaksana adalah sebagai berikut :

- Melaksanakan seluruh pekerjaan sesuai dengan dokumen kontrak, bestek dan gambar bestek.
- Melaksanakan program kerja yang telah dibuat seefektif dan seefisien mungkin sesuai dengan batas waktu dan biaya yang telah disetujui.
- Membuat laporan mengenai hasil kerja yang telah dicapai termasuk rincian sumber daya meliputi tenaga kerja, persediaan bahan dan material.
- Menyerahkan kepada pemilik proyek semua gambar kerja untuk setiap pekerjaan yang telah diselesaikan dengan diketahui oleh konsultan pengawas.
- Mengajukan kepada pemilik proyek mengenai hal diadakan PHO (Profesional Hand Over), tahap penyerahan awal, serta FHO (Final Hand Over) atau tahap penyerahan akhir.
- Meminta termin sesuai dengan persen bobot yang telah ditetapkan dalam kontrak.
- Membuat laporan harian, mingguan, bulanan serta laporan keadaan cuaca.
- Membuat usulan tentang perubahan gambar lapangan.
- Melaksanakan pengujian material di laboratorium setelah mungkin sehingga didapat hasil yang telah diinginkan.
- Meminta penambahan biaya pekerjaan dikarenakan perubahan volume pekerjaan.
- Menerima uang setelah melalui masa perawatan yang disetujui oleh konsultan dan diserahkan oleh pemilik.

3. Hubungan Kerja antara Kontraktor dengan Konsultan Pengawas

Kontraktor yang bertugas dalam merealisasikan semua bentuk rencana kerja, dalam pelaksanaan diawasi oleh konsultan pengawas.

Jadi dalam pelaksanaan koordinasi antara kontraktor dan konsultan sangat diperlukan, hubungan kerjanya adalah sebagai berikut :

- Mengawasi setiap mutu dan bobot setiap pekerjaan.
- Memberi penjelasan kepada kontraktor mengenai pekerjaan yang akan dilaksanakan.
- Membantu kontraktor membuat laporan harian, mingguan dan laporan bulanan.
- Membantu kontraktor dalam membuat gambar kerja yang diperbaharui karena gambar kerja dalam kontrak tidak bisa dilaksanakan.
- Mengesahkan dan menolak pekerjaan yang telah dikerjakan oleh kontraktor.
- Menyetujui permintaan kontraktor dalam hal perpanjangan masa waktu pelaksanaan, penambahan biaya yang disebabkan perubahan volume pekerjaan.

BAB III

MATERIAL DAN PERALATAN

3.1 Umum

Untuk melaksanakan suatu proyek tentu saja material yang banyak dan memenuhi standard dan spesifikasi umum. Sebelum dilaksanakan pengambilan material di lokasi quari sebaiknya pengujian terlebih dahulu untuk mengetahui apakah material tersebut layak dipakai sebagai bahan untuk pelaksanaan pekerjaan.

Walaupun telah dilaksanakan pengujian terhadap material yang ada pada quari, dan tidak lupa pula bahwa penggunaan material harus mendapat persetujuan tertulis dari konsultan dan diketahui oleh pimpinan proyek serta diizinkan oleh masyarakat setempat dan pemerintah setempat.

Penggunaan peralatan untuk pekerjaan yang tercakup dalam laporan ini yaitu perlatan yang menghasilkan material dan pengolahan material itu sendiri, dan yang tidak kalah pentingnya adalah untuk melaksanakan pekerjaan proyek itu sendiri.

3.2 Material yang Digunakan

Material (bahan) yang digunakan pada pelaksanaan proyek haruslah memenuhi beberapa persyaratan di antaranya harus memenuhi standard yang telah berlaku, dan memenuhi spesifikasi umum, sesuai dengan perencanaan kebutuhannya memadai dan tipe dari material tersebut.

Macam-macam material yang dibutuhkan :

- a. Bahan untuk timbunan (Embakment).

Untuk Peterman tanah ini yaitu Peterman timbunan material didatangkan dari lokasi proyek karena material tersebut memenuhi spesifikasi umum dan dapat persetujuan tertulis dari pihak konsultan.

- b. Material yang diperlukan untuk pekerjaan lapisan pondasi pada daeah pelebaran (Widening).

Material yang digunakan untuk lapisan pondasi yaitu agregat kelas A (Base A). Lapisan pondasi dari agregat kelas A merupakan mutu lapisan agregat yang terdapat di bawah lapisan perkerasan Asphalt Treated Base (ATB).

- c. Material yang diperlukan untuk bahu jalan (Shoulder).

Material yang digunakan untuk bahu jalan adalah agregat kelas B (Base B).

- d. Material untuk campuran aspal.

- e. Agregat kasar untuk campuran aspal.

Agregat kasar harus terdiri dari agregat yang bersih, keras dan awet yang terbebas dari kotoran atau bahan yang mempengaruhi dari kondisi agregat tersebut. Umumnya untuk campuran aspal yang menggunakan agregat kasar berasal dari pemecahan batu kali yang sudah ditetapkan gradasinya pada Stone Crusher, minimal tertahan pada saringan no. 8.

- f. Agregat halus untuk campuran aspal.

Agregat halus yang digunakan untuk campuran aspal adalah harus sesuai dengan batasan gradasi yang telah ditetapkan sesuai dengan spesifikasi umum. Biasa digunakan pasir alam seperti pasir sungai atau pecahan Stone Crusher. Untuk agregat halus ini batasan gradasinya adalah lolos dari saringan no. 8 dan tertahan pada saringan no. 200.

- g. Bahan pengisi untuk campuran aspal.

Bahan pengisi yang digunakan untuk campuran aspal adalah abu batu yang diperoleh dari pemecahan Stone Crusher. Bahan pengisi merupakan bahan tambahan yang mempunyai gradasi yang paling kecil yang lolos dari saringan no. 200.

- h. Aspal.

Aspal merupakan bahan yang utama dalam rancangan hot mix. Aspal yang digunakan adalah aspal alam dengan pen 70. Aspal tersebut berada dalam kaleng atau telah dikalengkan dalam drum. Aspal tersebut tidak diuji lagi karena telah ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Prasarana Wilayah mengenai kualitas dan kuantitasnya.

3.3 Peralatan yang Diperlukan

Peralatan merupakan mesin-mesin dan alat-alat yang dipakai dalam melaksanakan pekerjaan, pemeliharaan dan pengolahan material dalam pelaksanaan yang bersangkutan.

Di sini diuraikan macam-macam peralatan yang diperlukan antara lain :

1. Asphalt Mixing Plant (AMP)

AMP berfungsi untuk mengolah aspal yang dicampur dengan beberapa fraksi agregat, sehingga didapat suatu campuran aspal panas yang sesuai dengan spesifikasi umum.

Secara garis besar AMP terdiri dari :

- **Cold Feeder**

Berbentuk kubus pada bagian atasnya terdiri dari 4 bin yang berguna untuk mengeluarkan agregat sesuai dengan ukuran dan kebutuhan pengeluarannya.

- **Drayer**

Berfungsi sebagai pengering agregat dan pengisap debu yang selanjutnya diteruskan ke dust collector. Drayer ini berbentuk silinder berongga dengan poros horizontal.

- **Dust Colector**

Berfungsi untuk mengumpulkan debu yang dihasilkan dari proses drayer.

- **Hot Elevator**

Berfungsi untuk mengangkat agregat yang sudah kering dan panas dan selanjutnya dibawa ke screen.

- **Screening**

Berfungsi untuk mengadakan pengayakan dengan tujuan untuk memisahkan butir sesuai dengan butiran yang diinginkan. Screen ini dipasang miring untuk memudahkan agregat lolos pada screen tersebut.

- **Hopper**

Berfungsi untuk penakaran agregat yang telah disaring sesuai dengan persentase yang ditetapkan.

- **Pungmill Mixer**

Berfungsi untuk proses pengadukan antara agregat dan aspal. Alat ini berupa tabung besar yang dilengkapi dengan pendayung (pengaduk) untuk mendapatkan komposisi yang sempurna.

Cara kerja AMP

Dengan menggunakan loader agregat yang telah tersedia berdasarkan fraksi masing-masing dimasukkan ke dalam cold feeder, agregat tersebut ke dalam conveyor melalui bin-bin yang selalu berputar ke arah dryer, dan dalam tabung dryer ini agregat dipanaskan sampai suhu 160° C dan debu yang diperlukan disimpan pada dust collector.

Setelah agregat betul-betul kering, melalui hot elevator agregat panas dibawa ke screen untuk proses pengayakan, kemudian ditampung pada masing-masing fraksinya sesuai dengan kebutuhan.

Dan setelah melalui proses penimbangan maka agregat tersebut siap dicampur di dalam pug mill mixer dibarengi dengan penyemprotan aspal yang telah dipanaskan ($\pm 150^{\circ}$ C) melalui aspal sprayer bar. Kira-kira 60 detik sesudah itu campuran akan merata dan pintu mixer akan terbuka, maka dengan suhu yang sesuai dengan jenis campuran (suhu tertentu) maka campuran tadi tumpah ke dalam bak dump truck yang telah dipersiapkan di pintu mixer. Selanjutnya aspal siap dibawa ke lokasi hamparan.

Untuk mengetahui semua proses yang terjadi pada peralatan AMP ini dikontrol oleh seorang operator yang bekerja pada sebuah gardu dekat AMP tersebut. Di sini dilengkapi dengan tombol-tombol dan macam-macam panel yang kesemua ini berfungsi untuk mengontrol jalannya proses pencampuran di AMP.

2. Stone Crusher

Alat ini berfungsi untuk pemecah batu menjadi butiran yang seragam terdiri dari beberapa gradasi, yang hasilnya digunakan untuk campuran aspal.

Jenis-jenis stone crusher yang dipakai ada beberapa type antara lain :

- Jaw crusher

- Gyrotory crusher
- Impact crusher
- Roll crusher (type silinder)

Bagian-bagian dari stone crusher :

- Feeder
Berfungsi untuk menyalurkan material masuk ke dalam suatu unit crusher.
- Scalping Unit
Berfungsi untuk memecahkan material yang terlalu besar.
- Grizzly Bar (batang-batang pemisah)
Alat ini dipasang pada scalping unit, konstruksinya berupa batang besi yang paralel yang satu dengan yang lainnya diberi jarak, dipasang miring ke arah feed sehingga batu yang berukuran lebih besar tidak masuk ke dalam crusher. Jarak batang diatur sesuai dengan keinginan.

3. Asphalt Finisher

Alat ini berfungsi untuk menghamparkan campuran aspal panas ke permukaan jalan yang telah dipersiapkan.

Peralatan penghampar ini terdiri dari dua bagian yang utama yaitu :

- Unit Tractor
Merupakan penggerak dengan roda belakang atau rantai yang dilengkapi dengan hopper penumpang, feeder, distribusi euger atau spreading srew, power plant transmisi dan tempat duduk operator.
- Unit Screen Flaoting
Unit ini menjadi satu dengan tractor dan bergerak di atas permukaan campuran aspal yang telah dihamparkan. Screen floating ini dilengkapi dengan penggetar, pengatur ketebalan serta pengatur kemiringan.

Cara kerja Asphalt Finisher

Campuran aspal panas dituangkan ke dalam bak penerima (hopper), roller yang digandeng di depan finisher menyentuh dump truck dan memungkinkan finisher mendorong dump truck sambil menumpahkan

ke dalam bak hopper. Setelah menerima material dalam hopper, dua batang feeder yang dikendalikan untuk mengarahkan campuran aspal ke belakang melalui control gate ke skup penyebar (spreading screw). Masing-masing spreading screw dihubungkan dengan feeder untuk disebarkan ke screen unit. Screen unit disambung ke tractor dengan dua lengan panjang di atas casing unit tractor, lengan-lengan ini tidak mendukung screen dalam posisi bekerja, dengan tujuan memberi kerataan kepada permukaan walaupun elevasinya tidak rata.

4. Asphalt Distributor / Asphalt Sprayer

Alat ini berfungsi untuk menyiram aspal panas baik itu sebagian bahan perekat maupun sebagian bahan peresap (tack coat dan prime coat) secara rata ke permukaan jalan.

Bagian-bagian utama yang terdapat pada asphalt distributor adalah :

- tangki aspal lengkap dengan peralatannya
- pompa aspal
- alat penyemprot dengan batangnya
- alat-alat pengatur lainnya.

5. Alat Pematat

Macam-macam alat pematat yang digunakan :

- Tandem Roller
Alat ini berfungsi untuk pemadatan awal pada lapisan aspal panas, juga untuk pemadatan tanah.
- Pneumatik Tired Roller (PTR)
Alat ini mempunyai ban karet yang baik untuk pemadatan/penggilasan PTR ini berfungsi untuk pemadatan sekunder.
- Vibrator Roller
Alat ini berfungsi untuk memadatkan tanah dan pemadatan bahu jalan. Peralatan ini juga terdiri dari tiga buah roda satu di depan dua di belakang terbuat dari ban karet.
- Three Well Roller

Alat ini berfungsi sebagai alat pemadat pada bahu jalan/shoulder, atau lazim disebut pemadat roda tiga, ketiga rodanya terbuat dari besi.

6. Motor Grader

Alat ini berfungsi untuk membentuk dan mendatarkan permukaan jalan. Pada proyek ini digunakan untuk pelebaran dan bahu jalan.

7. Wheel Loader

Alat ini berfungsi untuk memindahkan material baik di lokasi proyek maupun di lokasi AMP, dan bisa juga untuk alat pemuat.

8. Exavator

Alat ini berguna untuk pemotong tebing dan untuk pengeruk juga bisa digunakan alat pemuat.

9. Air Compreshor

Alat ini berfungsi untuk membersihkan lokasi dari kotoran dan debu yang ada pada lokasi tersebut. Alat compressor ini ditarik oleh sebuah truck.

10. Dump Truck

Alat ini berfungsi untuk mengangkut material dan untuk mengangkut aspal dari AMP ke lokasi penghampanan.

11. Water Tank Truck

Alat ini berfungsi untuk mengisi air untuk tank tandem dan tank PTR.

12. Stamper

Alat ini merupakan pemadat yang digunakan untuk pekerjaan patcing.

BAB IV

PELAKSANAAN

4.1 Umum

Sebagaimana yang telah diuraikan pada bab terdahulu bahwa proyek Pekerjaan Pembangunan Jalan Jurusan Sta. Ka. Kw. Bingai – Simp. Kw. Begumit Kec. Binjai yang sangat perlu dilaksanakan peningkatannya karena semakin sempitnya ruas jalan yang tersedia, sehingga tidak memadai lagi untuk transportasi barang dan orang. Apalagi jalan ini merupakan penghubung antar Kota Binjai dengan Kota Stabat Kabupaten Langkat.

4.2 Pelaksanaan di Lapangan

Pada pelaksanaan proyek ini penulis hanya menguraikan jenis pekerjaan yang penulis alami dan saksikan selama praktek. Adapun job-job tersebut adalah sebagai berikut :

4.2.1 Lapisan Resap Pengikat dan Lapisan Perekat

a. Umum

Pekerjaan ini harus mencakup penyediaan dan pemasangan material aspal pada permukaan yang telah dipersiapkan sebelumnya untuk penghampanan lapisan campuran aspal.

Pada umumnya lapisan resap pengikat (prime coat) harus digunakan pada lapisan yang belum beraspal, pada proyek ini digunakan pada daerah pelebaran (widening) jalan. Sedangkan lapisan perekat (tack coat) harus dipergunakan pada lapisan yang telah beraspal, dan di sini dipergunakan di atas perkerasan lama (ekisting).

Dan yang harus diperhatikan bahwa lapisan prime coat harus dipasang pada lapisan yang kering atau sedikit lembab. Dan lapisan tack coat harus pada lapisan yang benar-benar kering. Penyemprotan prime coat maupun tack coat tidak boleh pada waktu hari hujan atau hari akan hujan dan pada waktu angin kencang.

b. Peralatan dan material yang dipakai

1. Peralatan yang dipakai pada pekerjaan prime coat dan tack coat antara lain :

- Penyapu mekanis/penghembus mekanis (compressor)
- Asphalt distributor lengkap dengan batang penyemprot
- Dan lain-lain

2. Material yang dibutuhkan

- Untuk prime coat

Sesuai dengan pengertian dari prime coat adalah merupakan campuran aspal cair/emulsi kerosene dengan minyak tanah dengan perbandingan tertentu.

Untuk pekerjaan proyek ini komposisi yang dipakai adalah :

- ❖ minyak tanah : 40%
- ❖ aspal : 60%
- ❖ jenis aspal : pen 70

- Untuk tack coat

- ❖ minyak tanah : 30%
- ❖ aspal : 70%
- ❖ jenis aspal : pen 70

c. Pelaksanaan pekerjaan

Sebelum permukaan jalan diberi prime coat dan tack coat semua kerusakan pada jalan dan bahu jalan harus diperbaiki terlebih dahulu. Bila penyemprotan aspal akan dimulai, debu dan bahan kotoran lainnya harus disingkirkan terlebih dahulu dari permukaan jalan dengan menggunakan sapu lidi atau compressor.

Untuk pekerjaan pelaksanaan prime coat di atas lapisan pondasi kelas A, permukaan akhir yang telah disapu harus rata. Dan yang penting sekali diperhatikan cuaca tidak boleh pada saat angin kencang, hujan atau akan turun hujan. Setelah persiapan tersebut dipenuhi maka penyemprotan dapat dilakukan.

Penyiraman dilakukan dengan menggunakan asphalt distributor. Untuk lapisan prime coat dilakukan dengan penyiraman $1,2l/m^2$. Dan untuk lapisan tack coat penyiraman adalah $0.5l/m^2$.

Setelah dilakukan prime coat atau tack coat, jika penghamparan hot mixnya tertunda sampai besok, maka untuk melindungi lapisan tadi harus ditutup dengan pasir secara merata. Dalam pelaksanaan harus diperhatikan hal-hal sebagai berikut :

- Pemanasan dan penyemprotan yang berlebihan harus dihindarkan.
- Apabila hari hujan pekerjaan harus dihentikan.
- Penyemprotan harus dihentikan apabila terjadi ketidaksempurnaan alat pada saat operasi.
- Lapisan berikut tidak boleh dikerjakan sebelum 4 jam setelah penyemprotan prime coat.
- Lapisan tack coat harus dipasang hanya sebentar sebelum pemasangan lapisan di atasnya.

4.2.2 Asphalt Treated Base (ATB)

ATB adalah suatu bahan yang terdiri dari campuran batuan (agregat bergradasi seragam, abu batu) dengan bahan pengikat aspal dengan komposisi campuran yang telah ditentukan.

Sesuai dengan letaknya di bagian bawah, maka ATB berfungsi sebagai pondasi menahan beban bagian atas. Dan untuk mendapatkan campuran yang baik, dalam proses pencampuran harus diperhatikan karakteristik campuran seperti : stabilitas, durabilitas, fleksibilitas dan ketahanan kelincinan.

Stabilitas dimaksudkan agar perkerasan mampu mendukung beban lalu lintas tanpa perubahan bentuk. *Durabilitas* dimaksudkan agar perkerasan mampu menanggulangi lendutan akibat beban lalu lintas yang berulang-ulang tanpa mengalami perubahan bentuk. *Fleksibilitas* campuran dapat diperoleh dengan menggunakan gradasi yang lebih terbuka dan penambahan aspal tertentu sehingga dapat memberi tambahan terhadap pembebanan. *Ketahanan kelincinan* aspal adalah agar permukaan perkerasan

mampu memberi gaya gesekan terhadap roda kendaraan dalam segala kondisi, tanpa mudah terjadi slip.

Penghamparan dan Pematatan

- Penghamparan

Langkah kerja penghamparan

1. Persiapan lapangan
 - Sebelum penghamparan campuran aspal, permukaan harus dibersihkan dari material yang lepas, pembersihan dapat dilakukan dengan menggunakan compressor atau sapu lidi.
 - Bila lapisan yang akan dilapisi tersebut belum rata atau terdapat kerusakan, maka harus diperbaiki terlebih dahulu.
 - Lapisan prime coat dan tack coat sudah disemprotkan atau telah dilaksanakan.
2. Pada waktu pekerjaan dimulai, terlebih dahulu distel alat finisher, seperti bukaan screed sehingga hamparan sesuai dengan ketebalan.
3. Campuran aspal panas ditumpahkan ke dalam bak penampung aspal finisher dan jangan terlalu penuh karena dapat mengakibatkan rantai gigi tidak berputar.
4. Aspal finisher bergerak ke depan dan aspal panas keluar dari belakang sesuai dengan bukaan screed.
5. Jika terjadi segregasi dan alur pada permukaan yang baru dihamparkan dapat diperbaiki dengan menaburkan hot mix dan perlahan-lahan diratakan.
6. harus diperhatikan agar campuran tidak terkumpul dan mendingin pada tepi-tepi penadah atau tempat lain dari finisher.
7. Penghamparan dilakukan setengah badan jalan agar tidak terjadi gangguan lalu lintas.

- Pematatan

1. Segera setelah campuran dihamparkan dan diratakan, permukaan harus diperiksa dan setiap yang tidak rata diperbaiki. Temperatur penghamparan harus dimonitor.
2. Penggilasan dilakukan tiga operasi :
 - Pemadatan awal (break down rolling).
Pemadatan awal dilakukan dengan tandem roller (4-6 ton) dengan suhu penggilasan antara 110-125⁰C, dengan jumlah passing adalah 4 passing.
 - Pemadatan sekunder (intermediate rolling).
Pada tahap ini dilakukan dengan Pneumatik Tired Roller (PTR) yang beratnya antara 10-12 ton dengan jumlah passing 6-8 passing dengan suhu 80-95⁰C.
 - Pemadatan akhir (finisher rolling).
Dilakukan dengan tandem roller yang bertujuan untuk mendapatkan kepadatan yang diinginkan dan juga untuk menghilangkan bekas roda dari PTR, jumlah passing adalah 2 passing dengan suhu 70-80⁰C.
3. Sambungan harus digilas terlebih dahulu.
4. Penggilasan dilakukan lurus pada sisi luar bergerak ke arah as jalan, sedang daerah tikungan dan tanjakan dimulai dari bagian yang rendah ke bagian yang tinggi.
5. Sewaktu pemadatan berlangsung, tepi perkerasan dipotong agar terlihat rapi dan lurus.

4.2.3 Aspal Beton / Asphalt Concrete (AC)

AC digunakan untuk jalan-jalan yang memikul beban lalu lintas sedang sampai berat. Jika dibandingkan dengan ATB, ukuran gradasi AC lebih halus dari ATB.

Penghamparan dan Pematatan

- Penghamparan

a. Persiapan lapangan

- Permukaan yang harus dilapisi harus benar-benar stabil dan tidak terlihat retak-retak pada bagian yang diberi lapisan AC dan telah diberi lapisan perekat (tack coat).
- Lebar perkerasan yang diberi AC sebaiknya diberi cat putih atau kapur.
- Persiapan personil dan peralatan sama dengan ATB.

b. Pelaksanaan

Cara pelaksanaan dan pengawasan sama dengan pekerjaan ATB.

- Pematatan

Cara pematatan sama dengan pekerjaan ATB.

4.2.4 Bahu Jalan (Shoulder)

Pekerjaan bahu jalan harus mencakup penyediaan, pengangkutan, pemasangan dan pematatan bahan untuk bahu pada tanah dasar yang telah dipersiapkan atau permukaan lain yang telah disetujui.

a. Material dan Peralatan

- material; untuk pekerjaan bahu jalan dipakai agregat kelas B.
- peralatan

b. Peralatan yang Digunakan

- Vibrator roller; untuk pemadat yang digetarkan
- Three well roller; penggilas roda tiga
- Dump truck; untuk mengangkut material
- Motor grader; untuk penyebaran agregat

c. Pelaksanaan Pekerjaan

- Persiapan lapangan untuk bahu jalan termasuk galian dari bahan-bahan yang ada, penyiapan permukaan dengan mengatur elevasi dengan

menggunakan motor grader dan penyiapan formasi sebelum bahan-bahan dipasang.

- Jarak tumpukan bahan-bahan untuk pekerjaan bahu diatur sedemikian rupa sesuai dengan persetujuan direksi teknik agar tidak mengganggu kelancaran lalu lintas.
- Bahan-bahan yang ditumpukkan tadi disebar dan didatarkan dengan motor grader sesuai dengan ketebalan yang ditentukan.
- Setelah itu pemadatan dilakukan dengan vibrator, selanjutnya dipadatkan dengan three well roller dengan jumlah passing yang telah disetujui.

Lampiran Penawaran :

Lanjutan Pemeliharaan Periodik dengan Hotmix Jalan Jurs. Sta. Ka. Kw. Bingai - Simp. Kw. Begumit sepanjang 2.000m x 7m Kecamatan Binjai

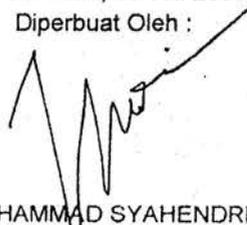
No	Uraian Pekerjaan	Analisa	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga - Harga (Rupiah) g = (e x f)
a	b	c	d	e	f	g = (e x f)
DIVISI I PEKERJAAN PENDAHULUAN						
1	Pengukuran dan Pematokan Kembali	Ls	Ls	1.00	1,000,000.00	1,000,000.00
2	Mobilisasi Alat Berat	Ls	Ls	1.00	8,350,000.00	8,350,000.00
3	Pembuatan Direksi Keet / Gudang Bahan	Ls	Ls	1.00	800,000.00	800,000.00
4	Pembuatan Rambu - Rambu Lalu Lintas	Ls	Ls	1.00	500,000.00	500,000.00
5	Pembersihan Lapangan Pekerjaan	Ls	Ls	1.00	1,500,000.00	1,500,000.00
DIVISI II PEKERJAAN BAHU JALAN						
1	Membentuk Bahu Jalan dengan Sirtu	K. 441	M ³	200.00	71,931.00	14,386,200.00
DIVISI III PEKERJAAN KONSTRUKSI BADAN JALAN						
1	Tutup Lobang / Patching Badan Jalan dgn ATB	K.528	M ³	12.00	1,230,999.00	14,771,988.00
2	Melapis Badan Jalan dgn Laston ATB tebal 3cm	K.528	M ³	420.00	1,230,999.00	517,019,580.00
3	Melapis Badan Jalan dgn Laston AC tebal 3cm	K.636	M ²	14,000.00	38,795.00	543,130,000.00
DIVISI IV PEKERJAAN LAIN - LAIN						
1	Foto Dokumentasi Proyek	Ls	Ls	1.00	292,232.00	292,232.00
2	Papan Nama Proyek	Ls	Ls	1.00	250,000.00	250,000.00
Jumlah Total						1,102,000,000.00

Terbilang : Satu Milliar Seratus Dua Juta Rupiah.-

Diketahui / Disetujui Oleh :

CV. KHARISMA

MUHAMMAD SYAHRI, SE.
 Direktur

PKI. Brandan, 08 Juli 2006
 Diperbuat Oleh :

MUHAMMAD SYAHENDRI
 Tenaga Ahli

LAMPIRAN PENAWARAN :

Lanjutan Pemeliharaan Periodik dengan Hotmix Jalan Jurs. Sta. Ka. Kw. Bingai - Simp. Kw. Begumit
Sepanjang 2.000m x 7m Kec. Binjai

ANALISA BIAYA PEKERJAAN MENGHAMPAR LAPIS PONDASI ATAS ASPAL BETON (LASTON ATAS) (MENGUNAKAN ALAT)							KODE K.528
PROPINSI : SUMATERA UTARA KABUPATEN : LANGKAT		DISIAPKAN OLEH :			TANGGAL :		
RAIAN : 1. Permukaan jalan dibersihkan dan kering 2. Siram aspal pengikat pada antara 0,5 l/m ² 3. ATB dihampar dengan Aspal Finisher 4. Temperatur ATB 80 °C dan tidak kurang dari 60 °C				ANGGAPAN/ASUMSI : 1. Menggunakan alat berat 2. ATB dihampar dan dipadatkan ketebalan sesuai rencana 3. Spesifikasi BM, No.03/PT/B/1983			
PEKERJA	JUMLAH ORG	HARI	KODE	JUMLAH HARI-ORG	UPAH Rp./HARI/ORG	BIAYA (Rp.)	SUB. JUMLAH (Rp.)
Mandor	1.00	1.00	L.081	1.00	45,000.00	45,000.00	
Operator Terlatih	4.00	1.00	L.081	4.00	57,000.00	228,000.00	
Buruh terlatih	8.00	1.00	L.106	8.00	41,000.00	328,000.00	
Buruh tak terlatih	12.00	1.00	L.101	12.00	34,000.00	408,000.00	
Jumlah Biaya Untuk Pekerja							1,009,000.00
MATERIAL	TOTAL	SATUAN	KODE		HARGA SATUAN (Rp.)	BIAYA (Rp.)	SUB. JUMLAH (Rp.)
Aspal	135.00	Kg	M.061		3,662.00	494,370.00	
Minyak bakar/Minyak tanah	90.00	Lt	M.065		990.00	89,100.00	
Alat bantu	0.50	Set	M.170		73,500.00	36,750.00	
Campuran Laston Atas/ ATB	100.00	Tonne	K.026		528,770.00	52,677,000.00	
Jumlah Biaya Untuk Material							53,297,220.00
PERALATAN	JUMLAH ALAT	HARI KERJA	KODE	JAM KERJA	HARGA (Rp.)	BIAYA (Rp.)	SUB. JUMLAH (Rp.)
Mesin gilas 3 roda 8 - 10 T	1.00	1.00	E.080	5.00	31,957.00	159,785.00	
Mesin gilas roda karet 8 - 15 T	1.00	1.00	E.084	5.00	71,645.00	358,225.00	
Mesin penyemprot aspal 1000 L	1.00	1.00	E.153	3.00	24,235.00	72,705.00	
Mesin penghampar 1.82 m	1.00	1.00	E.157	5.00	73,657.00	368,285.00	
Compresor air 210 m3/jam	1.00	1.00	E.301	4.00	32,429.00	129,716.00	
Jumlah Biaya Untuk Peralatan							1,088,716.00
VOLUME : 45.00 M ³						TOTAL : : . Rp.	55,394,936.00
Harga Satuan. : Rp						1,230,998.58 /m ³	
Dibulatkan : Rp						1,230,999.00 /m ³	

LAMPIRAN PENAWARAN :

Lanjutan Pemeliharaan Periodik dengan Hotmix Jalan Jurs. Sta. Ka. Kw. Bingai - Simp. Kw. Begumit
Sepanjang 2.000m x 7m Kec. Binjai

**ANALISA BIAYA PEKERJAAN
MEMBENTUK BAHU JALAN KERAS
(MENGUNAKAN ALAT)**

KODE

K.411

PROPINSI : SUMATERA UTARA
KABUPATEN : LANGKAT

DISIAPKAN OLEH :

TANGGAL :

URAIAN

1. Bahan timbunan yang baik yang sesuai untuk bahu jalan keras ditimbun sepanjang bahu jalan
2. Tenaga, semi terlatih mengatur penimbunan
3. Bahan dihamper dengan grader
4. Pemadatan dengan grader bergetar yang kecil

ANGGAPAN/ASUMSI :

1. Menggunakan alat berat (2000 m² bahu jalan/hari)
2. 10 cm timbunan padat dibutuhkan pada 1 m lebar bahu jalan
3. Bahan timbunan yang terpilih dikirim leveransir sampai di tempat pekerjaan
4. Leveransir meletakkan material timbunan di sepanjang bahu jalan
5. Material disebar dengan grader
6. 200 m³ timbunan padat perhari

PEKERJA	PEKERJA	JUMLAH ORG	HARI	KODE	JUMLAH HARI-ORG	UPAH Rp./HARI/ORG	BIAYA (Rp.)	SUB. JUMLAH (Rp.)
	Mandor	1.00	1.00	L.061	1.00	45,000.00	45,000.00	
Operator terlatih	1.00	1.00	L.081	1.00	57,000.00	57,000.00		
Buruh tak terlatih	4.00	1.00	L.101	4.00	34,000.00	136,000.00		
Buruh semi terlatih	2.00	1.00	L.103	2.00	37,000.00	74,000.00		
Jumlah Biaya Untuk Pekerja								312,000.00

MATERIAL	TOTAL	SATUAN	KODE	HARGA SATUAN (Rp.)	BIAYA (Rp.)	SUB. JUMLAH (Rp.)
	Sirtu/Kerikil Kotor	250.00	m ³			
Alat bantu	0.20	Set	M.170	64,500.00	12,900.00	
Jumlah Biaya Untuk Material						13,299,150.00

PERALATAN	JUMLAH ALAT	HARI KERJA	KODE	JAM KERJA	HARGA (Rp.)	BIAYA (Rp.)	SUB. JUMLAH (Rp.)
	Grader 110 HP	1.00	1.00	E.010	5.00	86,722.00	433,610.00
Mesin gilas bergetar 5-8 tonne	1.00	1.00	E.087	10.00	34,145.00	341,450.00	
Jumlah Biaya Untuk Peralatan							775,060.00

VOLUME : 200.00 m³

TOTAL ... Rp.

14,386,210.00

Harga Satuan : Rp

71,931.05 /m³

Dibulatkan : Rp

71,931.00 /m³

LAMPIRAN PENAWARAN :
DAFTAR UPAH DAN HARGA BAHAN

Lanjutan Pemeliharaan Periodik dengan Hotmix Jalan Jurs. Sta. Ka. Kw. Bingai - Simp. Kw. Begumit
Sepanjang 2.000m' x 7m' Kecamatan Binjai

A. UPAH

NO	JENIS SATUAN UPAH	SATUAN	HARGA SATUAN
1	Buruh Tak Terlatih	Hari	Rp 34,000.00
2	Buruh Semi Terlatih	Hari	Rp 37,000.00
3	Buruh Terlatih	Hari	Rp 41,000.00
4	Mandor	Hari	Rp 45,000.00
5	Tukang	Hari	Rp 49,000.00
6	Kepala Tukang	Hari	Rp 57,000.00
7	Supir	Hari	Rp 57,000.00
8	Pembantu Supir	Hari	Rp 49,000.00
9	Operator	Hari	Rp 57,000.00
10	Pembantu Operator	Hari	Rp 49,000.00
11	Jaga Malam	Hari	Rp 41,000.00

B. BAHAN

NO	JENIS MATERIAL	SATUAN	HARGA SATUAN
1	Batu Pecah Tersaring	m ³	Rp 123,145.00
2	Pasir Pasang / Beton	m ³	Rp 52,645.00
3	Kerikil Bersih	m ³	Rp 77,645.00
4	Sirtu / Kerikil Kotor	m ³	Rp 53,145.00
5	Laston (ATB) Asphalt Treated Base	Ton	Rp 526,770.00
6	Laston (HRS) Hot Rolled Sheet	Ton	Rp 539,984.00
7	Lataston (AC) Asphaltic Concrete	Ton	Rp 526,456.00
8	Pasir Timbun	m ³	Rp 50,645.00
9	Batu Kali 15 - 20 cm	m ³	Rp 80,145.00
10	Batu Pecah 3 - 5 cm	m ³	Rp 139,145.00
11	Batu Pecah 2 - 3 cm	m ³	Rp 155,145.00
12	Batu Pecah 1 - 2 cm	m ³	Rp 166,645.00
13	Aspal Bitumen 60/70	Kg	Rp 3,662.00
14	Minyak Tanah / Minyak Bakar	Liter	Rp 990.00

Diketahui / Disetujui Oleh :

CV. KHARISMA

 MUHAMMAD SYAHRI, SE
 Direktur

Pkl. Brandan, 08 Juli 2006

Diperbuat Oleh :


 MUHAMMAD SYAHENDRI
 Tenaga Ahli

BAB VI

P E N U T U P

5.1.Kesimpulan

Dari hasil praktek yang dilakukan, penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa yang terpenting untuk menyelesaikan suatu proyek adalah pengaturan administrasi dan manajemen yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Setelah melaksanakan kerja praktek dapat diuraikan hal – hal yang didapat antara lain :

1. Dapat dengan jelas mengikuti cara kerja dan mengetahui bentuk – bentuk dari alat berat dan peralatan yang digunakan untuk pekerjaan jalan
2. Mengetahui bagaimana pekerjaan penghamparan aspal
3. Kerjasama untuk menyelesaikan pekerjaan sangat diperlukan karena menyangkut kelancaran dari pekerjaan proyek

5.2.Saran – Saran

dari hasil pengamatan penulis selama berada dilapangan banyak sekali saran – saran yang dikemukakan antara lain :

1. Sebelum pelaksanaan proyek haruslah sarana dan prasarana yang dibutuhkan harus dipenuhi terlebih dahulu sehingga memperlancar jalannya pekerjaan
2. Dalam menunjuk Sub Kontraktor haruslah kontraktor yang berpengalaman melakukan pekerjaan tersebut
3. Mutu dari setiap pekerjaan harus selalu diawasi sehingga mendapatkan hasil yang baik
4. Kesejahteraan karyawan harus diperhatikan karena merupakan motivasi yang sangat besar bagi karyawan dalam melaksanakan pekerjaan

Itulah saran – saran yang dapat penulis kemukakan, semoga dapat bermanfaat.



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

Jalan Kolam No. 1 Medan Estate, Telp. 7366878, 7357771 Medan

Medan, 7 Juli 2006

Nomor : 009 /FI/I.1.b/2006
Tempat : -
Hal : Pembimbing Kerja Praktek

kepada Yth : Pembimbing Kerja Praktek
Ir. Rio Ritha Sembiring
Di -
Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan telah dipenuhinya persyaratan untuk Kerja Praktek dari mahasiswa :

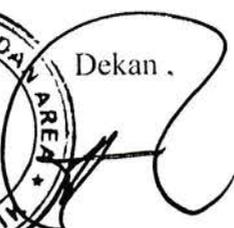
N a m a : Umar
N P M : 02.811.0002
Jurusan : Teknik Sipil

Maka dengan hormat kami mengharapkan kesediaan saudara :

1. Ir. Rio Ritha Sembiring (Sebagai Pembimbing I)

Dimana Kerja Praktek tersebut dengan judul : "Pemeliharaan Periodik Dengan Hotmik Jalan Jurusan Stasiun Kw. Bingai - Simp. Kw. Begumit Sepanjang 2.000 X 7m Kecamatan Binjai. "

Demikian kami sampaikan, atas kesediaan saudara diucapkan terima kasih.


Dekan .

Drs. Dadan Ramdan, MEng. M.Sc

Tembusan :

1. Pembantu Dekan II
2. Dosen Wali
3. Peringgal