

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG
KABUPATEN BENGKALIS**

**Peningkatan Jalan Sungai Linau – Bandar Jaya (DAK)
Kecamatan Siak Kecil**

IRNA SUHAILA

4204181207



POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

JURUSAN TEKNIK SIPIL

2021

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK

**DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG
KABUPATEN BENGKALIS**

**Peningkatan Jalan Sungai Linau – Bandar Jaya (DAK)
Kecamatan Siak Kecil**

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek
Politeknik Negeri Bengkalis

IRNA SUHAILA
NIM:4204181207

Siak Kecil, 19 Oktober 2021

Dinas Perkerjaan Umum Penata Ruang
Kabupaten Bengkalis



Amri Hidayat, ST
NIP:198010262015031002

Dosen Pembimbing

Program Studi Sarjana Terapan
Teknik Perancangan Jalan Dan
Jembatan



Zev Al Jauhari, M.T
NIP:199401282018031001

Disetujui/Disahkan

Ka.Prodi Sarjana Terapan Teknik
Perancangan Jalan Dan Jembatan



Muhammad Idham, M.Sc
NIP:198409072014041001

KATA PENGANTAR

Segala puji serta syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Kerja Praktek (KP) pada Proyek Peningkatan jalan Sungai Linau – Badar Jaya dan menyusun laporan ini hingga selesai.

Laporan ini dibuat untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan jenjang pendidikan Diploma IV Jurusan Teknik Sipil. Adapun laporan ini disusun berdasarkan kegiatan langsung di lapangan. Dengan selesainya laporan Kerja Praktek (KP) ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan masukan-masukan kepada mahasiswa magang. Untuk itu mahasiswa magang mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu mendukung serta memberikan do'a selama pelaksanaan Kerja Praktek (KP) dan penyusunan laporan ini.
2. Bapak Juli Ardita Pribadi, M.Eng, selaku ketua jurusan Teknik Sipil.
3. Bapak Muhammad Idham, M,Sc selaku Kaprodi D4-TPJJ Politeknik Negeri Bengkalis.
4. Bapak Nurdin Basir, ST., MT selaku koordinator Kerja Praktek Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bengkalis.
5. Bapak Zev Al Jauhari, M. T selaku dosen pembimbing dalam penyusunan Laporan Kerja Praktik.
6. Bapak M. Habib BAhri sebagai pelaksana lapangan dan pekerja yang juga telah banyak memberikan bimbingan, arahan dan ilmu lapangan yang bermanfaat
7. Teman-teman IL 2022 yang selalu memberikan dukungan serta semangat agar bisa menyelesaikan Laporan Kerja Praktik ini.

Kerja Praktek merupakan pengalaman kerja yang didapat oleh mahasiswa magang di luar bangku perkuliahan. Mahasiswa magang juga mendapatkan ilmu

praktis dan menambah wawasan tentang dunia Teknik Sipil terutama di lapangan. Selama pelaksanaan Kerja Praktek di Proyek Penigkatan Jalan Sungai Linau-Bandar Jaya (DAK) mahasiswa magang sedikit-banyaknya mengetahui metode pelaksanaan proyek di lapangan dengan segala permasalahannya. Mahasiswa magang menyadari bahwa laporan Kerja Praktek (KP) ini masih jauh dari kesempurnaan dengan segala kekurangannya.

Untuk itu mahasiswa magang mengharapkan adanya kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan dari laporan Kerja Praktek (KP) ini. Akhir kata mahasiswa magang berharap, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa/i dan pembaca sekaligus demi menambah pengetahuan tentang Kerja Praktek (KP).

Bengkalis, 10 Oktober 2021

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR	v
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Proyek	2
1.3. Struktur Organisasi Perusahaan	2
1.4. Struktur Organisasi Proyek	3
1.5. Ruang Lingkup Proyek	4
BAB II DATA PROYEK.....	6
2.1. Proses Pelelangan Proyek.....	6
2.2. Data Proyek	7
2.3. Data Teknik Proyek.....	7
BAB III DESKRIPSI KEGIATAN KERJA PRAKTIK	9
3.1. Spesifikasi Tugas yang dilaksanakan	9
3.1.1 Peninjauan Lokasi Proyek	10
3.1.2 Pekerjaan Subgrade.	11
3.1.3 Pekerjaan Penjahitan Geotextile	12
3.1.4 Lapis Pondasi Base B	13
3.1.5 Lapis Pondasi Base A	13
3.2. Target yang diharapkan	20
3.3. Perangkat lunak/keras yang digunakan	21
3.4. Data-data yang diperlukan.....	21
3.5. Dokumen-dokumen file-file yang dihasilkan.....	21
3.6. Kendala-kendala Selama Kerja Praktek (KP)	21

3.7. Hal-hal yang dianggap Perlu	22
3.8. Tinjauan Khusus	22
3.8.1 <i>Geotextile</i>	22
3.8.2 Base B	26
3.8.3 Base A	30
BAB IV PENUTUP	36
4.1. Kesimpulan.....	36
4.2. Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Struktur Organisasi Perusahaan	2
Gambar 1.2 Struktur Organisasi Proyek	3
Gambar 2.1 Papan Nama Proyek.....	7
Gambar 3.1 Peninjauan Lokasi.....	10
Gambar 3.2 Pengukuran Jalan	10
Gambar 3.3 Pemasangan Patok	11
Gambar 3.4 Pemangkasan	12
Gambar 3.5 Penimbunan	12
Gambar 3.6 Pemadatan Menggunakan <i>Vibro Roller</i>	13
Gambar 3.7 Pembentangan <i>Geotextile</i>	13
Gambar 3.8 Penjahitan <i>geotextile</i>	14
Gambar 3.9 Penghamparan Base B	15
Gambar 3.10 Pemadatan Base B	16
Gambar 3.11 Pembuatan Lubang <i>Core Base</i> Base B	16
Gambar 3.12 Pengujian <i>Core Base</i> Base B	17
Gambar 3.13 Pengujian <i>Sand Cone</i> Base B	18
Gambar 3.14 Penghamparan Base A.....	19
Gambar 3.15 Pemadatan Base A	19
Gambar 3.16 Pengujian <i>Core Base</i> Base A.....	20
Gambar 3.17 Pengukuran Kedalaman Base A	20
Gambar 3.18 Pengujian <i>Sand Cone</i> Base A	21
Gambar 3.8.1. Mesin Jahit.....	27
Gambar 3.8.2 Benang Jahit	27
Gambar 3.8.3 Agregat Base B di <i>quarry</i>	28
Gambar 3.8.4 <i>Dump Truck</i>	31
Gambar 3.8.5 <i>Motor Grader</i>	31
Gambar 3.8.6 <i>Vibro Roller</i>	32

Gambar 3.8.7 <i>Water Tank</i>	32
Gambar 3.8.8 Penghamparan Base A.....	36
Gambar 3.8.9 Pemasangan Base A	37

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Data Umum Proyek	5
Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan Kerja Proyek	9
Tabel 3.2 Nama Alat Berat Beserta Fungsi	21
Tabel 3.3 Analisa Saringan Lapis Pondasai Agregat Kelas A	34
Tabel 3.4 Sifat-Sifat Agregat Lapis Pondasi Agregat Kelas A	35

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Proyek

Perkerasan jalan merupakan salah satu bagian dari pekerjaan pembangunan yang berfungsi untuk memberikan pelayanan kepada masyarakat. Perkerasan jalan dibuat secara berlapis-lapis agar dapat mendukung berbagai macam bentuk beban yang disebabkan oleh pergerakan lalu lintas agar perkerasan mempunyai kapasitas daya dukung dan keawetan yang memadai dan ekonomis, itulah sebabnya, perkerasan jalan yang memiliki kualitas yang baik, sangat dibutuhkan. Kualitas jalan yang dimaksud adalah kekuatan tiap lapis perkerasan jalan.

Menurut Sukirman (1999), konstruksi perkerasan jalan merupakan suatu lapisan agregat yang dipadatkan dengan atau lapisan pengikat di atas lapisan tanah dasar pada suatu jalur jalan. Sukirman juga menambahkan bahwa konstruksi perkerasan jalan dapat dibedakan menjadi tiga yaitu: perkerasan lentur (*flexible pavement*) dengan bahan utamanya aspal, perkerasan kaku (*rigid pavement*) beton, dan perkerasan komposit (*composite pavement*) yaitu perpaduan antara perkerasan lentur dan perkerasan kaku.

Perkerjaan perkerasan jalan sangat dibutuhkan dalam proses pembangunan sebuah Negara, terutama pada daerah-daerah terpencil yang belum terjamah oleh masyarakat luas sedangkan jalan sangat berperan penting dalam pertumbuhan ekonomi masyarakat sekitarnya. Sehingga, pemerintah saat ini berlomba-lomba untuk melakukan pembangunan pada desa-desa yang membutuhkan untuk perkembangan daerah tersebut. Berbagai analisa dilakukan untuk menentukan jenis perkerasan yang sesuai.

Kerja praktek ini mengacu pada pekerjaan perkerasan jalan yang terletak di desa Sungai Linau dan ditangani oleh Dinas Perkerjaan Umum Kabupaten Bengkalis, Riau. Dengan harapan setelah melakukan kerja praktek ini mahasiswa bisa melihat dan memahami sistematis pengerjaan proyek yang sesuai dengan spesifikasi pada kontrak awal proyek. Sebagai bekal untuk pekerjaan pada masa mendatang.

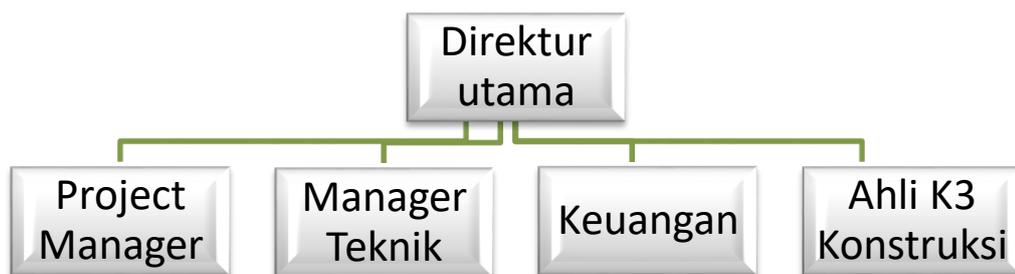
1.2 Tujuan Proyek

Adapun tujuan proyek yang dijalankan oleh PT. DETIGA INTI TEKNIK SINERGI berupa peningkatan Jalan Sungai Linau-Bandar Jaya (DAK) antara lain:

1. Untuk meningkatkan aktifitas lalu lintas masyarakat Desa Sungai Linau-Bandar Jaya.
2. Meningkatkan pelayanan distribusi barang dan jasa guna menunjang pertumbuhan ekonomi masyarakat sekitar.
3. Meningkatkan mutu jalan.

1.3 Struktur Organisasi Perusahaan

Adapun struktur organisasi dari PT.DETIGA INTI TEKNIK SINERGI adapun sebagai berikut :



Gambar 1.1 Struktur Organisasi Perusahaan

1. Direktur Utama

Direktur Utama : I Kadek Ardiana Putra

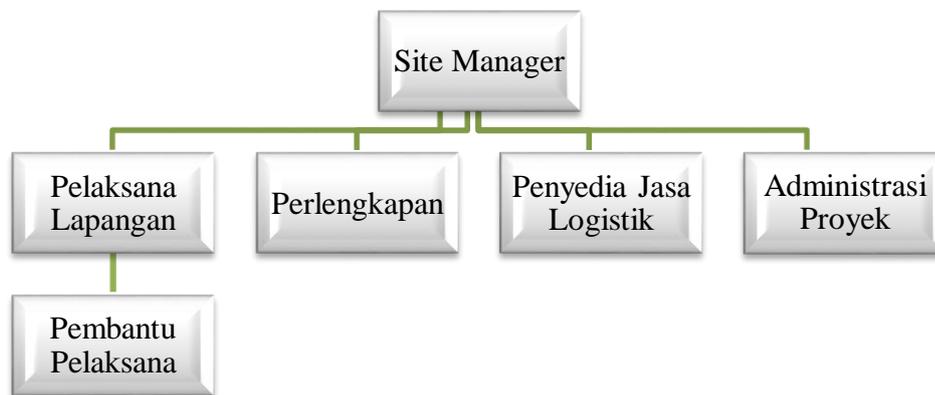
Direktur Utama adalah jenjang tertinggi dalam perusahaan (eksekutif) atau administrator yang diberi tanggung jawab untuk mengatur keseluruhan suatu organisasi.

2. Project Manager : Fajar Sigit Winardi, ST

Project Manager adalah orang yang ditunjuk untuk menggerakkan proses manajemen yang mengarah pada strategi pengelolaan proyek dimana tujuannya yaitu untuk mencapai tujuan proyek.

3. **Manager Teknik : Ridwan Hakim, ST**
 Manager Teknik adalah pimpinan bidang teknik yang bertanggungjawab terhadap project manager atas semua pekerjaan yang menyangkut bidang perencanaan.
4. **Manager Keuangan : Nova Arizona, ST**
 Manager Keuangan adalah suatu kegiatan untuk mengelola keuangan perusahaan, kemudian di dalamnya terdiri dari perencanaan untuk mendapatkan pendanaan.
5. **Ahli K3 Konstruksi : Rivo Frihatino, A.Md**
 Ahli K3 Konstruksi adalah tenaga teknis yang mempunyai kompetensi khusus di bidang K3 Konstruksi dalam merencanakan, melaksanakan dan mengevaluasi SMK3 Konstruksi yang dibuktikan dengan sertifikat pelatihan dan kompetensi yang diterbitkan oleh lembaga atau instansi yang berwenang sesuai dengan Undang-Undang.

1.4 Struktur Organisasi Proyek



Gambar 1.2 Struktur Organisasi Proyek

1. **Site Manager**
 Site Manager : Zulhendra
 Site manager adalah pembantu project manager dalam memeriksa secara rinci pekerjaan dilapangan dan mengeluarkan instruksi dilapangan kepada subkontraktor sesuai dengan rencana kerja dan mutu yang telah disetujui.
2. **Pelaksanaan Lapangan**
 Pelaksana Lapangan : Muhammad Habib Bahrin
 Pelaksana Lapangan adalah bagian dari kontraktor yang bertugas dan bertanggung jawab terhadap pelaksana teknik dilapangan.
3. **Pembantu Pelaksana**

Pembantu Pelaksana : Nova Arizona, ST

Pembantu Pelaksana ialah yang bertugas melakukan atau melaksanakan kegiatan bongkar muat bahan, pemindahan bahan, penyimpanan bahan dilokasi dan memeriksa pengiriman bahan.

4. Perlengkapan

Perlengkapan : Muhammad Haryono

Perlengkapan adalah seseorang yang mendata semua perlengkapan yang dibutuhkan dan mengupayakan peralatannya ada .

5. Penyedia Jasa Logistik

Penyedia Jasa Logistik : Endi

Penyedia Jasa Logistik adalah penyedia jasa pengiriman barang dari tempat asal barang ke tujuannya dan jasa penyimpanan barang.

6. Administrasi Proyek

Administrasi Proyek : Doni

Admnistrasi Proyek adalah orang yang mengimput, membuat rekapan biaya operasional dan merapikan data proyek.

1.5. Ruang Lingkup Perusahaan

PT. Detiga Inti Teknik Sinergi berdiri pada 28 Agustus 2017 di kota Surabaya, dipimpin oleh direktur utama I Kadek Ardiana Putra yang beralamat pada jalan KendangsarinYKP 2/6 RT. 001 RW. 001 Kelurahan Kendangsari Kecamatan Tenggilis Mejoyo.

PT. Detiga Inti Teknik Sinergi adalah perusahaan pelaksanaan konstruksi berbentuk PT. Adapun pekerjaan yang ada dalam perseroan ini yaitu jasa pelaksana untuk pembongkaran, konstruksi bangunan gedung, pekerjaan penyiapan dan pematangan tanah, perancah, dan pekerjaan pondasi, konstruksi jalan raya, jalan, baja dan pemasangannya serta pengelasan, dan pemasangan batu, pertamanan dan perawatan bangunan gedung.

PT. Detiga Inti Teknik Sinergi berpengalaman dalam mengerjakan proyek nasional, sampai saat ini PT. Detiga Inti Teknik Sinergi memiliki 8 pengalaman proyek antara lain:

- a. Pekerjaan Pondasi Pembangunan Pasar Kertosono Nganjuk tahun 2019.
- b. Pekerjaan Beton Pembangunan Pasar Kertosono Nganjuk tahun 2019.
- c. Pekerjaan Baja dan Struktur Pembangunan Gedung Kesenian Pasuruan tahun 2017.

- d. Pekerjaan Perancah Pembanguna Gedung Kesenian Pasuruan tahun 2017.
- e. Peningkatan Jalan Pembangunan Kawasan Pariwisata Borobudur Jawa Tengah tahun 2018.

BAB II

DATA PROYEK

2.1. Proses Pelelangan Proyek

Proses pelelangan adalah suatu proses kegiatan tawar menawar harga pekerjaan antara pihak *owner* dan pihak pelaksana sehingga mencapai kesepakatan harga atau nilai proyek yang dapat di pertanggung jawabkan sesuai dengan persyaratan yang dibuat oleh panitia pelelangan dan pembukaan penawaran yang dihadiri oleh peserta pelelangan, kemudian di evaluasi dapat menentukan pemenangnya.

Proses pelelangan yang dilakukan oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Penata Ruang Kabupaten Bengkalis adalah pelelangan umum. Pelelangan umum merupakan metode pemilihan penyedia barang dan jasa yang dilakukan secara terbuka dengan pengumuman secara luas melalui media masa dan papan pengumuman resmi sehingga masyarakat luas dan dunia usaha dapat mengikutinya.

Dalam pelaksanaan suatu pelelangan, panitia pelelangan mempunyai tugas dan kewajiban sebagai berikut:

- a. Menetapkan syarat-syarat pelelangan`
- b. Mengadakan pengumuman mengenai pelelangan yang akan diadakan.
- c. Memberikan penjelasan tentang syarat-syarat kerja serta berita acara.
- d. Menetapkan tata cara penilaian pelelangan.
- e. Melaksanakan pelelangan.
- f. Mengadakan penilaian dan penetapan calon pemenang; dan
- g. Membuat laporan dan mempertanggung jawabkan kepada proyek.

Pelelangan yang diikuti oleh PT. Detiga Inti Teknik Sinergi adalah pelelangan terbuka. Pelelangan terbuka adalah pelelangan yang diikuti semua perusahaan konstruksi yang memiliki fasilitas lengkap dan memenuhi syarat praturan pelelangan.

2.2. Data Umum Proyek

Dalam data proyek ditampilkan beberapa data yang berkaitan dengan proyek seperti table 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Data Umum Proyek

Nama proyek	Peningkatan Jalan Sungai Linau – Bandar Jaya (DAK Fisik Reguler)
Kontraktor Pelaksana	PT. Detiga Inti Teknik Sinergi
Konsultan Perencana	CV. Aktual Mandiri
Konsultan Pengawas	CV. Fajar Bahari Engineering
Lokasi	Kecamatan Siak Kecil Kabupaten Bengkalis
Waktu pelaksanaan	150 hari
Pemilik Proyek	Dinas PUPR Kab. Bengkalis



Gambar 2.1. Papan Nama Proyek
(Sumber : dokumentasi lapangan)

2.3 Data Teknis Proyek

Pekerjaan Utama pada Peningkatan Jalan Sungai Linau-Bandar Jaya :

- a. Jenis Pekerjaan : Peningkatan Jalan Sungai Linau-Bandar Jaya
- b. Jenis Pengadaan : Pekerjaan Konstruksi

- c. Metode Pengadaan : Tender – Pascakualifikasi Satu File –Harga Terendah Sistem Gugur
- d. Aspal Yang Digunakan : AC-WC: 4cm (lapisan atas)
AC-BC : 6cm (lapisan bawah)
- e. Type Geotek : Geotek Separator Kelas 2 (Non Woven 250gr)

BAB III

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK

3.1. Spesifikasi Tugas yang dilaksanakan

Pada bab kegiatan kerja praktek dijelaskan mengenai kegiatan kerja praktek yang dilakukan selama berada di lapangan secara singkat. Sebelum melaksanakan kerja praktik, terlebih dahulu dilakukan proses *briefing* oleh pembimbing dan dijelaskan tentang kegiatan kerja proyek dan sistem kerja praktik pada proyek tersebut. Adapun proses pelaksanaan kerja praktek terdapat pada tabel 3.1.

Tabel 3. 1. Jadwal Kegiatan Kerja Praktek

No.	URAIAN	PIC	Agustus Minggu ke-				September Minggu ke-				
			1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Peninjauan Lokasi Proyek a. Pembuatan Patok b. Pemasangan Patok										
2	Pekerjaan <i>Subgrade</i> a. Pemangkasan b. Penimbunan c. Pemasangan										
3	Pekerjaan Penjahitan <i>Geotex</i> a. Pembentangan b. Penjahitan										
4	Lapis Pondasi <i>Base B</i> a. Penghamparan b. Pemasangan c. Penge-core-an d. Pengujian Density										
5	Lapis Pondasi <i>Base A</i> a. Penghamparan b. Pemasangan c. Penge-core-an d. Pengujian Density										

3.1.1 Peninjauan Lokasi Proyek

Pada kegiatan ini, mahasiswa diajak oleh *project officer*. Dalam hal ini *Project Officer* menjelaskan tentang jalan-jalan yang akan dibangun serta menyerahkan Mahasiswa KP ke kontraktor pelaksana proyek.



Gambar 3.1. Peninjauan Lokasi
(Sumber :Dokumentasi Lapangan)

a. Pengukuran Jalan

Pada pekerjaan pengukuran jalan ini bertujuan untuk mengetahui jarak jalan yang akan dibangun nantinya, pada kasus dibawah ini pengukuran jalan dilakukan pada jalan yang sudah ada. Pembimbing membawa kami Mahasiswa KP untuk mengukur jalan sebagai tugas awal di lapangan, metode pelaksanaan pengukuran dengan cara manual yaitu menggunakan Roll Meter 100 dan didapati jarak jalan tersebut ialah 1.500 meter sesuai dengan kontrak yang sudah ada.



Gambar 3.2. Pengukuran Jalan
(Sumber : Dokumentasi Lapangan)

b. Pemasangan Patok

Saat pekerjaan pengukuran jalan dilaksanakan pemasangan patok sementara juga dilakukan, pemasangan patok sendiri bertujuan agar titik lokasi/ikat suatu jalan bisa diketahui

berapa jarak yang ditunjukkan pada papan patok di beberapa lokasi yang sudah ditandai oleh papan patok, pada pekerjaan ini jarak antara patok ke patok yang lain adalah 50 meter.



Gambar 3.3. Pemasangan Patok
(Sumber : Dokumentasi Lapangan)

3.1.2. Pekerjaan *Subgrade*

Perkerasan jalan lentur/*hotmix* berfungsi untuk menerima beban lalu-lintas dan menyebarkannya ke lapisan di bawahnya. Di dalam pelaksanaannya, beban lalu-lintas diterima oleh perkerasan lentur, pertama oleh lapisan permukaan/ penutup/*surface course*, selanjutnya disebar ke lapisan dibawahnya yaitu lapisan pondasi atas/*base course*, lapisan pondasi bawah/*subbase course* dan lapisan tanah dasar/*subgrade*.

Pada lokasi proyek tanah dasar/ *subgrade* sudah dapat dikatakan layak untuk langsung dibangun perkerasan diatasnya, namun ada beberapa titik di lokasi proyek terdapat gundukan dan lubang yang dihasilkan akibat dari beban mobil perusahaan sawit pada waktu kondisi tanah dasar/*subgrade* dilanda hujan dan mengakibatkan kondisi tanah dasar/*subgrade* menjadi hancur, maka dilakukanlah proses pekerjaan dibawah ini:

a. Pemangkasan

Pemangkasan ialah perataan tanah dasar dengan cara di kupas/pangkas terlebih dahulu menggunakan *Motor Grader* agar permukaan jalan menjadi rata.



Gambar 3.4. Pemangkasan

(Sumber dokumentasi lapangan)

b. Penimbunan

Penimbunan dilakukan pada titik yang terdapat lubang, penimbunan sendiri menggunakan material *Base B* yang dihamparkan dengan *Motor Grader*.



Gambar 3.5. Penimbunan

(Sumber dokumentasi lapangan)

c. Pemasatan

Setelah perataan/pemangkasan dan penimbunan selesai dilanjutkan dengan pemasatan tanah menggunakan *Vibrator Roller* sampai dianggap rata.



Gambar 3.6. Pemasatan menggunakan vibro roller

(Sumber : Dokumentasi Lapangan)

3.1.3. Pekerjaan Penjahitan *Geotextile*

Geotextile memiliki dua kategori yaitu *Woven Geotextile* dan *Non Woven Geotextile* dimana masing-masing memiliki keunggulan tergantung dari bidang tanah yang digunakan, pada lokasi proyek *Geotextile* yang digunakan yaitu *Non Woven* dengan ukuran 4 x 100 satu gulung. Berikut merupakan langkah pekerjaan penjahitan *Geotextile*:

a. Pembentangan

Pembentangan dilakukan dengan cara tumpang tindih antara *geotextile*, pembentangan *Geotextile* tidak bisa dilakukan pada kondisi tanah dasar/*Subgrade* dalam

keadaan becek/berair dikarenakan pada saat dibentang dalam kondisi tersebut *Geotextile* akan susah djahit.



*Gambar 3.7. Pembentangan Geotextile
(Sumber dokumentasi lapangan)*

b. Penjahitan

Teknik penjahitan menjadi alternatif yang lebih praktis dan ekonomis apabila lebar tumpang tindih *geotextile* yang dibutuhkan sangat besar (1,0 m atau lebih). Penjahitan dapat dilakukan di pabrik maupun di lapangan, disini penjahitan dilakukan dilapangan menggunakan mesin jahit karung dan benang untuk menyatukan *geotextile* adalah benang jagung.



*Gambar 3.8. Penjahitan Geotextile
(Sumber dokumentasi lapangan)*

3.1.4 Lapis Pondasi *Base B*

Pondasi *Base B* adalah mutu lapis pondasi bawah untuk satu lapisan pondasi dibawah *Base A*. Lapis pondasi *Base B* berfungsi sebagai lapis peresapan agar air tanah tidak berkumpul di pondasi.

Lapis pondasi agregat harus dibawa ke badan jalan sebagai campuran yang merata dan harus dihampar pada kadar air dalam rentang yang diisyaratkan.

Setiap lapis harus dihampar pada suatu operasi dengan takaran yang merata agar menghasilkan tebal padat yang diperlukan dalam toleransi yang disyaratkan. Bilamana akan

dihampar lebih dari satu lapis, maka lapisan-lapisan tersebut harus diusahakan sama tebalnya. Berikut langkah pekerjaan lapisan pondasi *Base B*:

a. Penghamparan

Lapis pondasi agregat harus dihampar dan dibentuk dengan salah satu metode yang disetujui yang tidak menyebabkan segregasi pada partikel agregat kasar dan halus. Bahan yang bersegregasi harus diperbaiki atau dibuang dan diganti dengan bahan yang bergradasi baik. Penghamparan agregat dihampar oleh *Motor Grader* dan untuk tebal agregat *Base b* tersebut ialah 20 cm sesuai kontrak. Penghamparan material agregat dihampar diatas *Geotextile* yang sudah dibentang dan dijahit sebelumnya.



*Gambar 3.9. Penghamparan Base B
(Sumber dokumentasi lapangan)*

b. Pemadatan

Setelah material agregat sudah rata sesuai elevasi dan ketebalan proses selanjutnya adalah pemadatan. Pemadatan agregat menggunakan alat *Vibrator Roller*, yang perlu diperhatikan saat pemadatan ialah penghamparan yang agak kurang rata perlu ditambahkan material agregat secara manual maupun dengan alat agar mendapat hasil yang padat dan rata. Proses pekerjaan pemadatan di lapangan pertama kali setelah material dihamparkan secara merata yaitu dipadatkan dengan *Compactor* setelah agak merata kemudian disiram air secara merata menggunakan mobil *water tank*. Biasanya *Vibrator Roller* memadatkan material agregat dengan *passing*/lintasan sebanyak 6 kali guna mendapatkan kepadatan yang diinginkan, material *Base B* ini didatangkan dari Tjg. Balai Karimun.



*Gambar 3.10. Pemasangan Base B
(Sumber dokumentasi lapangan)*

c. Penge-Core-an Base B

Penge-core-an base B dimulai dari STA 0+000 sampai dengan STA 1+500, pekerjaan core base B menggunakan alat jackhammer. Pekerjaan core ini bertujuan untuk mengetahui ketebalan base B yang telah dipadatkan. Caranya menggali atau lubang agregat base B dengan alat jackhammer dan batok kelapa sebagai alat tambahan (melubangi tanah), untuk diameter lubangnya tidak dihitung cukup seukuran besar tangan untuk bisa menggali base hingga didapatkan permukaan geotextile. kemudian ukur kedalaman lubang sampai batas antara lapisan geotextile dan base B dengan menggunakan alat ukur



*Gambar 3.11. Pembuatan Lubang Core Base B
(Sumber dokumentasi lapangan)*

Setelah penge-Core-an selesai dikerjakan selanjutnya lapisan yang sudah digali diukur kedalamannya menggunakan meteran dan letakkan kayu yang datar sebagai acuan .



*Gambar 3.12. Pengujian Core Base B
(Sumber dokumentasi lapangan)*

d. Pengujian Density (Sand Cone Test)

Pengujian Sand Cone dilakukan untuk menentukan berat isi kering (kepadatan tanah) asli atau base, dan biasanya dilakukan untuk mengevaluasi hasil pekerjaan pemadatan dilapangan yang dinyatakan dalam derajat pemadatan, yaitu perbandingan γ_d lapangan

dengan γ_d maks hasil percobaan pemadatan dilaboratorium dalam persentase lapangan. Peralatan yang digunakan adalah alat *sand cone*, kerucut dengan diameter 16,5 cm, timbangan, palu untuk alat pembantu pembuat lubang, pahat untuk melubangi *base*, kuas dan sendok, plastik sebagai wadah dan bahan pasir silika atau pasir laut.

Langkah kerjanya yaitu melakukan pengukuran alat *sand cone* dilaboratorium terlebih dahulu seperti melakukan pencarian *volume* corong dengan menimbang berat corong logam (W1) dan buka kerannya, kemudian isi dengan air sampai keluar dari keran, lalu tutup keran dan buang air yang berlebihan kemudian timbang corong logam dan perlengkapannya yang sudah terisi air (W2) maka didapatlah berat air = volume corong (W2-W1). Setelah *volume* corong diketahui lakukan pencarian berat isi pasir dengan cara isi corong dengan pasir lalu buka keran supaya corong selalu terisi pasir minimal setengahnya dan isi sampai corong logam terisi penuh, kemudian tutup keran buang pasir yang berlebihan dan timbang alat dan pasir (W3), maka didapatlah berat isi pasir = $(W3-W1)/(W2-W1)$.

Setelah itu menentukan jumlah pasir yang dibutuhkan untuk mengisi corong dengan penuh dengan cara menempatkan alat pada tempat yang datar, lalu timbang botol yang berisi pasir (W4). Kemudian buka keran pada corong tunggu pasir berhenti mengalir, setelah pasir berhenti mengalir tutup keran lalu timbang botol dan sisa pasir (W5) maka didapatlah pasir yang dibutuhkan untuk mengisi corong dengan penuh yaitu (W4-W5).

Setelah dilakukan perhitungan alat *sand cone* dilaboratorium langkah selanjutnya yaitu melakukan pengujian *sand cone* dilapangan, pengujian dimulai dari STA 0+005 dengan cara membuat rata permukaan tanah dititik pengujian lalu letakkan alat lubang plat dititik pengujian dan paku sekeliling pelat agar tidak bergerak atau berpindah, kemudian buat lubang pada plat tersebut dengan pahat. Kemudian letak alat *sand cone* dilubang plat dan buka keran pada corong *sand cone* biarkan pasir mengalir sampai berhenti (± 10 menit), jika sudah berhenti tutup kerannya. Selanjutnya timbang *base* hasil galian dan wadah plastik (W7), setelah tanah hasil galian ditimbang kemudian timbang berat alat dan pasir (W6).



*Gambar 3.13. Pengujian Sand Cone Base B
(Sumber dokumentasi lapangan)*

3.1.5. Lapis Pondasi Base A

Pondasi *Base A* adalah mutu lapis pondasi paling atas *Lapangan* terletak di atas *Base B*. Lapis pondasi *Base A* berfungsi sebagai lapisan peresapan untuk lapisan pondasi bawah dan sebagai bantalan terhadap lapisan permukaan. Berikut langkah pekerjaan lapis pondasi *Base A*:

a. Penghamparan

Sama halnya dengan lapis pondasi agregat *Base B*, lapis pondasi *Base A* juga menerapkan metode yang sama pada saat dihamparkan bedanya disini adalah letak agregat *Base A* berada diatas permukaan *Base B* dengan tebal sesuai kontrak *Base A* tersebut ialah 15 cm, material *Base A* ini didatangkan dari Tjg. Pinang.



*Gambar 3.14. Penghamparan Base A
(Sumber dokumentasi lapangan)*

b. Pemadatan

Begitu juga dengan proses pemadatan sama halnya dengan metode yang digunakan pada *Base B*.



*Gambar 3.15. Pemadatan Base A
(Sumber dokumentasi lapangan)*

c. Penge-core-an Base A

Penge-core-an *base A* dimulai dari STA 0+000 sampai dengan STA 1+500, pekerjaan *core base A* menggunakan alat *jackhammer*. Pekerjaan *core* ini bertujuan untuk

mengetahui ketebalan *base A* yang telah dipadatkan. Caranya menggali atau lubang agregat *base A* dengan alat *jackhammer* dan batok kelapa sebagai alat tambahan (melubangi tanah), untuk diameter lubangnya tidak dihitung cukup seukuran besar tangan untuk bisa menggali *base* hingga didapatkan permukaan lapisan *base B* (tanah berwarna kuning).



*Gambar 3.16. Pengujian Core Base A
(Sumber dokumentasi lapangan)*

kemudian ukur kedalaman lubang sampai batas antara lapisan *base B* dan *base A* dengan menggunakan alat ukur.



*Gambar 3.17. Pengukuran Kedalaman Base A
(Sumber dokumentasi lapangan)*

d. Pengujian *Density Base A* (*Sand Cone Test*)

Proses pekerjaan dan penghitungan juga sama dengan lapis pondasi *Base B*.



Gambar 3.18. Pengujian Sand Cone Base A
(Sumber dokumentasi lapangan)

1. Alat-alat berat yang digunakan pada pekerjaan diatas dan fungsinya.

Tabel 3.2. Nama alat berat beserta fungsinya

NO	Nama alat berat	Gambar	Fungsi
1.	Motor Grader	 <p>03 65 2523 1839 1 13493, 102.03209 Unnamed Road, Sungai Limau Kec. Siak Kecil, Kabupaten Bengkalis, Riau 23771</p>	Digunakan untuk meratakan permukaan tanah dalam proses perataan.
2.	Water Tank		Sebagai pemasok air pada kebutuhan proyek.
3.	Vibrator Roller	 <p>Petroleum base oil 01 01 2074 93349 1 5319, 10202731 Unnamed Road, Sungai Limau, Kec. Siak Kecil, Kabupaten Bengkalis, Riau, 23771</p>	Digunakan untuk meratakan atau memadatkan tanah.

4.	Mesin Jahit Karung		Digunakan untuk menjahit Geotextile.
5.	Jackhammer		Digunakan sebagai alat untuk menggali tanah.

3.2. Target yang diharapkan

Di dalam pelaksanaan pekerjaan praktek (KP) yang dilaksanakan pada proyek Peningkatan Jalan Sungai Linau-Bandar Jaya (DAK) kondisi dan keadaan pelaksanaan dilapangan sesuai dengan spesifikasi yang direncanakan.

1. Mahasiswa dapat mengetahui kondisi pekerjaan dilapangan secara langsung dan nyata.
2. Mahasiswa dapat menambah wawasan mengenai dunia teknik konstruksi jalan.
3. Mahasiswa dapat menambah pengalaman dilapangan yang tidak didapatkan di bangku kuliah serta menerapkan nya di dunia kerja nantinya.
4. Mahasiswa dapat menerapkan ilmu yang telah di pelajari selama perkuliahan.

3.3. Perangkat Lunak/Keras yang digunakan

Adapun perangkat lunak/keras yang digunakan pada saat kegiatan kerja praktek ini adalah:

1. Satu set Komputer / laptop

Komputer/laptop digunakan untuk membuka data-data yang diperlukan saat KP seperti gambar rencana, dll.

2. Smartphone

Smartphone sangat penting pada saat melakukan KP karena Mahasiswa harus selalu berkomunikasi dengan pembimbing dilapangan, dapat juga digunakan sebagai alat untuk dokumentasi pekerjaan.

3. Microsoft word

Microsoft word digunakan untuk membuat laporan selama melaksanakan KP.

3.4. Data-data yang Diperlukan

Adapun data-data yang diperlukan selama kerja praktek di PT. Detiga Inti Teknik Sinergi, antara lain:

1. Gambar rencana
2. Laporan harian,mingguan dan bulanan selama proyek berlangsung.

3.5. Dokumen-dokumen File-file yang dihasilkan

Adapun data yang di peroleh selama kerja praktek di PT. Detiga Inti Teknik Sinergi, antara lain:

1. Gambar rencana.
2. Laporan harian

3.6. Kendala-kendala Selama Kerja Praktek (KP)

Adapun kendala-kendala yang ditemukan selama kerja praktek adalah sebagai berikut :

1. Iklim atau cuaca.
Cuaca yang berganti-ganti membuat pekerjaan terhambat, misalnya pada pagi hari cuaca cerah dan pada siang hari mulai hujan sehingga proses penghamparan *geotextile* tidak sesuai target yang ditentukan.
2. Alat
Kendala yang sering terjadi pada *grader* dan *vibrating roller* alat ialah : mesin mengalami ngejim dan ban yang bocor
3. Tambang
Jauhnya letak quary menyebabkan cepat atau lambatnya material ke lokasi pekerjaan

3.7. Hal-hal yang dianggap Perlu

Dalam sebuah proyek hal yang paling penting dan sering dilupakan adalah tentang keselamatan pekerja. Sama halnya dengan Proyek Peningkatan Jalan Sungai Linau-Bandar Jaya (DAK). Pada proyek ini keselamatan pekerja kurang diperhatikan, tidak melengkapi alat pelindung diri (APD) untuk para pekerja dan pelaksana lapangan.

3.8. Tinjauan Khusus (*Geotextile*, Base B dan Base A)

3.8.1. Pendahuluan

3.8.1 *Geotextile*

Salah satu jenis geotextile yang berbentuk seperti karpet kain, lembaran dan tak beranyam (non woven). Pada umumnya terbuat dari bahan polimer polyesther (PET) atau Polypropylene. pembuatan geotextile non woven dilakukan dengan teknologi canggih, dimana serat polimer didesak keluar dan dipuntir secara menerus, ditiup atau ditempatkan pada suatu sabuk berjalan.

Kemudian massa polimer tersebut disatukan dengan proses mekanis dengan tusukan jarum-jarum kecil atau disatukan dengan panas dimana serat tersebut “dilas” oleh panas dan/atau tekanan pada titik kontak serat dengan massa tekstil tak teranyam. Karakteristik geotextile non woven ini mempunyai ketahanan terhadap kerusakan saat konstruksi, Adapun beberapa fungsi geotextile non woven adalah sebagai berikut :

- a. **Sebagai separator**, karena memiliki kekuatan jebol (puncture resistance) yang tinggi untuk menjamin material tidak rusak pada saat pelaksanaan. Geotextile non woven dapat menjadi media pemisah antara dua lapisan material yang berbeda propertiesnya sehingga material yang propertiesnya jauh lebih baik tetap terjaga selama masa pelayanan.
- b. **Sebagai filter dan drainasi**, karena memiliki bukaan pori yang relative kecil namun memiliki permeabilitas yang tinggi. Geotextile non woven berfungsi sebagai penahan butiran tanah yang baik, namun tetap memungkinkan aliran air tidak terganggu.
- c. **Sebagai perkuatan**, karena geotextile non woven memiliki kuat tarik yang cukup memadai.

Beberapa contoh aplikasi geotextile non woven dapat digunakan untuk :

- Konstruksi jalan
- Stabilisasi tanah lunak
- Konstruksi jalan rel
- Filtrasi
- Sistem drainase
- Proteksi geomembran

Geotextile non woven dibuat dalam beberapa tipe, yang pada umumnya dapat dibedakan dari beberapa sifat teknisnya. Penentuan/pemilihan tipe geotextile non woven ini

biasanya tergantung dari keadaan tanah dasar, fungsi serta beban yang telah direncanakan oleh konsultan perencana.

Proses Penyambungan *geotextile non woven* diperlukan untuk suatu aplikasi perkuatan yang memerlukan perkuatan menerus tanpa terputus. Teknik penyambungan yang paling banyak digunakan dan efisien untuk geotextile adalah teknik tumpang tindih dan penjahitan.

Menurut Pedoman Perencanaan dan Pelaksanaan perkuatan tanah dengan geosintetik No. 003/BM/2009 yang dikeluarkan oleh Direktur Jenderal Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum, lebar tumpang tindih minimum direkomendasikan sebesar 0,3 m, walaupun syarat tersebut dapat lebih besar untuk lokasi-lokasi khusus dan persyaratan konstruksi yang berbeda.

Sedangkan berdasarkan Spesifikasi Umum 2010 (Revisi 3) dari Direktur Jenderal Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum, ketentuan tumpang tindih untuk geotextile dilaksanakan berdasarkan nilai CBR tanah dasarnya.

Nilai CBR Tanah	Tumpang Tindih Minimum
>3	300 – 450mm
1-3	0,6 – 1,0 mm
0,5 – 1	1 m atau di jahit
Kurang dari 0,5	Dijahit
Semua ujung gulungan	1 m atau dijahit

Berdasarkan Pedoman Perencanaan dan Pelaksanaan perkuatan tanah dengan geosintetik No. 003/BM/2009 yang dikeluarkan oleh Direktur Jenderal Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum, hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan penjahitan geotextile ini adalah :

- Jenis benang
- Kerapian Jahit
- Jenis Jahitan
- Jumlah Baris
- Jenis Sambungan

3.8.1.1 Teknik Pelaksanaan Pekerjaan

Semua pekerjaan struktur mempunyai persiapan terlebih dahulu agar pekerjaan Peningkatan Jalan Sungai Linau – Bandar Jaya ini bisa berjalan sesuai dengan yang direncanakan. Persiapan yang harus di siapkan yaitu :

1. Memastikan area yang akan dibentang *geotex* terhindar dari berbagai macam benda tajam.

2. Melakukan pemotongan atau pembagian *geotex*.
3. Membawa semua peralatan dan mesin untuk penjahitan *geotex*.
4. Mobilisasi atau mendatangkan alat-alat berat diantaranya : *vibro roller*, *motor grader* dll.

3.8.1.2 Persiapan Tenaga Kerja

Persiapan tenaga kerja pada proyek Peningkatan Jalan Sungai Linau – Bandar Jaya ini menggunakan tenaga kerja sebanyak 7 orang dan diawasi dengan pelaksana lapangan.

3.8.1.3 Persiapan Alat

Dalam pelaksanaan pekerjaan pemasangan *geotex*, alat yang digunakan sebagai berikut:

1. Mesin Jahit
Digunakan untuk menyambungkan potongan atau lembaran *geotextile*.



*Gambar 3.8.1. Mesin Jahit
Sumber dokumentasi lapangan*

3.8.1.4 Persiapan Bahan

Bahan yang digunakan pada pekerjaan ini adalah benang jahit *geotex*.



*Gambar 3.8.2 Benang Jahit
Sumber google*

3.8.1.5 Pelaksanaan Pekerjaan Penjahitan Geotextile

Pelaksanaan pekerjaan penjahitan Geotextile Non Woven sebagai berikut:

1. Geotekstil secara umum digelar melintang arah tanggul.

2. Geotekstil digelar diatas tanah dalam keadaan terhampar tanpa gelombang (tanah dibawahnya harus diratakan).
3. Penyambungan geotekstil satu dengan yang lain sanggup dilakukan dengan cara saling melewati (overlap) atau dengan cara dijahit dengan benang khusus geotekstil sesuai dengan petunjuk Direksi.
4. Penjahitan geotekstil sanggup dilakukan dilapangan memakai mesin jahit portable dan benang khusus geotekstil.

3.8.2 Base B

Pekerjaan lapisan pondasi bawah (agregat base kelas B) dilakukan setelah penyiapan badan jalan telah selesai. Berikut ini metode pekerjaan lapis pondasi agregat base kelas B antara lain:

3.8.2.1 Penyiapan material agregat.



*Gambar 3.8.3 Agregat Base B di quarry
Sumber dokumentasi lapangan*

Pada proses penyiapan ini sebelumnya kita mencari tempat lokasi *quarry* tempat penyimpanan agregat yang memiliki jarak tidak jauh dari tempat pelaksanaan proyek yang akan dikerjakan dan juga pemasokan agregat yang akan kita gunakan nanti cukup dengan volume pekerjaan. Biasanya sebelum kita menggunakan sample agregat untuk pekerjaan lapis pondasi pada jalan terlebih dahulu sample base B pada *quarry* tersebut dibawa ke Lab. yang bersertifikat untuk dilakukan pengujian JMF (Job Mix Formula).

Pengujian JMF berguna untuk pengecekan kekuatan material, kadar air dan juga mengetahui komposisi agregat yang akan digunakan dilapangan sesuai dengan ketentuan dan syarat yang berlaku dengan dilakukan dengan beberapa pengujian seperti pengujian material agregat antara lain pengujian berat jenis, CBR, uji kekerasan batu (abrasi), dan lain sebagainya. Jika sudah mendapatkan JMF (Job Mix Formula) barulah agregat tersebut bisa dibawa kelapangan untuk pekerjaan lapis pondasi pada jalan. Untuk *quarry* pada pekerjaan lapis pondasi pada jalan Sungai Linau menuju Bandar Jaya berjarak sekitar + 20 KM.

3.8.2.2 Teknik Pelaksanaan Lapangan

Teknik pelaksanaan yang dilakukan saat penyiapan material base B sebagai berikut :

1. Material yang diambil dari Tanjung Balai dibawa ke lokasi *quarry* atau tempat penyimpanan agregat.
2. Melakukan pengangkutan dari *quarry* ke lokasi proyek menggunakan *dump truck*.
3. Menurunkan material agregat diposisi yang telah ditentukan dengan jarak yang sesuai standar.
4. Selanjutnya menghamparkan agregat dengan *motor grader* dan dipadatkan dengan *vibro roller*.

3.8.2.3 Persiapan Tenaga Kerja

Persiapan tenaga kerja pada proyek Peningkatan Jalan Sungai Linau – Bandar Jaya ini menggunakan tenaga kerja sebanyak 2 orang bagian operator alat berat dan diawasi dengan pelaksana lapangan.

3.8.2.4 Persiapan Alat

Alat berat adalah peralatan mesin berukuran besar yang didesain untuk melaksanakan fungsi konstruksi seperti pekerjaan tanah, konstruksi jalan, konstruksi bangunan, perkebunan, dan pertambangan. Tujuan dari penggunaan alat-alat berat tersebut adalah untuk memudahkan manusia dalam mengerjakan pekerjaannya, sehingga hasil yang diharapkan dapat tercapai lebih mudah dengan waktu yang relatif lebih singkat.

Lingkup kegiatan penyiapan alat berat dibutuhkan mobilisasi didalam pekerjaan ini berdasarkan pada lokasi dan kondisi lapangan, juga memperhatikan jenis dan volume pekerjaan yang akan dilaksanakan, sebagaimana disyaratkan di bagian-bagian lain dari dokumen kontrak, dan secara umum harus memenuhi ketentuan.

Beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam pemilihan alat berat antara lain :

1. Fungsi yang akan dilaksanakan, alat berat yang digunakan disesuaikan dengan fungsinya terhadap pekerjaan yang akan dilaksanakan.
2. Kapasitas peralatan, kesesuaian kapasitas pekerjaan dengan kapasitas alat merupakan hal yang penting untuk meminimalisir biaya konstruksi.
3. Cara pengoperasian, alat berat disesuaikan dengan mobilisasi (arah gerak, kecepatan, siklus gerak dan lain-lain) yang telah ditetapkan.

4. Ekonomi, pemilihan alat juga harus mempertimbangkan biaya investasi atau sewa, biaya operasional, dan biaya pemeliharaan.
5. Jenis proyek, pada jenis proyek yang berbeda, akan digunakan jenis alat berat yang berbeda pula.
6. Lokasi proyek, lokasi proyek juga akan mempengaruhi pemilihan alat berat yang digunakan.
7. Jenis dan kekuatan tanah, kekuatan tanah serta jenis tanah yang akan diolah juga mempengaruhi pemilihan alat berat yang digunakan.
8. Kondisi lapangan, kondisi lapangan yang sulit akan berbeda dengan kondisi lapangan yang standar dalam pemilihan alat.

Untuk menggunakan alat berat pada pekerjaan ini memungkinkan untuk digunakan sesuai dengan yang ditetapkan di RKS pekerjaan. Kondisi jalan lama dilokasi pekerjaan hanya beberapa titik yang terdapat kerusakan parah, dan kerusakan tersebut terletak pada pertengahan dan terletak pada ujung, kerusakan ini juga terdapat air parit yang naik. sehingga akan menghambat proses mobilisasi. Agar permukaan tanah rata untuk mempermudah mobilisasi alat berat sebelumnya diperlukan penimbunan pada titik titik yang terdapat kerusakan.

Pada pekerjaan lapis pondasi bawah pada jalan ini alat berat yang digunakan sesuai RKS adalah sebagai berikut :

1. *Dump Truck type 3,5 ton*

Dump truck ini digunakan untuk mengangkat material agregat base kelas B dari *quarry* menuju lokasi pekerjaan. Didalam pelaksanaan proyek dibutuhkan *dump truck* sebanyak 4 unit sesuai KRS pekerjaan.



Gambar 3.8.4. Dump Truck
(Sumber : Dokumentasi Lapangan)

2. *Motor Grader*

Motor Grader digunakan untuk membentuk membuat jalan, landasan dari pondasi tanah. *Motor grader* juga berguna saat penghamparan agregat base kelas B. Didalam pelaksanaan pekerjaan lapis pondasi dibutuhkan sebanyak 1 unit sesuai KRS pekerjaan.



Gambar 3.8.5 Motor Grader
(Sumber : Dokumentasi Lapangan)

3. *Vibro Roller*

Vibro roller berguna untuk membantu pada saat pemadatan pelaksanaan pekerjaan lapis pondasi agregat kelas B. Didalam pelaksanaan pekerjaan lapis pondasi dibutuhkan sebanyak 1 unit sesuai KRS pekerjaan.



Gambar 3.8.6. Vibro Roller
(Sumber : Dokumentasi Lapangan)

4. *Water Tank*

Water Tank digunakan untuk penyiraman agregat base kelas B dilapangan. Didalam pelaksanaan pekerjaan lapis pondasi dibutuhkan sebanyak 1 unit.



Gambar 3.8.7 Water Tank
(Sumber : Dokumentasi Lapangan)

Untuk mendatangkan alat berat tidak dilakukan secara bersamaan semuanya diawali pekerjaan, namun alat berat yang didatangkan secara bertahap sesuai dengan kebutuhan pekerjaan yang digunakan pada pekerjaan yang akan dikerjakan. Pada pekerjaan ini alat berat yang di datangkan lebih dahulu adalah alat berat yang digunakan untuk pekerjaan persiapan badan jalan dan bahu jalan, yaitu *Motor Greder, Dump Truck, Water Tank, Vibratory Roller* .

3.8.2.5 Pelaksana Pekerjaan Base B

1. Material yang dibawa menggunakan *dump truck* diturun kelokasi proyek.
2. Setelah material berada dibadan jalan dilanjutkan dengan penghamparan menggunakan *motor grader*.
3. Kemudian setelah penghamparan selesai dilanjutkan proses pemadatan dengan *vibro roller* dengan ketebalan 20 cm.
4. Lanjut dilakukan pengukuran lebar jalan apakah sesuai dengan perencanaan dengan lebar 6 m.
5. Lalu diberi patok dengan jarak per 50 m.

3.8.3 Base A

Lapis pondasi agregat kelas A adalah mutu lapis pondasi atas untuk suatu lapisan di bawah lapisan beraspal. Seluruh lapis pondasi agregat harus bebas dari bahan organik dan gumpalan lempung atau bahan-bahan lain yang tidak dikehendaki dan setelah dipadatkan harus memenuhi ketentuan gradasi.

Dalam pekerjaan base di proyek Peningkatan Jalan Sungai Linau – Bandar Jaya (DAK) ini menggunakan base kelas A, dengan ukuran ketebalannya 0,15 m dan lebar 6 m. Untuk mengetahui apakah pekerjaan base itu sudah cocok dengan perhitungan RAB maka dilakukan backup data dilapangan. Setelah melakukan backup data dilapangan, selanjutnya dilanjutkan dengan pengujian sandcone yang bertujuan untuk mengetahui kepadatan base. Sebelum dilakukan backup data dan pengujian sandcone terlebih dahulu dilakukan pengujian specific gravity (analisa saringan) yang bertujuan untuk menentukan apakah material tersebut termasuk kedalam Pondasi Agregat Kelas A atau bukan.

3.8.3.1 Perkerjaan Base A

Pekerjaan Lapis Pondasi agregat kelas A dilaksanakan dengan prosedur sebagai berikut :

1. Elevasi Permukaan

Melaksanakan Penginderaan dilakukan untuk mengetahui elevasi permukaan base B guna untuk menentukan beberapa tinggi dimensi timbunan base A tersebut. Penginderaan ini dilakukan pada setiap 50 m mulai dari STA 0+000 sampai STA 1+500.

2. Kelas Lapis Pondasi Agregat

Terdapat tiga kelas yang berbeda dari setiap Lapis Pondasi Agregat, yaitu Agregat Kelas A, Agregat Kelas B, dan Agregat Kelas S. Pada umumnya Lapis Pondasi Agregat Kelas A adalah mutu Lapis Pondasi Atas untuk lapisan di bawah lapisan beraspal, dan Lapis Pondasi Agregat Kelas B adalah untuk Lapis Pondasi Bawah. Pada laporan ini yang akan dibahas adalah Lapis Pondasi Agregat Kelas A. Berikut tabel persen berat lolos pada Lapis Pondasi Agregat Kelas A.

Ukuran Saringan		Persen Berat yang Lolos (%)
ASTM	(inci)	
37,5	1½"	100
25,0	1"	79-85
9,50	3/8"	44-58
4,75	No. 4	29-44
2,0	No. 10	17-30
0,425	No. 40	7-17
0,075	No. 200	2-8

Tabel 3.3 Analisa Saringan Lapis Pondasi Agregat Kelas A

(Sumber : SNI 03-1968-1990)

3. Fraksi Agregat Kasar

Agregat kasar yang tertahan pada ayakan 4,75 mm harus terdiri dari partikel atau pecahan batu atau kerikil yang keras dan awet. Bahan yang pecah bila berulang-ulang dibasahi dan dikeringkan tidak boleh digunakan. Bilamana agregat kasar berasal dari kerikil maka untuk Lapis Pondasi Agregat Kelas A mempunyai 100% berat agregat kasar dengan angularitas 95/90.

4. Fraksi Agregat Halus

Agregat halus lolos ayakan 4,75 mm harus terdiri dari partikel pasir alami atau batu pecah halus dan partikel halus lainnya. Fraksi bahan yang lolos ayakan No.200 tidak boleh melampaui dua per tiga fraksi bahan lolos No. 4.

5. Sifat-sifat Bahan yang Disyaratkan

Seluruh Lapis Pondasi Agregat harus bebas dari bahan organik dan gumpalan lempung atau bahan-bahan lain yang tidak dikehendaki dan setelah dipadatkan harus memenuhi ketentuan gradasi (menggunakan pengayakan secara basah) dan memenuhi sifat-sifat yang diberikan dalam Tabel berikut :

Sifat-sifat	Kelas A
Abrasi dari Agregat Kasar (SNI 2417-1990)	0 - 40 %
Butiran Pecah, tertahan ayakan 3/8" (SNI 7619:2012)	95/90
Batas Cair (SNI 1967:2008)	0 – 25
Indek Plastisitas (SNI 1966:2008)	0 – 6
Hasil Kali Indek Plastisitas dengan % Lolos Ayakan No. 200	Maks. 25
Gumpalan Lempung dan Butiran-butiran Mudah Pecah (SNI 03-4141-1996)	0 – 5 %
CBR Rendaman (SNI 1744:2012)	Min. 90%
Perbandingan Persen Lolos No. 200 dengan Persen Lolos No. 40	Maks. 2/3

Tabel 3.4 Sifat-sifat Lapis Pondasi Agregat Kelas A

6. Pengangkutan Lapis Pondasi Agregat

Pengangkutan material agregat kelas A ke lokasi pekerjaan menggunakan Dump Truck dan loadingnya dilakukan dengan menggunakan Wheel Loader. Jarak dari batching plan ke lokasi proyek ±50 km. Pengecekan dan pencatatan volume material dilakukan pada saat penghamparan agar tidak terjadi kelebihan material disatu tempat dan kekurangan ditempat

yang lain. Dengan rumus menghitung volume Pondasi agregat kelas A :

$$V (\text{volume}) = P (\text{panjang}) \times L (\text{lebar}) \times T (\text{tebal})$$

Diket :

$$L = 7 \text{ m}$$

$$P = 1.500 \text{ m}$$

$$T = 0.15 \text{ m (kondisi padat)}$$

Menghitung Total Volume Pondasi Agregat Kelas A

$$= 1.500 \text{ m} \times 7 \text{ m} \times 0,15 \text{ m}$$

$$= 1.575 \text{ m}^3$$

Jadi total volume Pondasi agregat kelas A yang di butuhkan berdasarkan perencanaan di atas adalah sebesar 1.575 m^3 .

7. Penghamparan Lapis Pondasi Agregat

Pekerjaan penghamparan dan meratakan base A pada STA 0+000 – 1+500. Setelah base A dihamparkan lalu diratakan menggunakan alat berat *Motor Grader*.



*Gambar 3.8.8. Penghamparan Base A
(Sumber : Dokumentasi Lapangan)*

8. Pemadatan Lapis Pondasi Agregat

Pemadatan base A menggunakan alat berat *Vibrator roller* pada STA 0+000 – 1+500. Base A yang dipadatkan dengan ketebalan 15 cm (kondisi padat).



*Gambar 3.8.9. Pemadatan Base A
(Sumber :Dokuemtasi Lapangan)*

3.9 Pengujian Base A

Adapun pengujian yang dilakukan adalah pengujian *sand cone*. Pengujian ini bertujuan untuk menentukan kepadatan base yang telah di padatkan sebelumnya.

a. Peralatan yang digunakan dalam pengujian *sand cone* :

- Botol Uji untuk tempat pasir dengan isi sekitar 4 liter
- Corong kalibrasi pasir diameter 16,51 cm
- Plat untuk corong pasir berukuran 30,48 cm x 30,48 cm dengan lubang bergaris tengah 16,51 cm
- Peralatan kecil yaitu palu, sendok, kuas, pahat dan peralatan untuk mencari kadar air
- Satu buah timbangan
- Pasir yang bersih keras, kering dan bisa mengalir bebas tidak mengandung bahan pengikat dan bergradasi lewat saringan 3/4 inch

b. Langkah-langkah pengujian *sand cone* :

- Isi pasir otawa ke dalam botol uji sampai penuh
- Kemudian timbang botol uji yang sudah terisi penuh pasir otawa (berat awal)
- Pasang plat pembatas di lokasi yang akan diuji kepadatan
- Gali agregat dilokasi yang sudah dipasang plat pembatas sedalam lebih kurang 15 cm
- Ambil agregat bekas galian sampai bersih dan letakan di dalam wadah (berat wadah sudah ditimbang sebelumnya)
- Timbang agregat + wadah
- Ambil agregat untuk sampel kadar air dan dibawa ke laboratorium secukupnya

- Masukkan botol uji ke dalam lubang yang telah digali dengan posisi corong berada dibawah
- Buka kran botol uji dan biarkan pasir otawa sampai terisi penuh kedalam lubang
- Setelah terisi penuh tutup kran kemudian timbang botol uji (berat akhir)
- Tutup lubang bekas galian dengan agregat yang tersisa

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Selama pelaksanaan kerja praktek (KP) yang penulis ketahui diproyek dengan kegiatan Peningkatan Jalan Sungai Linau – Bandar Jaya (DAK) dengan nilai kontrak Rp. 9.870.150.000.00,. Kerja Praktek dilakukan selama kurang lebih 2 bula dari tanggal 23 Juli – 23 September 2021.

1. Adapun kesimpulan yang didapat berdasarkan pengalaman dan pengetahuan selama proses kerja praktek adalah :
 - a. Metode Pengadaan yang di lalui, Tender – Pascakualifikasi Satu File – Harga Terendah Sistem Gugur.
 - b. Type *Geotextile* yang digunakan yaitu *Geotextile Seperator* kelas 2 (*Non Woven* 250 gr)
 - c. Aspal yang digunakan AC-WC dengan ketebalan 4 cm (lapisan atas), AC-BC 6 cm (lapisan bawah).
2. Tahapan Perkerjaan yang dilakukan yaitu sebagai berikut :
 - a. Peninjauan lokasi proyek, terdiri dari : Pengukuran jalan, serta pemasangan patok.
 - b. Pekerjaan *Subgrade*, terdiri dari : Pemangkasan, Penimbunan, dan Pematatan.
 - c. Pekerjaan Penjahitan, terdiri dari : Pembentangan dan penjahitan *geotextile*.
 - d. Lapis pondasi *Base B*, terdiri dari : Penghamparan, Pematatan, Pengujian *Core Base B* dan A, serta Pengujian *Sand Cone Base B* dan A.

4.2 Saran

Adapun saran untuk mengembangkan tugas yang telah dilaksanakan:

1. Sebaiknya menggunakan perlengkapan safety yang lengkap saat berada di lokasi proyek.
2. Sudah memahami prosedur dan cara kerja praktek yang akan dilakukan.

3. Mengutamakan sikap kerja sama antar tim kerja praktek.
4. Mahasiswa/i harus bisa menyesuaikan diri di lokasi kerja praktek.

DAFTAR PUSTAKA

- Tinjauan Pustaka, Perkerasaan Jalan Menurut Sukirman (1999), berdasarkan bahan pengikatnya., <https://e-journal.uajy.ac.id> diakses tanggal 28 September 2021.
- Pedoman Perencanaan dan Pelaksanaan Penguatan Tanah dengan *Geosintetik*, No 003/BM/2009., <https://binamarga.pu.go.id/> , diakses tanggal 10 Oktober 2021.
- Metode tentang Analisa Saringan Agregat Halus dan Agregat Kasar SNI 03-1968-1990., <https://sispk.bsn.go.id/> , diakses pada tanggal 09 Oktober 2021.
- Definisi dan Fungsi *Geotextile Non Woven.*, <http://geotextile.web.id> ., diakses pada tanggal 10 Oktober 2021.
- Pedoman Penggunaan Tailing untuk Lapis Pondasi dan Lapis Pondasi Bawah, Pd T-14-204-B., <https://binamarga.pu.go.id> ., diakses tanggal 09 Oktober 2021.



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam Bengkalis-Riau 28714
Telepon (0766) 24566, Faximile (0766) 800 1000
Laman: <http://www.polbeng.ac.id>

LEMBAR ASISTENSI KERJA PRAKTEK

Nama Mahasiswa : Irna Suhaila
NIM : 4204181207
Program Studi : Teknik Perancangan Jalan dan Jembatan
Pembimbing : Zev Al Jauhari, M.T

NO.	HARI/ TANGGAL	URAIAN	PARAF
①	07/10/2021	Tujuan Proyek, Kerdala, Proses Pelaksana	Zev
②	11/10/2021	Gambar Kerja, Foto, Tinjauan Umum, Geo, base b, dan base a	Zev
③	17/10/2021	Gambar detail kerakur, Spasi dari foto bab ke bab.	Zev
④	18/10/2021	Daftar Pustaka Format spasi & penduan	Zev
⑤	19/10/2021	All jilid	Zev

Mengetahui,
Dosen Pembimbing

Zev Al Jauhari, M.T
NIK. 199401282018031001



Certificate SMM ISO 9001 : 2008: ID 16/03476 dan IWA 2: 2007

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK
DI PT. DETIGA INTI TEKNIK SINERGI

Nama : IRNA SUHAILA
NIM : 4204181207
Program Studi : D-IV TEKNIK SIPIL PERANCANGAN JALAN
JEMBATAN
Politeknik Bengkalis

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	16
2.	Tanggung- jawab	25%	20,5
3.	Penyesuaian diri	10%	8,5
4.	Hasil Kerja	30%	21,6
5.	Perilaku secara umum	15%	12,3
	Total Jumlah (1+2+3+4+5)	100%	82

Keterangan :

Nilai : Kriteria
81 – 100 : Istimewa
71 – 80 : Baik sekali
66 – 70 : Baik
61 – 65 : Cukup Baik
56 – 60 : Cukup

Catatan :

.....
.....
.....
.....
.....

BENGKALIS 23, SEPTEMBER, 2021

Pembimbing Lapangan



MUHAMMAD HABIB BAHEM

LEMBAR EVALUASI PELAKSANAAN KP

Nama Mahasiswa : Irna Suhaila

NIM : 4204181207

Judul KP : Peningkatan Jalan Sungai Linau-Bandar Jaya (DAK)

NO	ASPEK YANG DIEVALUASI	NILAI ANGKA
A	Pelaksanaan Lapangan (30 %)	80
B	Pembimbingan (50 %)	85
1	Motivasi	
2	Disiplin	
3	Sikap Kritis dan Kreativitas	
	Rata-rata Nilai Pelaksanaan = $(B1+B2+B3)/3$	
C	Laporan (20%)	85
1	Substansi	
2	Tata Tulis	
	Rata-rata Nilai Laporan = $(C1+C2)/2$	
Nilai Evaluasi Pelaksanaan KP = $0,3A + 0,5B + 0,2C$		83,5

Catatan :

Nilai Huruf A = 81 – 100

Nilai Huruf AB = 71 – 80

Nilai Huruf B = 66 – 70

Nilai Huruf BC = 61 – 65

Nilai Huruf C = 56-60

Nilai Huruf D = 41-55

Nilai Huruf E = 0-40

Bengkalis, 19 Oktober 2021

Pembimbing



(..ZEVAL JAWHARI..)

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Kamis

TANGGAL : 23 Juli 2021

No	Uraian Kegiatan	Pemberi Tugas	Paraf
1	Pengukuran Jalan	MUHAMMAD HABIB BAHKI	
2	Pemasangan Patok STA		
	Catatan Pembimbing Industri:		

No	Uraian pekerjaan	Dokumentasi
1	Pembuatan patok STA menggunakan papan lat dan dilanjutkan dengan penyemprotan pilox berwarna merah	
2	Pemasangan patok STA sesuai dengan ukuran jarak yang telah di tentu kan yaitu ; 50m/patok STA	

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Jumat - Jumat

TANGGAL : 24 s/d 31 juli 2021

No	Uraian Kegiatan	Pemberi Tugas	Paraf
1	Pemangkasan	Bangliwan	
2	Penimbunan (<i>fill</i>)		
3	Pemadatan		
Catatan Pembimbing Industri:			

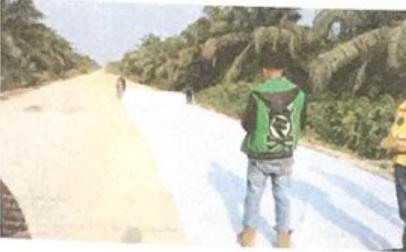
No	Uraian pekerjaan	Dokumentasi
1	Pengukuran lebar jalan dari bahu jalan kiri ke bahu jalan kanan hingga mencapai lebar jalan 8 meter sesuai dengan estimasi gambar dan bertitik perSTA 50 m.	
2	Melakukan penimbunan tanah dasar agar tidak terjadi runtuh atau amblas, kemudian diratakan dengan	
3	Pemadatan dilakukan menggunakan <i>vibro roller</i> .	

KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Sabtu – Jumat

TANGGAL : 1 agustus s/d 21 agustus 2021

No	Uraian Kegiatan	Pemberi Tugas	Paraf
1	Pembentangan <i>geotextile</i>	Bang Iwan	
2	Penjahitan <i>geotextile</i>		
Catatan Pembimbing Industri:			

No	Uraian pekerjaan	Dokumentasi
1	Bentang <i>geotextile</i> sepanjang 50m, yang terdiri dari 2 lajur 4 meter dan sebelah kiri 1 meter.	
2	Penjahitan <i>geotextile</i> di lakukan secara per section (50m), di kerjakan oleh mahasiswa magang (4) orang yang sudah bisa mengoperasikan alat jahit.	

KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Selasa - Minggu

TANGGAL : 4 Agustus s/d 30 Agustus 2021

No	Uraian Kegiatan	Pemberi Tugas	Paraf
1	Penghampan base B	Bang iwan	
2	pemadatan Base B		
3	Pengukuran Lebar Jalan		
4	Pemasangan Patok Untuk Lebar Jalan		
Catatan Pembimbing Industri:			

No	Uraian pekerjaan	Dokumentasi
1	Pekerjaan ini di lakukan oleh operator dan di awasi oleh pelaksana lapangan ,penghamparan base b ini menggunakan mesin grader	
2	Pekerjaan ini di lakukan oleh operator alat berat vibro roller dengan pergerakan 20 passing atau 40 kali lintasan se jauh 50 m	
3	Melakukan pengukuran Lebar base B setelah dihamparkan. Proses ini dilakukan untuk mengecek apakah lebar base B yang dihamparkan sesuai dengan ketentuan proyek yaitu lebar 6 m.	
4	Memasang patok kembali disetiap section agar memudahkan para operator menghamparkan dan memadatkan base b.	

KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Kamis dan Rabu

TANGGAL : 02 September dan 15 September 2021

No	Uraian Kegiatan	Pemberi Tugas	Paraf
1	Pengujian core base B	Habib Bahr	
2	Pengujian core base A		
Catatan Pembimbing Industri:			

No	Uraian pekerjaan	Dokumentasi
1	<p>Pengujian ini bertujuan untuk mencari tahu kedalaman base b sudah sesuai dengan apa yang ada di kontrak ,yang mana kedalam yg tentukan untuk base b yaitu ; 20 cm.</p>	
2	<p>Pengujian <i>core base</i> pada lapisan kedua atau base A dilakukan dengan membuat lubang menggunakan alat jackhammer dan batok sebagai alat tambahan (melubangi tanah), kemudian diukur dengan meteran tinggi dari kedalaman base itu.</p>	

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin - Rabu

TANGGAL : 7 September – 23 September 2021

No	Uraian Kegiatan	Pemberi Tugas	Paraf
1	Penurunan base A	Habib Bahri	
2	Penghampan base A		
3	Pemadatan Base A		
Catatan Pembimbing Industri:			

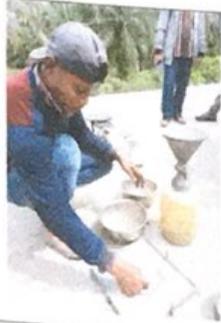
No	Uraian pekerjaan	Dokumentasi
1	Sebelum melakukan pekerjaan penghamparan base A agregat yang berada di betching/quarry dibawa menggunakan <i>dump truck</i> lalu dirurunkan kemudian dihamparkan dengan <i>motor grader</i>	
2	Pekerjaan penghamparan base A menggunakan Motor Grader kemudian diratakan menggunakan Vibro Roller.	
3	Melakukan pekerjaan pemadatan menggunakan alat Vibro Roller dan penyiraman air menggunakan Water tank setelah base A dipadatkan.	

KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Rabu dan Sabtu

TANGGAL : 2 September dan 25 September 2021

No	Uraian Kegiatan	Pemberi Tugas	Paraf
1	Pengujian sand cone base B	Muhammad Habib Bahri	
2	Pengujian sand cone base A		
Catatan Pembimbing Industri:			

Uraian pekerjaan	Dokumentasi
<p>1 Pengujian ini di lakukan oleh test density, yang mengambil 3 sampel yang dimulai dari titik awal,tengah dan akhir bahan uji ini kemudian di bawa ke laboratorium atau dilakukan pengujian selanjutnya di lokasi proyek.</p>	
<p>2 Setelah dilakukan perhitungan alat <i>sand cone</i> dilab lalu dilanjutkan pngujian langsung dilapangan, dengan meletakkan cetakan lubang plat yang telah kokoh dan dilanjutkan dengan membuat lubang dengan bantuan pahat.</p>	



PEMERINTAH KABUPATEN BENGKALIS

K. PERTANJARAN NO. ... BENGKALIS - BANGUN KODE POS 28211. TELP (0796) 8001002. FAKS (0796) 8001008
BENGKALIS

- PERBESUKAN JALAN SUNDAI LINAU - BANDAR JAYA (DAS PUKU BEGLER)
- PT. DETIGA INTI TEKNIK SINERGI
- KECAMATAN SAKA KECIL
- 2021

DATA COKI (BASE 0) PENINGGAHAN JALAN SUNDAI (PURI) BANDAR JAYA (DAS PUKU BEGLER) 1.564 METER

P/A	TEBAL BASE 0			TEBAL BATA - BATA (CM)	LEBAR BASE 0 (M)	KETERANGAN
	SEDI (CM)	TINGGI (CM)	BALAN (CM)			
1	26	23	34			
2	16	18	22			
3	22	23	22			
4	27	29	29			
5	27	23	15			
6	27	25	25			
7	23	18	16			
8	15	17	21			
9	23	18	19			
10	20	18	22			
11	24	27	30			
12	18	16	23			
13	23	27	26			
14	21	18	16			
15	20	20	20			
16	26	18	21			31-08-2021
17	20	19	17			02-09-2021
18	18	22	17			
19	28	20	22			
20	27	21	21			
21	29	20	18			
22	20	19	19			
23	25	23	20			
24	19	23	22			
25	24	25	29			
26	19	19	21			
27	21	23	20			
28	21	19	21			
29	20	21	24			
30	21	23	22			
31	26	23	19			
32	29	23	24			
33	23	25	23			

Sungai Linau 02 September 2021



PEMERINTAH KABUPATEN BENGKALIS
DINAS PERENCANAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG
 JL. PERTANIAN NO. ... BENGKALIS - RIAU KODE POS 28711. TELP (0766) 8001002. FAKS (0766) 8001002
BENGKALIS

- * PENINGKATAN JALAN SUNGAI LINAU - BANDAR JAYA (DAK FISIK REGULER)
- * PT. DETIGA INTI TEKNIK SINERGI
- * KECAMATAN SIAK KECIL
- * 2021

DATA CORE (BASE A) PENINGKATAN JALAN SUNGAI LINAU - BANDAR JAYA (DAK FISIK REGULER) 1.564,0 METER

NO	STA	TEBAL BASE A			TEBAL RATA - RATA (CM)	LEBAR BASE A (M)	KETERANGAN
		KIRI (CM)	TENGAH (CM)	KANAN (CM)			
1	0.000	19	17	20		7,90	
2	0.050	18	15	16		8,80	
3	0.100	15	14	15		7,70	
4	0.150	14	15	16		7,90	
5	0.200	15	15	15		8,00	
6	0.250	14	15	16		7,50	
7	0.300	15	14	16		7,70	
8	0.350	16	13,5	16		7,40	
9	0.400	15	14	14		7,40	
10	0.450	15	14	14		7,46	
11	0.500	18	18	14		7,50	
12	0.550	18	18	19		7,50	
13	0.600	14	13,5	14		7,50	
14	0.650	16	15	15		7,40	
15	0.700	19	15	15		7,40	
16	0.750	14	14	15		7,30	
17	0.800	16	17	16		7,50	15-09-2021
18	0.850	15	12	14		7,80	
19	0.900	16	15	15		7,70	
20	0.950	15	15	15		7,80	
21	1.000	15	15	15		7,40	
22	1.050	17	17	15		7,50	
23	1.100	15	16	16		7,90	
24	1.150	15	15	15		7,80	
25	1.200	15	14	15		7,90	
26	1.250	14	16	14		7,70	
27	1.300	14	15	14		7,70	
28	1.350	14,5	15	15		7,40	
29	1.400	15,5	16	15		7,00	
30	1.450	16	15	16		7,20	
31	1.500	14,5	16	16		7,60	
32	1.550	17,5	18	17		7,30	
33							
34							
35							
36							
37							
38							
39							
40							

Sungai Linau 2021

Konsultan Pengawas:
 OLFAH BAHARI ENGINEERING CONSULTANT

En. Solihin
 Inspektur

Diketahui Oleh:
 DINAS PUPR BENGKALIS

Sya. Bahari
 Pejabat Lapangan

Kontraktor Pelaksana:
 PT. DETIGA INTI TEKNIK SINERGI

Iwan
 Pelaksana Lapangan

PEMERINTAHAN KABUPATEN BENGKALIS
DINAS PEKERJAAN UMUM, TATA RUANG .

FIELD DENSITY TEST - SAND CONE METHODE

LOKASI : PENINGKATAN JALAN SUNGAI LINAU - BANDAR JAYA (DAK FISIK REGULER)
 KONTRAKTOR : PT , DETIGA INTI TEHNIK SINERGI .
 KONSULTAN : CV , FAJAR BAHARI ENGGINERUNG CONSULTANT.
 MATERIAL : BASE KLAS B. EX TANJUNG BALAI KARIMUN .

ditest oleh : iwan cs
 tanggal test : 02/09/2021

Titik Pemeriksaan	CL	R	L	R	CL	Satuan
	0 + 100	0 + 300	0 + 550	0 + 950	1 + 350	
Berat Pasir Uji	6.810	6.780	6.755	6.745	6.715	gr
Berat Pasir Sisa	3.400	3.100	3.220	2.740	2.930	gr
Berat Pasir dalam Lubang + Corong (A - B)	3.410	3.680	3.535	4.005	3.785	gr
Berat Pasir dalam Corong (Kalibrasi)	1.355	1.355	1.355	1.355	1.355	gr
Berat Pasir dalam Lubang (C - D)	2.055	2.325	2.180	2.650	2.430	gr
Berat Isi Pasir (lab)	1,391	1,391	1,391	1,391	1,391	gr/ cc
Volume Lubang (F / E)	1.477	1.671	1.567	1.905	1.747	cc
Berat Tanah Basah + Tempat	3.450	3.720	3.460	4.340	3.995	gr
Berat Tempat	5	5	5	5	5	gr
Berat Tanah Basah (H - I)	3445	3715	3455	4335	3990	gr
Berat Isi Tanah Basah (J / G)	2,332	2,223	2,205	2,275	2,284	gr/ cc
Berat Isi Tanah Kering ($\partial d Lap$) $K / (100 + g) \times 100$	2,240	2,111	2,120	2,154	2,170	gr/ cc
Kadar Air Optimum Laboratorium	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	%
Berat Maksimum isi Kering Laboratorium ($\partial d Lab.$)	2,191	2,191	2,191	2,191	2,191	gr/ cc
Porsen Derajat Kepadatan Lapangan (L / N) x 100	102,2	96,3	96,7	98,3	99,0	%
Porsen Derajat Kepadatan Lapangan terkoreksi						%
Density Max. terkoreksi (∂dmk)	2,283	2,140	2,146	2,201	2,200	gr/ cc
Kepadatan Max. Lapangan Terkoreksi	98,13	98,63	98,77	97,88	98,61	%
% TERTAHAN # 4						
Berat Contoh Kering	3309	3528	3322	4104	3791	gr
Berat Tertahan Saringan # 4	1.800	2.891	2.400	2.700	2.407	gr
Porsen Butir Kasar Tertahan # 4 (P)	54,4	81,9	72,2	65,8	63,5	%
Berat Batu Bulat Tertahan # 4	-	-	-	-	-	gr
Porsen Batu Bulat Tertahan # 4	-	-	-	-	-	%
KADAR AIR						
Nomor Tempat	1	1	1	1	1	
Berat Tanah Basah + Tempat	331,0	339,3	333,4	340,2	336,0	gr
Berat Tanah Kering + Tempat	319,4	324,0	322,0	324,0	321,0	gr
Berat Tempat	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	gr
Berat Air (b - c)	11,6	15,3	11,4	16,2	15,0	gr
Berat Tanah Kering (c - d)	283,4	288,0	286,0	288,0	285,0	gr
Kadar Air (e / f) x 100	4,10	5,30	4,00	5,63	5,26	%

DISETJUI OLEH DINAS PEKERJAAN UMUM		DIPERIKSA OLEH KONSULTAN		DIAJUKAN OLEH KONTRAKTOR	
TGL		TGL		TGL	
	PROYECK OFFICER		SUPERVISI ENGGINER		LABORATORIUM



PEMERINTAHAN KABUPATEN SIAK
DINAS BINA MARGA DAN PENGAIRAN.

PEKERJAAN : Peningkatan Jalan Lingkar Linau - Bandar Jaya -

FIELD DENSITY TEST - SAND CONE METHODE

(DAK FISIK REGULER)

Jenis Material

BASE KLAS : A EX. MERTK

KONTRAKTOR : PT. DETIGA INTI TEKNIK SIAK
KONSULTAN : CV. FAJAR BAHARI ENGINEERING

Dikerjakan Oleh : Staf Laboratorium

Tanggal Test : 25-9-21 (Sabtu)

Nomor Test	section 1					Cm
	1	2	3	4	5	
Titik Pemeriksaan	0+050 R	0+250 L	0+760 R	1+050 L	1+400 R	Satuan
A Berat Pasir Uji	8595	8530	8495	8440	8395	gr
B Berat Pasir Shea	4940	4995	4420	4455	4010	gr
C Berat Pasir dalam Lubang + Corong (A-B)	3655	3535	4075	3985	4385	gr
D Berat Pasir dalam Corong (Kalibrasi)	1355	1355	1355	1355	1355	gr
E Berat Pasir dalam Lubang (C-D)	2300	2180	2720	2630	3030	gr/cc
F Berat Isi Pasir (lab)	1.391	1.391	1.391	1.391	1.391	gr/cc
G Volume Lubang (F/E)	1653,5	1567,2	1955,4	1890,7	2178,3	cc
H Berat Tanah Basah + Tempat	3040	3600	4450	4330	4870	gr
I Berat Tempat	5	5	5	5	5	gr
J Berat Tanah Basah (H-I)	3035	3595	4445	4325	4865	gr
K Berat Isi Tanah Basah (J/G)	2.319	2.294	2.273	2.288	2.233	gr/cc
L Berat Isi Tanah Kering (J d Lab) $K/(100+g) \times 100$	2.209	2.185	2.206	2.199	2.168	gr/cc
M Kadar Air Optimum Laboratorium						%
N Berat Maksimal Isi Kering Laboratorium (J d Lab)	2.188	2.188	2.188	2.188	2.188	%
O Persen Derajat Kepadatan Lapangan (L/N) x 100	100,94	99,85	100,86	100,53	99,08	gr/cc
Persentase Derajat Kepadatan Lapangan terkoraksi						%
Q Density Max. terkoraksi (J d cmk)						gr/cc
Z Kepadatan Max. Lapangan Terkoraksi						%
% TERTAHAN # 4						
Berat Contoh Kering						gr
Berat Tertahan Saringan # 4						gr
Porsen Butir Kasar Tertahan # 4 (P)						%
Berat Batu Bulat Tertahan # 4						gr
Porsen Batu Bulat Tertahan # 4						%
KADAR AIR						
a Nomor Tempat	6	7	8	9		
b Berat Tanah Basah + Tempat	336	336	336	336	336	gr
c Berat Tanah Kering + Tempat	320	326	327	325	326	gr
d Berat Tempat	36	36	36	36	36	gr
e Berat Air (b-c)	16	10	9	11	10	gr
f Berat Tanah Kering (c-d)	284	290	291	289	290	gr
g Kadar Air (e/f) x 100	5,63	3,45	3,09	3,81	3,45	%
DIBUAT OLEH KONTRAKTOR	DI PERIKSA OLEH KONSULTAN	DIKETAHUI OLEH DINAS B M P				
BARLIAN LABORATORIUM	SUPERVISOR ENGINEER	PROJECT OFFICER				



PEMERINTAH KABUPATEN BENGKALIS
DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG



GAMBAR RENCANA



KEGIATAN

Penyediaan DAK Penugasan Kecamatan Siak Kecil (DAK Fisik)

PEKERJAAN

Peningkatan Jalan Sungai Linau - Bandar Jaya (DAK Fisik Reguler)

KONSULTAN PERENCANA



ACTUAL MANDIRI
ENGINEERING CONSULTANT



**PEMERINTAH KABUPATEN BENGKALIS
DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG**



LEMBAR PENGESAHAN



KEGIATAN

Penyediaan DAK Reguler Bidang Jalan Kecamatan Siak Kecil
(DAK Fisik Reguler)

PEKERJAAN

Peningkatan Jalan Sungai Linau - Bandar Jaya (DAK Fisik Reguler)

KUASA PENGGUNA ANGGARAN
SELAKU PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN
DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG
PEMERINTAH KABUPATEN BENGKALIS



DIONGI
NIP. 19700228 199303 1 004

PEJABAT PELAKSANA TEKNIS KEGIATAN
(PPTK)

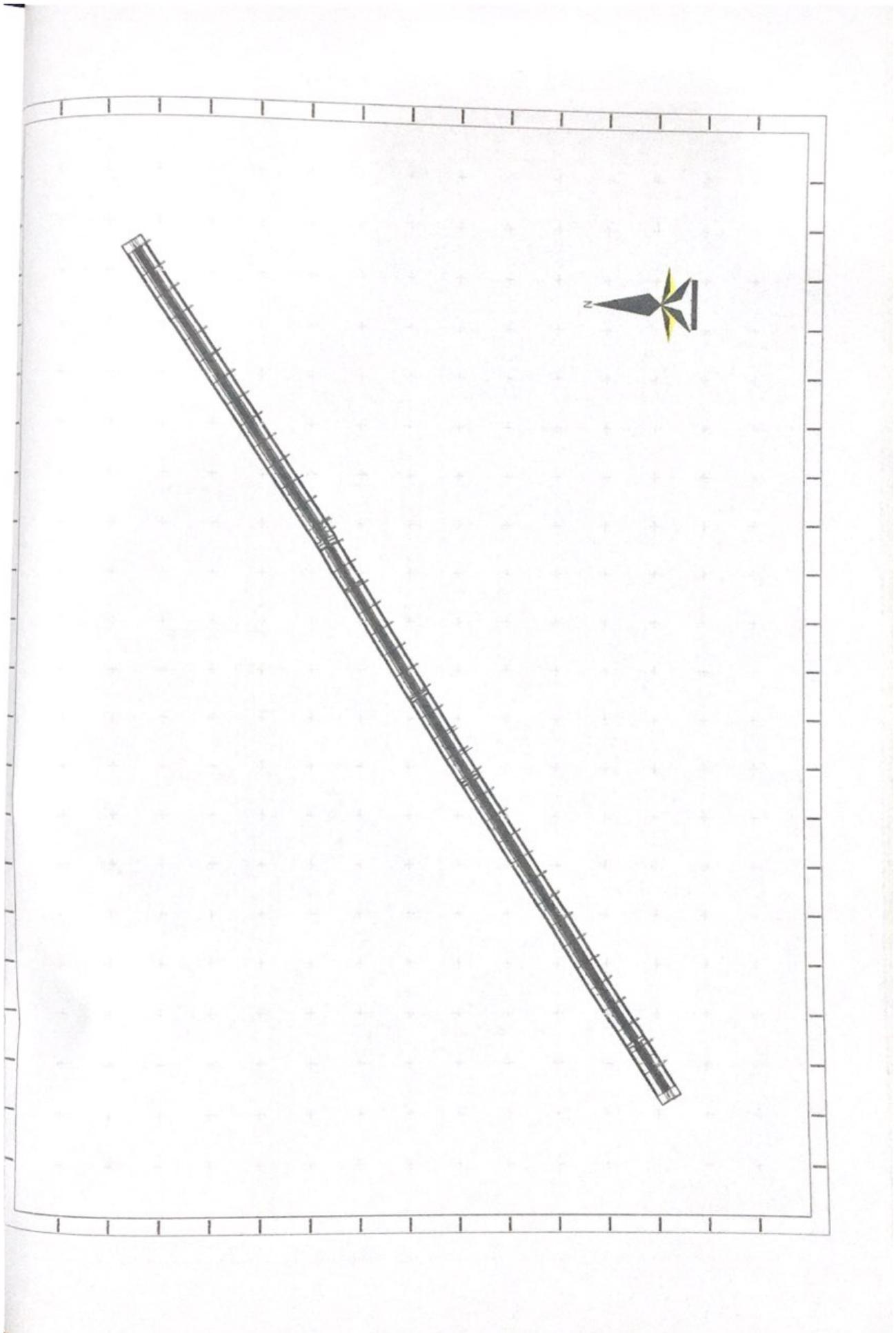


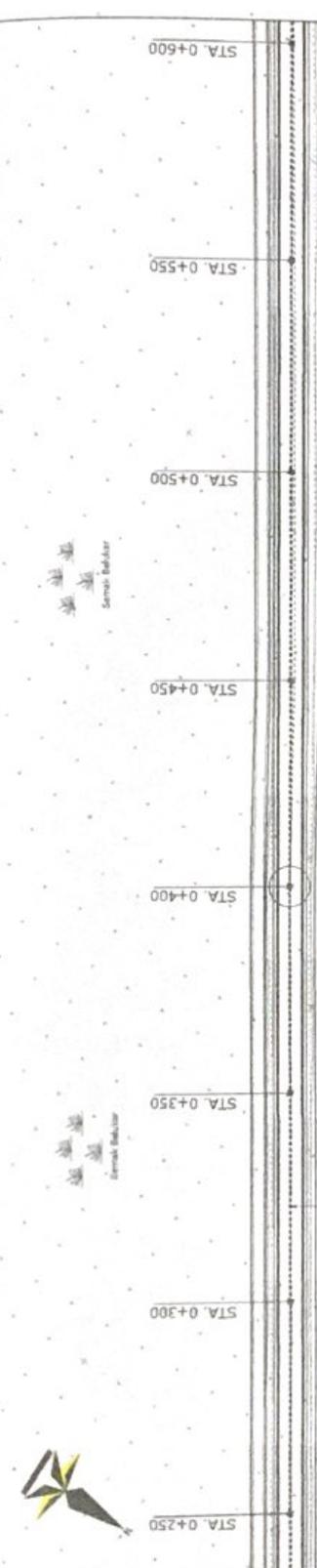
AMRI HIDAYAT, ST
NIP. 19801026 201503 1 002

Bengkalis, November 2019
KONSULTAN PERENCANA
CV. AKTUAL MANDIRI



Ir. SOJIM DERMAWAN
Team Leader

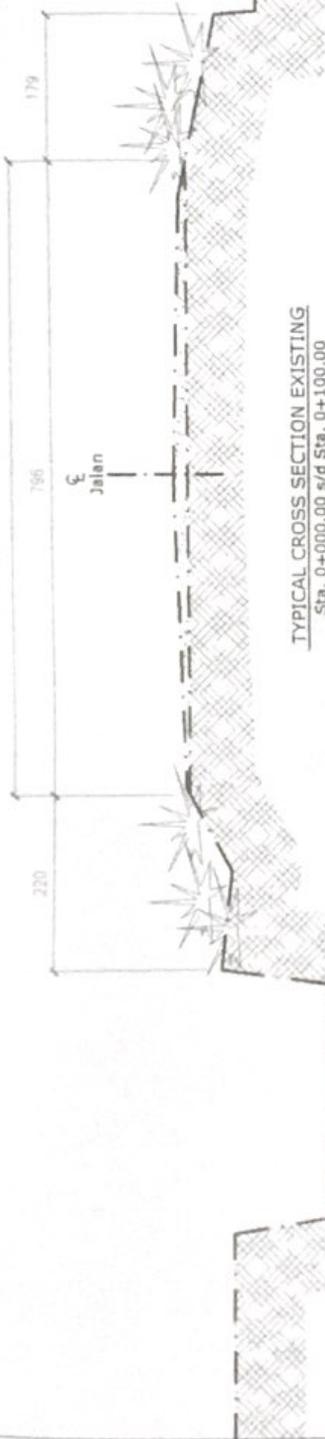




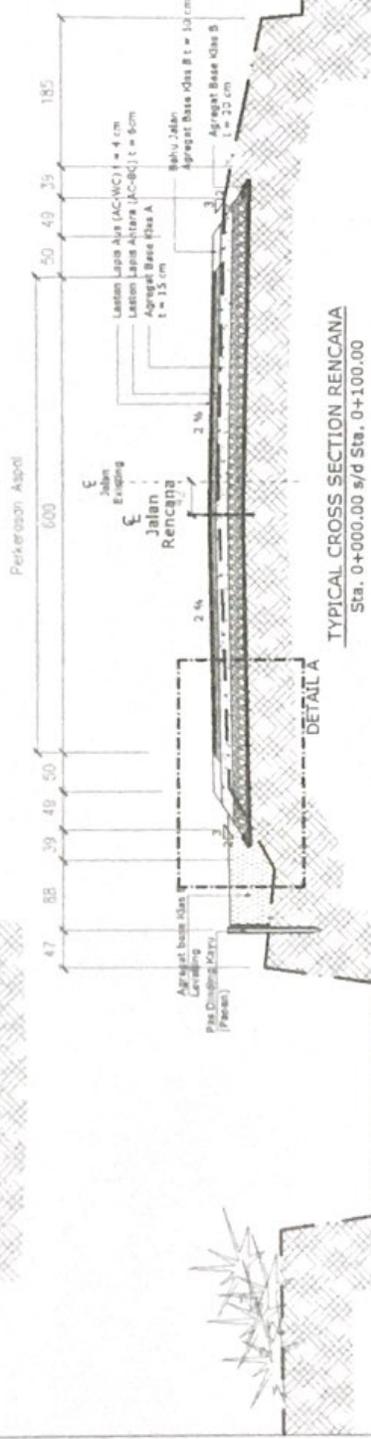
Existing : -Ampang Base Klas B (Jumlah Ruak)
 Rencana :
 - Perbaikan Badan Jalan
 - Geotekstil Separator Kelas 2 (Non Woven 250 gr)
 - Agregat Base Klas B (t = 22 cm)
 - Agregat Base Klas A (t = 15 cm)
 - Bahu Jalan Agregat Klas B (t = 10 cm)

Stationing	Superelevation		Right		Left	
	Right	Left	Right	Left	Right	Left
Sta 0+250	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sta 0+300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sta 0+350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sta 0+400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sta 0+450	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sta 0+500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sta 0+550	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sta 0+600	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
95.000						
48.000						
48.000						
47.000						
46.000						
45.000						
44.000						
43.000						

Existing Base Klas B (Kondisi Ruas)



TYPICAL CROSS SECTION EXISTING
Sta. 0+000.00 s/d Sta. 0+100.00



TYPICAL CROSS SECTION RENCANA
Sta. 0+000.00 s/d Sta. 0+100.00

Geotextile Separator, Non woven 250 Gr
Lapisan Lapis Atas (AC-WC) t = 4 cm
Lapisan Lapis Bawah (AC-BC) t = 6 cm
Agregat Base Klas A
t = 15 cm

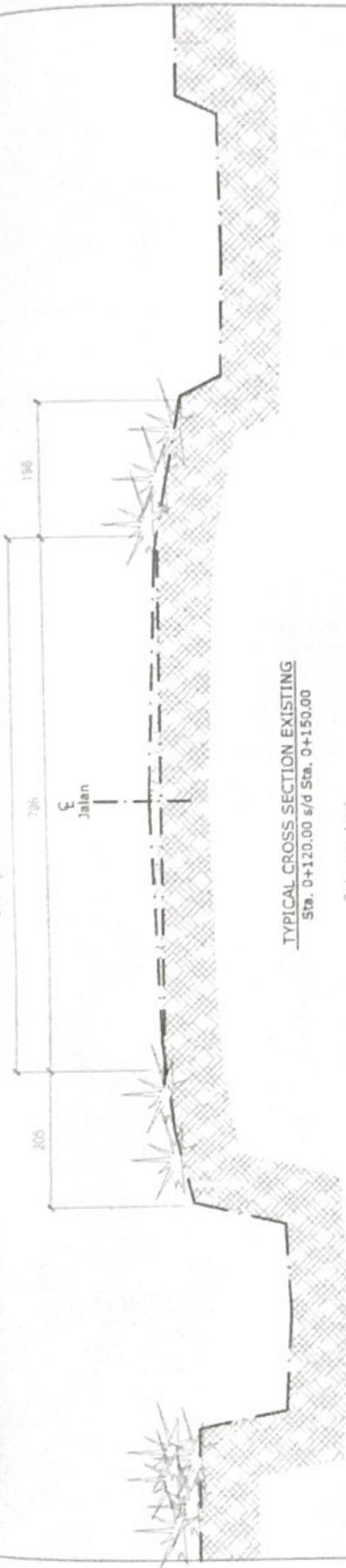
Bahu Jalan
Agregat Base Klas B t = 10 cm
Agregat Base Klas B
t = 22 cm

Agregat base klas B
Lereng
2%

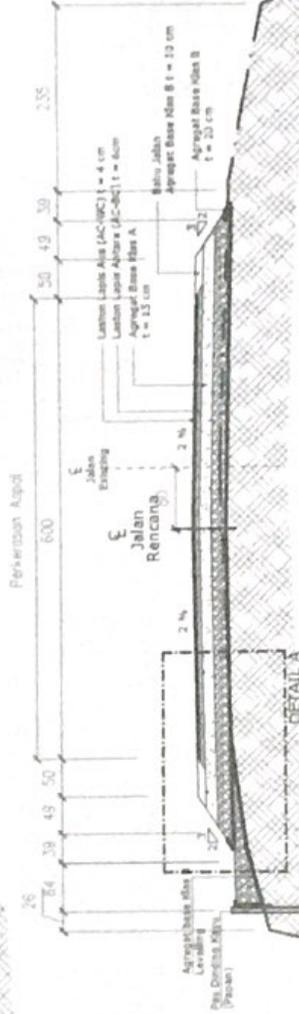
DETAIL A
Not To Scale

 <p>PEMERINTAH KABUPATEN BENGKALIS DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG</p>	<p>Kegiatan</p> <p>PERENCANAAN DAK REGULER KECAMATAN SIANG KECIL (DAK FISIK)</p>	<p>Pekerjaan</p> <p>PERINGKATAN JALAN SUNGAI LINAU - BANDAR JAYA (DAK FISIK REGULER)</p>	<p>Konsultan Perencana</p> <p> CV. ARTUAL MANDIRI Jalan Ladaur</p>	<p>Dipinisi Oleh:</p> <p></p>	<p>Judul Gambar</p> <p>Tertara</p>	<p>Lembar No :</p> <p>29</p>
						<p>Jml Lembar :</p> <p>45</p>

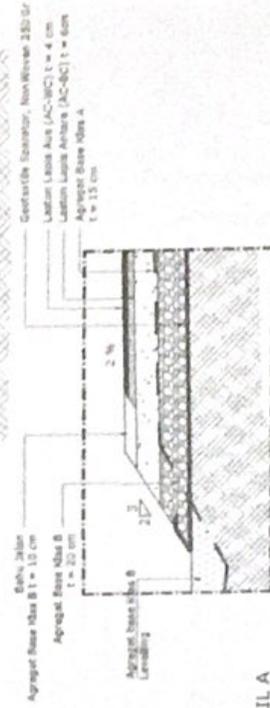
Existing Base Kelas B (Kandang Puyuh)



TYPICAL CROSS SECTION EXISTING
Sta. 0+120.00 s/d Sta. 0+150.00



TYPICAL CROSS SECTION RENCANA
Sta. 0+120.00 s/d Sta. 0+150.00



DETAIL A
Net To Scale

 PEMERINTAH KABUPATEN BENGKALIS DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG	Kegiatan PENYEDIAAN DAM REGULER KECAMATAN SIAG KECIL (DAM FISIK)	Pekerjaan PENINGKATAN JALAN SUNGAI LINGAU - BANDAR JAYA (DAM FISIK REGULER)	Konsultansi Perencana  CV. ARTAL MANUPH JAWA WIDIA WANA Jalan Merdeka	Disenai Oleh:  Audir Gembira	Lembar No : 31 31-Lembar : 45 Skala :
	Catatan	Keterangan	Perkiraan	Diterbitkan	Jenis

**REKAPITULASI
PERKIRAAN HARGA PEKERJAAN**

Kegiatan : PENYELENGGARAAN JALAN KABUPATEN/ KOTA
 Pekerjaan : PENINGKATAN JALAN SUNGAI LINAU - BANDAR JAYA (DAK FISIK REGULER)
 Lokasi : KECAMATAN SIAK KECIL

No. Divisi	Uraian	Jumlah Harga Pekerjaan (Rupiah)
1	Umum	40,736,972.22
2	Drainase	-
3	Pekerjaan Tanah Dan Geosintetik	533,586,057.57
5	Perkerasan Berbutir Dan Perkerasan Beton Semen	4,752,529,989.50
6	Perkerasan Aspal	3,710,773,729.18
7	Struktur	-
9	Pekerjaan Harian Dan Pekerjaan Lain-Lain	50,202,716.61
(A) Jumlah Harga Pekerjaan (termasuk Biaya Umum dan Keuntungan)		9,087,829,465.07
(B) Pajak Pertambahan Nilai (PPN) = 10% x (A)		908,782,946.51
(C) JUMLAH TOTAL HARGA PEKERJAAN = (A) + (B)		9,996,612,411.58
(D) DIBULATKAN		9,996,612,411.00

Terbilang : **Sembilan Milyar Sembilan Ratus Sembilan Puluh Enam Juta Enam Ratus Dua Belas Ribu Empat Ratus Sebelas Rupiah**

Bengkalis, 15 Maret 2021
 KUASA PENGGUNA ANGGARAN
 SELAKU PEJABAT PEMBUAT KOMITMEN
 DINAS PERENCANAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG
 KABUPATEN BENGKALIS



SUKIRG SANTOSO, ST., MT
 NIP. 19721028 200312 1 003

ITEM PEMBAYARAN NO. : 1.2
JENIS PEKERJAAN : MOBILISASI

% TERHADAP TOTAL BIAYA PROYEK = 0.20 %

Lembar 1.2-1

No.	URAIAN	SATUAN	VOL.	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	Sewa Tanah				
B.	Peralatan Periksa lembar 1.2-2		1.00		13,900,000.00
C.	Kantor Lapangan dan Fasilitas				
D.	Mobilisasi Fasilitas & Laboratorium				
E.	Mobilisasi Personil				
E.I.					
E.II.	Personil Lainnya				
1	Papan Nama Proyek	LS	1.00	300,000.00	300,000.00
F.	Manajemen dan Keselamatan lalu lintas				
G.	DEMOBILISASI	LS	1.00	4,170,000.00	4,170,000.00
Total Biaya Mobilisasi					18,370,000.00

Catatan : Jumlah yang tercantum pada masing-masing item mobilisasi di atas sudah termasuk over-head dan laba serta seluruh pajak dan bea (kecuali PPn), dan pengeluaran lainnya.

DAFTAR KUANTITAS DAN HARGA

PENYELENGARAAN JALAN KABUPATEN/ KOTA
 PENINGKATAN JALAN SUNGAI LINAU - BANDAR JAYA (DAK FISIK REGULER)
 KECAMATAN SIAK KECIL

No. Matrik Pembayaran	Uraian	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga-Harga (Rupiah)
a	b	c	d	e	f = (d x e)
	DIVISI 1. UMUM				
1.2	Mobilisasi				
1.2	Mobilisasi	LS	1,00	18.370.000,00	18.370.000,00
1.19	Keselamatan dan Kesehatan Kerja				
1.19	Keselamatan dan Kesehatan Kerja	LS	1,00	18.626.000,00	18.626.000,00
	Pekerjaan Perelapan				
	Papan Mal Kayu (Tanpa Pengawetan)	M ²	100,00	37.418,72	3.741.872,22
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 1 (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)					40.736.872,22
	DIVISI 3. PEKERJAAN TANAH DAN GEOSINTETIK				
3.2(1)(b)	Timbunan Biasa dari hasil galian	M ³	79,81	41.861,24	3.324.883,56
3.3(1)	Penyiapan Badan Jalan	M ²	13.141,00	1.209,65	15.896.028,53
3.5(2)(b)	Geotekstil Separator Kelas 2 (Non Woven 250 gr)	M ²	14.234,49	33.143,23	471.777.018,81
	Penyediaan dan Penyediaan Kayu Gampangan	M ³	5.520,00	7.716,22	42.586.036,67
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 3 (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)					533.586.037,57
	DIVISI 5. PERKERASAN BERBUTIR				
5.1(1)	Lapis Pondasi Agregat Kelas A	M ³	1.688,83	1.112.482,88	1.876.918.337,07
5.1(2)	Lapis Pondasi Agregat Kelas B (Lapis Pondasi Badan Jalan)	M ³	2.510,70	884.037,13	2.219.622.021,79
5.1(2)	Lapis Pondasi Agregat Kelas B (Leveelling)	M ³	101,47	884.037,13	89.850.247,58
5.1(2)	Lapis Pondasi Agregat Kelas B (Bahu Jalan)	M ³	307,07	895.015,41	305.639.383,09
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 5 (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)					4.752.528.989,50
	DIVISI 6. PERKERASAN ASPAL				
6.1(1)	Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair	Liter	7.132,80	20.260,58	144.514.667,07
6.1(2a)	Lapis Perakut - Aspal Cair	Liter	3.566,40	20.605,16	73.485.235,10
6.3(a)	Laston Lapis Atas (AC-W/C)	Ton	748,54	1.933.025,57	1.447.720.173,31
6.3(b)	Laston Lapis Antara (AC-BC)	Ton	1.123,42	1.820.381,21	2.045.052.663,69
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 6 (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)					3.710.773.729,18
	DIVISI 9. PEKERJAAN HARIAN & PEKERJAAN LAIN-LAIN				
9.2(1)	Marka Jalan Termoplastik	M ²	267,48	183.262,44	48.816.362,88
9.2(2a)	Rambu Jalan Tunggal dengan Permukaan Pamantul Engineering Grade	Bush	3,00	395.451,24	1.186.353,73
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 9 (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)					50.202.716,61

FORMULIR STANDAR UNTUK
PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN

KEGIATAN PEKERJAAN LOKASI PROP / KAB.
PENYELENGGARAAN JALAN KABUPATEN/KOTA
PENINGKATAN JALAN SUNGAI LINAU - BANDAR JAYA (DAK FISIK REGULER)
KECAMATAN SIAK KECIL
RIAU/BENGKALIS

ITEM PEMBAYARAN NO.
JENIS PEKERJAAN
SATUAN PEMBAYARAN

1.19
Keselamatan dan Kesehatan Kerja
LS

PERKIRAAN VOL. PEK. 1.00
TOTAL HARGA (Rp.) 18.625.000,00
% THD. BIAYA PROYEK 0,04%

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	Penyiapan RK3K Pembuatan Manual, Prosedur, Instruksi Kerja, Ijin Kerja Dan Formulir Pembuatan Kartu Identitas Kerja (KIP)	Set	1	200,000.00	200,000.00
		Lb	12	5,000.00	60,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					260,000.00
B.	Sosialisasi dan Promosi K3 Spanduk (banner) Papan Informasi K3	Lb	5	250,000.00	1,250,000.00
		Bh	5	250,000.00	1,250,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					2,500,000.00
C.	Alat Pelindung Kerja terdiri Police Line (Barikade Tape)	Rol	2	80,000.00	160,000.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					160,000.00
D.	Alat Pelindung Diri Terdiri Atas Topi Pelindung (Safety Helmet) Sarung Tangan (Safety Gloves) Sepatu Keselamatan (Safety Shoes) Rompi Keselamatan (Safety Vest)	Bh	12	45,000.00	540,000.00
		Psg	12	35,000.00	420,000.00
		Psg	12	250,000.00	3,000,000.00
		Bh	12	70,000.00	840,000.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					4,800,000.00
E.	Personil K3 Petugas K3	OB	5	1,750,000.00	8,750,000.00
JUMLAH HARGA TENAGA					8,750,000.00
F.	Fasilitas sarana kesehatan Peralatan P3K (Kotak P3K Obat Luka, Perban, dll)	Ls	1	265,000.00	265,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					265,000.00
G.	Rambu - Rambu Rambu Petunjuk Rambu Peringatan Rambu Informasi Kerucut Lalu Lintas (Traffic Cone)	Bh	4	85,000.00	340,000.00
		Bh	4	85,000.00	340,000.00
		Bh	4	85,000.00	340,000.00
		Bh	4	80,000.00	320,000.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					1,340,000.00
H.	Lain-Lain Terkait Pengendalian Risiko K3 Pelaporan dan Penyelidikan Insiden	Ls	1	550,000.00	550,000.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					550,000.00
I.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C + D + E + F + G + H)				18,625,000.00
J.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				18,625,000.00

ITEM PEMBAYARAN NO. : 1.2
 JENIS PEKERJAAN : MOBILISASI

Lembar 1.2-2						
No.	JENIS ALAT	KODE ALAT	SATUAN	VOL.	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
B.	PERALATAN					
1	ASPHALT FINISHER	E02	Unit	1.00	1,800,000.00	1,800,000.00
2	COMPRESSOR 4000-6500 L/M	E05	Unit	1.00	200,000.00	200,000.00
3	DUMP TRUCK 3 - 4 M3	E08	Unit	4.00	450,000.00	1,800,000.00
4	GENERATOR SET	E12	Unit	1.00	500,000.00	500,000.00
5	MOTOR GRADER >100 HP	E13	Unit	1.00	1,800,000.00	1,800,000.00
6	WHEEL LOADER 1.0-1.6 M3	E15	Unit	1.00	1,800,000.00	1,800,000.00
7	TANDEM ROLLER 6-8 T.	E17	Unit	1.00	1,500,000.00	1,500,000.00
8	TIRE ROLLER 8-10 T.	E18	Unit	1.00	1,800,000.00	1,800,000.00
9	VIBRATORY ROLLER 5-8 T.	E19	Unit	1.00	1,800,000.00	1,800,000.00
10	WATER TANKER 3000-4500 L.	E23	Unit	1.00	450,000.00	450,000.00
11	TAMPER	E25	Unit	1.00	150,000.00	150,000.00
12	ASPHALT DISTRIBUTOR	E41	Unit	1.00	300,000.00	300,000.00
Total untuk Item B pada Lembar 1						13,900,000.00

DAFTAR BIAYA SEWA PERALATAN PER JAM KERJA

No.	URAIAN	KO DE	HP	KAP.	BIAYA SEWA ALAT/JAM (di luar PPN)	KET.
1	ASPHALT MIXING PLANT	E01	294.0	60.0 T/Jam	6,771,818.95	
2	ASPHALT FINISHER	E02	72.4	10.0 Ton	268,214.90	
3	COMPRESSOR 4000-6500 LM	E05	75.0	5,000.0 CPM(L/m)	119,691.75	
4	DUMP TRUCK 3 - 4 M3	E08	100.0	4.0 M3	203,440.91	
5	GENERATOR SET	E12	180.0	135.0 KVA	265,687.45	
6	MOTOR GRADER >100 HP	E13	135.0	10,800.0 -	371,830.22	
7	TRACK LOADER 75-100 HP	E14	70.0	0.8 M3	293,215.47	
8	TANDEM ROLLER 6-8 T.	E17	74.3	6.9 Ton	397,131.20	
9	TIRE ROLLER 8-10 T.	E18	135.0	10.9 Ton	418,245.85	
10	VIBRATORY ROLLER 5-8 T.	E19	82.0	7.1 Ton	230,841.94	
11	WATER TANKER 3000-4500 L.	E23	135.0	4,000.0 Liter	291,478.57	
12	TAMPER	E25	1.5	121.00 Ton	77,231.57	
13	ASPHALT DISTRIBUTOR	E41	115.0	4,000.0 Liter	325,309.65	