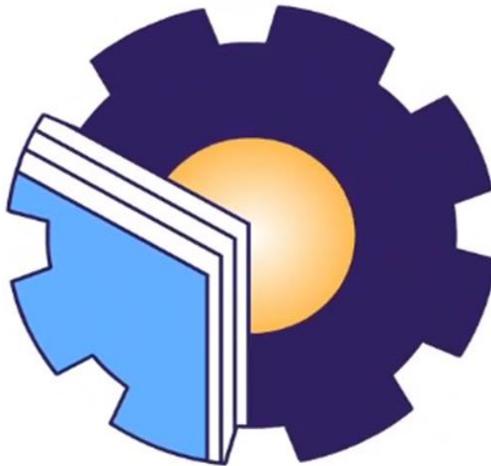


LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. ADHI KARYA JALAN LINTAS TIMUR SUMATERA – RIAU
PROYEK KPBU KEGIATAN PRESERVASI JALAN LINTAS SUMATRA DI
PROVINSI RIAU

NUR ILMAN
4204191255



PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK PERANCANGAN JALAN DAN JEMBATAN
JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
2022

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. ADHI KARYA JALAN LINTAS TIMUR SUMATERA - RIAU
Proyek KPBU Preservasi Jalan Lintas Timur Sumatera

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

NUR ILMAN
4204191255

Pekanbaru, 25 Agustus 2022

Project Engineering Manager
PT.Adhi Karya Jalan Lintas Timur


David Sitompul, S.T

NIP : B/19/07/17/1885/83

Dosen Pembimbing
Program Studi Sarjana Terapan
Teknik Perancangan Jalan Dan Jembatan



Zev Alijahari, MT

NIP : 199401282018031001

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




Hendra Saputra, Msc

NIP : 198410292019031007

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita ucapkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktik ini tepat pada waktunya. Laporan ini merupakan hasil dari pelaksanaan Kerja Praktik yang dilakukan pada proyek Kpbu Preservasi Jalan Lintas Sumatera – Provinsi Riau. Laporan kerja praktik ini penulis susun berdasarkan data-data dan pengamatan yang didapat selama melaksanakan Kerja Praktik.

Laporan kerja praktik ini penulis selesaikan dengan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

- 1) Orang tua yang selalu mendukung kegiatan kerja praktek serta do'a nya yang selalu juga menyertai setiap langkah penulis.
- 2) Bapak Zev Aljauhari, MT selaku dosen pembimbing penulis yang sudah membimbing penulis dalam menyelesaikan laporan kerja praktik ini.
- 3) Bapak Ir.Chandra Wibisono, ST selaku pembimbing lapangan yang sudah membimbing kami selama kami melakukan kerja praktek.
- 4) Teman - teman seperjuangan kerja praktek selalu mensupport selalu selama kegiatan kerja praktek.
- 5) Dan seluruh pihak terkait yang turut membantu dalam menyelesaikan kerja praktek tersebut.

Penulis menyadari dalam penyusunan laporan kerja praktik ini masih terdapat kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan masukan dan kritikan yang sifatnya membangun demi kesempurnaan laporan ini dimasa mendatang.

Pekanbaru, 25 Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Proyek	3
1.3. Struktur Organisasi Perusahaan	4
1.1.1. Pemilik Proyek / Owner	4
1.1.2. Kontraktor Pelaksana	4
1.1.3. Konsultan Pengawas	7
1.1.4. Konsultan Manajemen Konstruksi.....	7
1.4. Lokasi Proyek.....	8
1.5. Ruang Lingkup Perusahaan / Proyek	10
BAB II DATA UMUM PROYEK.....	11
2.1. Data Kontrak Proyek.....	11
2.1.1. Data Umum Proyek.....	11
2.1.2. Data Khusus Proyek.....	11
BAB III DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KP	14
3.1. Spesifikasi Tugas Yang Diharapkan	14
3.1.1. Tahap Persiapan	14
3.1.2. Tahap Pelaksanaan	14
3.2. Quality Control.....	25

3.3. Target Yang Diharapkan	28
3.1.3. Perangkat Lunak Yang Digunakan	28
3.1.4. Perangkat Keras Yang Digunakan	29
3.4. Data - Data Yang Diperlukan.....	29
3.5. Dokumen - Dokumen File Yang Dihasilkan.....	29
3.6. Kendala - Kendala Yang Dihadapi Dalam Menyelesaikan Tugas Tersebut ...	30
3.7. Hal - Hal Yang Dianggap Perlu	30
BAB IV TINJAUAN KHUSUS	31
4.1. Umum.....	31
4.2. Ruang Lingkup Pekerjaan	32
4.3. Klasifikasi Jalan	32
4.1.1. Spesifikasi Perencanaan Bahan Lapisan Perekat	33
4.1.2. Spesifikasi Pekerjaan Perencanaan Campuran Material Untuk Lapisan AC-WC	34
4.1.3. Pengadaan Material	34
4.1.4. Job Mix Formula (JMF).....	35
4.4. Metode Pelaksanaan Konstruksi Pekerjaan Laston AC-WC	36
4.1.5. Pelaksanaan Persiapan Pengaspalan.....	37
4.1.6. Pekerjaan Lapisan Perekat (Tackout).....	37
4.1.7. Metode Pelaksanaan Pekerjaan Laston AC-WC.....	39
BAB PENUTUP	55
5.1. Kesimpulan.....	55
5.2. Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Struktur Organisasi Perusahaan.....	5
Gambar 1. 2 Struktur Organisasi Kontraktor Pelaksana	6
Gambar 1. 3 Konsultan Pengawas	7
Gambar 1. 4 STO Konsultan Manajemen Konstruksi	8
Gambar 1. 5 Lokasi Proyek Preservasi	9
Gambar 1. 6 Lokasi Proyek Pekerjaan AC-WC.....	9
Gambar 2. 1 Data Proyek	11
Gambar 3. 1 Dump Truck	17
Gambar 3. 2 Asphalt Finisher	17
Gambar 3. 3 Tandem Roler.....	18
Gambar 3. 4 Pneumatic Tyre Roller	19
Gambar 3. 5 Pembersihan Lahan	20
Gambar 3. 6 Pekerjaan Tackout	20
Gambar 3. 7 Pekerjaan Penghamparan AC-WC	21
Gambar 3. 8 Penghamparan Base	21
Gambar 3. 9 Pekerjaan Pemadatan.....	22
Gambar 3. 10 Pekerjaan Penghamparan Concrete	22
Gambar 3. 11 Pekerjaan Pemerataan Finishing	23
Gambar 3. 12 Pekerjaan Pembesian U-ditch.....	23
Gambar 3. 13 Pekerjaann Pengecoran U-ditch	24
Gambar 3. 14 Pekerjaan Pemasangan U-ditch	24
Gambar 3. 15 Pekerjaan Gradasi Agregat.....	25
Gambar 3. 16 Pengujian Ekstrasi	25
Gambar 3. 17 Pengujian Coredrill	26
Gambar 3. 18 Penimbangan Hasil Coredrill	26
Gambar 3. 19 Pengujian Marshal Test.....	27
Gambar 3. 20 Pengujian Kadar Aspal.....	27

Gambar 4. 1 Struktur Lapisan Perkerasan Lentur	32
Gambar 4. 2 Job Mix Formula	36
Gambar 4. 3 Pembersihan Permukaan Jalan Menggunakan Compresor	37
Gambar 4. 4 Pekerjaan Penyemprotan Lapisan Perekat (Tackout).....	38
Gambar 4. 5 Tahapan Pekerjaan Lapis Perkerasan AC-WC.....	39
Gambar 4. 6 Bahan Baku Agregat Untuk Aspal AC-WC.....	40
Gambar 4. 7 Pemanasan Aspal Minyak Untuk Campuran Hotmix	40
Gambar 4. 8 Bin Dingin (Coldbin)	41
Gambar 4. 9 Pintu Pengeluaran Agregat (Cold Feed Gate)	42
Gambar 4. 10 Cold Elevator.....	43
Gambar 4. 11 Tumpahan Agregat Dingin ke Dalam Dryer	43
Gambar 4. 12 Unit Dryer	44
Gambar 4. 13 Elevator Panas (Hot Elevator).....	45
Gambar 4. 14 Hot Screen	46
Gambar 4. 15 Bin Panas (Hot Bin)	46
Gambar 4. 16 Bin Penimbang (Weight Bin).....	47
Gambar 4. 17 Pencampuran (Pugmill).....	48
Gambar 4. 18 Mobilisasi Aspal.....	49
Gambar 4. 19 Pemindahan Aspal.....	50
Gambar 4. 20 Pekerjaan Overlay	50
Gambar 4. 21 Pengecekan Suhu	51
Gambar 4. 22 Pengukuran Ketebalan AC-WC	51
Gambar 4. 23 Pematatan Hotmix	53
Gambar 4. 24 Pematatan Ac-wc Lanjutan	53

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Mobilisasi Alat Berat	15
Tabel 3. 2 Fungsi Alat Berat	15
Tabel 4. 1 Nominal Minimum Campuran Beraspal	33
Tabel 4. 2 Sumber Material Proyek Preservasi Jalintim	35
Tabel 4. 3 Komposisi Cold Bin Campuran Laston Lapis Aus (AC-WC).....	35

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Architecten-Ingenicure-en Annemersbedrijf Associatie Selle en de Bruyn, Reyerse en de Vries N.V. (Assosiate N.V.) merupakan Perusahaan milik Belanda yang menjadi cikal bakal pendirian ADHI hingga akhirnya dinasionalisasikan dan kemudian ditetapkan sebagai PN Adhi Karya pada tanggal 11 Maret 1960. Nasionalisasi ini menjadi pemacu pembangunan infrastruktur di Indonesia. Berdasarkan pengesahan Menteri Kehakiman Republik Indonesia, pada tanggal 1 Juni 1974, ADHI berubah status menjadi Perseroan Terbatas. Hingga pada tahun 2004 ADHI telah menjadi perusahaan konstruksi pertama yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Nama Adhi Karya untuk pertama kalinya tercantum dalam Surat Keputusan Menteri Pekerjaan Umum dan Tenaga Kerja pada tanggal 11 Maret 1960. Kemudian berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 65 tahun 1961 Adhi Karya ditetapkan menjadi Perseroan Negara Adhi Karya. Pada tahun itu juga, berdasarkan PP yang sama Perseroan Bengunan bekas milik Belanda yang telah dinasionalisasikan, yaitu Associate NV, dilebur ke dalam Perseroan. Tahun 2003, Anggaran Dasar Perseroan ADHI kembali mengalami perubahan pada saat penawaran saham kepada masyarakat, nama Perseroan diubah menjadi PT Adhi Karya Persero Tbk. seiring dengan dilepasnya saham ADHI sebesar 49 kepada umum dan menjadi BUMN Konstruksi pertama yang terdaftar dalam bursa.

Dalam RPJMN 2020-2024, Rencana Strategis Kementerian PUPR 2015-2019, maupun Rencana Strategis Kementerian PUPR Tahun 2020 – 2024; Pemerintah memiliki tujuan untuk mencapai milestone berikut pada tahun 2020 – 2024 :

- 1) Kondisi jalan mantap 97%;
- 2) Pembangunan jalan baru sepanjang 2.500 Km;

- 3) Pembangunan jalan tol baru sepanjang 1.500 Km;
- 4) Pembangunan jembatan baru/flyover 60.000 m;
- 5) Perbaikan/pemeliharaan (preservasi) jalan eksisting sepanjang 47.017 Km di Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, Bali-Nusa Tenggara, Maluku dan Papua;
- 6) Pemeliharaan jembatan sepanjang 455.429 m sampai dengan akhir tahun 2020

Peningkatan jaringan jalan seperti pembangunan jalan baru ataupun rehabilitasi jalan eksisting sangat diperlukan untuk kawasan metropolitan dan ekonomi terpadu. Provinsi Riau merupakan kawasan metropolitan dan ekonomi terpadu di Sumatera dan memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai pusat pertumbuhan dan dapat meningkatkan daya saing antar wilayah lainnya. Dalam RPJMN 2020-2024, fokus kebijakan Pemerintah untuk sektor jalan adalah memprioritaskan preservasi aset jalan eksisting dibanding melakukan konstruksi baru. Ini berarti bahwa program investasi untuk sektor jalan akan memastikan bahwa anggaran yang memadai dialokasikan terlebih dahulu untuk preservasi aset, lalu setelahnya baru mengalokasikan modal investasi untuk pembangunan baru.

Jalan Lintas Timur merupakan jalan yang menghubungkan Kota Pekanbaru dengan Kabupaten Siak dan Pelalawan. Jalur ini merupakan jalur yang banyak dilalui kendaraan terutama mobil besar bermuatan berat dengan kecepatan yang tinggi. Salah satu Jalan Sumatera Timur di Provinsi mulai dari Simpang Kayu Ara (Kota Pekanbaru) hingga Simpang Lago (Kabupaten Pelalawan) terdiri dari tiga jalan yang dapat dikategorikan sebagai Jalan Nasional yang berkorelasi dengan pertumbuhan ekonomi nasional. Untuk menunjang pertumbuhan ekonomi tentunya fasilitas jalan raya harus baik dan nyaman dilalui.

Preservasi jalan merupakan kegiatan pemeliharaan, rehabilitasi, rekonstruksi, dan pelebaran jalan menuju standar, yang berkelanjutan untuk mempertahankan jalan dalam kondisi mantap. Kemantapan jalan merupakan suatu nilai yang

menggambarkan jalan dalam kondisi baik dan sedang, sedangkan tidak mantap merupakan jalan dalam kondisi rusak ringan dan rusak berat yang ditunjukkan dengan kinerja fungsional jalan yaitu berupa kerataan jalan dan kinerja structural yaitu kemampuan jalan dalam memikul beban kendaraan.

KPBU didefinisikan sebagai kerjasama antara Pemerintah dan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur bertujuan untuk kepentingan umum dengan mengacu pada spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya oleh Menteri/Kepala Lembaga/Kepala Daerah/BUMN/BUMD, yang sebagian atau seluruhnya menggunakan sumber daya Badan Usaha dengan memperhatikan pembagian risiko diantara para pihak. Melalui PT. ADHI KARYA (Persero) berusaha menciptakan akses jalan yang lebih baik bagi masyarakat. Salah satunya yaitu penyelenggaraan di Jalan Simpang Kayu Ara, Pekanbaru – Simpang Lago, Kerinci.

1.2. Tujuan Proyek

Indonesia memiliki ekonomi yang dinamis dengan pertumbuhan ekonomi lebih dari 5% (lima persen) dan pertumbuhan populasi lebih dari 1% (satu persen) di tahun 2018. Pemerintah Indonesia memprioritaskan pembangunan infrastruktur sebagai salah satu dari 4 (empat) bidang strategis mulai tahun 2015 dan seterusnya sampai dengan saat ini untuk meningkatkan daya saing ekonomi. Pemerintah telah mengidentifikasi Jalan Lintas Timur Sumatera sebagai salah satu tulang punggung utama jaringan jalan Indonesia yang mendukung produksi dan pengolahan sumber daya alam dan energi. Ini merupakan elemen penting bagi sektor ekonomi Indonesia, khususnya pulau Sumatera dan Jawa. Pemerintah Indonesia bertujuan untuk mendorong pembangunan ekonomi lebih lanjut, terutama di wilayah Sumatera. Proyek ini bertujuan untuk memastikan bahwa Jalan yang merupakan bagian dari Jalan Lintas Timur Sumatera yang dicakup oleh Proyek dapat terus mendukung salah satu koridor utama di Indonesia yaitu transportasi dan logistik. Saat ini, Jalan sudah fungsional namun membutuhkan rekonstruksi dan/atau preservasi kondisi Jalan di beberapa bagian Jalan untuk mengembalikannya ke standar yang ditetapkan.

1.3. Struktur Organisasi Perusahaan

Organisasi dalam suatu proyek konstruksi merupakan hal yang perlu mendapatkan perhatian lebih dalam mengelola dan mengontrol jalannya pelaksanaan proyek. Struktur organisasi adalah sebuah rencana suatu organisasi dalam mengatur sumber daya yang terkait didalamnya untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Struktur organisasi memberi kemudahan kepada tim dalam menjalankan pekerjaan sesuai dengan spesialisasi yang dimiliki beserta penanggung jawabnya. Keberhasilan organisasi mengarah kepada pola pengembangan terhadap pertumbuhan dan perkembangan suatu organisasi, dimana dalam perencanaannya harus disusun secara tepat dalam mewujudkan kinerja perusahaan sebagai tujuan dalam organisasi. Dengan demikian dapat disimpulkan, karakteristik dari suatu organisasi yaitu terdiri dari kumpulan orang-orang yang membentuk kerja sama dengan tujuan yang sama untuk menyelesaikan pekerjaan yang berlandaskan hak, kewajiban dan tanggung jawab masing-masing. Dalam sebuah proyek, terdapat 3 unsur penting agar proyek dapat berjalan dengan baik, yaitu:

- 1) Pemilik Proyek (Owner)
- 2) Konsultan Pengawas
- 3) Kontraktor Pelaksana

1.3.1. Pemilik Proyek / Owner

Owner atau pemilik proyek adalah seseorang atau instansi yang memiliki proyek atau pekerjaan dan memberikannya kepada pihak lain yang mampu melaksanakannya sesuai dengan perjanjian kontrak kerja. Owner dari proyek rekonstruksi Jalan Simpang Kayu Ara, Pekanbaru – Simpang Lago, Kerinci adalah Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

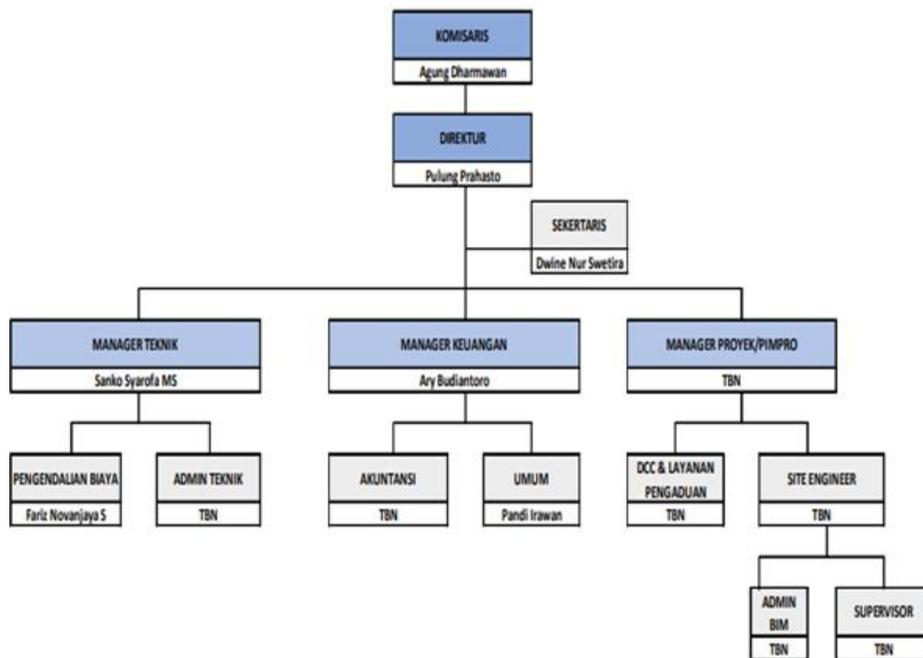
1.3.2. Kontraktor Pelaksana

Pelaksana adalah seseorang atau instansi yang melaksanakan kegiatan proyek atau pekerjaan sesuai dengan perjanjian kontrak kerja. Kontraktor Pelaksana pada Proyek Preservasi Jalan Simpang Kayu Ara, Pekanbaru –Lago, Kerinci Simpang

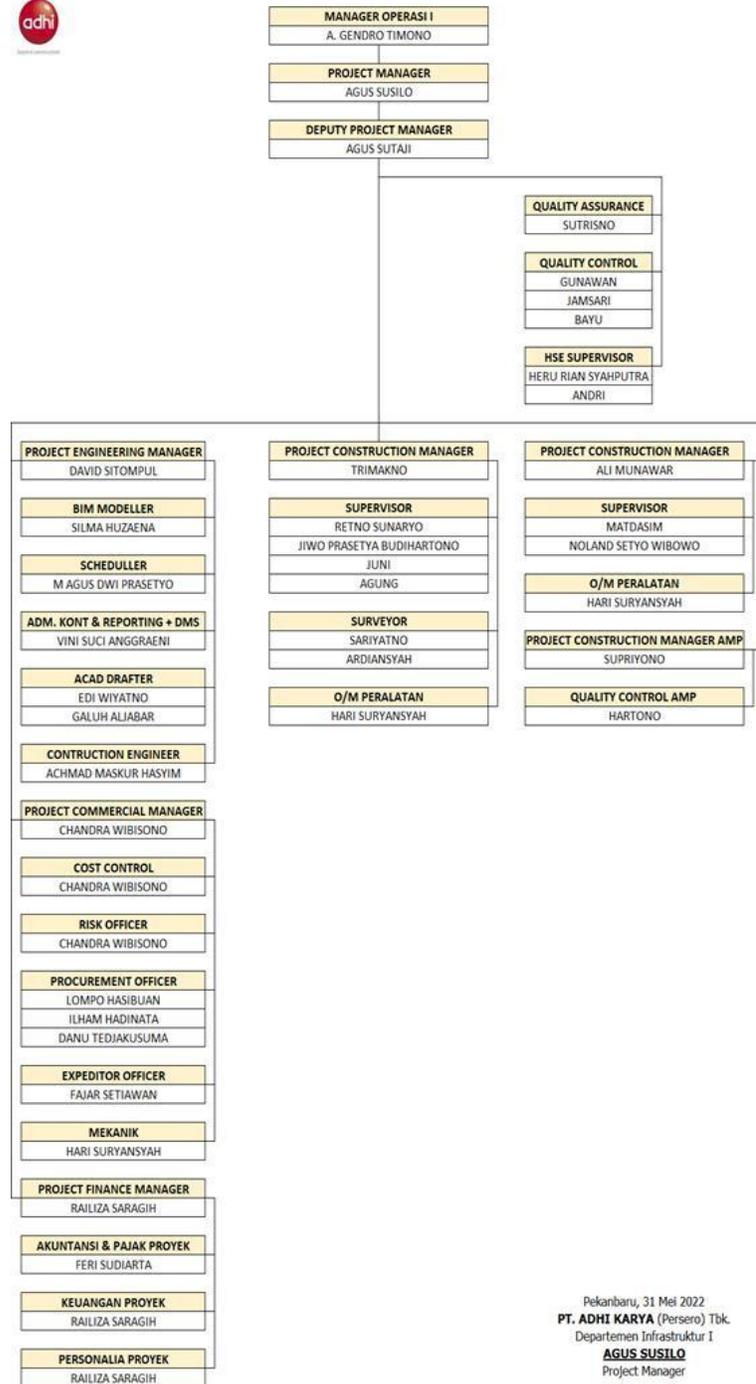
adalah PT. Adhi Karya (Persero). Adapun hak, tugas, dan wewenang konsultan pengawas berdasarkan acuan dari pedoman kerja dengan pemberi tugas, dalam SE Menteri PUPR NO. 21/SE/M 2019.

STRUKTUR ORGANISASI PERUSAHAAN

PT. ADHI JALINTIM RIAU



Gambar 1. 1 Struktur Organisasi Perusahaan

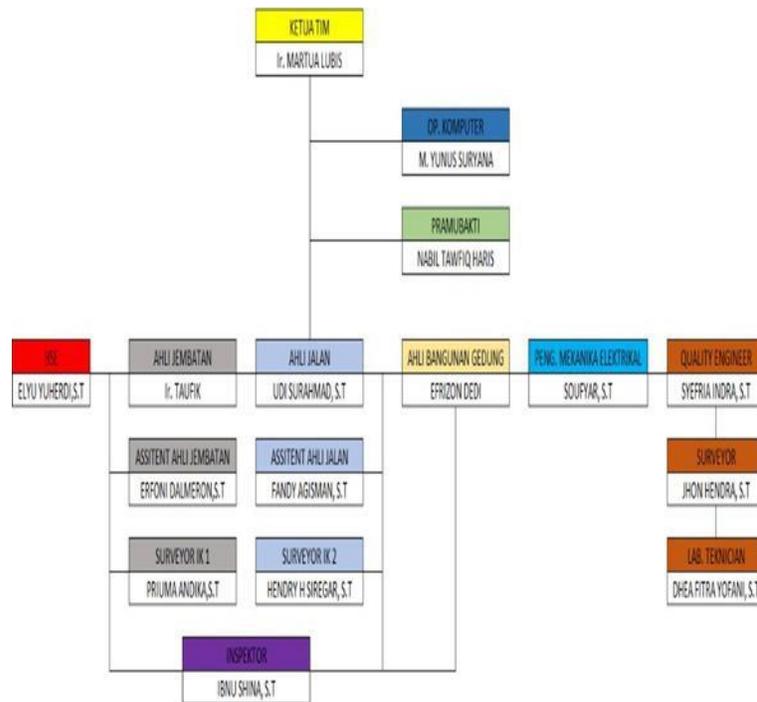


Pekanbaru, 31 Mei 2022
PT. ADHI KARYA (Persero) Tbk.
 Departemen Infrastruktur I
AGUS SUSILO
 Project Manager

Gambar 1. 2 Struktur Organisasi Kontraktor Pelaksana

1.3.3. Konsultan Pengawas

Konsultan pengawas adalah orang atau badan yang ditunjuk pengguna jasa untuk membantu dalam pengelolaan pelaksanaan pekerjaan pembangunan mulai dari awal hingga berakhirnya pekerjaan pembangunan. Struktur organisasi dari konsultan pengawas PT. Unisystem Utama KSO dan PT. Ravino Citra Mandiri sebagai berikut :



Gambar 1. 3 Konsultan Pengawas

1.3.4. Konsultan Manajemen Konstruksi

Konsultan manajemen konstruksi adalah layanan keseluruhan atau Sebagian kegiatan yang meliputi pengkajian, perencanaan, perancangan, pengawasan dan manajemen penyelenggaraan konstruksi suatu bangunan. Struktur organisasi dari konsultan manajemen konstruksi PT. Citra Diecona sebagai berikut :

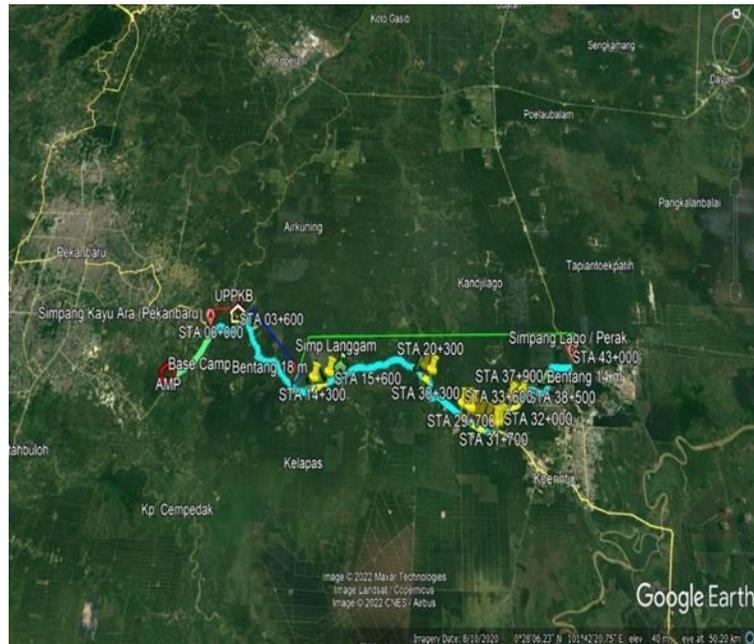
Gambar 1. 4 STO Konsultan Manajemen Konstruksi

1.4. Lokasi Proyek

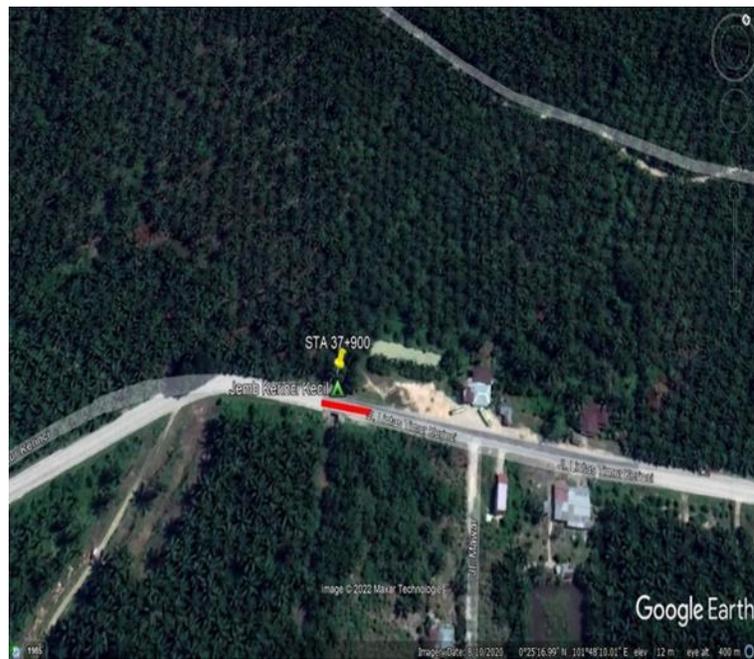
Pada Proyek Preservasi Jalintim Riau berlokasi di Jalan Simpang Kayu Ara, Pekanbaru – Simpang Lago, Kerinci merupakan jalan yang menghubungkan Kota Pekanbaru dengan Kabupaten Pelalawan di Provinsi Riau. Proyek ini memiliki tiga ruas yang akan di preservasi yaitu:

- 1) Jalan Simpang Kayu Ara (Pekanbaru)-Batas Kabupaten Pelalawan dengan panjang 3,6 kilometer.
- 2) Jalan Batas Pelalawan-Sikijang Mati dengan panjang 9,1 kilometer.
- 3) Jalan Sikijang Mati-Simpang Lago sepanjang 30,3 kilometer.

Lokasi yang ditinjau pada kerja praktik ini berada pada ruas jalan Sikijang Mati – Simpang Lago. Namun dikarenakan keterbatasan waktu pengamatan, maka proyek ini hanya mampu diamati sepanjang 1 km yaitu dari STA 36+699 hingga STA 37+900 sesuai dengan pekerjaan perkerasan lentur yang diselesaikan oleh PT. Adhi Karya (Persero) pada saat periode kerja praktik ini selesai.



Gambar 1. 5 Lokasi Proyek Preservasi



Gambar 1. 6 Lokasi Proyek Pekerjaan AC-WC

1.5. Ruang Lingkup Perusahaan / Proyek

Proyek Bangunan Terdiri dari pekerjaan-pekerjaan yang berhubungan dengan gedung bertingkat seperti hotel dan perkantoran; pembangunan fasilitas umum seperti rumah sakit dan sekolah; bangunan komersial; perumahan; kawasan industri dan manufaktur; pekerjaan mekanikal dan elektrikal pada gedung dan industri, transmisi kelistrikan dan gardu induk, otomatisasi bangunan, pembangkit listrik, tata udara dan tata suara, radio, telekomunikasi, dan instrumentasi serta pemipaan. Dan proyek Infrastruktur Terdiri dari proyek-proyek infrastruktur seperti jalan dan jembatan, pengairan, pembangkit listrik, pelabuhan, dan lain-lain.

BAB II

DATA UMUM PROYEK

2.1. Data Kontrak Proyek

Data yang ada pada suatu proyek terbagi menjadi data umum dan khusus.

2.1.1. Data Umum Proyek

Data umum proyek merupakan data yang bisa diketahui oleh semua pihak yang dipublikasikan dan data yang dimengerti bahkan untuk masyarakat awam sekalipun.



Gambar 2. 1 Data Proyek

2.1.2. Data Khusus Proyek

Data khusus merupakan data yang tidak dipublikasikan dan hanya boleh diketahui oleh yang berhubungan dengan proyek tersebut seperti pemilik proyek, kontraktor, dan konsultan.

2.1.2.1. Data Kontrak

Berikut adalah data kontrak yang didapat dari website Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, <http://simpulkpbu.pu.go.id>:

1. Kegiatan : Kerjasama Pemerintahan dan Badan Usaha
2. Paket Pekerjaan : Rekonstruksi / Peningkatan Ruas Jalan
Simp Kayu Ara – Simp Lago
3. Sumber Dana : APBN dan Badan Usaha
4. Tahun Anggaran : 2021
5. Nomor Kontrak : AJR 012/AJR-IV/2021
6. Tanggal Kontrak : 12 April 2021
7. Nilai Kontrak : Rp. 525.500.713.122,-
8. Waktu Pelaksanaan : 1097 Hari Kalender
9. Waktu Pemeliharaan : 730 Hari Kalender
10. Masa Konsesi : 15 Tahun
11. Kontraktor Pelaksana : PT.Adhi Karya (Persero)
12. Konsultan Perencana : PT. GUTEG HARINDO
13. Konsultan Pengawas :PT. Unisystem Utama KSO. PT. Ravino
Citra Mandiri
14. Jenis Kontrak : Lump Sum Fixed Price

Kontrak merupakan suatu perjanjian secara tertulis antara pemberi tugas dan kontraktor dengan kewajiban masing-masing pihak diatur dalam pasal-pasal surat perjanjian tersebut. Jenis kontrak yang digunakan pada Rekonstruksi / Peningkatan Ruas Jalan Sp. Kayu Ara – Sp. Lago ini yaitu Lump Sum Fixed Price. Menurut Peraturan Presiden RI No.16 Tahun 2018 Tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah, kontrak lump sum merupakan kontrak dengan ruang lingkup pekerjaan dan jumlah harga yang pasti dan tetap dalam batas waktu tertentu. Dalam kontrak ini seluruh risiko sepenuhnya ditanggung oleh penyedia Berorientasi kepada keluaran

dan pembayaran didasarkan pada tahapan produk / keluaran yang dihasilkan sesuai dengan kontrak.

2.1.2.2. Data Teknis

Data teknis merupakan data yang berhubungan langsung dengan perencanaan struktur. Data teknis dan profil Proyek KPBU Kegiatan Preservasi Jalan Lintas Timur Sumatera Di Provinsi Riau sebagai berikut :

- 1) Panjang : 43 km
- 2) Kecepatan Rencana : 60 km/jam
- 3) Jenis Perkerasan : Flexible Pavement
- 4) Masa Konsesi : 15 tahun 8.177 kend/hari (2020)
- 5) Volume Lalu Lintas : 8.177 kend/hari (2020)

BAB III

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KP

3.1. Spesifikasi Tugas Yang Diharapkan

Kegiatan Kerja Praktek (KP) yang penulis ikuti selama \pm 2 bulan pada pekerjaan preservasi/rekonstruksi/peningkatan Ruas Jalan Simp Kayu Ara – Simp Lago (terhitung mulai dari tanggal 01 Juli – 31 Agustus 2022) pelaksanaan pekerjaan proyek in terhitung dalam 1097 Hari Kalender hari kalender, adapun rangkaian kegiatan yang diikuti penulis selama masa Kegiatan Kerja Praktek sebagai berikut :

3.1.1. Tahap Persiapan

3.1.1.1. 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, maka diperlukan nya survey lapangan terlebih dahulu untuk mengetahui kondisi suatu jalan yang akan dibangun dan juga agar mengetahui lokasi dari sta awal hingga sta akhir

3.1.2. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan pekerjaan proyek yaitu seluruh kegiatan yang dilaksanakan di dalam suatu perjanjian kontrak pada suatu proyek yang sesuai dengan peraturan Bina Marga 2018.

3.1.2.1. Divisi I. Umum

Divisi I. Umum dibagi menjadi beberapa sub pekerjaan yaitu:

1) Mobilisasi

Mobilisasi adalah kegiatan mendatangkan alat berat ke lokasi proyek sesuai dengan spesifikasi yang terdapat di dalam dokumen lelang dengan

menggunakan alat angkut darat yaitu trailer atau truck besar. Daftar mobilisasi alat pada proyek dan fungsinya sebagai berikut :

Tabel 3. 1 Mobilisasi Alat Berat

Nama alat	Mobilisasi	Keterangan
Cold Milling Machine	Menggunakan alat berat	Menggunakan truk besar
Asphalt Sprayer	Tanpa alat berat	Dapat bergerak sendiri
Asphalt Finisher	Menggunakan alat berat	Menggunakan truk besar
Pneumatic Tire Roller	Menggunakan alat berat	Menggunakan truk besar
Tandem Roller	Menggunakan alat berat	Menggunakan truk besar
Dump Truck	Tanpa alat berat	Dapat bergerak sendiri
Paving Mixer	Tanpa alat berat	Dapat bergerak sendiri
Fixform Concrete Finisher	Menggunakan alat berat	Menggunakan truk besar
Excavator	Menggunakan alat berat	Menggunakan truk besar

Tabel 3. 2 Fungsi Alat Berat

Nama alat	Keterangan
Cold Milling Machine	Mengeruk aspal lama sekaligus membuang ke <i>Truck</i> menggunakan <i>conveyor belt</i>
Dump Truck	Menampung material dari AMP ke lokasi proyek
Asphalt Sprayer	Dapat bergerak sendiri
Asphalt Finisher	Penghamparan aspal yang berasal dari AMP
Tandem Roller	Pemadatan permukaan aspal panas

Pneumatic Tire Roller	Pemadatan pada permukaan base yang sudah rata
Paving Mixer	Untuk mengangkut concrete dari batching plant ke lapangan.
Fixform Concrete Finisher	Alat untuk meratakan concrete yang sudah dihamparkan dan alat tersebut bergetar hingga seluruh concrete dapat terhampar dengan rata.
Excavator	Untuk menggali pada pekerjaan drainase dan untuk mengangkut drainase pracetak ke tempat galian

3.1.2.2. Divisi II. Pekerjaan Aspal

1. Laston Lapis Aus atau Asphalt Concrete-Binder Course (AC – BC).

Asphalt Concrete-Binder Course (AC-BC) merupakan lapisan perkerasan yang terletak dibawah lapisan aus (wearing course) dan di atas lapisan fondasi (base course). Tebal minimum laston lapis Asphalt Concrete-Binder Course (AC-BC) menurut Bina Marga adalah 60 mm. Karakteristik yang terpenting pada campuran ini adalah stabilitas. Pada proses pekerjaannya sendiri pada Proyek ini tebal Asphalt Concrete-Binder Course (AC-BC) yang digunakan adalah 60 mm. Proses pencampuran laston dilakukan di Asphalt Mixing Plant PT. Adhi Karya kemudian diangkut ke lokasi proyek dengan dump truck yang sudah ditutup terpal. Jarak Asphalt Mixing Plant ke lokasi proyek sekitar 60 menit. Terdapat beberapa alat berat yang digunakan pada pekerjaan laston lapis antara, yaitu:

1) Dump Truck

Dump truck digunakan untuk mengangkut material aspal dari Asphalt Mixing Plant menuju ke lokasi proyek. Alat berat dump truck yang digunakan pada Proyek ini rata-rata bermuatan ± 30 ton per dump truck.



Gambar 3. 1 Dump Truck

2) Asphalt Finisher

Asphalt finisher adalah salah satu alat berat dalam bisnis kontraktor banyak digunakan dalam pembuatan jalan raya. Alat ini digunakan untuk menghamparkan aspal yang telah diolah dan kemudian meratakan lapisannya. Meskipun memiliki roda kelabang (crawler track), namun biasanya asphalt finisher dibawa dengan menggunakan trailer ke lokasi proyek. Alat berat asphalt finisher yang digunakan pada proyek ini sebagai berikut :



Gambar 3. 2 Asphalt Finisher

3) Tandem Roller

Alat berat ini digunakan untuk pekerjaan penggilasan akhir, seperti pekerjaan penggilasan aspal beton agar permukaannya rata. Tandem Roller memberikan lintasan yang sama pada masing-masing rodanya, memiliki berat antara 8-14 ton, dan jika diisi dengan air maka beratnya akan bertambah 25% -60%. 2 as tandem roller digunakan untuk pekerjaan yang berat misalnya pada saat mengerjakan landasan pesawat terbang dan membuat fondasi jalan.



Gambar 3. 3 Tandem Roler

4) Pneumatic Tyre Roller

Pneumatic tyre roller merupakan alat berat yang memiliki roda-roda penggilas yang terdiri dari roda-roda ban karet yang dipompa (pneumatic). Roda muka dan roda belakang disusun selang-seling agar bagian yang tidak tergilas oleh roda bagian depan akan digilas oleh roda bagian belakang. Roda- roda ini menghasilkan kneading action (tekanan) terhadap tanah sehingga membantu konsolidasi tanah tersebut. Tekanan yang diberikan oleh roda terhadap permukaan tanah dapat diatur dengan cara mengubah tekanan ban. Semakin besar tekanan ban, makin besar pula tekanan yang terjadi pada tanah

tersebut. Sumbu dari roda dapat “bergoyang” mengikuti perubahan permukaan tanah, hal ini dapat memperbesar “kneading action” (tekanan) tadi.



Gambar 3. 4 Pneumatic Tyre Roller

2. Lapis Perekat – Aspal Cair

Lapis perekat (tack coat) merupakan lapisan aspal cair yang diletakkan di atas lapisan beraspal sebelum lapis berikutnya dihamparkan. Sebelum dilakukan proses tack coat dilakukan pembersihan lapis AC-BC dengan alat compressor sehingga tekstur lapis AC-BC menjadi bersih dan terlihat jelas. Lapis perekat ini memberikan daya ikat antara lapis lama dengan baru. Bahan lapis perekat terdiri Pen. 60/70 yang dicairkan dengan 30 bagian minyak tanah per 100 bagian aspal. Tack coat ini lebih tipis dibandingkan dengan pemakaian lapis resap perekat. Waktu yang diperlukan untuk pengeringan setelah proses tack coat yaitu 30 menit, bahan perekat harus telah meresap ke dalam lapis.



Gambar 3. 5 Pembersihan Lahan



Gambar 3. 6 Pekerjaan Tackout

3. Laston Lapis Aus atau Asphalt Concrete-Wearing Course (AC – WC)

Asphalt Concrete-Wearing Course (AC-WC) merupakan lapisan perkerasan yang terletak paling atas yang berfungsi sebagai lapisan aus. Pada Proyek ini direncanakan tebal lapisan AC-WC yaitu 4 cm. Alat berat yang digunakan dalam pekerjaan laston lapis aus atau Asphalt Concrete-Wearing Course (AC-

WC) sama seperti yang digunakan pada laston lapis antara atau Asphalt Concrete-Binder Course (AC-BC).



Gambar 3. 7 Pekerjaan Penghamparan AC-WC

3.1.2.3. Divisi III. Pekerjaan Rigid

Untuk pekerjaan rigid, ada beberapa bagian yaitu pembuatan bahu jalan dan pembuatan jalan beton, ada beberapa sub pekerjaan, diantaranya ada pekerjaan penghamparan, pemadatan, Finishing dan lain lain. Beberapa diantaranya yaitu:

1) Penghamparan Base



Gambar 3. 8 Penghamparan Base

2) Pekerjaan Pematatan



Gambar 3. 9 Pekerjaan Pematatan

3) Pekerjaan Penghamparan Concrete



Gambar 3. 10 Pekerjaan Penghamparan Concrete

4) Pekerjaan Pemerataan Finishing menggunakan Mesin Fixform Concrete Finisher.



Gambar 3. 11 Pekerjaan Pemerataan Finishing

3.1.2.4. Divisi IV. Pekerjaan Saluran Drainase (U-Ditch)

U ditch adalah merupakan produk saluran air atau drainase beton precast yang dibuat menyerupai huruf U. Proses pembuatannya menggunakan teknik pembesian tinggi menggunakan wiremesh. Tulangan u ditch ini kemudian di tuangkan beton segar dan kemudian di cetak menggunakan sebuah moulding atau cetakan u ditch. Dan beberapa sub pekerjaan nya antara lain:

- 1) Pekerjaan Pembesian U ditch.



Gambar 3. 12 Pekerjaan Pembesian U-ditch

2) Pekerjaan Pengecoran Uditch



Gambar 3. 13 Pekerjaann Pengecoran U-ditch

3) Pekerjaan Pemasangan U ditch Pracetak



Gambar 3. 14 Pekerjaan Pemasangan U-ditch

3.2. Quality Control

Jenis - jenis pekerjaan di quality control, yaitu :

- 1) Pekerjaan gradasi agregat untuk pembuatan sampel AC-WC



Gambar 3. 15 Pekerjaan Gradasi Agregat

- 2) Pekerjaan Pengujian Ekstraksi



Gambar 3. 16 Pengujian Ekstraksi

3) Pekerjaan Pengujian Coredrill



Gambar 3. 17 Pengujian Coredrill



Gambar 3. 18 Penimbangan Hasil Coredrill

4) Pekerjaan Pengujian Marshal Test.



Gambar 3. 19 Pengujian Marshal Test

5) Pengujian Kadar Aspal menggunakan alat Centrifuge Extractor



Gambar 3. 20 Pengujian Kadar Aspal

3.3. Target Yang Diharapkan

Adapun target yang diharapkan selama Kerja Praktek di PT.Adhi Karya Jalintim Riau adalah sebagai berikut :

- 1) Mahasiswa diharapkan dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan lapangan selama Kerja Praktek.
- 2) Mengetahui cara kerja alat berat yang digunakan pada saat pekerjaan.
- 3) Mengetahui cara kerja AMP di PT.Adhi Karya Jalintim.
- 4) Mahasiswa diharapkan bisa memberikan masukan kepada perusahaan apabila terjadi kendala dilapangan.
- 5) Mahasiswa diharapkan dapat berkontribusi dan menerapkan ilmu yang didapatkan selama masa perkuliahan kepada perusahaan pada waktu melakukan Kerja Praktek.
- 6) Mahasiswa diharapkan mampu menambah wawasan, pengalaman, serta memperbanyak koneksi atau relasi dibidang teknik sipil untuk menghadapi dunia kerja kedepannya.
- 7) Dengan terselesainya pekerjaan ini, diharapkan dapat mempermudah dan memperlancar kembali akses lalu lintas bagi masyarakat di sekitar Ruas Jalan Simp Kayu Ara – Simp Lago.

3.1.3. Perangkat Lunak Yang Digunakan

Perangkat lunak yang digunakan adalah :

- 1) Microsoft Word Perangkat ini digunakan untuk membuat laporan, baik itu laporan harian maupun laporan akhir.
- 2) Microsoft Excel Digunakan dalam mengolah segala data perhitungan yang dibutuhkan.
- 3) Autocad Digunakan dalam pekerjaan gambar dan panduan panduan operasi perusahaan.

3.1.4. Perangkat Keras Yang Digunakan

Dalam proyek Peningkatan Jalan poros kubu ini menggunakan perangkat keras yaitu sebagai berikut:

- 1) Handphone Handphone adalah perangkat telekomunikasi elektronik yang mempunyai berbagai fitur didalamnya yang bisa mempermudah kegiatan sehari-hari. Dalam kerja praktek yang saya lakukan, saya menggunakan handphone sebagai sarana dalam penggunaan aplikasi Open Camera untuk mengambil dokumentasi di lapangan.
- 2) Alat tulis Digunakan untuk mencatat data-data yang dihasilkan pada saat pekerjaan dilapangan, dan untuk mencatat progres harian yang nantinya akan di catat dilaporan harian kerja praktek.

3.4. Data - Data Yang Diperlukan

Adapun data-data yang diperlukan selama Kerja Praktek (KP) ini adalah sebagai berikut:

- 1) Data umum dan data teknis data umum dan data teknis proyek.
- 2) Dokumentasi - dokumentasi diperlukan sebagai penunjang dan bukti progress harian selama pelaksanaan pekerjaan dilapangan.

3.5. Dokumen - Dokumen File Yang Dihasilkan

Dengan melakukan Kerja Praktek ,dokumen dan data yang dihasilkan adalah laporan harian yang berisikan tentang pekerjaan yang dilaksanakan setiap harinya, keadaan cuaca, instruksi pemberi tugas direksi pekerjaan yang telah ditandatangani sebagai dasar proses selanjutnya serta kendala kerja yang dihadapi. Data – data lain yang dihasilkan yaitu :

- 1) Gambar dokumentasi selama pekerjaan berlangsung
- 2) Gambar Rencana Proyek (Bestek)
- 3) Data harian AC-WC
- 4) Data Proyek

3.6. Kendala - Kendala Yang Dihadapi Dalam Menyelesaikan Tugas tersebut

- 1) Terganggunya proses pekerjaan karena alat yang tiba-tiba rusak dan membutuhkan waktu untuk diperbaiki.
- 2) Pekerjaan tertunda dikarenakan kondisi cuaca yang kurang baik (hujan, mendung) pada masa pelaksanaan proyek.
- 3) Akses pengangkutan concrete dari batching plant ke lokasi pekerjaan yang lumayan jauh.
- 4) Kendaraan yang lewat yang melintasi jalan tersebut sangat padat karena daerah tersebut merupakan jalan lintas

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 peningkatkan jalan poros kubu, 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 dilapangan.
- 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.
- 3) Perangkat dokumentasi salah satu faktor pendukung dalam pekerjaan sebagai bahan pelaporan. Oleh karena itu, diperlukan perangkat dokumentasi yang bisa mengambil gambar dengan jelas dan jernih.

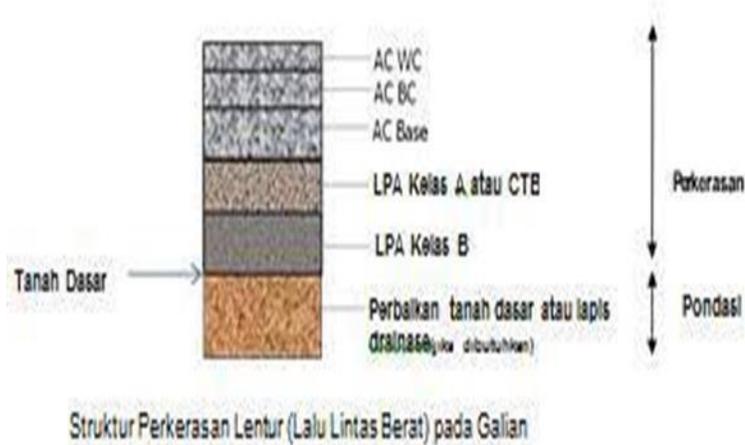
BAB IV

TINJAUAN KHUSUS

4.1. Umum

Lapisan perkerasan lentur terdiri dari beberapa lapis yaitu diantaranya tanah dasar (subgrade), lapisan fondasi bawah (subbase course), lapisan fondasi atas (base course) dan lapisan permukaan (surface course). Lapis permukaan perkerasan lentur terdapat bermacam-macam jenis, pada proyek rekonstruksi/peningkatan ruas Jalan Simpang Kayu Ara, Pekanbaru – Simpang Lago, Kerinci menggunakan lapis permukaan perkerasan lentur jenis Laston. Lapis permukaan laston (aspal beton) adalah lapisan struktural atau lapisan yang terdiri dari campuran aspal keras dan agregat yang bergradasi menerus yang dicampur, dihampar dan dipadatkan dalam keadaan panas pada suhu tertentu. Jenis lapis Laston terdiri dari tiga macam lapisan yaitu Laston Lapis Aus (Asphalt Concrete- Wearing Course atau AC-WC), Laston Lapis Permukaan Antara (Asphalt Concrete- Binder Course atau AC-BC) dan Laston Lapis Pondasi (Asphalt Concrete- Base atau AC-Base).

Laston Lapis Aus (Asphalt Concrete-Wearing Course atau AC-WC) adalah lapisan perkerasan yang terletak pada bagian paling atas dari suatu konstruksi perkerasan jalan yang berfungsi sebagai lapisan aus dan mempunyai tekstur paling halus dibandingkan dengan lapisan laston lainnya yaitu mempunyai ukuran butir agregat maksimum 19 mm atau 3/4". Lapisan ini dapat menambah daya tahan perkerasan terhadap penurunan mutu sehingga secara keseluruhan dapat menambah masa pelayanan dari konstruksi perkerasan jalan. Tinjauan khusus Kerja Praktik pada proyek ini membahas bagaimana lingkup pekerjaan, metode pelaksanaan konstruksi dan analisis harga satuan dari suatu pekerjaan rekonstruksi perkerasan lentur jalan lapis aus atau AC-WC (Asphalt Concrete- Wearing Course). Tinjauan ini bertujuan untuk membahas lebih spesifik mengenai pengerjaan/tahapan pelaksanaan perkerasan lentur AC-WC.



Gambar 4. 1 Struktur Lapisan Perkerasan Lentur

4.2. Ruang Lingkup Pekerjaan

Ruang lingkup pada tinjauan khusus proyek ini hanya membahas bagaimana pelaksanaan pekerjaan perkerasan lentur lapis aus atau AC-WC (Asphalt Concrete-Wearing Course) sepanjang 1 km (STA 36+699 – STA 37+700) pada Proyek KPBU Kegiatan Preservasi Jalan Lintas Timur Sumatera. Proses pelaksanaan pekerjaan perkerasan lentur pada proyek ini dilakukan sesuai dengan rancangan dari pihak kontraktor pelaksana atas permintaan pemilik proyek. Pada pelaksanaan suatu pekerjaan diperlukan sebuah kerjasama dan koordinasi yang baik dari semua pihak yang terkait dalam proyek ini baik pemilik, perencana, pengawas maupun pelaksana proyek sehingga tercipta suatu hasil yang teratur, lancar dan baik, apalagi didukung oleh manajemen yang terstruktur, tenaga kerja yang handal dan berpengalaman, dan material serta alat-alat yang sesuai dengan standar yang ditetapkan.

4.3. Klasifikasi Jalan

Lapisan Aspal Beton (Laston) adalah lapisan struktural atau lapisan pada suatu konstruksi perkerasan jalan yang terdiri dari campuran aspal keras dan agregat kasar, agregat halus dan filler yang dicampur, dihampar dan dipadatkan dalam keadaan panas pada suhu tertentu. Ada beberapa jenis lapis aspal beton, namun dalam kerja praktik ini jenis lapis aspal beton yang ditinjau adalah Lapis Aus atau AC-WC

(Asphalt Concrete- Wearing Course). Lapis Aus adalah lapisan perkerasan yang berhubungan langsung dengan ban kendaraan, merupakan lapisan yang kedap air, tahan terhadap cuaca, dan mempunyai kekesatan yang disyaratkan dengan tebal nominal minimum 4 cm. Berdasarkan Spesifikasi Umum Bina Marga 2018 Revisi 2 (2020) tebal lapisan campuran beraspal yaitu :

Tabel 4. 1 Nominal Minimum Campuran Beraspal

Jenis Campuran		Simbol	Tebal Nominal Minimum (cm)
<i>Stone Matrix Asphalt</i> Tipis		SMA Tipis	3,0
<i>Stone Matrix Asphalt</i> – Halus		SMA – Halus	4,0
<i>Stone Matrix Asphalt</i> - Kasar		SMA - Kasar	5,0
Lataston	Lapis Aus	HRS - WC	3,0
	Lapis Pondasi	HRS - Base	3,5
Laston	Lapis Aus	AC – WC	4,0
	Lapis Antara	AC – BC	6,0
	Lapis Fondasi	AC - Base	7,5

4.3.1. Spesifikasi Perencanaan Bahan Lapisan Perekat

Berdasarkan poin 6.1.2.2 Dirjen Bina Marga Spesifikasi Umum 2018, bahan aspal yang diizinkan untuk lapis perekat yaitu aspal emulsi yang mengikat cepat (rapid setting) dan aspal cair penguapan cepat atau sedang, aspal semen dengan Pen. 60/70 atau Pen.80/100, serta aspal emulsi modifikasi yang mengikat lebih cepat (quick setting) yang mengandung minimum 2,5% polimer, styrene butadiene rubber katex (SBR latex) atau latex alam. Pada Proyek Rekonstruksi/Peningkatan Ruas Jalan Simp Kayu Ara – Simp Lago, bahan aspal yang digunakan untuk lapis resap pengikat adalah aspal semen Pen. 60/70 yang diencerkan dengan minyak tanah (kerosen). Proporsi minyak tanah dibandingkan dengan aspal semen Pen 60/70 yang digunakan disarankan dalam poin 6.1.2.2 Dirjen Bina Marga Spesifikasi Umum 2018 sebagaimana telah disetujui oleh Pengawas Pekerjaan.

4.3.2. Spesifikasi Pekerjaan Perencanaan Campuran Material Untuk Lapisan AC-WC

Pembuatan AC-WC (Asphalt Concrete – Wearing Coarse) harus melalui proses perancangan aggregate blending. Perancangan blending diperlukan agar gradasi campuran dari setiap fraksi agregat (agregat kasar, sedang, halus, dan filler) sesuai kriteria spesifikasi. Spesifikasi yang digunakan adalah Spesifikasi Umum Bina Marga tahun 2018. Perancangan aggregate blending untuk agregat memiliki 2 metode (Puslitbang Jalan dan Jembatan, 2018). Metode tersebut adalah metode grafis dan analisis. Metode analisis dapat dibagi menjadi 2 cara, yakni analisis dengan “Trial and Error” dan analisis dengan pertidaksamaan linear. Pada Puslitbang Jalan dan Jembatan, telah diterapkan metode grafis dan metode “Trial and Error”. Ketiadaan penggunaan metode analisis dengan pertidaksamaan linear pada Puslitbang Jalan dan Jembatan menjadi isu yang diangkat dalam penelitian ini. Perhitungan metode analisis pertidaksamaan linear akan lebih mudah bilamana ada template dari Microsoft Excel. Penentuan kadar aspal optimum tidak dapat dilakukan dengan metode analisis pertidaksamaan linear melainkan dengan pengujian “marshall” dengan alat marshall, namun penentuan perkiraan persentase aspal dapat dilakukan dengan menggunakan rumus empiris yang mana dibutuhkan data persentase setiap fraksi agregat. Kadar aspal optimum dari pengujian marshall yang selanjutnya digunakan untuk penggunaan dilapangan.

4.3.3. Pengadaan Material

Pengadaan material dilakukan dengan pengambilan material dari supplier. Setelah itu, dilakukan proses produksi agregat seperti proses pemecahan, pengayakan proses lainnya yang diperlukan dalam job mix. Dari sumber material (supplier) dibawa ke lokasi pemecahan material yang berada di Asphalt Mixing Plant (AMP) PT. Adhi Karya (Persero). Pemecahan material dilakukan menggunakan stone crusher dan disaring untuk mengumpulkan berdasarkan ukuran material yang sesuai denganketentuan dan spesifikasi yang telah ditentukan. Pada langkah selanjutnya,

materialdiangkut menggunakan wheel loader ke cold bin AMP untuk diproses menjadi campuran aspal beton AC-WC.

Tabel 4. 2 Sumber Material Proyek Preservasi Jalintim

No	Jenis Material	Asal (<i>Supplier</i>)
1	Abu Batu	Pangkalan
2	Agregat Medium	Pangkalan
3	Agregat Kasar (1-2)	Pangkalan
5	Semen	Padang

Tabel 4. 3 Komposisi Cold Bin Campuran Laston Lapis Aus (AC-WC)

No.	Jenis Material	Total Agregat (%)
1	Abu Batu	48
2	Agregat Medium	33
3	Agregat Kasar (1-2)	18
4	Semen	1

4.3.4. Job Mix Formula (JMF)

Job Mix Formula adalah perbandingan antara implementasi dari Design Mix Formula (DMF) yang dilaksanakan di laboratorium dengan percobaan di lapangan/ Field Trial. Menurut Spesifikasi Umum Bina Marga Tahun 2018 Revisi 2 JMF adalah suatu dokumen yang menyatakan bahwa rancangan campuran laboratorium yang tertera dalam DMF dapat diproduksi menggunakan Asphalt Mixing Plant (AMP), dihampar dan dipadatkan di lapangan dengan peralatan dan temperatur yang telah memenuhi kepadatan lapangan terhadap kepadatan laboratorium hasil pengujian Marshall dari benda uji campuran beraspal yang diambil dari AMP.

KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
 DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA
 BALAI PELAKSANAAN JALAN NASIONAL PROVINSI RIAU
 PROYEK KPBU PRESERVASI JALAN LINTAS TIMUR SUMATERA PROV. RIAU

US KSO adhi

JOB MIX FORMULA AC-WC

BANGKUMAN JOB MIX FORMULA
Asphalt Concrete Wearing Course (AC-WC)

NO.	URAIAN	HASIL PENGUJIAN	SPEKIFIKASI	
A. Komposisi Material Hot Bin				
1	Hot Bin I	45.00 %	-	
2	Hot Bin II	35.00 %	-	
3	Hot Bin III	15.00 %	-	
4	FILLER	1.00 %	-	
BAHAN ANTI PENGELOPASAN				
B. Komposisi Campuran Aspal				
1	Hot Bin I	42.40 %	-	
2	Hot Bin II	36.90 %	-	
3	Hot Bin III	14.20 %	-	
4	FILLER SEMBUH	0.95 %	-	
5	ASPAL	5.3 %	-	
BAHAN ANTI PENGELOPASAN				
C. Pengujian Mix. Aspal				
1	Percentage Bulkoid Density (PBD)	2.84 %	Min. 2.0	
2	Void in total mix	4.72 %	2.0 - 5.0	
3	Void in mineral aggregate (VMA)	15.55 %	Min. 15	
4	Void Filled with bitumen (VFB)	49.45 %	Min. 45	
5	Flow	1,201.0 kg	Min. 800	
6	Marshall stability	3.23 mm	2 - 4	
7	Marshall quotient	371.83 kg/mm	Min. 250	
8	Retained Marshall Stability after 24 hour soaking of 40°C	91.34 %	Min. 90	
9	Maximum specific gravity (Gmm)	2.394	-	
10	Effective Sp. Gr. total Agg. (Gse)	2.588	-	
11	Specific gravity of bitumen (Gsb)	1.019	-	
12	Absorbed bitumen content (Pba)	0.492 %	-	
13	Bulk specific gravity total Agg. (Gsb)	2.590	-	
14	Bulk specific gravity compacted mix.	2.281	-	
15	Asphalt Penetration	42.1	60 - 70	
D. Combined Aggregate				
NO.	NO. Saringan (Sieve)	UKURAN Saringan (mm)	GRADASI	SPEKIFIKASI
1	3/4"	19.00	Hot Bin	100.00
2	1/2"	12.50	100.00	100.00
3	3/8"	9.50	91.80	90 - 100
4	# 4	4.75	80.36	77 - 90
5	# 8	2.36	58.28	53 - 69
6	No.16	1.18	43.31	33 - 53
7	No.30	0.60	31.22	21 - 40
8	No.60	0.30	18.99	14 - 30
9	No.100	0.15	11.89	9 - 22
10	No.200	0.075	6.86	6 - 15
			4.87	4 - 9

Ditampilkan oleh:
 PT. Unisystem Utama, PT. Regino (Citra Mandiri), KSO

Ditampilkan oleh:
 Bangkunan Balai Pelaksanaan Jalan Nasional
 Adhi Jalanan Riau
 PT. Adhi Jalantir Riau
 Sariki, Zuzolita, S.S, S.T
 Engineering Manager

Ditampilkan oleh:
 Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
 PT. Adhi Jalantir (Pusat) TSB

Gambar 4. 2 Job Mix Formula

4.4. Metode Pelaksanaan Konstruksi Pekerjaan Laston AC-WC

Acuan yang digunakan dalam metode pelaksanaan konstruksi untuk pekerjaan lapisan perkerasan lentur adalah SNI 03-1737-1989 tentang Tata Cara Pelaksanaan Lapis Aspal Beton (Laston) untuk Jalan Raya dan Spesifikasi Umum Bina Marga Tahun 2018 Revisi 2 Divisi 6 tentang Perkerasan Aspal. Sesuai dengan spesifikasi tersebut, paling lambat 30 hari sebelum pekerjaan AC lapis aus (AC- WC) dilaksanakan di lapangan, kontraktor pelaksana harus menyerahkan usulan design mix formula kepada pengawas pekerjaan yaitu PT. Unisystem Utama KSO dan PT. Ravino Cintra Mandiri. Setelah hasil desain campuran perkerasan disetujui oleh pihak pengawas, Campuran tersebut dihampar dan dipadatkan di lokasi yang ditetapkan yaitu bisa di luar atau dalam area kegiatan pekerjaan. Proses pemadatan dilakukan menggunakan tandem roller dan pneumatic tire roller.

4.3.5. Pelaksanaan Persiapan Pengaspalan

Pekerjaan persiapan pengaspalan meliputi:

- 1) Mobilisasi alat
- 2) Pengadaan Bahan Campuran untuk Campuran Hot Mix
- 3) Perencanaan JMF dan mix desain campuran hot mix AC-WC di laboratorium dan telah disetujui Direksi Pekerjaan.
- 4) Persiapan Rambu dan Bahan Cat.

4.3.6. Pekerjaan Lapisan Perekat (Tackout)

Pelaksanaan lapis perekat meliputi :

- 1) Pembersihan Permukaan Jalan

Pembersihan permukaan lapis laston AC-BC dari debu dan kotoran yang ada di atasnya menggunakan alat Compressor. Tujuan dari pembersihan ini adalah untuk menghilangkan bahan lepas dan partikel-partikel kecil atau sisa pasir yang terdapat diatas laston AC-BC. Kegiatan pembersihan permukaan Laston AC-BC dengan menggunakan alat compressor.



Gambar 4. 3 Pembersihan Permukaan Jalan Menggunakan Compressor

2) Pekerjaan Penyemprotan Lapisan Perekat (tack out)

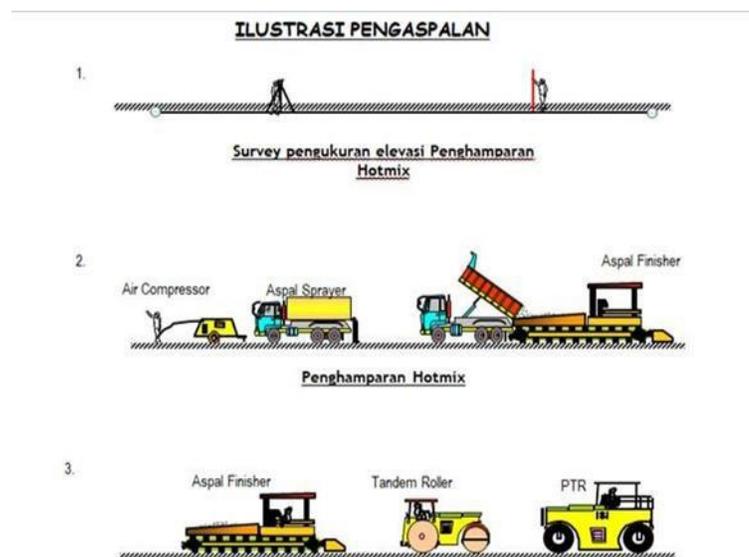
Setelah permukaan laston AC-BC dipastikan bersih, maka selanjutnya dilakukan penyemprotan aspal cair lapis perekat (tack coat) dengan menggunakan alat asphalt sprayer. Hal ini dilakukan agar antara laston AC-BC dan laston AC- WC dapat merekat sempurna. Pada Proyek Rekontruksi atau Peningkatan Jalan yang berlokasi di Jalan Simpang Kayu Ara, Pekanbaru – Simpang Lago, Kerinci diperintahkan penyemprotan aspal dilakukan dengan takaran 0,97 liter/m² pada setengah lebar jalan selebar 3,5 m, dengan memberi batas pada bagian yang akan disemprot. Oleh karena itu harus ada bagian yang tumpang tindih (overlap) selebar 20 cm sepanjang sisi lajur yang bersebelahan. Sambungan memanjang 20 cm ini harus dibiarkan terbuka dan tidak boleh ditutupi oleh lapisan berikutnya hingga lapisan pada setengah lebar jalan yang lain telah diselesaikan. Metode ini dilakukan agar mobilitas kendaraan disekitar lokasi proyek tetap berjalan lancar dan kendaraan tidak melewati bagian permukaan jalan yang sudah di lakukan penyemprotan aspal cair (tack coat).



Gambar 4. 4 Pekerjaan Penyemprotan Lapisan Perekat (Tackout)

4.3.7. Metode Pelaksanaan Pekerjaan Laston AC-WC

Pada Proyek Preservasi Jalintim, ketebalan lapis laston AC-WC didesain setebal 4 cm. Namun, pada pelaksanaan pekerjaan laston AC- WC dilakukan berdasarkan elevasi permukaan lapis laston AC-BC. Oleh sebab itu di lapangan tebal lapis AC-WC tidak merata 4 cm. contohnya untuk di tikungan, pada bagian luar tebal lapis AC-WC biasanya lebih tebal untuk mengikuti kemiringan jalan yang ada. Lapis laston AC-WC adalah lapisan laston pada perkerasan lentur yang pengerjaannya dilakukan setelah pekerjaan tack coat dan terletak pada bagian paling atas dalam perkerasan lentur yang berfungsi untuk meningkatkan daya dukung perkerasan jalan terhadap penurunan mutu sehingga secara keseluruhan dapat menambah masa pelayanan jalan.



Gambar 4. 5 Tahapan Pekerjaan Lapis Perkerasan AC-WC

1) Proses Produksi

Pada metode pelaksanaan pekerjaan laston AC-WC, hal yang sangat awal yaitu proses produksi campuran beraspal hot mix di Asphalt Mixing Plant milik PT. Adhi Karya (persero). Terdapat tahapan-tahapan pekerjaan produksi campuran beraspal AC-WC, yaitu:

a) **Persiapan Bahan Baku**

Bahan baku campuran beraspal terdiri dari agregat dan aspal. Sebelum di proses menjadi campuran beraspal, agregat kasar dan agregat halus dikumpulkan berdasarkan ukuran butirannya di lokasi stockpile. Sedangkan, aspal disimpan di dalam ketel aspal/asphalt storage sampai temperatur yang telah ditentukan.



Gambar 4. 6 Bahan Baku Agregat Untuk Aspal AC-WC



Gambar 4. 7 Pemanasan Aspal Minyak Untuk Campuran Hotmix

b) Bin Dingin (Cold Bin)

Bin Dingin (Cold Bin) merupakan bak tempat menampung material agregat dari setiap fraksi ukuran agregat. Tujuannya adalah agar banyaknya agregat dari masing-masing fraksi yang diperlukan untuk produksi campuran aspalpanas sesuai formula campuran kerja (Job Mix Formula) yang direncanakan dapat diatur pada saat pengeluarannya dari bin dingin. Cold Bin terdiri dari 5 bak penampung. Agregat-agregat tersebut dipisah satu sama lain untuk menjaga gradasi dari masing-masing bak sesuai dengan rencana pencampuran kerja. Di dalam cold bin, agregat tersebut tidak boleh kosong dan harus diisi selalu menggunakan wheel loader dengan mengambil pemasokan dari stockpile sesuai fraksi yang akan habis lalu mengisinya kedalam cold bin tersebut.



Gambar 4. 8 Bin Dingin (Coldbin)

c) Pintu Pengeluaran Agregat (Cold Feed Gate)

Pintu pengeluaran agregat (Cold Feed Gate) dipasang pada bak penampung bin dingin (Cold Bin). Lubang pintu ini dilengkapi dengan

skala yang angkanya menunjukkan besarnya lubang bukaan yang dapat diatur sedemikian rupa sehingga sesuai dengan kebutuhan. Untuk menjaga kelancaran pasokan dari bin dingin (Cold Feed Gate), biasanya ada personil khusus yang mengawasi. Pada musim hujan jika agregat halus tidak dilindungi terhadap hujan dapat menyebabkan penyumbatan pintu pasokan akibat menggumpalnya agregat halus di pintu pengeluaran.



Gambar 4. 9 Pintu Pengeluaran Agregat (Cold Feed Gate)

d) Cold Elevator

Agregat dingin dari beberapa fraksi yang keluar dari cold feed gate selanjutnya dibawa untuk dituangkan ke dalam alat pengering (dryer) dengan cara dibawa oleh belt conveyor/ cold elevator. Pengaliran agregat dingin dari bin dingin ke dalam alat pengering berjalan dalam udara terbuka. Hal ini bertujuan untuk memberikan kesempatan terjadinya penguapan air di dalam agregat dingin sehingga akan menurunkan kadar airnya.



Gambar 4. 10 Cold Elevator



Gambar 4. 11 Tumpahan Agregat Dingin ke Dalam Dryer

e) Pengering Agregat (Unit Dryer)

Agregat yang disimpan di bin dingin (cold bin) selanjutnya di supply menuju unit dryer menggunakan cold elevator. Kadar air harus seminim mungkin pada agregat agar tidak mempengaruhi kualitas pencampuran aspal. Proses pengeringan pada dryer dengan cara

membakar agregat di dalam kilen yang berputar dengan suhu 150-155 oC. Proses pembakaran berlangsung sekitar 45 detik dengan kapasitas 80 Ton/Jam.



Gambar 4. 12 Unit Dryer

f) Elevator Panas (Hot Elevator)

Elevator panas atau hot elevator berfungsi sebagai pembawa agregat panas yang keluar dari dryer ke saringan (ayakan) panas atau hot screening unit untuk dipilah-pilah sesuai ukuran fraksi masing-masing. Elevator panas ini mempunyai penutup yang berfungsi sebagai pelindung terhadap kehilangan panas dari agregat panas yang dibawa sekaligus menjaga debu-debu.



Gambar 4. 13 Elevator Panas (Hot Elevator)

g) Proses Pemisahan Agregat pada Hot Screen

Agregat panas yang telah dikeringkan selanjutnya di bawa oleh hot elevator menuju ke hot screen. Proses pemisahan agregat ini dengan cara gravitasi, agregat dijatuhkan pada ayakan yang dirancang sedikit miring agar dapat mengayak dan memisahkan agregat sesuai ukurannya. Alat bantu vibrator akan menggetarkan ayakan agar terjadi ayakan yang optimal. Agregat yang telah dipisahkan ukurannya kemudian masuk ke unit hot bin.



Gambar 4. 14 Hot Screen

h) Bin Panas (Hot Bin)

Bin Panas (Hot Bin) berfungsi untuk menampung sementara agregat yang akan masuk pada timbangan. Pada bagian bawah bak panas dipasang saluran pipa untuk membuang agregat yang berlebih.



Gambar 4. 15 Bin Panas (Hot Bin)

i) Bin Penimbang (Weight Bin)

Bin penimbang adalah alat yang digunakan untuk menimbang masing-masing agregat sesuai dengan komposisi rencana. Penimbangan dilakukan secara komputerisasi. Di bawah bin penimbang terdapat pintu pengeluaran. Pintu pengeluaran ini akan dibuka untuk mengeluarkan agregat panas setelah pencampur atau pugmill kosong.



Gambar 4. 16 Bin Penimbang (Weight Bin)

j) Pencampuran (Pugmill)

Di dalam pencampur atau pugmill ini semua material (dalam keadaan panas). Agregat dan aspal dicampur untuk menghasilkan produk berupa campuran aspal panas atau hotmix. Semua material dalam keadaan panas dicampur (diaduk) di dalam pugmill. Waktu pengadukan pada umumnya tidak terlalu lama, ± 45 detik. Waktu pengadukan apabila terlalu cepat akan mengakibatkan pencampuran kurang sempurna, permukaan agregat ada yang tidak terselimuti aspal. Sedangkan apabila terlalu lama akan mengakibatkan penurunan temperatur. Suhu pencampuran dipertahankan ± 160 oC. Temperatur agregat panas tidak boleh terlalu tinggi untuk mencegah aspal yang disemprotkan ke atas agregat terbakar.



Gambar 4. 17 Pencampuran (Pugmill)

2) Proses Pelaksanaan

Adapun metode pelaksanaan pekerjaan laston lapis aus (AC-WC) mengikuti acuan Spesifikasi Teknik Bina Marga Tahun 2018 Revisi 2 dengan prosedur :

a) Mobilisasi Aspal ke Lokasi Pekerjaan

Campuran aspal diangkut dari AMP (Asphalt Mixing Plant) menuju lokasi proyek dengan menggunakan. Bagian atas atau pada bagian bak dump truck ditutup rapat dengan terpal yang terbuat dari kain dan tahan terhadap air, dengan tujuan agar material tidak melekat pada bak dump truck dan sekaligus menjaga temperatur yang telah diisyaratkan. Lebar dump truck harus sesuai dengan alat penghampar. Jumlah dump truck yang beroperasi harus cukup dan dikelola sedemikian rupa sehingga peralatan penghampar dapat beroperasi dengan kecepatan yang disetujui.



Gambar 4. 18 Mobilisasi Aspal

b) Penghamparan Material Aspal

Material aspal diangkut dari AMP (Asphalt Mixing Plant) menuju ke lokasi proyek dengan menggunakan dump truck. Pada saat pengangkutan material campuran aspal panas bagian atas dump truck ditutupi dengan tarpal yang rapat. Hal ini bertujuan untuk menjaga suhu material campuran aspal agar tetap panas pada saat sampai ke lokasi. menghamparkan campuran panas AC (Asphalt Concrete) dengan cara menuangkan asphalt concrete dari dump truck ke dalam bucket asphalt finisher, kemudian asphalt finisher menghamparkannya secara perlahan. Bucket asphalt tidak boleh dikosongkan, sisa campuran beraspal harus dijaga tidak kurang dari temperature yang diijikan. Bucket asphalt harus mempunyai sayap– sayap yang dapat dilipat pada setiap campuran muatan aspal hampir habis untuk menghindari sisa bahan yang sudah mendingin didalamnya. Pekerjaan ini digunakan penghamparan dengan lebar 3,5 m, penggunaan penghampar model ini dimaksudkan agar arus lalu lintas tetap dapat

berjalan sembari pengaspalan pada satu lajur jalan. Suhu penghamparan berdasarkan RSNI 03-1737-1989 berkisar antara 130-150 oC. Ketebalan penghamparan diatur dengan menggunakan pengatur ketebalan (thickness control) pada asphalt finisher. Asphalt Finisher bergerak dengan kecepatan konstan agar tidak menyebabkan retak permukaan, koyakan, atau bentuk ketidakrataan lainnya pada permukaan. Kecepatan mundur harus sama dengan kecepatan maju alat. Apabila cuaca tidak memungkinkan (hujan) maka penghamparan harus dihentikan dan dilanjutkan kembali setelah cuaca memungkinkan.



Gambar 4. 19 Pemindahan Aspal



Gambar 4. 20 Pekerjaan Overlay

c) Pengecekan hasil penghamparan

Setelah campuran aspal panas dihampar menggunakan asphalt finisher, maka selanjutnya dilakukan pengecekan suhu kembali untuk memastikan suhu tetap berada di antara 130-150 oC dan pengecekan ketebalan menggunakan tongkat (stick control) serta kerataan dari lapis yang dihampar (lapis permukaan harus rata dan sesuai dengan kemiringan rencana) tersebut sebelum dipadatkan. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pekerjaan karena jika ada bagian yang belum sesuai tebal dan kerataannya maka bisa langsung di tambah pada bagian tersebut sebelum akhirnya dipadatkan.



Gambar 4. 21 Pengecekan Suhu



Gambar 4. 22 Pengukuran Ketebalan AC-WC

d) Pemadatan Aspal

Selama pelaksanaan pemadatan hal-hal yang perlu diperhatikan adalah kecepatan pemadatan, jumlah lintasan, rentang waktu pemadatan, dan pola pemadatan. Pemadatan AC terbagi dalam 3 tahap, yaitu pemadatan awal (breakdown rolling), pemadatan antara (intermediate rolling), dan pemadatan akhir (finish rolling). Pemadatan awal dilaksanakan minimal 3 kali penggilasan setelah aspal dihamparkan dengan suhu aspal berkisar 140- 135 oC menggunakan tandem roller. Pemadatan antara dilaksanakan sekitar 20 menit setelah aspal dihamparkan dengan suhu aspal berkisar 125-110 oC menggunakan pneumatic tire roller dengan Passing sebanyak 12 kali. Pemadatan ini harus sedekat mungkin dengan penggilasan awal. Kemudian pemadatan akhir dilaksanakan sekitar 40 menit setelah aspal dihamparkan dengan suhu aspal > 950oC menggunakan tandem roller tanpa penggetar (vibration). Apabila hamparan aspal tidak menunjukkan bekas jejak roda pemadatan setelah pemadatan yang kedua, maka pemadatan yang terakhir tidak perlu dilakukan. Jumlah lintasan sangat tergantung pada karakteristik campuran, ketebalan, dan kondisi lingkungan. Untuk memperoleh jumlah lintasan yang sesuai maka harus dilakukan uji coba pemadatan terlebih dahulu.



Gambar 4. 23 Pemadatan Hotmix



Gambar 4. 24 Pemadatan Ac-wc Lanjutan

Hal-hal yang perlu diperhatikan pada tahap ini adalah :

- 1) Lapis Asphalt Concrete (AC) paling atas yang diselesaikan setiap pemadatan harus dibuat sedemikian rupa sehingga memiliki kemiringan sesuai spesifikasi. Pemadatan pada jalan lurus dimulai dari tepi perkerasan sejajar as jalan menuju ke tengah. Pada tikungan, pemadatan dimulai dari bagian yang rendah sejajar as jalan menuju ke bagian lebih tinggi. Pada bagian tanjakan

dan turunan harus dimulai dari bagian yang rendah sejajar as jalan menuju ke bagian yang tinggi.

- 2) Pada saat pemadatan roda mesin gilas harus selalu dibasahi dengan air dan sabun untuk menghindari pelekatan campuran aspal pada roda.
- 3) Peralatan berat atau alat pemadat tidak diizinkan berada di atas permukaan yang baru selesai dikerjakan, sampai seluruh permukaan tersebut dingin.
- 4) Permukaan yang telah dipadatkan harus halus dan sesuai dengan lereng melintang dan kelandaian yang memenuhi toleransi yang disyaratkan.
- 5) Hampan dengan menggunakan alat bantu dan juga melakukan pengecekan ketebalan menggunakan tongkat (stick) pengukur ketebalan.

BAB

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dalam sebuah proyek hal yang paling penting dan sering dilupakan adalah tentang keselamatan pekerja. Sama halnya dengan Proyek Peningkatan peningkatan jalan poros kubu, pada proyek ini keselamatan pekerja kurang di perhatikan, tidak adanya alat pelindung diri (APD) untuk para pekerja dan pelaksana lapangan. Lapis permukaan laston (aspal beton) adalah lapisan struktural atau lapisan yang terdiri dari campuran aspal keras dan agregat yang bergradasi menerus yang dicampur, dihampar dan dipadatkan dalam keadaan panas pada suhu tertentu. Laston Lapis Aus (Asphalt Concrete-Wearing Course atau AC-WC) adalah lapisan perkerasan yang terletak pada bagian paling atas dari suatu konstruksi perkerasan jalan yang berfungsi sebagai lapisan aus dan mempunyai tekstur paling halus dibandingkan dengan lapisan laston lainnya yaitu mempunyai ukuran butir agregat maksimum 19 mm atau 3/4". Pada pelaksanaan suatu pekerjaan diperlukan sebuah kerjasama dan koordinasi yang baik dari semua pihak yang terkait dalam proyek ini baik pemilik, perencana, pengawas maupun pelaksana proyek sehingga tercipta suatu hasil yang teratur, lancar dan baik, apalagi didukung oleh manajemen yang terstruktur, tenaga kerja yang handal dan berpengalaman, dan material serta alat-alat yang sesuai dengan standar yang ditetapkan. Klasifikasi Jalan Lapisan Aspal Beton (Laston) adalah lapisan struktural atau lapisan pada suatu konstruksi perkerasan jalan yang terdiri dari campuran aspal keras dan agregat kasar, agregat halus dan filler yang dicampur, dihampar dan dipadatkan dalam keadaan panas pada suhu tertentu.

5.2. Saran

Dari hasil pelaksanaan kerja praktek dilapangan , maka penulis dapat mengemukakan saran sebagai berikut :

- 1) Untuk efisiensi waktu pada semua pekerjaan, hendaknya untuk peneliti selanjutnya lebih mempertimbangkan lagi faktor cuaca yang berpengaruh besar terhadap kelancaran berlangsungnya proyek.
- 2) Koordinasi dan Komunikasi yang baik antar pihak-pihak yang terlibat dalam proyek sangat menentukan keberhasilan dan kelancaran pekerjaan proyek. Berdasarkan pengamatan kami ada beberapa moment dimana terjadi kurangnya koordinasi dan komunikasi antar pihak-pihak yang terlibat sehingga terjadinya penghambatan pada pekerjaan proyek.

DAFTAR PUSTAKA

- Indonesia, PT. "Lapisan Aspal Beton | Aspal Murah | Jasa Pengaspalan". *PT. Tinggi Jayaabadi Indonesia*, 2020, <https://konstruksi-jasa.com/lapisan-aspal-beton/>. Accessed 4 Oct 2022.
- Indonesia, PT. "Lapisan Aspal Beton | Aspal Murah | Jasa Pengaspalan". *PT. Tinggi Jayaabadi Indonesia*, 2020, <https://konstruksi-jasa.com/lapisan-aspal-beton/>. Accessed 4 Oct 2022.
- Indonesia, PT. "Lapisan Aspal Beton | Aspal Murah | Jasa Pengaspalan". *PT. Tinggi Jayaabadi Indonesia*, 2020, <https://konstruksi-jasa.com/lapisan-aspal-beton/>. Accessed 4 Oct 2022.
- "Konstruksi Perkerasan Lentur (Flexible Pavement) - Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang Kabupaten Grobogan". *Dpupr.Grobogan.Go.Id*, 2014, <https://dpupr.grobogan.go.id/info/artikel/29-konstruksi-perkerasan-lentur-flexible-pavement>. Accessed 4 Oct 2022.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin
TANGGAL : 04 Juli 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Penyelesaian administrasi pada lokasi PKL di BPJN		
<u>Catatan Pembimbing Industri</u>			

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa

TANGGAL : 05 Juli 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Observasi lokasi proyek dimulai dari sta 00+000		
	<u>Catatan Pembimbing Industri</u>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu

TANGGAL : 06 Juli 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Observasi lokasi dari sta 00+000 sampai dengan sta 43+000.		
	<u>Catatan Pembimbing Industri</u>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Kamis

TANGGAL : 07 Juli 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Proses pemasangan dinding penahan tanah dengan tahap awal pemasangan tiang pancang.		
	<u>Catatan Pembimbing Industri</u>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Jum'at

TANGGAL : 08 Juli 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pekerjaan Rigid di sta 25+500 <ul style="list-style-type: none"> • Persiapan pengecoran • Penulangan • Pemasangan Bekisting 		
	<u>Catatan Pembimbing Industri</u>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin

TANGGAL : 11 Juli 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Survey jembatan Bailey di sta 32+200 di bukit agung		
<u>Catatan Pembimbing Industri</u>			

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	 <p>The first photograph shows a surveyor wearing a white hard hat and a black shirt with 'CIVIL NEERING' and '2020 P06' on the back, standing on a wooden Bailey bridge structure. The second photograph shows a close-up of the Bailey bridge's steel truss structure supported by concrete pillars, with a stone wall in the foreground.</p>	

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa

TANGGAL : 12 Juli 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pelaksanaan Uji Sand cone di sta 32+100		
	<u>Catatan Pembimbing Industri</u>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu

TANGGAL : 13 Juli 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pemadatan tanah pada bahu jalan di sta 12+500 di Bandar Sekijang		
	<u>Catatan Pembimbing Industri</u>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Kamis

TANGGAL : 14 Juli 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Penghamparan Base di bahu jalan pada sta 00+500.		
	<u>Catatan Pembimbing Industri</u>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	 A photograph showing a yellow motor grader with a blade attachment, working on a road shoulder. The machine is positioned on a gravel base, spreading it. The background shows a road with palm trees and a cloudy sky.	

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Jum'at

TANGGAL : 15 Juli 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Perakitan tulangan untuk jalan rigid di sta 24+100.		
<u>Catatan Pembimbing Industri</u>			

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin

TANGGAL : 18 Juli 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pengecoran dan finishing badan jalan rigid di sta 24+250		
	<u>Catatan Pembimbing Industri</u>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa
TANGGAL : 19 Juli 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pelaksanaan pekerjaan coldmilling di sta 00+035.		
	<u>Catatan Pembimbing Industri</u>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu
TANGGAL : 20 Juli 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pemadatan tanah pada bahu jalan di sta 01+000.		
<u>Catatan Pembimbing Industri</u>			

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Kamis
TANGGAL : 21 Juli 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pelaksanaan pekerjaan uji DCP pada bahu jalan yang telah dipadatkan di sta 01+000		
	<u>Catatan Pembimbing Industri</u>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Jum'at
TANGGAL : 22 Juli 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Perakitan tulangan U-dith.		
	<u>Catatan Pembimbing Industri</u>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin
TANGGAL : 25 Juli 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pelaksanaan penghamparan base pada bahu jalan di sta 01+100		
	<u>Catatan Pembimbing Industri</u>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa
TANGGAL : 26 Juli 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pelaksanaan Coredrill di sta 00+013.		
<u>Catatan Pembimbing Industri</u>			

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu
TANGGAL : 27 Juli 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pembuatan sampel job mix AC-WC dan AC-BC di Lab Aspal Adhi Karya Jalintim.		
	<u>Catatan Pembimbing Industri</u>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Kamis
TANGGAL : 28 Juli 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pembuatan sampel job mix AC-Base.		
<u>Catatan Pembimbing Industri</u>			

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Jum'at
TANGGAL : 29 Juli 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2.	Pengujian sampel silinder beton di batching plant berlokasi di palas, pekanbaru. Pengujian kuat tekan sampel balok beton		
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin
TANGGAL : 1 Agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2.	Pengambilan sampel core drill pada STA 33+000. Pengujian sampel uji marshal, penimbangan berat basah dan berat kering.		
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa
TANGGAL : 2 agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2.	Pengambilan sampel core drill dilapangan pada STA 34+500. Pengujian sampel uji marshal, penimbangan berat basah dan berat kering di Lab AMP		
	<u>Catatan Pembimbing Industri</u>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu
TANGGAL : 3 Agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2.	Meninjau proses pencampuran concrete pada batching plant berlokasi di palas, pekanbaru. Meninjau material yang ada di stock pile batching plant berlokasi di palas, pekanbaru.		
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	 <p>The top photograph shows a large, conical stockpile of grey gravel or crushed stone, situated outdoors in an industrial area. The bottom photograph shows a concrete batching plant with two large, cylindrical silos painted in red and yellow, supported by a metal frame. A concrete mixer truck is positioned at the base of the silos, and various pipes and structures are visible in the background.</p>	

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Kamis
TANGGAL : 4 Agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2.	Membuat gradasi campuran aspal untuk AC-BC di Lab AMP Membuat sampel Aspal AC-BC di Lab AMP.		
<u>Catatan Pembimbing Industri</u>			

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Jum'at
TANGGAL : 5 agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Melakukan gradasi aspal dan pembuatan sampel aspal untuk lapisan AC-WC di Lab AMP.		
	<u>Catatan Pembimbing Industri</u>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin
TANGGAL : 8 agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pelaksanakan kegiatan pengecoran jalan pada STA 38+ 500.		
	<u>Catatan Pembimbing Industri</u>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa
TANGGAL : 9 agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Melakukan penimbangan dan pengolahan data sampel aspal di Lab AMP.		
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu
TANGGAL : 10 agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Melakukan patching aspal pada lokasi STA 30+500 sampai dengan STA 33+000.		
	<u>Catatan Pembimbing Industri</u>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Kamis
TANGGAL : 11 agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Melakukan patching aspal pada lokasi STA 36+600.		
	<u>Catatan Pembimbing Industri</u>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Jum'at
TANGGAL : 12 agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Peninjauan pekerjaan rigid bahu jalan pada STA 00+050.		
	<u>Catatan Pembimbing Industri</u>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin
TANGGAL : 15 Agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Patching pada permukaan sambungan jembatan di sta 35+500		
	<u>Catatan Pembimbing Industri</u>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa
TANGGAL : 16 Agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Membantu persiapan acara Hut Ri 77 di Base Camp perusahaan.		
	<u>Catatan Pembimbing Industri</u>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Kamis
TANGGAL : 18 Agustus 2022

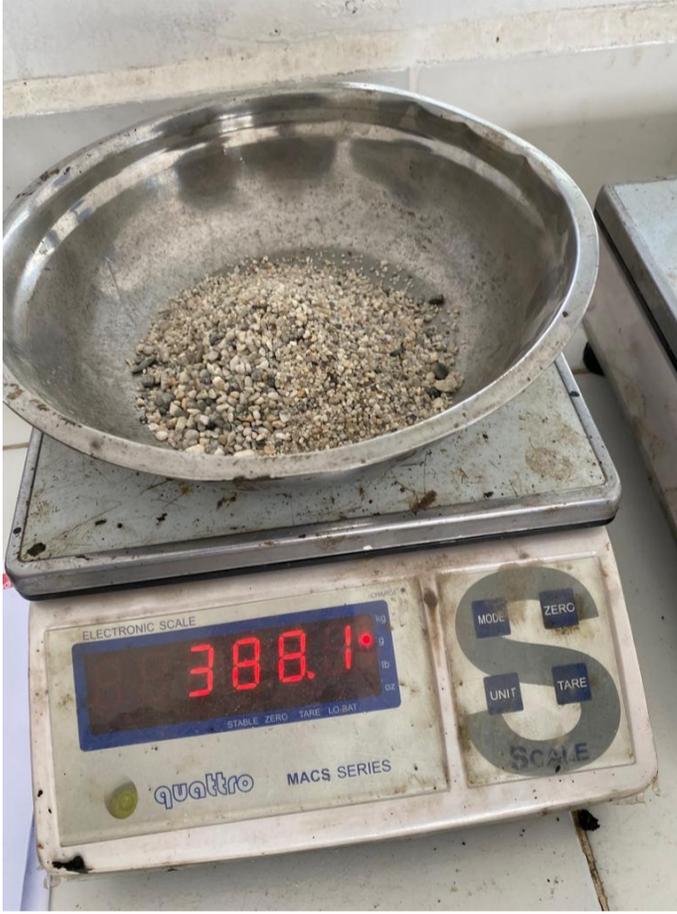
No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Mengikuti berbagai jenis kegiatan pertandingan 17 agustus yang di adakan oleh perusahaan di Base Camp perusahaan.		
	<u>Catatan Pembimbing Industri</u>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Jum'at
TANGGAL : 19 Agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Melakukan gradasi saringan di Lab AMP.		
	<u>Catatan Pembimbing Industri</u>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin
TANGGAL : 22 Agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Membantu melakukan perawatan pada alat alat yang digunakan di laboratoriu		
	<u>Catatan Pembimbing Industri</u>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa
TANGGAL : 23 Agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pengumpulan data- data kebutuhan laporan		
	<u>Catatan Pembimbing Industri</u>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu
TANGGAL : 24 Agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Membuat laporan hasil pengamatan		
	<u>Catatan Pembimbing Industri</u>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Kamis
TANGGAL : 25 Agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Membahas mengenai laporan dengan pembimbing KP yang ada di perusahaan		
	<u>Catatan Pembimbing Industri</u>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Jum'at
TANGGAL : 26 Agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Membahas mengenai laporan dengan pembimbing KP yang ada di perusahaan di base camp perusahaan.		
	<u>Catatan Pembimbing Industri</u>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin
TANGGAL : 29 Agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Mengumpulkan beberapa data data yang dibutuhkan untuk memenuhi laporan KP di basecamp perusahaan.		
	<u>Catatan Pembimbing Industri</u>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa
TANGGAL : 30 Agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Mengurus administrasi untuk penyelesaian proses Kerja Praktek di perusahaan, baik surat keterangan, pengesahan , dan juga penilaian lainnya di basecamp perusahaan.		
	<u>Catatan Pembimbing Industri</u>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu
TANGGAL : 31 Agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Menemui pihak kantor BPJN Riau serta sekaligus berpamitan karena masa Kerja Praktek telah selesai di kantor BPJN pekanbaru.		
	<u>Catatan Pembimbing Industri</u>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Kamis
TANGGAL : 1 September 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Mengambil surat penilaian yang telah di selesaikan sekaligus berpamitan dengan pihak kantor dan juga pegawai proyek lainnya		
	<u>Catatan Pembimbing Industri</u>		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		