

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**PROYEK PERBAIKAN LINGKUNGAN PERUMAHAN**  
**DESA (PLPD) DI KABUPATEN DAIRI**  
**KECAMATAN SIDIKALANG**

Oleh :

**MARTUA PANGIHUTAN PURBA**

**98.811.0015**



**FAKULTAS TEHNIK JURUSAN SIPIL**  
**UNIVERSITAS MEDAN AREA**

**2002**

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**PROYEK PERBAIKAN LINGKUNGAN PERUMAHAN**  
**DESA (PLPD) DI KABUPATEN DAIRI**  
**KECAMATAN SIDIKALANG**

**Oleh :**

**MARTUA PANGIHUTAN PURBA**

**98.811.0015**



**FAKULTAS TEHNIK JURUSAN SIPIL**

**UNIVERSITAS MEDAN AREA**

**2002**

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**

**PROYEK PERBAIKAN LINGKUNGAN PERUMAHAN**

**DESA (PLPD) DI KABUPATEN DAIRI**

**KECAMATAN SIDIKALANG**

**Oleh :**

**MARTUA PANGIHUTAN PURBA**

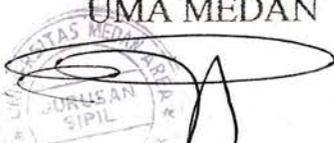
**98.811.015**

**DISETUJUI OLEH :**



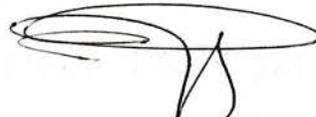
**Ir. MELLOUKEY ARDAN, MT**  
**DOSEN PEMBIMBING**

Diketahui Oleh:  
Ketua Jurusan Teknik Sipil  
UMA MEDAN



**Ir. IRWAN, MT**

Diketahui Oleh:  
Koordinator Kerja Praktek Sipil  
UMA MEDAN



**Ir. IRWAN, MT**

## DAFTAR ASITENSI KERJA PRAKTEK

Tanggal	Keterangan	Tanda Tangan Pembimbing
21/3/02	Foto 2 layup - Istilah 2 hor ton : ATB, HRG del. - Jenis 2 perkeran No. Ad Telfon del ) ?	

28/3/02



~~Acc.~~

Diketahui  
Dosen Pembimbing

Ir.MELLOUKEY ARDAN,MT

## KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada kita semuanya dan penulis mencoba menyampaikan / membuat Laporan Kuliah Kerja Nyata Model Magang yang telah dilaksanakan di Kantor Cabang Dinas PU Cipta Karya Propinsi Sumatera Utara di Sidikalang.

Samapai Surat ini berakhirnya Kuliah Kerja Praktek yang ada di Universitas medan Area (UMA) yang telah diselesaikan oleh Penulis dengan menyusun Program Kerja yang sudah tercapai , walau diakui pula bahwa tidak sedikit kekurangan-kekurangan dan kegagalan yang dialami. Hal itu senua merupakan cambuk buat Penulis agar mawas diri dan menambah Pengetahuan dalam upaya Kerja, sekaligus meningkatkan wawasan untuk beroeran aktif , Institusi Akademik dalam upaya ikut serta mempersiapkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang siap pakai.

Dengan selesainya Penulisan laporan Kuliah kerja Nyata ini adalah berkat bantuan serta bimbingan dari beberapa pihak.

Dan pada kesempatan yang baik ini Penulis mengucapkan banyak terima kasih , khusus kepada :

1. Bapak Ketua Yayasan Pendidikan H.Agus Salim.
2. Bapak Rektor Universitas medan Area
3. Bapak Badan Pengelola Kuliah Kerja Praktek Universitas Medan Area
4. Bapak Ir.Irwan.MT, selaku Ketua Jurusan Tehnik Sipil UMA
5. Bapak Ir.Melloukey Ardan.MT, selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek Universitas Medan Area.

6. Bapak H.Mahyudin Barus,ST Kepala Cabang Dinas PU Cipta Karya Dairi DPU Cipta Karya Propinsi Sumatera Utara di Sidikalang
7. Bapak J.Sihombing Kepala Seksi Perumahan Cabang Dinas PU Cipta Karya Dairi DPU Cipta Karya Propinsi Sumatera Utara di Sidikalang
8. Bapak K.Smbiring Kepala Seksi Tehnik Penyehatan Cabang Dinas PU Cipta Karya Dairi DPU Cipta Karya Propinsi Sumatera Utara di Sidikalang
9. Seluruh Staf-staf tehnik Cabang Dinas PU Cipta Karya, yang memebantu Penulis menyelesaikan Laporan ini
10. Rekan-rekan Mahasiswa/mahasiswi serta semua Pihak yang telah membantu, baik berupa petunjuk maupun saran kepada Penulis dalam menyelesaikan Laporan ini.

Penulis mengharap saran dan kritik dari pembaca untuk perbaikan di kemudian hari.

Wasalam

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR JUDUL.....	i
DAFTAR ASISTENSI LAPORAN KERJA PRAKTEK .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR TABEL.....	
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
I.1. UMUM .....	1
I.2. URAIAN TENTANG PROYEK.....	2
I.3. METODE PEMBAHASAN.....	3
I.4. PEMBatasan MASALAH .....	3
BAB II. STRUKTUR ORGANISASI.....	4
II.1. UMUM .....	4
II.2. PEMBERI TUGAS.....	5
II.3. KEPALA CABANG .....	6
II.4. KONSULTAN PENGAWAS .....	8
II.5. KONTRAKTOR.....	9
BAB III. PORSEDUR PELAKSANAAN DILAPANGAN .....	11
III.1. PEMBERSIHAN LOKASI DILAPANGAN .....	11
III.2. TACK COAT .....	11
III.3. PENGHAMPARAN HOT MIX .....	12
III.4. PELAKSANAAN PENGHAMPARAN .....	12
III.5. PELAKSANAAN LAPANGAN.....	12
BAB IV MATERIAL DAN CAMPURAN YANG DIPAKAI.....	18
IV.1. UMUM.....	18
IV.2. AGGREGAT KASAR.....	18

IV.3. AGGREGAT HALUS .....	19
IV.4. CAMPURAN .....	21
4.1. ATURAN UMUM UNTUK CAMPURAN .....	21
4.2. BAHAN YANG DIPERGUNAKAN UNTUK PEMBUATAN SELOKAN .....	21
4.3. PENENTUAN PERSENTASE KADAR CAMPURAN .....	23
IV.5. SUMBER MATERI .....	24
5.1. PENYESUAIAN PERBANDINGAN CAMPURAN TERHADAP PERCOBAAN.....	25
5.2. RUMUSAN PERBANDINGAN CAMPURAN .....	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	29
V.1 KESIMPULAN .....	29
V.2. SARAN .....	29
DAFTAR PUSTAKA .....	30
DAFTAR ALAT-ALAT BERAT YANG DIPERGUNAKAN .....	31
LAPORAN HARIAN KERJA PRAKTEK .....	32

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Umum

Sejarah perkerasan jalan dimulai bersamaan dengan sejarah umat manusia itu sendiri, yang ingin mencari kebutuhan hidup dan berkomunikasi antar sesama. Pada awalnya jalan hanyalah berupa jejak manusia menuju ke tempat tertentu seperti ke sumber air, peladangan dan lain-lain. Setelah manusia mulai hidup berkelompok, jejak-jejak itu berubah menjadi jalan setapak. Dengan mulai dipergunakannya hewan-hewan seperti alat transportasi, kemudian jalan mulai dibuat rata. Jalan yang diperkeras pertama kali dipertemukan di Mesopotamia, berkaitan dengan ditemukannya roda sekitar 350 tahun sebelum masehi.

Konstruksi perkerasan jalan berkembang pesat pada jaman keemasan Romawi, pada saat itulah mulai dibangun jalan-jalan yang terdiri dari beberapa lapisan perkerasan. Kemudian perkembangan konstruksi perkerasan jalan terhenti dengan mudurnya kekuasaan Romawi pada awal abad ke-18.

Kita mengenal beberapa konstruksi perkerasan yang terdiri dari:

##### 1. Perkerasan Macadam .

Lapisan perkerasan yang terdiri dari agregat pokok dan agregat pengunci bergradasi terbuka dan seragam yang diikat oleh aspal dengan cara disemprotkan lapis di atasnya dan dipadatkan lapis demi lapis .diatas lapis penetrasi ini diberi laburan aspal dengan agregat penutup.tebal lapisan satu lapis + 10 cm . lapisan ini dipakai sebagai lapisan permukaan struktural .

##### 2. Perkerasan Telford .

Konstruksi ini terdiri dari batu berukuran 15/20 sampai 25/30 yang disusun tegak . batu-batu kecil diletakan di atasnya untuk menutupi pori –pori yang ada dan

memberikan permukaan yang rata . konstruksi Terford dipakai sebagai lapisan pondasi .

### 3. Perkerasan Tersaquet.

Lapisan penutup yang terdiri dari lapisan aspal dan pasir alam bergradasi menerus dicampur , dihampar dan dipadatkan pada suhu tertentu dengan tebal padat 1-2 cm . lapisan ini dipakai sebagai non struktural .

Yang sampai saat ini pun perkerasan-perkerasan tersebut masih digunakan di Indonesia maupun di negara-negara lain di dunia.

## 1.2 Uraian tentang Proyek

Sesuai dengan kemajuan dan perkembangan kota di Indonesia yang akan menjadi kota metropolitan diperlukan yang handal untuk menghubungkan anantara satu daerah ke daerah lain, salah satu sarana tersebut adalah dibangunnya jalan.

Untuk menjaga agar kondisi jalan tersebut tetap baik, maka akan selalu diadakan pemeliharaan rutin dan peningkatan umur rencan dari lapis perkerasan tersebut.

Proyek pelapisan jalan dan peningkatan umur rencana jalan dari Dusun Huta Padang Lama ke Desa B Malum berada pada STA 03+ 000 samapi STA 16+000.

Ini sebagai pelaksana adalah UD.LAMTIUR, perencanya PT.Kontraktor Leveransir Sidikalang. Pengasapalan jalan sepanjang 300m, Lebar 2,5m dan perbaikan saluran drainase parit sepanjang 200m di Sidikalang.

## 1.3 Metode Pembahasan

Pembahasan masalah dimulai dengan mengumpulkan beberapa informasi dari ahli kontruksi jalan dan dari buku-buku tentang perkerasan jalan. Data-data perencanaan didapat dari hasil kunjungan langsung ke lokasi proyek dan menyaksikan langsung pekerjaan di lapangan.

#### **1.4 Pembatasan Masalah**

Pada Laporan kerja Praktek ini, akan dibatasi hanya pada proses pelaksanaan pengaspalan jalan sepanjang 300m dan perbaikan saluran parit sepanjang 200m di Sidikalang.

## BAB II

### STRUKTUR ORGANISASI

#### II.1. Umum

Pentingnya suatu struktur organisasi dalam melaksanakan suatu proyek adalah agar unsur yang terlibat di dalamnya mengerti akan kedudukan dan fungsinya, sehingga dengan adanya struktur organisasi ini diharapkan proyek dapat berjalan dengan lancar dan sesuai dengan direncanakan.

Untuk memperlancar hubungan kerja maupun komunikasi, maka dibuatlah struktur organisasi baik antara partner kerja maupun sesama atasan terhadap bawahan untuk lebih mempertanggung jawabkan tugas yang telah dibebankan.

Melihat dari Pelaksanaan Kerja, yang diperbuat dalam Program disesuaikan dengan Kegiatan dari Sub Bagian / tiap-tiap seksi pada Cabang DPU Cipta Karya Dairi adalah keterkaitan dan disesuaikan dengan Surat Keputusan Gubernur Sumatera Utara Tgl. 02 Oktober 1985 No.061.1-2382 antara lain:

- a) Subbag Tata Usaha
- b) Seksi Perumahan
- c) Seksi Bangunan
- d) Seksi Tehnik Penyehatan

Dengan adanya Sub Bagian /Seksi dalam Dinas adalah bekerja sama, yang bertujuan kegiatan-kegiatan Dinas Struktur organisasi menggambarkan bagian pelaksanaan kegiatan oleh tiap sub. Bagian/ tiap seksi yang bertanggung jawab kepada Pimpinan / Kepala Cabang.

Penjelasan Administrasi Umum / Rumah Tangga dikelola Kasubbag Tata Usaha dan Tiap-tiap Seksi yang dipentingkan buat Pembangunan.

#### II.2. Memberi Tugas

##### 1. Pemimpin Satgas

Pemimpin satgas berfungsi sebagai pembantu Kepala Cabang dalam mengelola proyek sedemikian rupa sehingga tercapainya suatu tujuan proyek, yaitu

penyelesaian pada waktunya dengan kualitas yang memenuhi persyaratan dan memberikan keuntungan yang baik untuk perusahaan.

Tugas-tugas Pemimpin Satgas:

- a. Membantu Kepala Cabang
- b. Bertanggungjawab terhadap kelancaran seluruh pekerjaan di lapangan
- c. Mempelajari dengan seksama, menilai dan bila perlu mengajukan usul-usul perubahan dalam rangka *value engineering* kepada Kepala Cabang.
- d. Mengelola tugas-tugas perencanaan teknis, pengendalian operasi serta pengawasan mutu dan keselamatan kerja proyek.
- e. Penyelesaian masalah dengan memberi tugas/kerja dengan pihak lain
- f. Mengatur bawahan dengan pihak luar.

Wewenang

- a. Menentukan harga satuan bahan , upah ,alat sub kontrktor maupun biaya langsung
- b. Menunjuk sub kontraktor sampai batas nilai tertentu
- c. Menyerahkan bukti pembayaran
- d. Berhubungan dengan pihak luar perusahaan dalam rangka pelaksanaan tugasnya

**2. Kepala Sub Bidang Pengendalian**

Kepala Sub Bidang Pengendalian berfungsi sebagai pembantu Pemimpin Satgas dalam pelaksanaan proyek di lapangan

Tugas-tugas:

- a. Bertanggungjawab terhadap masalah teknis lapangan
- b. Koordinasi dengan bidang terkait yang berhubungan dengan pelaksanaan di lapangan
- c. Opname pekerjaan

#### 4. *Kepala Sub Bidang Administrasi dan Keuangan*

Berfungsi sebagai pembantu Pemimpin Satgas dalam administrasi dan keuangan proyek di lapangan.

Tugas-tugas:

- a. Membuat grafik Asphalt Concrete (AC) / Asphalt Tracted Base (ATB) / marka jalan
- b. Membuat serifikat bulanan (MC) dan Invoice
- c. Menghimpun data lapangan
- d. Mengadakan korespondensi dengan kontraktor dan konsultan
- e. Membuat perubahan pelaksanaan kontrak dan Final Quntity

#### II.3. *Kepala Cabang*

- a) Mengkoordinasikan semua fungsi-fungsi yang berkaitan dengan Pelaksanaan kedinasan dan Pembanguna oleh Pemerintah
- b) Hubungan saling berkaitan dalam Tugas-tugas, yang dipentingkan dan menyangkut Rutin Keciptakaryaan di Daerah / ke Tingkat Provinsi
- c) Untuk jalannya Kegiatan/Program Pemerintah dalam Peningkatan Sumber Daya Manusia, yang disesuaikan den dikoordinasikan melalui kerjasama antara Pimpinan dengan Bawahan
- d) Memonitor Kegiatan tiap-tiap Seksi, Sub Bagian dan juga Pelaksanaan Rapat berkala serta Pengawasan melekat baik Lapangan dan kepegawaian dalam Dinas.

Kepala Cabang DPU Cipta Karya Dairi selaku pimpinan mengelola melalui perencanaan tehnik, hasil dapat masukan dari berbagai pelaksanaan untuk dihubungkan melalui seksi-seksi tehnik di sdalam Pengembangan program Pemerintah yang dilaksanakan sesuai dengan ketentuan dan petunjuk dari pihak atasan dapat diartikan adalah sistim melalui kebutuhan informasi untuk pengaturan yang dipentingkan dalam keperluan kesejahteraan masyarakat baik dalam kota dan

desa mengembangkan prasarana/sarana pedesaan dalam lingkungan hidup (pemukiman) antara lain:

- a. Prasarana Perumahan/Pemukiman
- b. Prasaran Peningkatan Penyehatan
- c. Pengelolaan Bangunan-bangunan /Gedung-gedung Pemerintah di daerah melalui Instansi yang memerlukan.

Tujuan pengembangan dalam pelaksanaan memenuhi kepentingan Minum di Pedesaan atau menyebarluaskan pembangunan yang rata-rata kebutuhan hidup masyarakat adalah 90% termasuk pengadaan Air Bersih penyehatan Lingkungan Hidup sesuai dengan rencana dan tehniknya.

Didalam perencanaan untuk Pedesaan sesuai informasi dan keperluannya yang dipentingkan di Pedesaan dimaksud tidak terlepas dari Data-data akurat yang dipentingkan oleh masayarat Pedesaan dalam persiapan pengadaan melalui survey lapangan di pedesaan itu sendiri dan juga permukiman di perkotaan.

Pelaksanaan –pelaksanaan perencanaan / lapangan disesuaikan informasi diperlukan di daerah itu adalah sumber atau fungsi perkembangan pembangunan yang diprogramkan / perkembangan hasil pembangunan untuk lokasi yang sangat dipentingkan dan kebutuhan kesejahteraan masyarakat sesuai uraian :

- ❖ Pembuatan jalan-jalan lingkungan / Drainase atau saluran air limbah
- ❖ Pembangunan Penyehatan Lingkungan , penyehatan yang berkaitan Air bersih di Pedesaan

Dengan tujuan, peningkatan, penyehatan sektor lingkungan hidup pedesaan/perkotaan.

Dengan pelaksanaan dilapangan sesuai yang dibutuhkan tidak terlepas dari gambar perencanaan / syarat-syarat tehnik serta petunjuk di lapangan untuk kelancaran pelaksanaan pembangunan yang diharapkan masyarakat di Pedesaan yang bersifat umum dalam peningkatan penyehatan lingkungan seperti:

- a) Perbaikan Lingkungan Perumahan Desa (PLPD)

b) Perbaikan Lingkungan Perumahan Kota (PLPK)

Yang langsung dilaksanakan pemborong di Lokasi tersebut dan juga masyarakat memberikan petunjuk untuk kebaikan pelaksanaan agar terwujud dengan sempurna dan dapat diresapi masyarakat itu sendiri, hasil pembangunan di Desanya.

#### **II.4. Konsultan Pengawas**

Konsultan Pengawas adalah seorang atau Badan Hukum yang memberi tugas melakukan pengawasan, pengontrolan dan pengarahan sehari-hari atas jalannya pelaksanaan pekerjaan agar sesuai dengan ketentuan kontrak, serta mempunyai wewenang untuk mengambil tindakan yang dianggap perlu dan memutuskan pemecahan persoalan yang timbul dilapangan termasuk penafsiran isi dokumen kontrak.

Berikut ini diterangkan orang-orang yang terlibat langsung dari konsultan Pengawas yaitu:

1. Chief Resident Engineer

- a) Sebagai penanggungjawab, pengendali serta sebagai koordinator terhadap semua personil pengawas yang dibawahinya untuk melakukan pengawasan terpadu.
- b) Membantu Satgas dalam pengawasan terhadap semua kegiatan pelaksanaan semua kegiatan proyek termasuk kegiatan pengawas dan bertanggungjawab terhadap pengawas proyek, menyelesaikan semua sertifikat pembayaran dan tuntutan dari kontraktor .

2. Pavement Engineer

Sebagai penanggungjawab pengendalian terhadap personil yang dibawahinya (Site Inspector, Surveyor dan Juru gambar) dan bertanggungjawab kepada chief resident engineer.

- a) Membantu Pengawas pelaksanaan pekerjaan yang berhubungan dengan penghamparan di lapangan agar pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan spesifikasi yang di tetapkan dalam kontrak.

## ***H.5. Kontraktor***

Kontraktor adalah seseorang atau organisasi maupun Badan Hukum yang melaksanakan pekerjaan dalam Industri Konstruksi menurut syarat-syarat yang ditetapkan dengan dasar imbalan bayaran menurut jumlah tertentu yang sesuai dengan perjanjian ditetapkan. Sebagai dalam pelaksanaan pekerjaan Pengaspalan jalan sepanjang 300m dan perbaikan saluran Drainase Parit sepanjang 200m , di Sidikalang pelaksananya adalah UD.LAMTIUR.

Adapun kewajiban kontraktor adalah sebagai berikut:

1. Kontraktor harus menyelesaikan pekerjaan seluruhnya tepat waktu.
2. Tidak dibenarkan Kontraktor mensubkan pekerjaan yang telah didapatnya kepada pihak lain tanpa sepengetahuan si Pemberi tugas
3. Kontraktor harus mengajukan sebuah rencana kerja tertulis, sehubungan dengan pelaksanaan pekerjaan seperti yang disebutkan didalam kontrak
4. Kontraktor harus mengajukan daftar terinci tentang peralatan yang akan digunakan untuk melaksanakan pekerjaan .
5. Bila diperlukan kontraktor harus mengajukan daftar tertulis kepada pen gawas/ kuasa bangunan untuk mendapat persetujuan tentang nama perusahaan , tempat asal material ,macam material yang dipesan dengan maksud untuk digunakan dalam menyelesaikan pekerjaan .
6. Selama masa pelaksanaan kontrak, kontraktor harus menyediakan sebuah bangunan pada tempat yang tepat, dilangkapi dengan fasilitas yang cukup, peralatan-peralatan, dan instalasi-instalasi yang perlu untuk sebuah Laboratorium yang dapat digunakan oleh pengawas.
7. Kontraktor harus mengusahakan dan atas tanggungannya untuk melindungi pekerjaan dan bahan-bahan yang digunakan agar tidak rusak oleh cuaca.
8. Kontraktor wajib melaksanakan pekerjaan sesuai dengan gambar rencana dan spesifikasi-spesifikasi lain dan tidak dibenarkan untuk menari keuntungan dari kesalahan-kesalahan, kekurangan-kekurangan pada gambar atau perbedaan

ketentuan antara gambar atau perbedaan antara gambar rencana dan isi spesifikasi dimasa mendatang.

9. Kontraktor harus membuat hasil pelaksanaan (as buil drawings) untuk menyediakan informasi yang berdasarkan fakta perihal seluruh proyek atau dari seluruh aspek pekerjaan, baik yang tampak maupun yang tidak tampak, untuk memungkinkan memodifikasi dimasa mendatang.
10. Kontraktor harus membuat dokumentasi proyek secara lengkap termasuk segala perubahan yang terjadi, sejak awal sampai akhir proyek
11. Kontraktor wajib menjaga dan mengatur kerapian tempat pembuangan material tersebut sehingga memuaskan pengawas/kuasa bangunan
12. Pada akhir pelaksanaan kontraktor harus meninggalkan lokasi pekerjaan dalam keadaan bersih dan siap untuk digunakan oleh kuasa bangunan.

## BAB III

### PROSEDUR PELAKSANAAN DI LAPANGAN

#### III.1. Pembersian Lokasi di Lapangan

Sebelum pelaksanaan pekerjaan lapangan dimulai, lokasi yang akan dihamparkan dengan hot mix harus dibersihkan terlebih dahulu dengan menggunakan alat compressor. Tidak dibenarkan pada lokasi kerja terdapat kotoran-kotoran seperti debu, lumpur, dan lain-lain yang dikhawatirkan akan menyebabkan berkurangnya ikatan antara hot mix yang lama dengan yang baru untuk dapat pemasangan batu Onderlaag dan selanjutnya menghampar batu-batu kerikil.

Setelah pasangan onderlaag dipadatkan atau digilas, maka di hampar dengan batu-batu kerikil, seterusnya digilas.

#### III.2. Tack Coat

Setelah lokasi bersih, lalu pada permukaan jalan yang lama diberi tack coat. Fungsi tack coat ini sebagai pengikat antara lapisan hot mix yang lama dengan yang baru. Bahan tack coat ini dari bahan :

Aspal Cair : RC 70 dengan temperatur penyemprotan 50C-60C

Aspal Emulsi : CRS dengan temperatur penyemprotan 24C-54C

Penyemprotan tack coat ini harus menggunakan alat peledur sehingga didapat hasil penyemprotan tack coat yang seragam pada permukaan jalan tersebut. Penggunaan material tack coat ini = 0,15 sampai dengan 0,5 liter per meter persegi.

Setelah sempurna digilas mesin gilas pelaksanaan selanjutnya menyiram aspal cair / panas ke permukaan badan jalan yang telah ditentukan oleh direksi / pelaksana lapangan.

Pada proyek lapisan jalan ini tack coat yang digunakan dari jenis aspal Emulsi

### **III.3. Penghamparan Hot Mix**

Penghamparan hot mix (pada bahu jalan menggunakan bahan Aspal tracted base ( ATB ) dan pada jalur jalan menggunakan bahan AC) dengan menggunakan alat finisher, pemadatannya menggunakan Tandem Roller 8-10 ton dan 2 buah Tire Roller 10-12 ton.

### **III.4. Pelaksanaan Penghamparan**

Hot mix yang dibawa oleh Dump Truck lalu dituangkan kedalam bak Finisher. Finisher yang telah distel ketebalannya tersebut ( $t=5\text{cm}$ ) menebarkan hot mix yang ada pada bak finisher tersebut, lalu sambil berjalan perlahan-lahan. Hot mix yang telah ditebar dibelakang ditekan oleh strika finisher sambil digetar .

Setelah didapat hasil hamparan oleh finisher lalu dipadatkan dengan menggunakan Tandem Roller. Temperatur pemadatan awal ini adalah 110C-125c. Pemadatan awal ini menggunakan Tandem Roller 8-10 ton sebanyak 2 passing.

Setelah pemadatan menggunakan Tandem Roller selesai dilaksanakan lalu dilanjutkan dengan pemadatan akhir menggunakan Tire Roller 10-12 ton sebanyak 22 passing . Hasil 22 passing ini pun didapatkan dari hasil percobaan pemadatan. Temperatur saat pemadatan ini minimal 80-95C

Pada pelaksanaan pelapisan ini yang harus diperhatikan adalah sambungan memanjang dan melintang dari lapisan tersebut

## **III. 5 . PELAKSANAAN LAPANGAN**

### **KOMPONEN PEKERJAAN**

Perbaikan lingkungan perumahan desa ( PLPD )      dikabupaten Dairi

### **LOKASI PEKERJAAN**

Lokasi pekerjaan terletak dikelurahan sidiangkat kecamatan sidikalang

## UKURAN DUGA/PEIL-PEIL ( PATOK )

Ukuran duga/peil atau patok ditentukan oleh direksi/wakilnya dilapangan atau dapat dilihat pada gambar rencana terlampir dan disesuaikan dengan keadaan lapangan

### III . 5 . 1 . PEKERJAAN PENDAHULUAN

- a) . Membersihkan lokasi pekerjaan di lapangan
- b) . Pengukuran / patok-patok profil
- c) . Gudang bahan dan los pekerjaan
- d) . Membuat papan nama proyek

### II . PEKERJAAN PENGASPALAN JALAN LINGKUNGAN

SEPANJANG 300 M<sup>2</sup> x 2,5 M<sup>2</sup>.

- a) . Pekerjaan pemasangan onderlaag untuk penyisipan jalan
- b) . Pekerjaan menghampar slytlaag pada permukaan jalan
- c) . Pekerjaan mengasapal I ( pertama ) permukaan jalan
- d) . Membuat papan nama proyek

### III . PEKERJAAN SALURAN DRAINASE SEPANJANG 200 M

- a) . Pekerjaan galian tanah untuk Saluran Drainase .
- b) . Pekerjaan pasangan batu belah untuk saluran drainase , dengan campuran 1;4
- c) . Pekerjaan plesteran pada pasangan yang kelihatan campuran 1;3
- d) . Pekerjaan lantai beton coor campuran 1;3;5

### IV . PEKERJAAN LAIN-LAIN

- (a) . Photo dokumentasi
- (b) . Pengadaan P3K dar. jaga malam
- (c) . Pengadaan air kerja

- (d) . Pembersihan akhir pekerjaan

#### CARA MENGERJAKAN

- 1) . Pekerjaan Pendahuluan
  - (a) . Pemborong harus membuat tempat penyimpanan bahan-bahan bangunan yang dapat terjamin dan terlindung dari benturan – benturan dan cuaca
  - (b) . Bangsal kerja dibuat untuk pekerjaan yang tinggal dalam proyek dengan memenuhi persyaratan
  - (c) Lapangan pekerjaan harus dibersihkan dari rumput,sampah,pohon, Kayu pagar serta bangunan yang terkena rencana pekerjaan , Selanjutnya bekas pembersihan harus dibuang keluar dari lokasi Proyek .
  - (d) . Sebelum mengadakan penebangan pohon ,pagar ,dan bahan

bangunan , pemborong harus mengadakan pendekatan/ijin dari pemiliknya . semua masalah dalam hal ini diselesaikan secara musyawarah dan mufakat bersama antara pemilik , pemborong dan direksi lapangan .

- 2 . Pengaspalan jalan lingkungan sepanjang 300 M' x 2,5 M'
  - A. Pekerjaan onderlaag/perkerasan badan jalan dapat dimulai/dikerjakan setelah rumput-rumput dan bentuk jalan selesai dikerjakan/diratakan dan bekas kotoran dibuang dari lokasi .
  - B. Setelah selesai pengujian tentang kepadatan dari pada tanah dasar Jalan tersebut ,maka pasangan onderlaag dipasang dengan tegak ( berdiri ) dengan bahan batu belah ukuran 15 – 20 cm dan dipadatkan dengan mesin gilas sehingga benar-benar padat
  - C . Setelah selesai pengujian kepadatan onderlaag kemudian diatas Pasangan onderlaag batu slytlaag dapat dihampar pada badan

Jalan kemudian penggilasan dilakukan dari pingir ke tengah

Lebih kurang 8 ( delapan ) kali gilasi .

- D .Diatas batu kerikil dihampar batu bawang sebagai pengunci, kemudian digilas dengan mesin gilasi sehingga mencapai kepadatan yang ditentukan. Maka di atasnya disiram dengan aspal panas AC 60/70 sebanyak 2,5 Kg/m<sup>2</sup> dengan temperatur 120 c. Untuk mengisi rongga-rongga dihampar batu kacang kemudian digilas kembali sehingga rata dan tetap membentuk helling yang baik sesuai rencana (2%). Pengaspalan ke II (kedua) dapat dilakukan dengan aspal panas AC 60/70 sebanyak 1,5 Kg/m<sup>2</sup>. Setelah lebih 14 (empat belas) hari antaranya dengan pengaspalan pertama.

Dengan syarat permukaan jalan harus bersih dari endapan air, sampah, dan lain-lain sebagainya yang dapat mengurangi daya lekat aspal kemudian dihampar dengan pasir kasar sehingga merata dan digilas sampai rata dan tidak bergelombang, pengaspalan tidak diperkenankan apabila pengawas tidak berada di lapangan tersebut.

- E. Sejak dilakukan pengaspalan dari awal sampai penggilasan akhir keliling jalan tetap harus dijaga yaitu 2% (bentuk kuku). Mesin penggilas yang dipergunakan adalah seberat 8-10 ton dengan kecepatan maksimal 40m/menit.

### 3. Pekerjaan Saluran Drainase Sep 200m'

- a) Profil saluran Drainase disesuaikan dengan profil dalam gambar rencana dan harus mendapat persetujuan direksi/ pengawas.
- b) Semua bekas bongkaran/galian dibuang dari lokasi pekerjaan dan tidak dibenarkan memakai/ menggunakan bekas bongkaran untuk saluran.
- c) Pekerjaan pasangan batu pada saluran harus memakai mal/bekeisting dimana menjaga pasangan tersebut tidak bergelombang dan pada

waktu pemasangan benang tetap terbentang sehingga pasangan tersebut rata dan lurus.

- d) Pekerjaan beton dan pasangan harus dilaksanakan dengan baik dan rapi dikerjakan diatas lapisan pasir yang dipadatkan dengan menyiram air secukupnya sampai merata ketebalan sesuai dengan gambar rencana.
- e) Konstruksi saluran dibuat dari pasangan batu belah dengan campuran spesi 1pc : 4 psr dan pasangan batu belah tidak diperbolehkan memakai lebih besar dari 15cm dipasang rapi dan dibuat kemiringan kearah saluran sehingga air lancar mengalir, pada setiap 1m dibuat lobang drainase diameter 5cm.
- f) Pada konsteuksi pasangan yang' kelihatan ( luar ) diplester dengan campuran . spesi 1pc ; 3psr tebal 2cm plesteran harus rapi dan rata tidak pecah – pecah .
- g) Pada lantai saluran diatas timbunan pasir , lantai beton tumbuk dapat dikerjakan ( coor ) dengan campuran spesi 1pc ; 3 psr ; 5 kerikil dan dibuat kemiringan kearah saluran dikerjakan dengn baik dan padat sehingga air lancar mengalir .
- h) Pada kiri kanan jalan yang belum ada saluran beton , agar dibuat saluan tanah dan disesuaikan dengan gambar rencana/keadaan lapangan sesuai dengan petunjuk gambar .
- i) Semua bekas galian tanah agar dibersihkan dari lokasi sepanjang saluran dan dibuang ketempat yang memerlukannya .

#### 4 . PEKERJAAN LAIN-LAIN .

- a) . Papan nama proyek dikerjakan dengan baik dan rapi sesuai dengan gambar lokasi penempatan dan warna catnya sesuai dengan petunjuk direksi .
- b) Photo lokasi pekerjaan diambil pada beberapa tempat

- photo proyek sebelum dikerjakan ( 0 % )
- photo proyek setelah mencapai kemajuan fisik ( 50 % ) , atau sedang dikerjakan
- photo proyek setelah siap dikerjakan ( 100 % ) .

## KETENTUAN BAHAN-BAHAN YANG DIPERGUNAKAN

### I. PASIR .

- a) Semua jenis bahan pasir yang dipergunakan harus bebas dari kotoran –kotoran , baik organis , lumpur dan kotoran lainnya
- b) Pasir yang dipergunakan untuk campuran beton harus bergradasi kasar bersih dan tidak mengandung batu apung

### II. KERIKIL/BATU PECAH .

- a) Bahan kerikil/batu pecah dan slytlaag harus bersih dari organis lumpur atau kotoran .
- b) Ukuran kerikil dianjurkan menggunakan batu Pecah yang keras .

### III. AIR

Air sebagai campuran beton harus tawar serta tidak tercemar ( air yang dapat diminum )

## PENUTUP .

Bahwa pelaksanaan dilapangan oleh kontraktor dilksankan sesuai dengan ketentuan – ketentuan yang berlaku dan telah disetujui oleh direksi dan yang memberi pekerjaan

## BAB IV

### MATERIAL DAN CAMPURAN YANG DIPAKAI

#### IV . 1 . UMUM

Sesuai material yang digunakan harus mempunyai suatu sifat Sedemikian sehingga sesudah dicampur dengan rumus campuran tertentu akan mempunyai kekuatan sesuai dengan ketentuan karakteristik campuran

Tidak ada materi yang dapat digunakan sebelum mendapat persetujuan terlebih dahulu dari pengawas / kuasa bangunan . material harus disimpan sesuai persyaratan yang ditentukan .

Sebelum memulai pekerjaan , kontraktor harus sudah menimbun / menyiapkan paling sedikit 40 % dari jumlah material yang dibutuhkan untuk campuran aspal dan parit , dan selanjutnya persediaan material harus dipertahankan tersisa paling sedikit 40 % dari kebutuhan .

Bahan-bahan yang tidak atas seizin pengawas / kuasa bangunan untuk digunakan harus disingkirkan dan tidak boleh dipakai . bahan harus dipisahkan menurut campuran dan jenisnya .

#### IV . 2 . Agregat Kasar

Hanya satu macam agregat kasar yang boleh digunakan kecuali pengawas / kuasa bangunan menentikan lain . batu pecah atau koral harus terdiri dari bahan yang awet , kuat dan bersih , tidak tercampur dengan debu atau kotoran-kotoran ,lempung atau bahan – bahan lain yang akan mengganggu pelekatan aspal dan pencooran plat beton pada parit .

Bahan – bahan agregat kasar harus terdiri dari batu pecah hasil mesin ( stone crusher ) dan harus memenuhi persyaratan sebagai berikut ;

- A. keausan agregat yang diperiksa dengan mesin los angles pada 500 putaran harus mempunyai nilai maksimum 30 %
- B. kelekatan terhadap aspal harus lebih besar dari 95 % .
- C. indeks pepipihan agregat maksimum 25%
- D. minimum 50% dari agregat kasar harus mempunyai sedikitnya stu bidang pecah .
- E. peresapan agregat terhadap air maksimum 3% .
- F. berat semua agregat minimal 0,25 % .
- G. berat lempung agreagat maksimum 0,25 % .
- H. bla diuji dengan sodium sulfte soundness test ( AASHTO T 104 ) tidak akan hilang berat lebih besar dari 9% .

#### IV . 3 . Agregat halus .

Agregat halus termasuk miniral pengisi yang mungkin ditambahkan harus terdiri dari pasir bersih , bahan –bahan halus hasil pemecahan mesin atau kombinasi dari bahan tersebut dan dalam keadaan kering .

Agregat halus harus terdiri dari bahan –bahan yang awet , kuat dan berbidang kasar dan bersih dari kotoran atau bahan-bahan lain yang tidak dikehendaki ,serta harus mempunyai persyaratan sebagai berikut :

- a. Nilai sand Equivalent dari agregat harus minimum 70 .
- b. Berat jenis semu minimum 2,5 % .
- c. Dari pemeriksaan atterberg agregat harus non plastik .
- d. Peresapan agregat terhadap air maksimum 3 % .

Tabel Gradiasi Agregat Untuk ATB .

Ukuran saringan ( mm )	% berat yang lewat saringan
1''	100
$\frac{3}{4}$ ''	85 - 100
$\frac{3}{8}$ ''	52 - 100
4''	43 - 100
8	37 - 100
30	14 - 50
50	10 - 39
100	6 - 26
200	2 - 8

Sumber : Departemen PU Direktorat jenderal bina marga , " petunjuk pelaksanaan aspal beton ( laston ) 13 / PT / 1983 ."

Tabel gradiasi agregat untuk AC .

Ukuran Saringan ( mm )	% berat yang lewat saringan
$\frac{3}{4}$	100
$\frac{1}{2}$	75 - 100
$\frac{3}{8}$	60 - 85
No 4	38 - 55
No 8	27 - 40
No 30	14 - 24
No 50	9 - 18
No 100	5 - 12

Sumber : departemen PU direktoral jenderal bina marga “ petunjuk pelaksanaan lapis aspal beton ( laston ) 13/PT/B/1983 .

#### IV . 4 . CAMPURAN

##### 4 . 1 . Aturan umum untuk campuran .

Campuran aspal pada dasarnya harus terdiri dari bahan – bahan Agregat kasar , agregat halus dan aspal . bagian-bagian itu harus diteliti dan diperhatikan ukurannya , graiasinya dan campuran dengan suatu perbandingan yang baik agar hasilnya nanti memenuhi persyaratan spesifikasi . campuran agregat tadi ( dihitung sebagai 100 % berat ) akan ditambah dengan aspal dalam jumlah presentase yang akan ditentukan pada spesifikasi ini .

Dalam beberapa keadaan tambahan bahan pengisi akan diperlukan untuk menjamin sifat campuran aspal tersebut memenuhi ketentuan yang dipersyaratkan , tetapi pada umumnya penggunaan bahan tambahan sebagai pengisi dibatasi seminimal mungkin .

##### 4 . 2 . Bahan – bahan yang dipergunakan untuk pembangunan selokan

Sebagian besar selokan samping jalan dibuat dengan cara menggali tanah asli , dan tidak dilakukan perkerasan pada bidang dasarnya . untuk tanah berlempung dan padat , cara ini sudahlah cukup , namun untuk tanah pasir lepas dan tanah danau mudah digerus air , keadaan ini perlu dilindungi atau diperkuat dengan memasang lempengan rumput atau ditanami rumput yang harus selalu dipotong pendek atau diperkeras dengan susunan batu kosong , pasangan batu , lapisan aspal atau beton .

Jenis selokan	Koefisien manning ( n )
TANPA PERKERASAN	
Dinding dan dasar selokan tanah	0,020 – 0,025
Dinding tanah, dasar kerikil	0,020 – 0,030
Rumput ,tinggi aliran < 30 cm	0,030 – 0,060

Rumput , tinggi aliran > 30 cm	0,025 – 0,045
DENGAN PERKERASAN	
Pasangan batudengan adukan semen	0,020 – 0,030
Lapisan aspal	0,015 – 0,020
Beton dgn permukaan halus/sedang	0,012 – 0,022

Daftar tabel diatas ini memberikan ancar – ancar harga koefisien untuk rumus MANNING untuk berjenis – jenis selokan . biasanya harga koefisien yang kecil untuk selokan dengan dinding yang halus atau yang terpelihara ; sedang harga koefisien yang tinggi untuk dinding kasar yang tak terpelihara , misanya dinding selokan tanah dengan semak-semak atau rumput-rumput panjang atau dinding yang dibuat dengan permukaan kasar .

Kecepatan air dapat dihitung atau sebagai pemeriksaan kebenaran perhitungan ini dapat langsung diperoleh dilapangan dengan cara menghitung waktu pengaliran dari sebuah benda terapung dalam jarak tertentu pada saat selokan mengalirkan air kira-kira setengah dalam selokan .

Bahan – bahan yang dipergunakan untuk pembuatan selokan.( parit )	Kecepatan yang diizinkan ( m/detik )
Pasir halus	0,45
Pasir lempung	0,50
Lanau lempung padat	0,60
Pasir lempung padat	0,75
Kerikil halus	0,80
Rumput dipotong pendek	1,00
Lempung keras	1,10
Kerikil kasar	1,20
Batu beronjong	1,50

Tabel diatas memberikan pedoman kecepaan maksimum yang diizinkan agar tidak terjadi erosi disaluran tertentu .

#### 4 .. 3 . Penentuan persentase kadar campuran

Kadar dari campuran harus ditentukan sehingga efektif ( yaitu setelah kehilangan akibat absorpsi ) harus tidak kurang dari nilai minimum yang di persyaratkan

Persentase penambahan aspal pada campuran , sangat tergantung dari sifat absorpsi yang dipakai dan akan ditentukan oleh pengawas / kuasa bangunan pada saat penentuan rumus campuran . nilai kadar aspal yang diterapkan tersebut akan didasarkan atas data uji yang diberikan oleh kontraktor sesuai ketentuan job mix formula dan harus berada dalam batas – batas persyaratan

TABEL CAMPURAN PENGASPALAN .

URAIAN	BAHAN ( material)	SATUAN
1. Pasangan onderlaag	Batu belah ( batu padas) Ukuran 10 – 15 cm	3 M3
2. Slytlaag	Kerikil ukuran 2-5 cm	45 M
	Ukuran 2-3 cm	15 M3
	Ukuran 1-2 cm	3,6 M3
3. Overpainting	Pasir	3
4. Mengaspal pertama	Aspal panas	1,875 kg
Mengaspal kedua	Aspal panas	1,125 kg

Bahan aspal selain yang telah diberikan contoh dan pernyataannya itu tidak boleh digunakan . bahan-bahan aspal keluaran dari macam-macam pabrik yang berlainan tidak boleh dipaka bersamaan . sebelum dan selama pelaksanaan pengawas/kuasa bangunan dapat mengambil contoh secara acak dan mengadakan pengujian seperlunya . persetujuan dan penolakan terhadap bahan tergantung dari hasil pengujian

#### IV . 5 . SUMBER MATERI

Sebelum pelaksanaan / pengangkutan agregat , mineral pengisian dan material lainnya sumber material harus terlebih dahulu mendapat persetujuan pengawas . contoh-contoh material yang representatif dari sumber yang bersangkutan harus diberikan secukupnya .

Dalam pemilihan agregat setempat kontraktor harus sudah memperhitungkan dan menyakini bahwa kadar absorpsi tersebut adalah kecil sehingga kehilangan pemakaian akibat absorpsi tidak terlalu besar

Sampai saat pengawas /kuasa bangunan dapat mengambil contoh material – material dan campuran seperti yang disebutkan dalam ketentuan pengujian pengendalian kualitas campuran . bila hasil-hasilnya tidak memuaskan atau perubahan persyaratan dipandang perlu , pengawas / kuasa bangunan berhak menciptakan perbandingan campuran baru .

#### TOLERANSI KOMPOSISI CAMPURAN

Uraian	Range Toleransi
Agregat lolos ayakan No.4 ayakan >	+/- 7%
Agregat lolos ayakan No 8 – No 100	+/- 4%
Agregat lolos ayakan No 200	+/- 2%
Bahan Asphalt ( asphalt content )	+/- 0,3%
Temperatur Keluar pencampur	+/- 5 C
Temperatur Terhampar	+/- 5%

Sumber ; Departemen P.U Direktorat jenderal bina marga , ”petunjuk pelaksanaan lapis aspal beton ( Laston ) 13/PT/B/1983

Seluruh campuran yang disediakan harus sesuai dengan perbandingan campuran kerja yang ditetapkan oleh pengawas / kuasa bangunan , dalam batas rentang yang dipersyaratkan .

#### 5.1. Penyesuaian perbandingan campuran terhadap percobaan .

Kontraktor harus memperhatikan kesesuaian dari seluruh agregat –agregat yang diusulkan serta proporsi komponen campuran yang diusulkan melalui pembuatan dan pengujian campuran-campuran percobaan dan juga menguji campuran-campuran percobaan yang dibuat dalam pencampuran ( mixing plant ) segera penghamparan .

Pengujian –pengujian yang diperlukan meliputi uji gradasi , berat jenis , absorpsi agregat kasar dan agregat halus yang digunakan serta pengujian sifat-sifat lain dari agregat yang mungkin diminta oleh kuasa bangunan / pengawas .

Sedangkan pengujian campuran aspal meliputi penentuan berat jenis maksimum dari campuran ( AASHTO 209-74 ) . pengujian persentase bahan aspal yang ditambahkan pada campuran , temperatur campuran keluar dari pencampuran serta uji temperatur campuran sampai di lokasi pekerjaan ( lapangan ) . untuk pertimbangan ekonomis , perbandingan – perbandingan campuran dapat dioptimalkan sedemikian rupa hingga kadar aspal dapat diperkecil dalam batas-batas yang diijinkan , tetapi bagaimanapun juga kadar aspal tidak boleh dikurangi sampai lebih rendah dari batasan bawah yang dipersyaratkan .

Apabila proses optimisasi campuran yang diuraikan diatas memerlukan interpolasi data pengujian yang banyak / nyata , sehingga resep akhir yang dipilih tidak sama seperti yang sebenarnya diuji swaktu percobaan – percobaan tersebut , pengawas/kuasa bangunan bisa memerintahkan agar satu percobaan campuran disiapkan lagi dan diuji untuk memastikan sifat-sifat dari campuran optimum yang sudah dipilih .

Prosedur-prosedur percobaan yang lengkap ( seperti yang diuraikan diatas ) , meliputi pengujian paling sedikit 15 macam campuran yang berbeda , maka

umumnya tidak perlu diulang kecuali satu perubahan jenis agregat atau sumbernya , perubahan jenis mesin pemecah ,perubahan jenis aspal dan lain-lainnya .

## 5 . 2 . Rumusan perbandingan campuran .

Sebelum memulai pekerjaan , kontraktor harus menyerahkan kepada pengawas / kuasa bangunan rumus perbandingan campuran yang diusulkan , secara tertulis campuran yang akan digunakan .

Dengan membandingkan hasil-hasil dari pengujian pemastian dari serangkaian campuran percobaan , selanjutnya penyesian kecil dari campuran yang dipilih mungkin diperluas . sama halnya selama pengontrolan kualitas campuran tersebut , modifikasi – modifikasi kecil dari resep campuran dapat didasarkan dengan hanya satu perbandingan dari hasil – hasil pengujian tunggal dengan kecenderungan-kecenderungan ( tends ) parameter campuran yang diperoleh .

Rumusan yang diusulkan harus didukung dengan data campuran percobaan dan grafik-grafik seperti dijelaskan dalam ketentuan penyesuaian profesi campuran percobaan .

Dalam menetapkan perbandingan campuran , kuasa bangunan/pengawas aras dasar pertimbangannya dapat menggunakan rumusan yang diserahkan , secara keseluruhan atau sebagian atau dapat diminta kontraktor untuk melaksanakan pengujian campuran percobaan tambahan atau menyelidiki alternatif agregat-agregat lainnya .

Perbandingan campuran harus ditetapkan dan kualitas campurannya harus dikontrol , dari segi rancangan ( design ) untuk agregat-agregat tersebut , seperti yang didefinisikan dalam ketentuan proporsi komponen agregat , dan tidak dalam segi takaran .

Sewaktu menetapkan rumusan perbandingan campuran , pengawas/kuasa bangunan dapat menunjuk agregat tertentu , dan sumber-sumbernya , yang mendasari rumusan perbandingan campuran .

Bila dalam pelaksanaan diperintahkan mengadakan percobaan pemakaian materialnya atau adanya penolakan/percobaan persetujuan tempat pengambilan material, maka kontraktor harus menyerahkan suatu rumusan perbandingan campuran yang baru serta harus mendapat persetujuan pengawas/kuasa bangunan sebelum campuran material baru digunakan

Campuran akan ditolak, bila ternyata persyaratan – persyaratan dipenuhi misalnya kepadatan kadar rongga yang tinggi atau karakteristik lainnya menyimpang dari persyaratan untuk campuran yang seimbang, atau rentang pemakaian kadar aspal berada diatas atau dibawah ketentuan yang dipersyaratkan

Angka perbandingan Marshall ( Marshall quotient ) didefinisikan sebagai stability marshall dibagi leleh marshall ( marshall flow ) dinyatakan dalam KN/mm . aspal yang diperoleh kembali dari contoh – contoh perbandingan campuran harus memiliki penetrasi palung sedikit 70 % dari penetrasi semen aspal sebelum pencampuran dan diktilitas paling sedikit 40 cm, bila masing-masing diuji sesuai dengan AASHTO 49 dan T 51 .

Untuk pertimbangan ekonomis, perbandingan –perbandingan campuran dapat dioptimalkan sedemikian rupa hingga kadar aspal dapat diperkecil dalam batas-batas yang diijinkan .

Variasi –variasi berikut yang harus diselidiki :

a. Variasi campuran agregat .

Paling sedikit tiga perbandingan agregat kasar yang terpisah, meliputi batas-batas yang ditunjuk, juga paling sedikit tiga macam campuran dari pasir alam dan abu dari pecahan batu ( crusher dust ) untuk setiap proporsi agregat kasar yang dipilih. Perbandingan campuran antara pasir dan abu hingga kira – kira 1:2 . salah satu perbandingan agregat kasar yang dipilih dan salah satu perbandingan pasir abu yang dipilih harus menjadi nilai –nilai yang dapat diterapkan pada campuran nominal, sedangkan angka-angka lainnya harus dipilih hingga meliputi variasi yang diperlukan benar-benar terangkum dan dalam jarak yang sama .

b. Variasi kadar aspal .

Nilai – nilai kadar aspal yang diambil atau harus dicoba berkisar antara 1% dan 2% ( dihitung terhadap berat total campuran aspal ) baik diatas maupun dibawah kadar aspal dari campuran .

c. Variasi kadar bahan pengisi yang ditambahkan .

Kadar bahan pengisi ( filter ) yang di tambahkan sebesar 2% dan 4% diatas nilai campuran nominal harus docoba,begitu juga kalau tanpa filter apabila nilai nominalnya belum nol .

Untuk setiap variasi campuran yang akan dicoba ,paling sedikit dua briket marshall dan dua contoh campuran lepas yang belum dipadatkan disiapkan untuk penentuan berat jenis maksimum ( maximum specific gravity ) dari campuran tersebut ( AASHTO T 209 – 74 ) dan sifat-sifat campuran harus dihitung dengan menggunakan formulir . Nilai-nilai dari luas permukaan agregat ( agregat surface area ) .

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN .

#### V . 1 . Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- A. Sebelum pekerjaan penghamparan ,kondisi lapangan harus bersih dari benda – benda apapun .
- B. Penggalian tanah untuk paret ( Drainase ) kondisi lapangan harus bersih dari kotoran – kotoran / sampah , akar-akar kayu dan disingkirkan dari lokasi pekerjaan .
- C. Penghamparan hot-mix minimal dilakukan pada temperatur 120 C dan pada waktu pemadatan awal , Tenden,Roller harus menggunakan roda penggerak sebagai pemadatan awal .
- D. Pada akhir pelaksanaan harus dipasang kayu dengan ketebalan 4cm selebar penghamparan , agar pada kelanjutan pekerjaan keesokan harinya , sambungan melintang tersebut dapat tersambung dengan baik .
- E. Peralatan yang dipergunakan untuk pekerjaan ini sudah cukup baik

#### V . 2 . SARAN .

- A . Perlu adanya koordinasi yang baik dalam pelaksanaan antara konteraktor , konsultan dan satgas .
- B . Untuk penghamparan dilaksanakan dengan rata agar alat penghampar ( [polongki ) dan lain - lain diawasi dengan baik untuk pelaksanaan yang sempurna.

## DAFTAR PUSTAKA

- 1 . Sivia Sukirna ,” Perkerasan lentur jalan raya ”, penerbit Nova , 1993  
Bandung .
- 2 . Departemen Pekerjaan Umum Direktorat jenderal bina marga ,”petunjuk  
pelapisan lapisan aspal beton ( LASTON ) 13/PT/B/1983 .
- 3 . Direktorat jenderal bina marga ,” manual pemeliharaan jalan ,  
N0.03 /MN/B/1983 .
- 4 . Catatan kuliah jalan raya .

## **DAFTAR ALAT – ALAT BERAT YANG DIPERGUNAKAN**

1. Traktor : peralatan untuk menarik dan mendorong bahan-bahan/material
2. Buldozer : peralatan untuk menimbun ( alat penimbun )
3. Motor grader : meratakan dan membentuk permukaan tanah (alat perata)
4. Dump truk : mengangkut bahan/material
5. Stone crusher : alat untuk memecahkan batu
6. Compressor : untuk menekan material .
- 7 Tenden Roller : Alat untuk memadatkan .

## LAPORAN HARIAN KERJA PRAKTEK

<i>N 0</i>	<i>Tanggal</i>	<i>Uraian pekerjaan</i>	<i>Cuaca</i>
<i>1</i>	<i>27 juli2001 s/d 01 agustus2001</i>	<i>Pekerjaan pendahuluan</i>	<i>Cerah</i>
<i>2</i>	<i>05 agustus2001 s/d 10 agustus 2001</i>	<i>Pengukuran dan pemasangan patok</i>	<i>Cerah</i>
<i>3</i>	<i>15 agustus 2001 s/d 18 agustus 2001</i>	<i>Pembersihan kembali lokasi pekerjaan</i>	<i>Cerah</i>
<i>4</i>	<i>20 agustus 2001 s/d 25 agustus 2001</i>	<i>Sewa rumah untuk gudang bahan – bahan</i>	<i>Cerah</i>
<i>5</i>	<i>26 agustus 2001 s/d 1 september 2001</i>	<i>Pengangkutan peralatan</i>	<i>Cerah</i>
<i>6</i>	<i>2september 2001 s/d 8september 2001</i>	<i>Melaksanakan pekerjaan dokumentasi</i>	<i>Cerah</i>
<i>7</i>	<i>15september2001 s/d 20september2001</i>	<i>Memulai pekerjaan pendahuluan</i>	<i>Cerah</i>
<i>8</i>	<i>27september2001 s/d 30ktober 2001</i>	<i>Menstriping badan jalan untuk perkerasan</i>	<i>Cerah</i>
<i>9</i>	<i>10 oktober 2001</i>	<i>Meratakan</i>	<i>Cerah</i>

	<i>s/d</i> <i>17oktober 2001</i>	<i>kepermukaan jalan</i> <i>ke saluran parit</i>	
<i>10</i>	<i>25oktober 2001</i> <i>s/d</i> <i>5 november 2001</i>	<i>Menimbun badan</i> <i>jalan dengan</i> <i>konstruksi lapisan</i> <i>kelas A Padat</i>	<i>Cerah</i>
<i>11</i>	<i>11november2001</i> <i>s/d</i> <i>18november2001</i>	<i>Menghampar</i> <i>lapisan pondasi atas</i> <i>(LPA)</i>	<i>Cerah</i>
<i>12</i>	<i>25november2001</i> <i>s/d</i> <i>5Desember2001</i>	<i>Memadatkan dan</i> <i>menyebarkan</i> <i>lapisan Aspal</i> <i>traced base (ATB)</i>	<i>Cerah</i>
<i>13</i>	<i>12Desember2001</i> <i>s/d</i> <i>20Desember2001</i>	<i>Pemadatan dan</i> <i>penyebaran lapisan</i> <i>Tipis aspal beton</i> <i>"Hot Rolled Sheets</i> <i>" HRS</i>	<i>Cerah</i>
<i>14</i>	<i>28Desember2001</i> <i>s/d</i> <i>5 januari 2002</i>	<i>Memperban</i> <i>/menimbun bahu</i> <i>jalan setempat</i>	<i>Cerah</i>
<i>15</i>	<i>12 januari 2002</i> <i>s/d</i> <i>20 januari2002</i>	<i>Pemadatan</i> <i>timbunan pada bahu</i> <i>jalan</i>	<i>Cerah</i>
<i>16</i>	<i>27januari 2002</i> <i>s/d</i> <i>5 pebruari 2002</i>	<i>Pekerjaan akhir</i>	<i>Cerah</i>
<i>17</i>	<i>17pebruari2002</i>	<i>Pembersihan jalan</i>	<i>Cerah</i>

	<i>s/d</i> 30pebruari2002		

PERINCIAN ANGGARAN BIAYA UNTUK LAMPIRAN PENAWARAN

PEKERJAAN : PERBAIKAN LINGKUNGAN PERUMAHAN DESA (PLPD)  
DI KELURAHAN SIDIKALANG

1. PEMB.JALAN LINGKUNGAN SEP.300M'
2. PEMB.SALURAN DRAINASE SEP.200M'

VOLUME	URAIAN PEKERJAAN	DAFTAR ANALYSA	HARGA SATUAN RP.	JUMLAH HARGA RP.
2	3	4	5	6
	<u>POS A.PEKERJAAN PENDAHULUAN</u>			
-	Pembersihan Lapangan pekerjaan	-	LS	100.000,-
-	Pengukuran/patok-patok profil	-	LS	75.000,-
-	Biaya Gudang bahan dan los kerja	-	LS	300.000,-
-	Membuat papan nama proyek	-	LS	120.000,-
				<u>595.000,-</u>
	<u>POS B.PENGASPALAN JALAN LINGK</u>			
	SEP. 300M' LEBAR 2,5M'			
15M2	Pek.onderlaag untuk, pengaspalan jalan	W2+W4	8.069,80	271.047,-
750M2	Mengapar Slytlaag pd permukaan jalan	W3+W4	11.780,75	8.835.562,50
750M2	Mengaspal Pertama (I) pd permukaan jalan	W5+W4	11.686	8.764.500,-
750M2	Mengaspal Kedua (II) pd permukaan jalan	W7+W4	7.177,40	5.383.050,-
12M3	Pek.Tanah untuk membuat Saluran tanah kiri/kanan jalan	A.1	17.105	205.260,-
-	Muatasi Mesin Gilas	-	LS	200.000,-
				<u>23.659.419,50</u>
	<u>POS C.PEK SALURAN DRAINASE</u>			
	SEP.200 M'			
102M3	Galian tanah untuk tempat saluran drainase	A.1	17.105	1.744.710
44,45M3	Pek.Pasangan Batu belah untuk Saluran Drainase	G.32h	297.538,60	13.225.590,77
256M2	Pek.Pelesteran pada pasangan yang kelihatan	G.50I	20.703,02	5.299.973,12
6M3	Pek. Lantai Beton Coor Camp. 1:3:5	G.44	426.403	<u>2.558.418</u>
				<u>22.828.691,89</u>
	<u>POS D.PEKERJAAN LAIN-LAIN</u>			
-	Biaya Photo Dokumentasi	-	LS	120.000
-	Biaya P3K dan Jaga Malam	-	LS	100.000
-	Pengadaan Air Kerja	-	LS	100.000
-	Pembersian Akhir Pekerjaan	-	LS	<u>21.888,6</u>

				341.888,61
				Rp 47.425.000
<b><u>REKAPITULASI:</u></b>				
POS A.	PEKERJAAAN PENDAHULUAN			Rp .595.000
POS B.	PENGASPALAN JALAN LINGKUNGAN SEP 300M' LEBAR 2,5 M			Rp.23.695.419,50
POS C.	PEKERJAAN SALURAN DRAINASE SEP 200M'			Rp.22.828.691,89
POS D.	PEKERJAAN LAIN-LAIN			Rp. 341.888.61
JUMLAH BESAR.....				Rp.47.425.000

TERBILANG : ( EMPAT PULUH TUJUH JUTA EMPAT RATUS DUA PULUH LIMA RIBU RIPIAH)

DAFTAR ANALISA LAMPIRAN PENAWARAN :  
 UNTUK PEKRJAAN : PERBAIKAN LINGKUNGAN PERUMAHAN DESA(PLPD)  
 DI KELURAHAN SIDIANGKAT.  
 1.PEMB.JALAN LINGKUNGAN SEP 300M'  
 2.PEMB.SALURAN DRAINASE SEP 200M'

ANALISA A.1-1 M3.GALIAN TANAH BIASA

0,75	PEKERJA	@Rp	22.000,-	Rp	16.500,-
0,025	MANDOR	@Rp	24.200,-	Rp	605,-
				Rp	17.105

ANALISA G32h-1M3. PASANGAN BATU BELAH CAMP.1:4

1,2M3 BATU BELAH	@Rp	44.800,-	Rp	53.760
4,07 ZAK SEMEN	"	24.200,-	"	98.494
0,522M3 PASIR	"	56.300,-	"	29.388,60
1,2 TUKANG	"	24.200,-	"	29.040
0,12 KEP.TUKANG	"	27.500,-	"	3.300
3,6 PEKERJA	"	22.000,-	"	79.200
0,18 MANDOR	"	24.200,-	"	4.356
			Rp	297.538,60

ANALISA G.50i-1M3. PELESTERAN BATU BELAH CAMP 1:3

0,204 ZAK SEMEN	@Rp	24.200,-	Rp	4.936,80
0,0194M3 PASIR	"	56.300,-	"	1.092,22
0,2 TUKANG	"	24.200,-	"	4.840
0,02 KEP.TUKANG	"	27.500,-	"	550
0,4 PEKERJA	"	22.000,-	"	8.800
0,02 MANDOR	"	24.200,-	"	484
			Rp	20.703,02

ANALISA G.44 -1M3.LANTAI COOR 1:3:5

1M3 BATU PECAH UK 2-3Cm	@Rp	117.500,-	Rp	117.500
5,29 ZAK SEMEN	"	2.4200,-	"	128.018
0,5M3 PASIR	"	56.300,-	"	28.150
6 PEKERJA	"	22.000,-	"	132.000
0,3 MANDOR	"	24.200,-	"	7.260
0,5 TUKANG	"	24.200,-	"	12.100
0,05 KEP.TUKANG	"	27.500,-	"	1.375
			Rp	426.403

ANALISA W2-1M2.MENGAMPAR BATU ONDERLAAG TEBAL 15 Cm PADAT

0,2M3 BATU BELAH	@Rp	44.800,-	Rp	8.960
0,375 PEKERJA	"	22.000,-	"	8.250
0,019 MANDOR	"	24.200,-	"	459.80
BIAYA GILAS 1/7500X	Rp	3.000.000,-	"	400
			Rp	18.069,80

ANALISA W3 TIAP 100M2 MENGAMPAR SLYTLAAG TEBAL 4 Cm SETELAH DIGILAS

6M3 BATU PECAH UKURAN 3-5 Cm	@Rp 106.500	Rp 639.000
2M3 BATU KERIKIL UKURAN 2-3 Cm	" 117.500	" 235.000
7,5 PEKERJA	" 22.000	" 165.000
0,375 MANDOR	" 24.200	" 9.075
ALAT-ALAT KERJA		" 50.000
BIAYA GILAS 2/75X Rp 3.000.000		" 80.000
		<u>Rp 1.170.075</u>

UNTUK 1M2 UKURAN TEBAL 4Cm= $1/100 \times 1.170,075,-$  Rp 11.700,75

ANALISA W4 BIAYA MENGGILAS DALAM 1 BULAN

25 MASINIS	@Rp 44.000	Rp 1.100.000
30 JAGA MALAM	" 16.500	" 495.000
500 Lt MINYAK SOLAR	" 660	" 330.000
15 Lt MINYAK SILINDER	" 11.000	" 165.000
4Kg MINYAK GEMUK	" 22.000	" 88.000
4Lt MINYAK GARDANG	" 11.000	" 44.000
SEWA DAN PERBAIKAN KECIL		" 778.000
		<u>Rp 3.000.000</u>

ANALISA W5 100M2 MENGASPAL MUKA JALAN(ASPAL I DENGAN ASPAL PANAS)

1,2M3 BATU PECAH UK 1-2Cm	@Rp 125.000	Rp 150.000
0.5 PEMASAK ASPAL	" 22.000	" 11.000
10 PEKERJA	" 22.000	" 220.000
0.5M3 KAYU API	" 88.000	" 44.000
0.5 MANDOR	" 24.200	" 12.100
ALAT-ALAT ASPAL DIKIRA		" 40.000
BIAYA GILAS 1/750xRp 3.000.000		" 4.000
		<u>Rp 481.100</u>

UNTUK 1M2= $1/100 \times Rp 481.100,-$  Rp 4.811  
2,5 Kg ASPAL PANAS Rp 2750 Rp 6.875  
Rp 11.686

ANALISA W7 100M2 MENASPAL MUKA JALAN (OVERPAINTING) ASPAL KE II

1,2M3 PASIR	@Rp 56.300	Rp 67.560
0,3 PEMASAK ASPAL	" 22.000	" 6.600
8 PEKERJA	" 22.000	" 176.000
0,4 MANDOR	" 24.200	" 9.680
0,3 M3 KAYU API	" 88.000	" 26.400
ALAT-ALAT ASPAL DIKIRA		" 15.000
BIAYA GILAS 1/750 x Rp 3.000.000		" 4.000

---

Rp 305.240

UNTUK 1M2 MENGASPAL KE II=1/100 x Rp 305.240  
1,5 Kg ASPAL Rp 2.750

Rp 3.052,40  
Rp 4.125,-  
RP 7.177,40

DAFTAR HARGA SATUAN UPAH DAN BAHAN UNTUK LAMPIRAN PENAWARAN

PEKERJAAN : PERBAIKAN LINGKUNGAN PERUMAHAN DESA (PLPD)  
DI KELURAHAN SIDIANGKAT.

1. PEMB. JALAN LINGKUNGAN SEP. 300 M'
2. PEMB. SALURAN DRAINASE SEP. 200 M'

<u>UPAH SEHARI</u>	:	1	Orang Pekerja	@Rp. 22.000,—
		1	Orang Mandor	" 24.200,—
		1	Orang Tukang	" 24.200,—
		1	Orang Kepala Tukang	" 27.500,—
		1	Orang Masinis	" 44.000,—
		1	Orang Jaga malam	" 16.500,—
		1	Orang Pemasak aspal	" 22.000,—

HARGA SATUAN BAHAN DILOKASI PEKERJAAN :

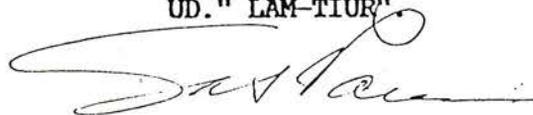
1 m3	Batu belah		@Rp. 44.800,—
1 sak	Semen		" 24.200,—
1 m3.	Pasir Urug		" 27.500,—
1 m3.	Pasir pasang		" 56.300,—
1 m3.	Batu Pecah uk. 2 - 3 cm		" 117.500,—
1 btg	Batu pecah uk. 3 - 5 cm		" 106.500,—
1 Ltr	Minyak solar		" 660,—
1 Ltr	Minyak slynder		" 11.000,—
1 kg	Minyak Gemuk		" 22.000,—
1 Kg	Minyak Gardang		" 11.000,—
1 m3	Kayu api		" 88.000,—
1 Kg	Aspal panas		" 2.750,—
1 m3	Batu pecah uk. 1 - 2 cm		" 125.000,—

Sidikalang, Tgl. 23 Juli - 2001.

Diperbuat Oleh :

Ahli Tehnis Perusahaan

UD. " LAM-TIUR "



SASTUA PANDIANGAN

Disetujui Oleh :  
UD. " LAM-TIUR " UD. " LAM-TIUR ".  
KONTRAKTOR-LEVERANSIR  
SIDIKALANG

DOHAR NAPITUPULU.  
DIREKTUR

**TIME SCHEDULE (JADWAL WAKTU)**

UNTUK PEKERJAAN : PERBAIKAN LINGKUNGAN PERUMAHAN DESA (PLPD)  
DI KEL. SIDILANGKAT KEC. SIDIKALANG.

NO.	URAIAN PEKERJAAN	BULAN I				BULAN II				BULAN III				KET.	
		MINGGU				MINGGU				MINGGU					
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV		
I.	PEKERJAAN PENDAHULUAN/ PERSIAPAN.	XXXX													
II	PENGASPALAN JLN. LINGKUNGAN SEP. 300 M'.	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX													
III	PEKERJAAN SALURAN - DRAINASE SEP. 200 M'.				XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX										
IV	PEKERJAAN LAIN-LAIN.	XXXX			XXXXX										
V	MASA PEMELIHARAAN - SELAMA 30 HARI.														

Sidikalang, Tgl. 23 Juli 2001.

Diperbuat oleh :  
Ahli teknik Perumahan  
UD. "LAM-TIUR".



SASTUA PANDIANGAN

Disetujui/Diketahui :  
Pemborong UD. "LAM-TIUR".

**UD. LAM-TIUR**  
KONTRAKTOR/PEVERANSIR  
SALUKA LAMPITUPULU.  
BOGAR NABITUPULU.  
DIREKTUR.

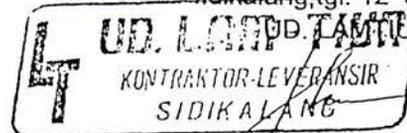
TINGKAT KEMAMPUAN PENYEDIA PERSONIL  
YANG DAPAT DITUGASKAN PADA

BULAN : JULI

TAHUN : 2001

No	Nama Personil / Jabatan	Pendidikan/ jurusan Tingkat Pendidikan dan Tahun lulus	Pengalaman kerja		
			Pada Proyek	Posisi	s/d Bulan dan tahun
1.	Sastua N. Pandiangan	STM 1999			
2.	Abdul M.N.Padang	STM 1999			
3.	Mardianto A. ampun	STM 1999			

Sidikalang, tgl. 12 Juli 2001



Dohar Napitupulu  
Direktur

# DATA PERSONALIA

N a m a	Tgl / bln Thn. Lahir	Pendidikan / No. Ijazah	Jabatan	Pengalaman Kerja	Profesi / Keahlian	Sertifikasi Pelatihan
Dohar Napitupulu	21 Okt 1970	SLTA	Direktur	8 tahun	Management	
N. Pandiangan	22 April 1980	S T M 05 MK 2100012903	Staf	2 tahun	Ahli Teknik	
M.N.Padang	5 April 1980	S T M	Staf	2 tahun	Ahli Teknik	
Santo A. ampun	17 Des 1980	S T M	Staf	2 tahun	ADM	

Sidikalang, tgl 12 Juni 2001.

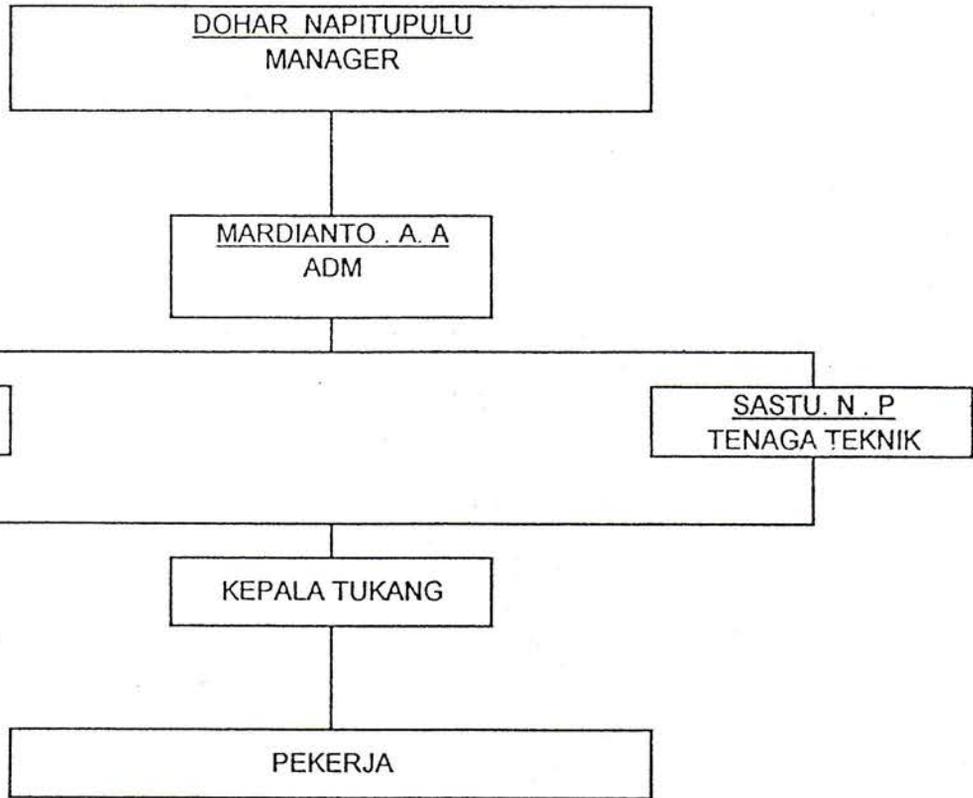
UD. LAMTIUR



Dohar Napitupulu

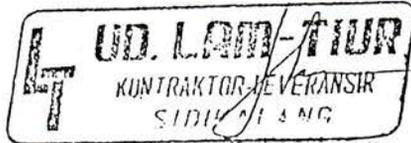
Direktur

BENTUK ORGANISASI YANG DIUSULKAN



Sidikalang, tgl 12 Juni 2001.

UD. LAMTIUR



Dohar Napitupulu

Direktur

: 473/F1.1/I.1.b/2001

Medan, 7 Desember 2001

: --

: Bimbingan Tugas  
Kerja Praktek

Bapak Pembimbing Tugas Kerja  
sdr : Ir. Mellooukey Ardan, MT  
di -  
Medan

Dengan hormat.

Hubungan telah dipenuhinya persyaratan untuk memperoleh Tugas  
Kerja Praktek dari mahasiswa :

Nama : Martua Pangihutan Purba  
NIM : 98.811.0015  
Tingkat/Jur : IV/ Sipil

Sehubungan dengan hormat kami mengharapkan kesediaan saudara :

Ir. Mellooukey Ardan, MT (Sebagai pembimbing I)

dimana Kerja Praktek tersebut dalam bidang :  
Pengaspalan Jalan Sepanjang 300 m. dan perbaikan saluran  
drainase Parit Sepanjang 200 m. di Sidikalang .

Demikian disampaikan, atas kesediaan saudara diucapkan terima  
kasih.

Diketahui oleh :  
Pembantu Dekan I,

Ir. Kamil Mustafa, MT

Ketua Jurusan,

Ir. H. I r w a n. MT

Tembusan :

1. Pembantu Rektor I
2. Pembantu Dekan II
2. Dosen Wali
3. Pertinggal



UNIVERSITAS MEDAN AREA  
FAKULTAS TEKNIK

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

Nomor : 23 F1/L2.b/2001

Medan, 10 Desember 2001

Lamp. : -

Hal : Kerja Praktek

Yth Kadis.PU. Cipta Karya Dairi

Jln.Mesjid Sidikalang

di -

Tempat

Dengan hormat,

Bersama ini kami sampaikan kepada Bapak bahwa mahasiswa kami yang tersebut dibawah ini :

No	Nama	Stambuk	Keterangan
1	Martua Panghutan Purba.	98.811.0015	
2	Haposan Lubis	98.811.0016	

Untuk melaksanakan Kerja Praktek di :

Dinas PU.Cipta Karya Dairi

Jalan. Mesjid Sidikalang

Perlu kami jelaskan bahwa Kerja Praktek dimaksud adalah semata-mata untuk tujuan ilmiah dan penyusunan Tugas Kerja Praktek pada Fakultas Teknik Universitas Medan Area

Demikian kami sampaikan, atas perhatian bapak diucapkan terima kasih.

  
Penibantu Dekan  
Hamid Mustafa, MT

PEMERINTAH PROPINSI SUMATERA UTARA  
**CABANG DINAS PEKERJAAN UMUM**  
**CIPTA KARYA DAIRI**

Jalan Masjid Telp. 0627 - 21499

SIDIKALANG 22211

Nomor : 2685 /CK.D/2001.

Sidikalang, tgl. 14 Desember 2001.

Lamp. : --

Kepada Yth. :

Perihal : Kerja Praktek.

Bapak Pembantu Dekan  
Universitas Medan Area (UMA)

di -

Medan

1. Melalui Surat Bapak Pembantu Dekan Universitas Medan Area (UMA) No.233/F1/1.2.b/2001, tgl. 10 Desember 2001, Perihal Kerja Praktek

2. Bersama ini kami sampaikan bahwa yang namanya tersebut dibawah ini :

a. Nama : MARTUA PANGIHUTAN PURBA  
Stambuk : 98.811.0015

b. Nama : HAPOSAN LUBIS.  
Stambuk : 98.811.0016

Telah melaksanakan tugas Kerja Praktek di lapangan Proyek Perbaikan Lingkungan Perumahan Desa (PLPD) Kabupaten Dairi Kecamatan Sidikalang, dengan berhasil baik.

3. Demikian disampaikan untuk guna seperlunya dan atas perhatian diucapkan terima kasih.

An. Z. ... DPU Cipta Karya Dairi  
... Prop. Sumatera Utara  
... Tata Usaha,



FOTO - FOTO VISUAL

BOYEK : PERBAIKAN LINGKUNGAN PERUMAHAN DESA (PLPD)  
DI KABUPATEN DAIRI.

KERJAAN : PERBAIKAN LINGKUNGAN PERUMAHAN DESA (PLPD)  
DI KELURAHAN SIDIANGGAT REC. SIDIKALANG  
- PENGASPALAN JALAN LINGKUNGAN SEP. 300 M' LEBAR 2,5 M'  
- SALURAN DRAINASE SEP. 200 M'



FOTO - FOTO VISUAL

LOKASI

: PERBAIKAN LINGKUNGAN PERUMAHAN DESA (PLPD)  
DI KABUPATEN DAIRI.

PEKERJAAN

: PERBAIKAN LINGKUNGAN PERUMAHAN DESA (PLPD)  
DI KELURAHAN SIDIANGKAT KEC. SIDIKALANG  
- PENGASPALAN JALAN LINGKUNGAN SEP. 300 M' LEBAR 2,5 M'  
- SALURAN DRAINASE SEP. 200 M'



## FOTO - FOTO VISUAL

LOKASI

: PERBAIKAN LINGKUNGAN PERUMAHAN DESA (PLPD)  
DI KABUPATEN DAIRI.

PEKERJAAN

: PERBAIKAN LINGKUNGAN PERUMAHAN DESA (PLPD)  
DI KELURAHAN SIDILANGKAT KEC. SIDIKALANG  
- PENGASPALAN JALAN LINGKUNGAN SEP. 300 M' LEBAR 2,5 M'  
- SALURAN DRAINASE SEP. 200 M'



FOTO - FOTO VISUAL

TOYEK

: PERBAIKAN LINGKUNGAN PERUMAHAN DESA (PLPD)  
DI KABUPATEN DAIKI.

KERJAAN

: PERBAIKAN LINGKUNGAN PERUMAHAN DESA (PLPD)  
DI KELURAHAN SIDIANGKAT KEC. SIDIKALANG  
- PENGASPALAN JALAN LINGKUNGAN SEP. 300 M' LEBAR 2,5 M'  
- SALURAN DRAINASE SEP. 200 M'



UNIVERSITAS MEDAN AREA  
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL  
Jalan Kolam No.1 Medan Estate Telp. 7366878,7357771

=====

No : 473/F1.1/I.1.b/2001

Medan, 7 Desember 2001

: --  
: Bimbingan Tugas  
Kerja Praktek

1. Bapak Pembimbing Tugas Kerja  
sdr : Ir. Mellokey Ardan, MT  
di -  
Medan

Yang hormat.

Hubungan telah dipenuhinya persyaratan untuk memperoleh Tugas  
Kerja Praktek dari mahasiswa :

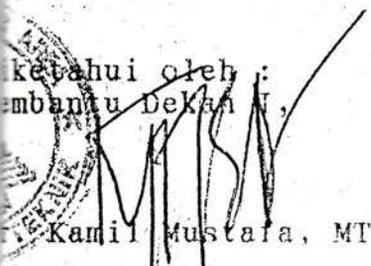
Nama : Martua Pangihutan Purba  
NIM : 98.811.0015  
Tingkat/Jur. : IV/ Sipil

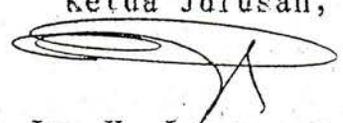
Sehubungan dengan hormat kami mengharapkan kesediaan saudara :

Ir. Mellokey Ardan, MT (Sebagai pembimbing I)

di mana Kerja Praktek tersebut dalam bidang :  
Pengaspalan Jalan Sepanjang 300 m. dan perbaikan saluran  
rainase Parit Sepanjang 200 m. di Sidikalang .

Demikian disampaikan, atas kesediaan saudara diucapkan terima  
kasih.

Diketahui oleh :  
Pembantu Dekan I,  
  
Kamil Mustafa, MT

Ketua Jurusan,  
  
Ir. H. I r w a n. MT

Revisi /  
Perubahan :  
Pembantu Rektor I  
Pembantu Dekan II  
Dosen Wali  
Pertinggal



UNIVERSITAS MEDAN AREA  
FAKULTAS TEKNIK  
Jalan Kolam No. 1 Medan Estate Telp. 7356878, 7357771

Nomor : 23 /F1/L.2.b/2001

Medan, 10 Desember 2001

Lamp. : -

Hal : Kerja Praktek

Yth Kadis.PU. Cipta Karya Dairi  
Jln.Mesjid Sidikalang  
di -

Tempat

Dengan hormat,

Bersama ini kami sampaikan kepada Bapak bahwa mahasiswa kami yang tersebut dibawah ini :

No	Nama	Stambuk	: Keterangan
1	Martua Panghutan Purba.	98.811.0015	
2	Haposan Lubis	98.811.0016	

Untuk melaksanakan Kerja Praktek di :

Dinas PU.Cipta Karya Dairi

Jalan. Mesjid Sidikalang

Perlu kami jelaskan bahwa Kerja Praktek dimaksud adalah semata-mata untuk tujuan ilmiah dan penyusunan Tugas Kerja Praktek pada Fakultas Teknik Universitas Medan Area

Demikian kami sampaikan, atas perhatian bapak diucapkan terima kasih.



Pembantu Dekan

Ami Mustafa, MT