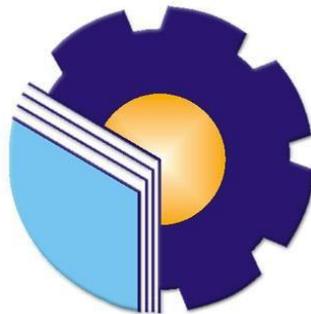


LAPORAN KERJA PRAKTEK

**PROYEK PENINGKATAN JALAN PANGKALAN
NYIRIH-KADUR
KECAMATAN RUPAT**

SYAIFUL KHAN

4204191226



**PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK PERANCANGAN JALAN
DAN JEMBATAN**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL POLITEKNIK
NEGERI BENGKALIS BENGKALIS – RIAU**

2022

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG (PUPR)
KABUPATEN BENGKALIS
Peningkatan Jl. Pangkalan nyirih-Kadur**

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

Politeknik Bengkalis

SYAIFUL KHAN
NIM : 4204191226

Bengkalis, 31 Agustus 2022

Kepala PPTK
Peningkatan Jl. Pangkalan Nyirih-Kadur


Rahmad Zulfan, ST
NIP. 198607242015031004

Dosen Pembimbing
Program Studi Sarjana Terapan
Teknik Perancangan Jalan Dan Jembatan


Guswandi, MT
NIP. 188008182014041001

Disetujui/Disahkan
Ka Prodi Sarjana Terapan Teknik
Perancangan Jalan Dan Jembatan


Hendra Saputra, M.Sc
NIP. 198410292019031007

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan nikmat kesehatan, dan kesempatan kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan laporan kerja praktek ini.

Tujuan utama dari kerja praktek ini adalah untuk menerapkan teori dan praktek yang telah dipelajari di kampus dan dapat diterapkan serta diaplikasikan di lapangan.

Dalam penulisan laporan kerja praktek ini ucapan terima kasih juga penulis ucapkan kepada:

1. Orang tua yang senantiasa mendukung penulis baik secara moril maupun materil.
2. Bapak Marhadi Sastra, M.Sc selaku ketua jurusan Teknik Sipil.
3. Bapak Hendra Saputra, M.Sc selaku ketua program studi D-IV Perancangan Jalan dan Jembatan.
4. Bapak Guswandi, M.T selaku dosen pembimbing kerja praktek ini.
5. Bapak Muhammad Rahmad Zulfan, S.T selaku PPTK dan para pekerja yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan dan ilmu selama kerja praktek ini.
6. Para teman dan sahabat khususnya mahasiswa/i Prodi Teknik Perancangan Jalan dan Jembatan. Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan dengan segala kekurangannya. Untuk itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan dari laporan kerja praktek ini.

Demikian penulis menyampaikan segala ucapan terima kasih dan maaf atas segala kekurangan dalam penulisan ini, akhir kata Asslamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Bengkalis, 31 Agustus 2022

Syaiful Khan
4204191226

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Perusahaan/Industri	1
1.2 Tujuan Proyek	2
1.3 Struktur Organisasi	3
1.4 Ruang Lingkup Proyek	6
BAB II DATA PROYEK	7
2.1 Proses Pelelangan.....	7
2.2 Data Umum dan Data Teknis Proyek	9
BAB III DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK.....	11
3.1 Spesifikasi Tugas yang Dilaksanakan.....	11
3.2 Target yang Diharapkan.....	29
3.3 Perangkat Lunak/Keras yang Digunakan Selama Kerja Praktek.....	29
3.4 Data-data yang Diperlukan	30
3.5 Dokumen-dokumen file-file yang Dihasilkan	30
3.6 Kendala-kendala yang Dihadapi dalam Menyelesaikan Tugas	31
3.7 Hal-hal yang Dianggap Perlu.....	31
BAB IV TINJAUAN KHUSUS.....	32
Pekerjaan LC (<i>Lean Concrete</i>).....	32
4.1 Pengertian Lc (<i>Lean Concrete</i>).....	32
4.2 Proses Pengecoran	33
4.3 Alat dan Bahan yang Digunakan	35
4.4 Tahap Pelaksanaan Pekerjaan Lc (<i>Lean Concrete</i>)	40
BAB V	44
PENUTUP	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Struktur Organisasi Bidang Pembangunan Jalan dan Jembatan.....	3
Gambar 2.1	Papan Nama Proyek.....	9
Gambar 3.1	Peta Lokasi.....	12
Gambar 3.2	Penuangan Base B	13
Gambar 3.3	Penghamparan Base B	13
Gambar 3.4	Pemadatan Base B	13
Gambar 3.5	Penge- <i>core</i> -an Base B.....	14
Gambar 3.6	Pengukuran kedalaman Base B	14
Gambar 3.7	Pengujian <i>CBR</i> Lapangan	15
Gambar 3.8	Pemasangan Bekisting <i>Lc</i>	15
Gambar 3.9	Pemasangan Bekisting <i>Rigid</i>	16
Gambar 3.10	Pengecoran <i>Lc</i>	17
Gambar 3.11	Pemasangan Plastik Alas	17
Gambar 3.12	Pemasangan Tulangan	18
Gambar 3.13	Pengecoran <i>Rigid</i>	19
Gambar 3.14	Pemadatan <i>Rigid</i>	19
Gambar 3.15	Pemerataan Permukaan <i>Rigid</i>	20
Gambar 3.16	Pembuatan Tekstur (<i>Grooving</i>)	20
Gambar 3.17	Penyemprotan <i>Curing Compound</i>	21
Gambar 3.18	Penyiraman Air pada <i>Rigid</i>	21
Gambar 3.19	Pemotongan Beton (<i>cutting</i>).....	22
Gambar 3.20	Penuangan <i>Joint Sealant</i>	22
Gambar 3.21	<i>Motor Grader</i>	23
Gambar 3.22	<i>Vibratory Roller</i>	23
Gambar 3.23	Mobil <i>Water Tank</i>	24
Gambar 3.24	<i>Truck Mixer</i>	24
Gambar 3.25	<i>Dump Truck</i>	24
Gambar 3.26	Mesin <i>Cutting</i> Beton.....	25
Gambar 3.27	Pengujian <i>Slump</i>	27
Gambar 3.28	Pengambilan Sampel Silinder.....	28
Gambar 4.1	<i>Truck Mixer</i>	35

Gambar 4.2 Semen	36
Gambar 4.3 Agregat Kasar	37
Gambar 4.4 Agregat Halus	38
Gambar 4.5 Air	39
Gambar 4.6 Pemasangan Bekisting Lc	40
Gambar 4.7 <i>Truck Mixer</i>	42
Gambar 4.8 Pengujian <i>Slump</i>	42
Gambar 4.9 Penuangan Beton di tempat yang akan di cor.....	43
Gambar 4.10 Hasil pengecoran Lc	46

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Nilai <i>Slump</i>	27
Tabel 3.2 Ketentuan sifat campuran.....	28
Tabel 4.1 Sifat-sifat Agregat Kasar.....	37
Tabel 4.2 Sifat-sifat Agregat Halus.....	37
Tabel 4.3 Ketentuan Gradasi Agregat.....	38
Tabel 4.4 Ketentuan Mutu Agregat.....	39

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Perusahaan/Industri

Salah satu infrastruktur yang berperan besar dalam kegiatan sosial dan ekonomi masyarakat adalah jalan. Jalan merupakan prasarana yang sangat dibutuhkan dalam sistem transportasi untuk menghubungkan suatu tempat ke tempat lain dalam rangka pemenuhan kebutuhan ekonomi, sosial dan budaya. Kondisi jalan yang baik diperlukan untuk kelancaran kegiatan transportasi yaitu untuk mempercepat kelancaran mobilisasi barang atau jasa secara aman dan nyaman.

Seiring dengan perkembangan yang semakin cepat di Kabupaten Bengkalis, dilakukan upaya untuk mempercepat pembangunan disegala bidang. Salah satunya adalah Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR Kabupaten Bengkalis) yang merupakan Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) yang berperan dalam membantu Kepala Daerah untuk menyelenggarakan otonomi daerah, desentralisasi, dekosentrisasi dan tugas pembentukan di daerah. Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang sendiri merupakan wujud infrastruktur bangunan fisik yang digunakan untuk kepentingan umum dan keselamatan umum seperti jalan, jembatan, drainase, air bersih, dan berbagai bangunan pelengkap yang merupakan prasyarat agar aktifitas masyarakat dapat berlangsung.

Pemerintah Kabupaten Bengkalis melalui Dinas Pekerjaan Umum untuk Tahun Anggaran 2022 melaksanakan Kegiatan Peningkatan Jalan Pangkalan Nyirih-Kadur. Sasaran yang akan dicapai dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan prasarana jalan secara bertahap dengan target yang mengoptimalkan pekerjaan sesuai dengan anggaran yang tersedia. Kegiatan Peningkatan Jalan Pangkalan Nyirih-Kadur pada pelaksanaannya akan disesuaikan dengan anggaran yang ada, maka pada item pekerjaan tertentu terjadi perubahan volume pekerjaan. Hal ini diakibatkan oleh kebutuhan kondisi

dilapangan. Adapun Volume Kontrak Awal serta waktu pelaksanaannya tercakup dalam Dokumen Kontrak.

Apabila Pekerjaan Paket Peningkatan Jalan Pangkalan Nyirih-Kadur ini telah terlaksana sebagai sarana perhubungan lalu lintas yang lancar, maka akan tercipta pertumbuhan ekonomi, sosial, budaya dan Pendidikan yang lebih baik.

1.2 Tujuan Proyek

Proyek ini dibangun untuk memudahkan masyarakat dalam berlalu lintas. Dengan demikian diharapkan aktivitas ekonomi dan produktifitas masyarakat khususnya dapat berjalan dengan lancar dan meningkat.

Melalui Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang kabupaten Bengkalis Provinsi Riau pada TA 2022 ini merealisasikan peningkatan jalan sebagai prasarana transportasi darat yang menggunakan sumber dana anggaran APBD TA 2022, khususnya pembangunan jalan Kabupaten/Kota tahun anggaran 2022 jalan Pangkalan Nyirih-Kadur, Kecamatan Rumat Utara. Ditinjau dari status kondisi geometrik jalan (*existing*) pada ruas jalan ini akan tetap ditingkatkan untuk memperlancar ruas jalan kondisi lalu lintas. Pada lokasi yang akan dikerjakan oleh CV. MITRA REZEKI KONSTRUKSINDO dan pengawasan oleh CV. GATRA CONSULTANT berdasarkan kontrak No.15-SPP/PUPR-BPJJ/V/2022 tanggal 23 Mei 2022 ini mempunyai kondisi geometrik jalan (*existing*) yang masih berupa lapisan agregat base, dan perlu ditingkatkan ke Laston, yakni lapisan Lean Concrete dan lapisan Rigid FC. Dimana pada kondisi geometrik jalan (*existing*) yang akan di tingkatkan pelebaran bahu jalan dengan *Lean Concrete* dan badan jalan dengan Rigid fc 30 Mpa.

Adapun target manfaat dari pembangunan jalan Kabupaten/Kota tahun anggaran 2022 Jl. Pangkalan Nyirih-Kadur, Kecamatan Rumat Utara, Kab. Bengkalis adalah :

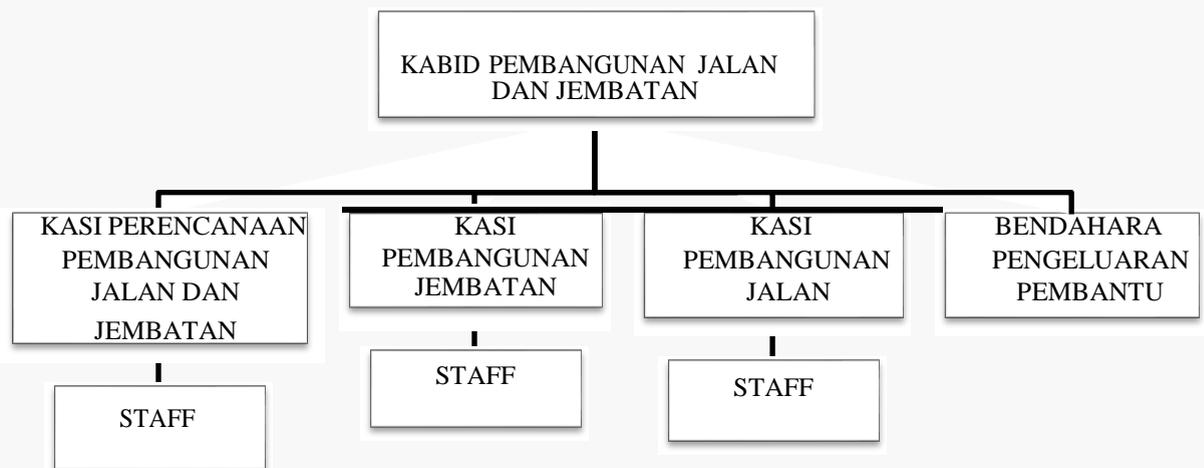
- a. Memperlancar dan memperpendek jarak tempuh arus lalu lintas baik manusia maupun barang/jasa sehingga dapat mempermudah masyarakat dalam berlalu lintas.
- b. Meningkatkan pendapatan masyarakat, karna mendukungnya sarana prasarana jalan yang memudahkan serta mempercepat dalam segi usaha.

1.3 Struktur Organisasi

Struktur organisasi adalah suatu susunan dan hubungan antar tiap bagian serta yang ada pada suatu Perusahaan atau Instansi dalam menjalankan kegiatan operasional untuk mencapai suatu tujuan. Dalam berbagai pekerjaan, struktur organisasi merupakan suatu kelengkapan yang sangat penting. Demikian juga pekerjaan yang berkaitan dengan suatu konstruksi. Struktur organisasi ini mutlak diperlukan untuk menjamin kelancaran dan kesuksesan suatu proyek.

Struktur Organisasi Bidang Pembangunan Jalan dan Jembatan

Bidang Jalan dan Jembatan merupakan Unit Kerja I ini Dinas dalam pelaksanaan pembangunan Jalan dan Jembatan. Bidang Jalan dan Jembatan dipimpin oleh Kepala Bidang yang berkedudukan di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala Dinas.



Gambar 1.1 Struktur Organisasi Bidang Pembangunan Jalan Dan Jembatan
sumber : Data PUPR Bengkulu

Bidang Jalan dan Jembatan mempunyai tugas melaksanakan pengaturan, pembinaan, perencanaan, pengelolaan pembangunan, peningkatan, pemeliharaan, perawatan, pengendalian, pemantauan, evaluasi dan pengamanan penyusunan pedoman dan standar teknis pelaksanaan konstruksi pembangunan dan peningkatan Jalan dan Jembatan.

Untuk melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud diatas, Bidang Jalan dan Jembatan menyelenggarakan fungsi:

1. Penyusunan rencana strategis dan rencana kerja dan anggaran Bidang Jalan dan Jembatan;
2. Pelaksanaan rencana strategis dan dokumen pelaksanaan anggaran Bidang Jalan dan Jembatan;
3. Penyusunan kebijakan, pedoman dan standar teknis perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian kegiatan pembangunan dan peningkatan jalan dan jembatan;
4. Pelaksanaan koordinasi perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian kegiatan pembangunan dan peningkatan jalan dan jembatan;
5. Pelaksanaan pengembangan dan evaluasi sistem perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian kegiatan pembangunan dan peningkatan jalan dan jembatan;
6. Pelaksanaan kegiatan perencanaan pembangunan dan peningkatan jalan dan jembatan;
7. Pelaksanaan dan pengendalian kegiatan pembangunan jalan dan jembatan;
8. Pengawasan, pengendalian, monitoring dan evaluasi perizinan dan non perizinan Bidang Jalan dan Jembatan;
9. Pemrograman dan penganggaran, perencanaan teknis, pelaksanaan konstruksi kegiatan pembangunan dan peningkatan jalan dan jembatan;
10. Pelaksanaan monitoring dan evaluasi pencapaian sasaran kegiatan pembangunan peningkatan jalan dan jembatan;
11. Pelaporan dan pertanggungjawaban pelaksanaan tugas dan fungsi Bidang Jalan dan Jembatan.

Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Bengkalis berdiri pada tanggal 11 Februari 2013 yang diresmikan oleh Bupati Bengkalis H. Ir.H.Herliyan Saleh, M.Sc.

Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Bengkalis mempunyai tugas pokok membantu Bupati melaksanakan urusan Pemerintahan Daerah berdasarkan asas otonomi dan tugas pembantuan dibidang Pekerjaan Umum. Dalam melaksanakan tugas tersebut, Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Bengkalis mempunyai fungsi :

1. Perumusan kebijakan teknis dibidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang;
2. Penyelenggaraan urusan Pemerintahan dan pelayanan umum dibidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang;
3. Pembinaan dan pelaksanaan tugas dibidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang;
4. Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh Bupati sesuai dengan tugas dan fungsinya.

Bidang Pembangunan Jalan dan Jembatan mempunyai tugas memimpin, merencanakan, penyusunan, melaksanakan, mengkoordinir, mengevaluasi, dan mengendalikan tugas-tugas dibidang pembangunan jalan dan jembatan wilayah.

Bidang Pembangunan Jalan dan Jembatan dalam menjalankan tugas dan kewajiban sebagaimana dimaksud pada ayat (1) menyelenggarakan fungsi :

1. Penyelenggaraan perencanaan dan pelaksanaan tugas pada dibidang pembangunan jalan dan jembatan;
2. Penyelenggaraan koordinasi dan fasilitasi dalam rangka penyelenggaraan tugas dan fungsi dibidang pembangunan jalan dan jembatan;
3. Penyelenggaraan pemantauan, evaluasi dan pelaporan dalam rangka penyelenggaraan tugas dan fungsi dibidang pembangunan jalan dan jembatan; dan
4. Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh Kepala sesuai dengan tugas dan fungsinya.

Susunan Organisasi Bidang Pembangunan Jalan Dan Jembatan, terdiri dari :

1. Seksi Perencanaan Teknis Pembangunan Jalan Dan Jembatan;
2. Seksi Pembangunan Jalan; dan
3. Seksi Pembangunan Jembatan.

1.4 Ruang Lingkup Proyek

Pada lokasi Proyek Peningkatan Jalan Pangkalan Nyirih-Kadur ini ada beberapa pekerjaan yang sudah di jadwalkan selama 150 hari kalender sesuai dengan kontrak.

Adapun pekerjaan yang telah dilaksanakan di lokasi proyek adalah sebagai berikut :

1. Melakukan Pekerjaan Penghamparan dan Pemadatan Base B
2. Melakukan Pekerjaan Penge-*core*-an
3. Melakukan Pengujian *CBR*
4. Melakukan Pekerjaan Persiapan Lahan LC
5. Melakukan Pekerjaan Pemasangan Bekisting Lc
6. Melakukan Pekerjaan Pengecoran LC
7. Melakukan Pekerjaan Pemasangan Bekisting *Rigid*
8. Melakukan Pekerjaan Pemasangan Besi *Wiremesh*
9. Melakukan Pekerjaan Pengecoran Beton *Rigid*
10. Melakukan Pekerjaan Pembuatan Garis Tekstur Permukaan Jalan (*Grooving*)
11. Melakukan Pekerjaan Penyemprotan *Curing Compound*
12. Melakukan Pekerjaan *Cutting*

BAB II

DATA PROYEK

2.1 Proses Pelelangan

Pelelangan dapat didefinisikan sebagai serangkaian kegiatan untuk menyediakan barang/jasa dengan cara menciptakan persaingan yang sehat diantara penyediaan barang/jasa yang setara dan memenuhi syarat, berdasarkan metode dan tata cara tertentu yang telah ditetapkan dan diikuti oleh pihak – pihak yang terkait secara taat sehingga terpilih penyedia terbaik (Wulfram I. Ervianto, manajemen proyek konstruksi hal 49).

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. Menurut PEPRES (peraturan presiden) No.70 tahun 2012, pelelangan dibagi menjadi 10 jenis yaitu sebagai berikut :

1. Pelelangan umum adalah metode pemilihan penyedia barang/pekerjaan konstruksi/jasa lainnya untuk semua pekerjaan yang dapat diikuti oleh semua penyedia barang/pekerjaan konstruksi/jasa lainnya yang memenuhi syarat.
2. Pelelangan terbatas adalah metode pemilihan penyedia barang/pekerjaan konstruksi/jasa dan jumlah penyedia yang mampu melaksanakan diyakini terbatas dan untuk pekerjaan kompleks.
3. Pelelangan sederhana adalah metode pemilihan penyedia barang/pekerjaan konstruksi/jasa untuk pekerjaan yang bernilai paling tinggi Rp.5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).
4. Pemilihan Langsung adalah metode pemilihan Penyedia Pekerjaan Konstruksi untuk pekerja yang bernilai paling tinggi Rp.5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).

5. Seleksi umum adalah metode pemilihan penyedia pekerjaan konstruksi untuk pekerjaan yang diikuti oleh semua penyedia jasa konsultasi yang memenuhi syarat.
6. Seleksi sederhana adalah metode pemilihan penyedia pekerjaan konstruksi untuk jasa konsultasi yang bernilai paling tinggi Rp. 200.000.000,00 (dua ratus juta rupiah).
7. Sayembara adalah pemilihan penyedia jasa yang memperlombakan gagasan orisinal, kreatifitas dan inovasi tertentu yang harga atau biayanya tidak dapat ditetapkan berdasarkan harga satuan.
8. Kontes adalah metode pemilihan penyedia barang yang memperlombakan barang/benda tertentu yang tidak mempunyai harga pasar dan harga atau biayanya tidak dapat ditetapkan berdasarkan harga satuan.
9. Penunjukan langsung adalah metode pemilihan penyedia barang/jasa dengan menunjukkan langsung 1 (satu) penyedia barang/jasa .
10. Pengadaan langsung adalah pengadaan barang/jasa, tanpa melalui pelelangan/seleksi/penunjukan langsung.

Proses pelelangan yang dilakukan oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan 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.

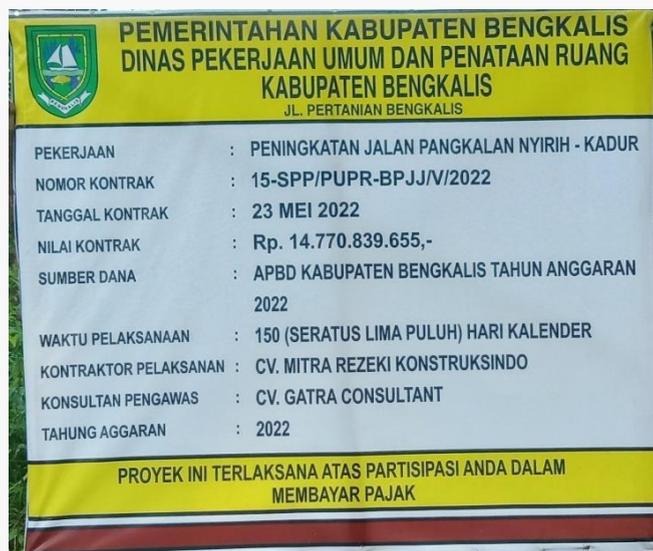
2.2 Data Umum dan Data Teknis Proyek

Data Proyek dapat didefinisikan sebagai suatu rangkaian kegiatan aktivitas yang mempunyai saat pemulaan dan menuju saat terakhir dan tujuan tertentu.

2.2.1 Data Umum Proyek

Data Umum Proyek Peningkatan Jalan Pangkalan Nyirih-Kadur adalah sebagai berikut :

Kegiatan	: Pembangunan Jalan Kabupaten/Kota Tahun 2022
Paket	: Peningkatan Jalan Pangkalan Nyirih-Kadur
Lokasi	: Kecamatan Rupa Utara, Kabupaten Bengkulu
Panjang Lokasi	: 1,428 km
Kontraktor Pelaksana	: CV. MITRA REZEKI KONTRUKSINDO
Konsultan Pengawas	: PT. GATRA CONSULTANT
No Kontrak	: 15-SPP/PUPR-BPJJ/V/2022
Nilai Kontrak	: Rp. 14.770.839.655,-
Sumber Dana	: APBD Kabupaten Bengkulu Tahun Anggaran 2022
Waktu Pelaksanaan	: 150 Hari Kalender



Gambar 2.1 Papan Nama Proyek

Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022

2.2.2 Data Teknis Proyek

- a. Jenis Pekerjaan : Jalan Kabupaten/Kota
- b. Fungsi Proyek : Prasarana Lalu Lintas
- c. Jenis Struktur : Perkerasan Beton (*Rigid Pavement*)
- d. Panjang Efektif : 1+428
- e. Lebar Existing Jalan : 6 Meter
- f. Lapis Atas : Perkerasan Rigid Beton Fc 30 : Tbl 25 cm
- g. Lapis Pondai Bawah : Lean Concrete : Tbl 10 cm
- h. Lapis Pondasi Bawah : Agregat kelas B, Tbl : 25-30 cm
- i. *Wiremesh* : Ø8-150 mm
- j. *TieBar + dowel* : Tiebar D-16, Panjang 70 cm (Ulir)
Dowel Ø22, Panjang 50 cm (Polos)

BAB III

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK

3.1 Spesifikasi Tugas yang Dilaksanakan

Pada pelaksanaan suatu kegiatan, pelaksanaan perlu menentukan dan mengatur langkah-langkah setiap jenis pekerjaan diawal hingga selesai pekerjaan, hal ini menyangkut dengan penentuan rencana kerja yang disusun berdasarkan jenis dan volume pekerjaan. Sehingga dapat menghasilkan mutu pekerjaan yang sesuai dengan kontrak kerja yang telah disepakati secara umum, terhadap dalam pelaksana pekerjaan ini adalah sebagai berikut:

3.1.1 Pekerjaan Persiapan

Pada Pekerjaan Persiapan ada beberapa jenis pekerjaan yang meliputi:

1. Mobilisasi alat

Pekerjaan mobilisasi akan segera dilakukan, setelah surat Perintah Kerja diterbit, pada pekerjaan mobilisasi ini, akan dilakukan mobilisasi peralatan, tenaga kerja, alat berat serta kebutuhan lainnya yang diperlukan guna menunjang kelancaran pekerjaan. Alat yang di mobilisasi ke pekerjaan jalan yaitu :

- a. Motor greder*
- b. Vibro Roller*
- c. Water Tank*
- d. Dump Truck*
- e. Truck Mixer*
- f. Vibratory truss screed*
- g. Vibrator Concrete*

2. Survey lapangan

Pekerjaan survey lapangan ini sangat perlu dilaksanakan guna mengetahui tentang kemungkinan adanya kendala-kendala diproyek yang akan dapat mengganggu pelaksanaan pekerjaan baik secara langsung baik secara langsung maupun tidak langsung.



Gambar 3.1 Peta Lokasi

Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022

3. Pembuatan plang pekerjaan

Plank pekerjaan berfungsi untuk memberi tahu bagi pengguna jalan bahwa di sebagian panjang jalan ada pekerjaan konstruksi.

3.1.2 Pekerjaan jalan

Disamping rapat koordinasi antara kontaktor dengan owner sebagaimana disyaratkan dalam kontrak,koordinasi internal Kontraktor antara bagian dalam organisasi proyek juga dilakukan sedikitnya 1 minggu sekali untuk mengevaluasi,dan merencanakan aktivitas lanjutan dalam mencapai target progres pekerjaan yang telah ditetapkan.Pekerjaan jalan ini ada beberapa jenis pekerjaan,meliputi :

1. Pekerjaan Lapis Pondasi

Lapis pondasi agregat harus dihampar dan dibentuk dengan salah satu metode yang disetujui yang tidak meyebabkan 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 sesuai dengan kontrak.



Gambar 3.2 Penuangan Base B

Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022



Gambar 3.3 Penghamparan Base B

Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022

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.



Gambar 3.4 Pemadatan Base B

Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022

Selanjutnya dilakukan pekerjaan *core* base B menggunakan alat bor, tojok sawit dan *jackhammer*. Pekerjaan *core* ini bertujuan untuk mengetahui ketebalan base B yang telah dipadatkan. Caranya menggali atau lubanggi agregat base B dengan alat bor, tojok sawit dan *jackhammer*, lubang untuk pekerjaan *core* sebanyak 5 titik di setiap STA, 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 3.5 Penge-Core-an Base B

Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022

Setelah penge-Core-an selesai dikerjakan selanjutnya lapisan yang sudah digali diukur kedalamannya menggunakan meteran.



Gambar 3.6 Pengukuran Kedalaman Base B

Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022

Dan yang terakhir melakukan pengujian CBR lapangan dimaksudkan untuk mendapatkan nilai CBR langsung ditempat (*in place*) yang digunakan untuk perencanaan tebal perkerasan maupun lapis tambah perkerasan (*overlay*). Pengujian CBR lapangan dilakukan dengan bantuan truck atau *motor greder* sebagai penahan beban penetrasi.



Gambar 3.7 Pengujian CBR Lapangan

Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022

2. Pemasangan Bekisting *Lean Concrete* Dan *Rigid*

Bekisting adalah suatu sarana pembantu struktur beton untuk pencetak beton sesuai dengan ukuran, bentuk, rupa ataupun posisi yang direncanakan. Karena bersifat sementara, bekisting akan dilepas atau dibongkar setelah beton mencapai kekuatan yang cukup.

Bekisting yang digunakan untuk Lc terbuat dari kayu dengan lebar masing-masing kiri dan kanan, lebar Lc bagian kanan 3,5 m dan lebar bagian kiri 4 m dengan tebal 10 cm.



Gambar 3.8 Pemasangan Bekisting *Lean Concrete*

Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022

Bekisting yang digunakan untuk *Rigid* terbuat dari besi dalam bentuk beberapa bagian. Sebelum dilakukan pemasangan bekisting terlebih dahulu kita memperhatikan bahwa bekisting yang kita gunakan tidak mengalami deformasi dan bekisting harus cukup tebal dan terikat kuat dan juga tahan terhadap getaran *vibrator* dari luar maupun dalam bekisting. Pemasangan bekisting haruslah dengan tepat dan sudah diperkuat (*bracing*), sesuai dengan design dan standart yang telah ditentukan sehingga bisa dipastikan akan menghasilkan beton yang sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan akan bentuk beton dimana tidak adanya kecacatan pada saat bekisting sudah dibongkar dan dimensi beton yang dihasilkan sesuai dengan yang direncanakan dengan tebal 25 cm.



Gambar 3.9 Pemasangan Bekisting *Rigid*

Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022

3. Pekerjaan Pengecoran *Lean Concrete*

Lean concrete atau di sebut Lc ini adalah lantai kerja untuk pekerjaan *rigid pavement*. Sehingga lapisan ini bukan termasuk lapisan struktur. Namun wajib ada sebelum perkerjaan beton (*rigid*). Fungsinya hanya sebagai lantai kerja agar air semen tidak meresap ke dalam lapisan bawahnya. Pada pekerjaan Jalan ini tebal *Lean Concrete* nya yaitu 10 cm.



Gambar 3.10 Pekerjaan Pengecoran *Lean Concrete*
 Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022

4. Pemasangan Plastik Alas

Setelah dilakukannya pengecoran Lc selanjutnya memasang bekisting *rigid*, kemudian dilanjutkan memasang plastik diatas Lc yang sudah cor sesuai lebar bekisting *rigid*.



Gambar 3.11 Pemasangan Plastik Alas
 Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022

5. Pemasangan Tulangan

Setelah Pemasangan plastik alas selesai maka selanjutnya pemasangan besi (penulangan). Untuk penulangan disini digunakan besi jenis *wiremesh* dengan ukuran Diameter 8 dengan ukuran panjang 5,38 m dan lebar 1,55 m dengan jarak Sengkang 15x15. Pemasangan besi disertai dengan diletakkan dudukan *wiremesh* diameter 10 (polos) dibawahnya agar *wiremesh* tidak menyentuh lantai secara langsung dengan jarak yang sudah direncanakan pada gambar rencana. Jadi perletakan dudukan dilakukan dengan *insting* pekerja bagaimana supaya dudukan bisa menahan tulangan *wiremesh* tidak menyentuh lantai kerja. Pada pekerjaan ini juga dilakukan pemasangan *tie bars* dengan Panjang 70 cm, diameter 16 (ulir), dengan jumlah pertikar 18 batang, dengan jarak 60 cm. Dan dilanjutkan dengan pemasangan besi *dowel* yang berdiameter 22 (polos) dengan Panjang 50 cm.



Gambar 3.12 Pemasangan Tulangan

Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022

6. Pekerjaan Pengecoran *Rigid* f_c' 30 Mpa

Pekerjaan pengecoran adalah pekerjaan penuangan beton segar kedalam cetakan suatu elemen struktur yang telah dipasang besi tulangan. Proses pengerjaan beton cor mutu K-350, adalah dengan mengisikan campuran beton yang sudah diaduk merata dengan menggunakan *mixer* atau yang kerap kita sebut dengan molen, dan dituangkan ke dalam bekisting.

Beton yang digunakan merupakan beton *ready mix* yang didatangkan dengan menggunakan *truck mixer* dari *batching plant*. Setelah dilakukan pengecoran beton tadi perlu dipadatkan/digetarkan menggunakan *concrete vibrator* yang dilakukan dari tepi cetakan ke tengah agar beton didalam cetakan mengalami pemadatan yang merata. Baru setelah itu dilakukan perataan pada permukaan dengan menggunakan alat *concrete truss screed*.



Gambar 3.13 Pengecoran *rigid*

Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022



Gambar 3.14 Pemadatan *Rigid*

Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022



Gambar 3.15 Pemerataan Permukaan Rigid

Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022

7. Pekerjaan Membuat Tekstur Permukaan Beton (*grooving*)

Pembuatan tekstur permukaan jalan ini dimaksudkan untuk mencegah *aquaplaning* atau *hydroplaning*, yaitu fenomena tidak adanya kontak antara ban kendaraan dengan permukaan jalan pada waktu adanya lapisan air di permukaan jalan. Hal ini sangat berbahaya terutama pada lalu lintas dengan kecepatan tinggi, karena kendaraan menjadi tidak bisa dikendalikan. Dengan adanya tekstur permukaan jalan maka akan tersedia fasilitas drainase di bawah ban kendaraan.

Kedalaman tekstur rata-rata tidak boleh kurang dari $1 / 16$ ” (1,5 mm). Cara *grooving* dilakukan dengan menggunakan alat *grooving* manual atau mekanis, yang mempunyai batang-batang penggaruk setebal 3 mm dan masing-masing berjarak antara 15 sampai 20 mm.



Gambar 3.16 Pembuatan Tekstur (*Grooving*)

Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022

8. Pekerjaan *Curing Compound*

Pekerjaan ini dilakukan untuk melindungi beton dari retak-retak rambut akibat terlalu cepatnya susut beton. Hal ini harus lebih diperhatikan bila pelaksanaan dilakukan di siang hari atau udara sangat cerah. Pekerjaan *curing compound* dilakukan setelah pekerjaan *grooving* selesai dilakukan.



Gambar 3.17 Penyemprotan *Curing Compound*

Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022

9. Pekerjaan Penyiraman Beton

Pekerjaan ini dilakukan saat beton sudah mulai mengeras yang bertujuan agar beton tidak cepat kehilangan air dan sebagai tindakan menjaga kelembapan/suhu beton sehingga dapat mencapai mutu beton yang diinginkan.



Gambar 3.18 Penyiraman Air Pada *Rigid*

Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022

10. Pekerjaan *Cutting*

Pekerjaan pemotongan beton perlu dilakukan pada posisi tulangan *dowel*. Pemotongan dilakukan dengan mesin potong khusus (mesin *cutting* beton) menggunakan mesin. Waktu pemotongan yang tepat diperkirakan pada waktu beton masih cukup lunak namun belum keras sekali atau kira-kira jam ke 12 sampai dengan 18. Kedalaman pemotongan beton lebih kurang 5 cm.



	PEMERINTAHAN KABUPATEN BENGKALIS DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG Jalan Pertanian No. Telp. 0766.8001002 Fax. 0766.8001002
Kegiatan	Peningkatan Jalan Pangkalan Nyirih-Kadur
Item Pekerjaan	Cutting
STA	0+000
Hari/Tanggal	2022.08.15

Gambar 3.19 Pengerjaan *Cutting*

Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022

11. Pekerjaan *Joint Sealant*

Joint sealant merupakan pengisi celah *saw cutting*. Penutupan sambungan setelah *saw cutting* bertujuan agar air dari atas jalan tidak memasuki celah dan akan menyebabkan air masuk kedalam tanah dan menyebabkan *dowel* menjadi karat, serta tanah dibawah jalan beton akan menjadi basah dan jenuh air, sehingga tanah tidak dapat menahan beban merata jalan beton diatasnya



Gambar 3.20 Penuangan *Joint Sealant*

Alat-alat Berat yang digunakan dalam Pekerjaan

Adapun Alat Berat yang digunakan dalam pekerjaan Proyek Peningkatan Jalan Pangkalan Nyirih-Kadur adalah sebagai berikut :

1. *Motor Grader*

Motor Grader atau *Road Grader* merupakan sebutan untuk alat berat dengan 6 roda yang berfungsi untuk meratakan permukaan tanah sebelum dilakukan perkerasan jalan atau pembangunan. *Motor Grader* digunakan untuk meratakan permukaan tanah dalam proses perataan.



Gambar 3.21 *Motor Grader*

Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022

2. *Vibratory Roller*

Vibro roller atau yang juga dinamakan *vibratory roller* adalah alat berat yang digunakan untuk pekerjaan yang berkaitan dengan pemadatan tanah. Alat berat ini digunakan untuk menggilas dan juga memadatkan tanah.



Gambar 3.22 *Vibratory Roller*

Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022

3. *Water Tank*

Water Tank berfungsi sebagai pemasok air pada kebutuhan proyek.



Gambar 3.23 *Water Tank*

Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022

4. *Truck Mixer*

Truck Mixer digunakan untuk mengangkut adukan beton dari tempat pencampuran beton ke lokasi proyek.



Gambar 3.24 *Truck Mixer*

Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022

5. *Dump Truck*

Dump Truck merupakan alat pengangkut yang digunakan untuk memindahkan material dari satu lokasi ke lokasi lainnya.



Gambar 3.25 *Dump Truck*

Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022

6. Mesin *Cutting* Rigid

Mesin ini digunakan sebagai alat memotong beton untuk mengontrol agar saat terjadi muai dan susut beton permukaan tetap stabil.



Gambar 3.26 Mesin *Cutting*

Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022

13. Pengendalian Mutu (*Quality Control*)

Pengendalian merupakan suatu kegiatan untuk menjamin penyesuaian antara rencana yang telah disusun dengan hasil pekerjaan di lapangan. Pengendalian mutu dalam suatu proyek konstruksi merupakan hal yang sangat penting dilakukan, terutama pengendalian mutu pekerjaan struktur beton yang diproduksi di lapangan bervariasi dari adukan ke adukan. *Quality control* pada dasarnya memiliki peran penting di dalam sebuah pekerjaan konstruksi termasuk pada konstruksi pekerjaan jalan. *Quality control* dilakukan agar dapat mencegah akan terjadinya penyimpangan mutu dalam pelaksanaan konstruksi berlangsung, juga bertujuan untuk memeriksa dan menjaga kualitas pekerjaan dari subkontraktor agar sesuai dengan spesifikasi teknis yang berlaku.

Berikut *Quality Control* yang dilakukan pada pelaksanaan pekerjaan konstruksi di Jalan Pangkalan Nyirih-Kadur :

1. *Slump Test*
2. Uji Kuat Tekan

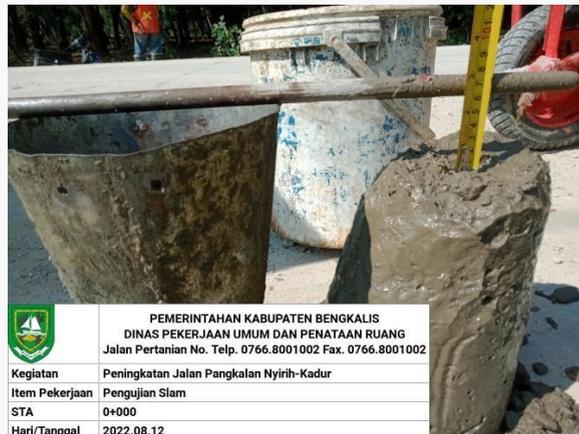
Uji *slump* adalah suatu uji empiris/metode yang digunakan untuk menentukan konsistensi/kekakuan (dapat dikerjakan atau tidak) dari campuran beton segar (*fresh concrete*) untuk menentukan tingkat *workability* nya. Kekuatan dalam suatu campuran beton menunjukkan berapa banyak air yang digunakan dan pengambilan sampel kubus dilakukan setelah pengecoran dimulai, pekerja mengambil sedikit material untuk pengambilan uji *slump*.

Pengujian *slump* bertujuan untuk mengetahui kadar air beton/keleccakan beton yang berhubungan dengan mutu beton. Dalam proyek ini nilai *slump* nya bekisar ± 6 cm dan 7 cm sudah masuk didalam spesifikasi pengujian slump yang mensyaratkan 5 cm – 7,5 cm. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan kerucut *Abrams*. Adukan beton dari *slump test* digunakan untuk pengujian kuat tekan beton.

Pengujian *slump* dilakukan apabila truk molen telah sampai dilokasi proyek. Pengujian *slump* ini bertujuan untuk mengetahui *workability* atau kemudahan dalam pelaksanaan pekerjaan saat pengecoran beton, tingkat kemudahan pekerjaan beton sangat berkaitan erat dengan keenceran adukan beton tersebut. Tujuan pengujian *slump* yang terakhir adalah menghindari terjadinya *bleeding* atau pemisahan air. *Bleeding* ini terjadi akibat air naik ke atas sambil membawa semen dan butir-butir halus pasir yang pada akhirnya setelah mengeras akan tampak sebagai lapisan selaput.

Pengujian *slump* menggunakan sebuah corong yang disebut corong konus yang terbuat dari baja. Corong ini mempunyai dimensi diameter bawah 20 cm dan mengerucut setinggi 30 cm dan lubang atasnya mempunyai diameter 10 cm. Penggunaan pengujian *slump* ini adalah dengan cara memasukkan sampel beton segar dari truk molen. Setiap sepertiga bagian dari tinggi *slump* dilakukan penumbukan sebanyak 25 kali secara merata. Begitu selanjutnya sampai bagian sepertiga terakhir kemudian diratakan menggunakan alat penumpuknya, setelah itu corong konus diangkat pelan-pelan secara vertical dan jangan sampai menyinggung adukan beton. Cara menghitung nilai *slump* adalah meletakkan corong disamping adukan slump secara terbalik dan meletakkan tongkat penumbuk secara horizontal diatas corong dan adukan *slump*. Dari situ dapat

diamati nilai *slump* dengan menggunakan alat ukur seperti meteran atau penggaris.



Gambar 3.27 Pengujian *Slump*

Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022

Tabel 3.1 Nilai *Slump*

Uraian	Slump
Dinding, pelat pondasi dan pondasi telapak bertulang	5,0 – 12,5
Pondasi telapak tidak bertulang, kaison dan konstruksi bawah tanah	2,5 – 9,0
Pelat, balok, kolom dan dinding	7,5 – 15,0
Perkerasan jalan	5,0 – 7,5
Pembetonan massal	2,5 – 7,5

(Sumber : Pd T-07-2005-B)

Setelah pengujian *slump* dilakukan dilanjutkan dengan pembuatan sampel silinder dengan ukuran 15x30 cm.

Untuk pengambilan benda uji dapat diambil bersama sampel adukan dari truk molen tersebut. Untuk satu truk molen diambil benda uji 2 buah. Cetakan untuk benda uji terbuat dari besi yang berbentuk silinder dengan tinggi 30 cm dan diameter 15 cm.

Bagian silinder ini mempunyai pengait pada bagian badannya yang digunakan untuk membuka beton yang akan diuji di laboratorium. Penuangan pada benda uji dilakukan dengan menuangkan adukan beton segar ke dalam benda uji dengan ketinggian awal sepertiga bagian kemudian dilakukan penumbukan sebanyak 25 kali secara merata, begitu seterusnya hingga sepertiga terakhir dan pada bagian atasnya diratakan dan di beri nama dan tanggal pembuatan benda uji.

Benda uji ini akan di lakukan pengujian kuat tekan pada usia 7 hari, 14 hari, 21 hari dan terakhir pada umur 28 hari setiap elemennya. Namun pada pelaksanaanya kuat tekan benda uji tidak dapat seperti yang direncanakan karena terlalu banyak benda uji dan laboratorium yang digunakan tersebut dipakai untuk perkuliahan juga. Benda uji yang telah dibuat didiamkan selama 24 jam kemudian direndam di dalam bak berisi air.



Gambar 3.28 Pengambilan Sampel Silinder

Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022

Test uji kuat tekan bertujuan untuk mengetahui kuat tekan beton karakteristik (kuat tekan maksimum yang dapat diterima oleh beton, sampai beton mengalami kehancuran), serta dapat menentukan waktu untuk pembongkaran bekisting balok dan pelat lantai.

Tabel 3.2 Ketentuan sifat campuran

Jenis beton	Mutu Beton		Kuat Tekan Minimum (MPa) Benda Uji Silinder ϕ 15 - 30 cm	
	F_c' (MPa)	σ_{bk}' (Kg/cm ²)	7 hari	28 hari
Mutu Tinggi	50	K600	32,5	50,0
	45	K500	26,0	40,0
	35	K400	24,0	33,0
Mutu Sedang	30	K350	21,0	29,0
	25	K300	18,0	25,0
	20	K250	15,0	21,0
Mutu rendah	15	K175	9,5	14,5
	10	K125	7,0	10,5

(Sumber : Pd T-07-2005-B)

3.2 Target yang Diharapkan

Adapun target yang diharapkan selama Kerja Praktek di Jalan Pangkalan Nyirih-Kadur adalah sebagai berikut :

1. Mahasiswa dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan lapangan selama Kerja Praktek
2. Mahasiswa dapat menerapkan ilmu yang didapat dalam perkuliahan untuk direalisasikan di dunia kerja
3. Mahasiswa diharapkan mendapatkan pengetahuan baru di lapangan
4. Mahasiswa dapat mengetahui kondisi pekerjaan dilapangan secara langsung dan nyata
5. Mahasiswa diharapkan dapat menyerap ilmu dari pekerja dilapangan yang tidak di dapat di bangku perkuliahan
6. Mahasiswa diharapkan bisa memberikan masukan kepada pihak perusahaan apabila terjadi kendala dilapangan.

3.3 Perangkat Lunak/Keras yang Digunakan Selama Kerja Praktek

3.3.1 Perangkat Lunak yang Digunakan

Adapun perangkat lunak yang digunakan selama melaksanakan Kerja Praktek di Jalan Pangkalan Nyirih-Kadur yaitu :

1. Microsoft Office Word

Microsoft Office Word adalah sebuah program yang merupakan bagian dari paket instalasi Microsoft Office yang berfungsi sebagai perangkat lunak pengolah kata meliputi membuat, mengedit dan memformat dokumen. Selama proses Kerja Praktek di Jalan Ketamputih-Kelemantan, Microsoft Office Word digunakan untuk membuat laporan pekerjaan harian yang berisi pekerjaan-pekerjaan harian oleh peserta Kerja Praktek.

3.3.2 Perangkat Keras yang Digunakan

Adapun perangkat keras yang digunakan selama melaksanakan Kerja Praktek di Jalan Pangkalan Nyirih-Kadur yaitu :

1. Kamera Ponsel

Kamera ponsel digunakan untuk mengambil dokumentasi setiap pekerjaan yang dilaksanakan di lapangan. Dimana gambar hasil dokumentasi tersebut akan dilampirkan pada laporan kerja praktek.

2. Laptop

Laptop digunakan untuk mengoperasikan aplikasi atau *software* yang diperlukan saat pelaksanaan Kerja Praktek seperti Microsoft Office Word.

3. Alat Tulis

Alat tulis digunakan untuk mencatat informasi-informasi yang diperoleh selama Kerja Praktek dan untuk mencatat data yang dihasilkan pada saat pekerjaan di lapangan.

3.4 Data-data yang Diperlukan

Adapun data-data yang diperlukan dalam proses selama Kerja Praktek adalah sebagai berikut:

1. Data Umum dan Data Teknis Proyek

Data umum dan data teknis diperlukan agar mengetahui proyek secara detail sehingga dapat lebih mudah untuk memahami proses pelaksanaan pekerjaan-pekerjaan yang dilaksanakan.

2. Dokumentasi

Dokumentasi diperlukan untuk visualisasi kondisi di lapangan serta sebagai bukti otentik progress pelaksanaan pekerjaan di lapangan.

3.5 Dokumen-dokumen file-file yang Dihasilkan

Adapun dokumen yang dihasilkan pada pekerjaan Peningkatan Jalan Pangkalan Nyirih-Kadur adalah sebagai berikut :

1. Gambar Rencana

2. Dokumentasi Di Lapangan

3. Laporan harian Kerja Praktek

3.6 Kendala-kendala yang Dihadapi dalam Menyelesaikan Tugas

3.6.1 Kendala yang Dihadapi

Adapun kendala-kendala yang ditemukan selama Kerja Praktek adalah sebagai berikut :

1. Cuaca yang tidak menentu mengakibatkan proses pekerjaan menjadi terkendala
2. Kondisi lokasi yang berdebu akibat akses jalan yang dihamparkan base.

3.6.2 Solusi Mengatasi Kendala yang Dihadapi

Adapun solusi untuk mengatasi kendala yang dihadapi adalah sebagai berikut

1. Pekerjaan dilakukan pada saat kondisi cuaca bagus, apabila terjadi cuaca mendung masih bisa dilakukan pekerjaan yang memungkinkan, akan tetapi jika cuaca hujan maka proses pekerjaan dihentikan.
2. Akses jalan yang berdebu agar bisa dibasahi menggunakan air supaya pada saat kendaraan yang lewat di jalan tersebut tidak berdebu.

3.7 Hal-hal yang Dianggap Perlu

Dalam pekerjaan ini ada hal-hal yang dianggap perlu dan harus diperhatikan oleh semua yang terlibat dalam pekerjaan yang dikerjakan dilapangan. Adapun hal-hal tersebut dapat dirangkum sebagai berikut :

1. K3 (Keselamatan kerja)

Dalam sebuah proyek hal yang paling penting dan sering dilupakan adalah tentang keselamatan pekerja. Sama halnya dengan Proyek Peningkatan Jalan Ketamputih-Kelemantan, pada proyek ini keselamatan pekerja kurang di perhatikan, tidak adanya alat pelindung diri (APD) untuk para pekerja dan pelaksana lapangan. Hal ini dapat berkemungkinan menimbulkan resiko kecelakaan kerja pada pekerja dan petugas di lapangan.

2. Perlengkapan keamanan lalu lintas

Kelengkapan rambu-rambu lalu lintas pada saat pekerjaan sedang berlangsung juga sangat penting, agar pengguna jalan dapat mengetahui adanya pekerjaan jalan dan tidak mengganggu pelaksanaan pekerjaan saat sedang berlangsung.

BAB IV

TINJAUAN KHUSUS

Pekerjaan LC (*Lean Concrete*)

4.1 Pengertian Lc (*Lean Concrete*)

Dalam konstruksi jalan, beton *Lean Concrete* disebut juga beton kurus yang dimana beton tersebut hanya memiliki tebal 10 cm. *Lean Concrete* bukan termasuk lapisan struktur dikarenakan *Lean Concrete* tidak memakai tulangan dalam pengecorannya. *Lean Concrete* juga berguna sebagai pemisah/jarak agar air tidak meresap ke lapisan bawahnya. *Lean concrete* (yaitu beton kurus dengan kekuatan kubus 1,0 MPa, atau dikenal juga sebagai beton B-0) sebagai lapis pondasi bawah. Dalam hal ini *lean concrete* dimaksudkan sebagai material penghambat (*blocking*) masuknya air ke bawah perkerasan (tanah dasar).

Bahan baku yang digunakan dalam *Lean Concrete* pada umumnya sama dengan pembuatan campuran beton, hanya saja klasifikasi dan mutunya yang berbeda. *Lean Concrete* menggunakan klasifikasi beton K125 dengan mutu rendah. Biasanya di proyek umumnya dengan sebutan beton kelas E.

Lean concrete adalah material beton dengan campuran agregat kasar dan agregat halus, air dan semen yang berfungsi sebagai lantai kerja. Lapisan tidak dapat diperhitungkan untuk memikul beban lalu lintas namun tidak melekat dengan lapisan pondasi bawah. *Lean concrete* ini ditentukan untuk lapis perata (*leveling course*), maka sebelum dilaksanakan, permukaan dasar harus bersih dari kotoran, lumpur, batu lepas, atau bahan asing lainnya. Ketebalan lapisan *lean concrete* umumnya diatur berdasarkan kesepakatan antara pihak konsultan dengan pihak kontraktor. Pada Proyek Peningkatan Jalan Pangkalan Nyirih-Kadur tebal *lean concrete* yaitu 10 cm.

4.2 Proses Pengecoran

Untuk proses pengecoran pada proyek Peningkatan Jalan Pangkalan Nyirih - Kadur menggunakan beton *Ready Mix* yang dimana sudah berkoordinasi dengan perusahaan penyedia beton seperti PT. Beton Indo Perkasa.

Untuk tahap pengecoran dilakukan dengan menggunakan *truck mixer*. Setelah *truck mixer* sampai dilokasi lakukan pengujian *slump* untuk mengetahui tingkat kekentalan beton, hasil nilai *slump* berkisar yaitu 5+2,5 cm. Sebelumnya telah dilakukan pekerjaan Penyiapan badan jalan, Penghamparan dan Pemadatan material base B dan Pemasangan Bekisting.

Sebelum dilakukan pengecoran terlebih dahulu dilakukan *quality control* dengan pengujian *slump*. Pengujian *slump* bermaksud untuk mengetahui beton tersebut akan konsistensi/kekakuan (dapat dikerjakan atau tidak).

Berdasarkan SNI 03-1972-1990, terdapat tata cara pengujian *Slump* beton yaitu sebagai berikut :

1. Peralatan

Untuk melaksanakan pengujian slump beton diperlukan peralatan sebagai berikut :

- a. cetakan dari logam tebal minimal 1,2 mm berupa kerucut terpancung (cone) dengan diameter bagian bawah 203 mm, bagian atas 102 mm, dan tinggi 305 mm; bagian bawah dan atas setakan terbuka;
- b. tongkat pemadat dengan diameter 16 mm, panjang 600 mm, ujung dibulatkan dibuat dari baja yang bersih dan bebas dari karat;
- c. pelat logam dengan permukaan yang kokoh, rata dan kedap air;
- d. sendok cekung tidak menyerap air;
- e. mistar ukur.

2. Benda Uji

Pengambilan benda uji harus dari contoh beton segar yang mewakili campuran beton.

3. Cara Pengujian

Untuk melaksanakan pengujian slump beton harus diikuti beberapa tahapan sebagai berikut :

- a. basahilah cetakan dan pelat dengan menggunakan minyak;
- b. letakan cetakan di atas pelat dengan kokoh;
- c. isilah cetakan sampai penuh dengan beton segar dalam 3 lapis; tiap lapis berisi kira-kira $\frac{1}{3}$ isi cetakan; setiap lapis ditusuk dengan tongkat pemadat sebanyak 25 tusukan secara merata; tongkat harus masuk sampai lapisan bagian bawah tiap-tiap lapisan; pada lapisan pertama penusukan lapisan tepi tongkat dimiringkan sesuai dengan kemiringan cetakan;
- d. segera setelah selesai penusukan, ratakan permukaan benda uji dengan tongkat dan semua sisa benda uji yang jatuh di sekitar cetakan harus disingkirkan; kemudian cetakan diangkat perlahan-lahan tegak lurus ke atas; seluruh pengujian mulai dari pengisian sampai cetakan diangkat harus selesai dalam jangka waktu 2,5 menit;
- e. balikkan cetakan dan letakkan perlahan-lahan di samping benda uji; ukurlah slump yang terjadi dengan menentukan perbedaan tinggi cetakan dengan tinggi rata-rata benda uji.

4. Pengukuran *Slump*

Pengukuran *slump* harus segera dilakukan dengan cara mengukur tegak lurus antara tepi atas cetakan dengan tinggi rata-rata benda uji, untuk mendapatkan hasil yang lebih teliti dilakukan dua kali pemeriksaan dengan adukan yang sama dan dilaporkan hasil rata-rata.

Setelah dilakukan pengujian *slump* didapat nilai *slump* dilokasi proyek tersebut berkisar $7+2,5$ cm. Kekuatan dalam suatu campuran beton menunjukkan berapa banyak air yang digunakan dan dilakukan setelah pengecoran dimulai, pekerja mengambil sedikit material untuk pengambilan uji *slump*. Sampel yang diuji adalah untuk 7, 14, 21, dan 28 hari. tahap pertama $\frac{1}{3}$ dari tinggi cetakan kedua $\frac{2}{3}$ dari tinggi cetakan dan ketiga penuh cetakan, setiap tahap benda uji dipadatkan dengan cara ditusuk 25 kali setiap lapisan.

4.3 Alat dan Bahan yang Digunakan

Dalam melaksanakan suatu pembangunan proyek, bahan bangunan merupakan faktor yang sangat penting dan menentukan dalam pembangunan bangunan sipil untuk mencapai kualitas struktur yang memenuhi syarat keamanan. Selain diperlukan bahan bangunan yang berkualitas baik dibutuhkan pula adanya peralatan yang memadai, baik peralatan sederhana, manual, hingga penggunaan alat berat yang digerakkan secara mekanis maupun listrik. Penggunaan berbagai alat tersebut dimaksudkan untuk memperlancar pembangunan proyek tersebut dan meningkatkan efisiensi kerja dari para pekerja.

1. Alat yang Digunakan

Adapun alat yang digunakan dalam pengecoran Lc Beton K-125 adalah sebagai berikut :

a. *Truck Mixer*

Truck mixer atau biasa juga disebut dengan truk molen memiliki beragam jenis dengan fungsi sama, yaitu mengangkut beton dari pabrik *ready mix* ke lokasi konstruksi dengan menjaga konsistensi beton agar tetap cair dan tidak mengeras dalam perjalanan. Truk jenis ini adalah alat transportasi khusus untuk beton cor curah siap pakai (*Ready mix concrete*) yang dirancang untuk mengangkut dari *Batching Plant* (Pabrik Olahan Beton) ke lokasi pengecoran.



Gambar 4.1 *Truck Mixer*

Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022

b. Alat Bantu

Alat bantu yang digunakan antara lain adalah penggaruk, cangkul, dan ruskam.

2. Bahan yang Digunakan

Adapun bahan yang digunakan dalam pengecoran Lc Beton K-125 adalah sebagai berikut :

a. Semen

Semen berfungsi sebagai perekat material. Semen Merah Putih merupakan semen *Portland Composite Cement* (PCC) yang diproduksi sesuai standard SNI 15 – 7064– 2004 yang tersedia dalam kemasan 40 kg dan 50 kg. *Ordinary Portland Cement* (OPC) jenis I yang tersedia dalam kemasan curah sesuai SNI 15 – 2049 – 2004. Baik OPC jenis I maupun PPC dirancang untuk penggunaan konstruksi umum seperti : pekerjaan beton, pemasangan bata, selokan, jalan, pagar, dinding, dan pembuatan elemen bangunan khusus seperti beton pracetak, panel beton, bata beton (*paving block*) dan sebagainya. *Ready mix concrete*, produk beton siap pakai yang diproduksi dalam bermacam variasi mutu yang diperuntukkan untuk beragam variasi aplikasi sesuai dengan permintaan konsumen. Untuk memenuhi beragam konstruksi umum di Indonesia Semen Merah Putih diproduksi sesuai dengan Standard Nasional Indonesia SNI 15-7064-2004.



Gambar 4.2 Semen

Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022

b. Agregat Kasar

Agregat kasar merupakan salah satu bahan campuran beton. Sebelum dilakukan pencampuran agregat kasar kasar haruslah memenuhi persyaratan dengan dilakukan pengujian terlebih dahulu seperti yang terdapat pada Tabel 4.3 dan Tabel 4.4.



Gambar 4.3 Agregat Kasar

Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022

Tabel 4.1 Sifat-sifat Agregat Kasar

Sifat-sifat	Metoda Pengujian	Ketentuan
Kehilangan akibat Abrasi Los Angeles	SNI 2417:2008	tidak melampaui 40% untuk 500 putaran
Berat Isi Lepas	SNI 03-4804-1998	minimum 1.200 kg/m ³
Berat Jenis	SNI 1970:2016	minimum 2,1
Penyerapan oleh Air	SNI 1970:2016	<i>air cooled blast furnace slag</i> : maks. 6% lainnya: maks. 2,5%
Bentuk partikel pipih dan lonjong dengan rasio 3:1	SNI 8287: 2016	maksimum 25%
Bidang Pecah, tertahan ayakan No.4	SNI 7619:2012	minimum 95/90 ¹⁾

(Sumber : Spesifikasi umum 2018 Rev 2)

c. Agregat Halus

Agregat Halus adalah pasir alam sebagai hasil desintegrasi secara alami dari batuan besar menjadi butiran batuan yang berukuran kecil. Agregat halus yang akan digunakan tidak boleh mengandung lumpur lebih dari 5% (ditentukan terhadap berat kering) yang diartikan dengan lumpur adalah bagian – bagian yang dapat melalui ayakan 0,063 mm. Apabila kadar lumpur melampaui 5% maka agregat halus harus dicuci.



Gambar 4.4 Agregat Halus

Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022

Tabel 4.2 Sifat-sifat Agregat Halus

Sifat	Metoda Pengujian	Ketentuan
Berat Isi Lepas	SNI 03-4804-1998	minimum 1.200 kg/m ³
Penyerapan oleh Air	SNI 1969:2016	maksimum 5%

(Sumber : Spesifikasi umum 2018 Rev 2)

Pada umumnya agregat kasar dan halus yang akan digunakan haruslah bersih, kuat, keras yang diperoleh dari pemecahan batu atau koral atau dari penyaringan dan pencucian (jika perlu) kerikil dan pasir sungai. Gradasi agregat kasar dan halus harus memenuhi ketentuan yang diberikan pada (Tabel 4.3 dan Tabel 4.4), tetapi atas persetujuan pengawas pekerjaan, bahan yang tidak memenuhi ketentuan gradasi tersebut masih dapat digunakan apabila masih memenuhi sifat-sifat campuran yang di syaratkan yang dibuktikan dengan hasil pengujian.

Tabel 4.3 Ketentuan Gradasi Agregat

Ukuran Saringan		Persen Berat Yang Lolos Untuk Agregat					
ASTM	(mm)	Halus ^{*)}	Kasar				
			Ukuran nominal maksimum 37,5 mm	Ukuran nominal maksimum 25 mm	Ukuran nominal maksimum 19 mm	Ukuran nominal maksimum 12,5 mm	Ukuran nominal maksimum 9,5 mm
2"	50,8	-	100	-	-	-	-
1½"	38,1	-	90 -100	100	-	-	-
1"	25,4	-	-	95 -100	100	-	-
¾"	19	-	35 - 70	-	90 - 100	100	-
½"	12,7	-	-	25 - 60	-	90 - 100	100
⅜"	9,5	100	10 - 30	-	30 - 65	40 - 75	90 - 100
No.4	4,75	95 - 100	0 - 5	0 - 10	5 - 25	5 - 25	20 - 55
No.8	2,36	80 - 100	-	0 - 5	0 - 10	0 - 10	5 - 30
No.16	1,18	50 - 85	-	-	0 - 5	0 - 5	0 - 10
No.50	0,300	10 - 30	-	-	-	-	0 - 5
No.100	0,150	2 - 10	-	-	-	-	-

(Sumber : Spesifikasi umum 2018 Rev 2)

Tabel 4.4 Ketentuan Mutu Agregat

Sifat-sifat	Metode Pengujian	Batas Maksimum yang diizinkan	
		Halus	Kasar
Keausan agregat dengan mesin Los Angeles	SNI 2417:2008	-	40%
Kekekalan bentuk agregat terhadap larutan natrium sulfat atau magnesium sulfat	Natrium	10%	12%
	Magnesium	15%	18%
Gumpalan lempung dan partikel yang mudah pecah	SNI 03-4141-1996	3%	2%
Bahan yang lolos saringan No.200.	SNI ASTM C117:2012	5% untuk kondisi umum, 3% untuk kondisi permukaan terabrasi	1%
Kotoran Organik	SNI 2816:2014	Pelat Organik No.3	-

(Sumber : Spesifikasi umum 2018 Rev 2)

d. Air

Air yang digunakan untuk campuran beton, harus bersih, dan bebas dari bahan yang merugikan seperti minyak, garam, asam, basa, gula atau organik. Air harus diuji sesuai dengan dan harus memenuhi ketentuan dalam SNI 7974:2016. Apabila timbul keraguran atas mutu air yang diusulkan dan karena sesuatu sebab pengujian air seperti diatas tidak dapat dilakukan. Maka harus diadakan perbandingan pengujian kuat tekan beton mortar semen dan pasir standar dengan memakai air murni hasil sulingan. Air yang diusulkan dapat digunakan apabila kuat tekan mortar dengan air tersebut pada umur 7 hari dan 28 hari mempunyai kuat tekan minimum 90% dari kuat tekan mortar dengan air sulingan untuk periode umur yang sama. Air yang diketahui dapat diminum dapat digunakan.



Gambar 4.5 Air

Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022

4.4 Tahap Pelaksanaan Pekerjaan Lc (*Lean Concrete*)

Pekerjaan Lantai Kerja (*Lean Concrete*) dengan ketebalan 10 cm. Adapun tahapan Pelaksanaan Pekerjaan Lantai Kerja (*Lean Concrete*) ini adalah sebagai berikut :

1. Pemasangan Bekisting

Formwork atau bekisting merupakan cetakan sementara yang digunakan untuk menahan beton selama beton dituang dan dibentuk sesuai dengan bentuk yang diinginkan. Bekisting harus didirikan dengan kekuatan yang cukup dan faktor keamanan yang memadai sehingga sanggup menahan atau menyangga seluruh beban hidup atau mati tanpa mengalami keruntuhan atau berbahaya bagi pekerja dan konstruksi beton. Acuan (bekisting) adalah suatu sarana pembantu struktur beton untuk pencetak beton sesuai dengan ukuran, bentuk, rupa ataupun posisi yang direncanakan. Acuan sendiri memiliki arti bagian dari konstruksi bekisting yang berfungsi sebagai pembentuk beton yang diinginkan atau bagian yang kontak langsung dengan beton.

Pada Proyek Peningkatan Jalan Pangkalan Nyirih-Kadur Bekisting yang digunakan terbuat dari kayu dengan lebar masing-masing kiri dan kanan, lebar Lc bagian kanan 3,5 m dan lebar bagian kiri 4 m dengan tebal 10 cm. Proses pemasangan bekisting dilakukan bertahap, awal pemasangan bekisting dimulai dari bagian kiri dengan lebar 4 m dan Panjang nya 105 m.



Gambar 4.6 Pemasangan Bekisting LC

Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022

2. Pengecoran Lc Beton K-125

Adapun Tahap-tahap Pengecoran Lc (*Lean Concrete*) antara lain sebagai berikut :

- a. Sebelum melakukan pengecoran sebaiknya pihak lapangan menyeterilkan kondisi dilapangan bahwa siap dilakukan pengecoran diantara nya telah mengecek kondisi bekisting sudah benar-benar kuat dan kokoh. Dan tidak lupa juga dilakukan pengecekan elevasi agar tidak terjadi pengurangan maupun berlebihnya tebal beton yang akan di cor sesuai dengan gambar rencana yakni tebal 10 cm dan untuk pengecoran awal lebarnya 4 cm di bagian kiri, untuk pengecoran selanjut nya learnya yaitu 3,5 bagian kanan, lagkah ini dilakukan agar pada saat membuat bekisting Rigid lebih mudah. Pengecekan elevasi ini dilakukan dengan cara menggunakan *waterpass* pada bagian paling atas bekisting atau mal yang terpasang disisi kiri dan kanan. Jika terdapat elevasi tebal perkerasan yang dicor tidak memenuhi ketebalan yang telah direncanakan maka dilakukan pemerataan permukaan kembali dengan menimbuskan agregat Base B apabila berlebihnya tebal perkerasan yang direncanakan.
- b. Setelah kondisi dilapangan sudah siap dilakukan pengecoran, secara bersamaan persiapan beton ready mix dilakukan di batching plant yang telah ditentukan. Dimana pencampuran dilakukan sesuai dengan Job Mix Formula (JMF) sesuai dengan mutu beton K-125.
- c. Beton *Ready mix* didatangkan menggunakan *Truck Mixer*
Pada saat mendatangkan *truck mixer* tidak ada kendala pada saat dilapangan, karena *truck mixer* yang digunakan sebanyak 4 *truck mixer*. Pada saat pelaksanaan dilapangan tidak banyak waktu yang kosong untuk menunggu *truck mixer* beton *ready mix* ini karena pada proyek ini

menggunakan 4 buah *truck mixer* sehingga pengecoran berjalan dengan lancar tanpa kendala/pemberhentian pengecoran.



Gambar 4.7 *Truck Mixer*

Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022

- d. Pada saat *truck mixer* sampai dilokasi, arus lalu lintas disekitar pekerjaan proyek diberhentikan sementara demi mempermudah memasuki area pengecoran dikarenakan untuk menghindari terjadinya konflik antara *truck mixer* dengan kendaraan lain yang melewati kawasan proyek tersebut.
- e. Sebelum dilakukan pengecoran terlebih dahulu dilakukan control mutu beton dengan dilakukan pengujian *slump* dan nilai *slump* untuk mengecek konsistensi/kekakuan beton tersebut. Pengujian *slump* ini dilakukan disetiap *truck mixer* yang membawa beton *ready mix* bertujuan agar beton yang didatangkan sesuai dengan standar dan kekuatan beton yang di inginkan.



Gambar 4.8 Pengujian *Slump*

Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022

f. Lakukan pengecoran dengan memastikan campuran yang dituangkan benar-benar tercampur merata dan menyebar secara keseluruhan, tidak lupa juga pengecoran harus diawasi oleh direksi pengawas lapangan.

1 *truck mixer* mampu memproduksi ± 5 kubik. Disaat penuangan beton dari *truck mixer* tinggi jatuh beton tidak boleh dijatuhkan lebih dari 1,5 m. Hal ini akan mengakibatkan segregasi atau pemisahan agregat pada beton. Setelah campuran beton sudah tercampur merata dan menyebar secara keseluruhan, kemudian ratakan cor-an tersebut menggunakan alat perata manual seperti ruskam. Tebal dari Lc ini adalah 10 cm.



Gambar 4.9 Penuangan Beton ditempat yang akan di cor

Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022

h. Hasil Pengecoran LC



Gambar 4.10 Hasil Pengecoran LC

Sumber :Dokumentasi Lapangan, 2022

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah melaksanakan Kerja Praktek (KP) pada Proyek Peningkatan Jalan Pangkalan Nyirih-Kadur Kecamatan Rupa kurang lebih selama dua bulan penulis mengetahui pengetahuan dan pengalaman mengenai kegiatan konstruksi jalan. Selain itu Kerja Praktek juga sebagai sarana bagi mahasiswa untuk mengenal dunia kerja nyata sekaligus mengenal lingkungan dan kondisi kerja yang nantinya akan dihadapi mahasiswa setelah lulus kuliah.

Terdapat beberapa kesimpulan yang dapat diambil dalam pekerjaan yang dilaksanakan di proyek tersebut diantaranya:

1. Pekerjaan Pembersihan Lahan/Existing, bertujuan untuk membersihkan lahan tersebut dari material seperti semak-semak, pepohonan, dan material lainnya sehingga tidak mengganggu proses pekerjaan nantinya.
2. Pekerjaan Pemasangan Dinding Turap Kayu, bertujuan sebagai menahan tanah agar tidak menyebabkan longsornya tanah dari permukaan yang lebih tinggi ke permukaan yang lebih rendah.
3. Pekerjaan Pemasangan Kayu Gambangan, bertujuan untuk menambah kekuatan daya dukung tanah dasar dalam menerima beban lalu lintas dari jalan yang akan dibangun.
4. Pekerjaan Pemasangan *Geotextile*, berfungsi sebagai mencegah agar lapisan tanah dasar tidak terkena rembesan air yang mengalir dari atas permukaan supaya kualitas daya dukung tanahnya tidak menjadi jelek.
5. Pekerjaan Penimbunan Base B, merupakan hal yang penting untuk menjadi tumpuan kekuatan bagi lapisan pondasi beton yang berada di atasnya, maka dari itu pekerjaan ini harus dilakukan dengan baik dan tepat.
6. Pekerjaan Persiapan Lahan Lc, merupakan pekerjaan yang dilakukan sebelum pengecoran Lc yaitu mempersiapkan Lahan atau bekisting untuk Lc dan menandai elevasi atas Lc sesuai gambar kerja menggunakan *waterpass*.

7. Pekerjaan Pengecoran Lc, *Lean Concrete* merupakan lantai kerja untuk pekerjaan rigid yang berfungsi sebagai lantai kerja agar air semen tidak meresap ke dalam lapisan bawahnya. Tebal Lc pada proyek jalan ini adalah 10 cm.
8. Pekerjaan Pengecoran Beton Rigid, merupakan pekerjaan penuangan beton segar kedalam cetakan suatu elemen struktur yang telah dipasang besi tulangan. Pada proyek Jalan ini tebal Rigid yaitu 25 cm sesuai dengan kontrak kerja.

5.2 Saran

Selama melaksanakan kegiatan Kerja Praktek (KP). Penulis merasakan yang didapat dari kerja praktek ini memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengenal langsung dunia kerja nyata dilokasi pekerjaan proyek berlangsung.

Mengingat besarnya manfaat yang akan didapatkan dari pelaksanaan ini maka penulis menyampaikan beberapa saran, yaitu:

1. Pada saat mulainya KP sebaiknya kita harus mempersiapkan semua keperluan sebelum berangkat kelokasi proyek dengan datang tepat waktu dilokasi dan jangan lupa setiap pekerjaan dilaksanakan diharapkan kita mengambil dokumentasi untuk keperluan laporan nantinya.
2. Sebaiknya ketika dalam masa Kerja Praktek kita harus lebih banyak berkomunikasi atau berintraksi bertanya tentang apa yang kita kurang paham akan pelaksanaan dilapangan. Agar tidak terjadinya keraguan dan bisa menambahkan pengetahuan kita tentang dunia kerja dilapangan.

DAFTAR PUSTAKA

Spesifikasi umum 2018 Rev 2 TERKENDALI

SNI 03-1972-1990. (Metode Pengujian Slump Beton)

Pd T-07-2005-B. (Pelaksanaan Pekerjaan Beton Untuk Jalan dan Jembatan.