

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
PENINGKATAN JALAN GAJAH MADA MENUJU
KECAMATAN PINGGIR SEGMENT 2
PT. RAJAWALI SAKTI PRIMA**



TRIS SAPUTRA
4103201312

**PROGRAM STUDI DIII-TEKNIK SIPIL
JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGRI BENGKALIS
BENGKALIS RIAU
2022**



PT. RAJAWALI SAKTI PRIMA
Contractor and Supplier

Email : rajawali_amir@yahoo.co.id – Telp. 0812 7639 732

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. RAJAWALI SAKTI PRIMA
PEKERJAAN JALAN RIGID PROYEK PENINGKATAN
JALAN GAJAH MADA – KEC PINGGIR SEGMENT 2

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan kerja praktek

TRIS SAPUTRA
4103201312

Duri, 1 September 2022

Pengawas Lapangan
PT. Rajawali Sakti Prima



Junaidi, S.T.

Dosen Pembimbing
Program Studi D3-Teknik sipil

Hendra Saputra, M.Sc
NIP:198410292019031007

Disetujui/Disahkan
ke Prodi D3 Teknik Sipil



Zulkarnain MT
NIP:198407102019031007

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran ALLAH SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktek (KP) dapat terselesaikan kerja praktek ini tidak lepas dari dukungan dan partisipasi dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini dengan kerendahan hatipenulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan motivasi kepadapenulis dari awal sampai penyelesaian laporan ini.
2. Bapak Mahadi Sastra, M.Sc, selaku ketua Jurusan Teknik SipilPoliteknik Negeri Bengkalis.
3. Bapak Zulkarnain, M.Sc, selaku KA prodi D-III Teknik Sipil Politeknik Negeri Bengkalis.
4. Bapak Hendra Saputra, M.Sc, selaku dosen pembimbing kerja praktek (KP).
5. Bapak Junaidi, S.Tr.T selaku ketua pelaksana 1 pembimbing kerjapraktek (KP).
6. Bapak Jhonny Situmorang, selaku ketua pelaksana 2 pembimbing kerjapraktek (KP).
7. PT. RAJAWALI PRIMA SAKTI yang telah menerima kerja praktek di proyek pembangunan jalan.
8. Teman-teman satu tempat Kerja Praktek yakni Iswadi, Ardi Riyanto, Bagas Prasetyo, Fahrian Antoni, Nofri Bernando, Jefrizan, dan Kurnia Sari yang telah banyak membantu pada

saat pelaksanaan Kerja Praktek maupun penyelesaian laporan Kerja Praktek ini.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat, serta dapat membantu meningkatkan pengetahuan dan wawasan bagi penulis pada khususnya dan pembaca khususnya.

Bengkalis, 17 September 2022

Tris Saputra

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I.....	1
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	1
1.1 Latar Belakang Perusahaan/Industri.....	1
1.2 Tujuan Proyek	2
1.3 Struktur Organisasi Perusahaan.....	3
1.4 Ruang Lingkup.....	4
BAB II	5
DATA PROYEK	5
2.1 Proses Pelelangan.....	5
2.2 Data Umum Proyek	7
2.3 Data Teknik Proyek.....	8
BAB III.....	9
DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK (KP).....	9
3.1 Spesifikasi Pekerjaan Yang Dilaksanakan Selama KP	9
3.2 Target Yang Diharapkan Selama Kerja Praktek (KP)	41
3.3 Perangkat Yang Digunakan Selama Kerja Praktek (KP).....	42
3.4 Data – Data Yang Diperlukan Selama Kerja Praktek (KP).....	45
3.5 Dokumen – Dokumen File Yang Dihasilkan.....	48
3.6 Kendala – Kendala Yang Dihadapi Selama Kerja Praktek	50
3.7 Hal – Hal Yang Dianggap Perlu	51
BAB IV	53
TINJAUAN KHUSUS (ALAT BERAT)	53
4.1 Pendahuluan	53
4.2 Pekerjaan Tanah	53
4.3 Peralatan Konstruksi	55
BAB V	67
PENUTUP	67

5.1	Kesimpulan	67
5.2	Saran	68
	LAMPIRAN PERMOHONAN KERJA PRAKTEK.....	70
	LAMPIRAN BALASAN KERJA PRAKTEK.....	71
	LAMPIRAN PENYELSAIAN KERJA PRAKTEK	72
	LAMPIRAN PENILAIAN LAPANGAN	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Ipse bengkalis 2022	5
Gambar 2. 2 Papan Proyek.....	7
Gambar 3. 1 Survei Lapangan	10
Gambar 3. 2 Papan Plang Kegiatan	10
Gambar 3. 3 Excavator	11
Gambar 3. 4 Motor Grader	12
Gambar 3. 5 Vibratory Roller.....	13
Gambar 3. 6 Wheel Loader	13
Gambar 3. 7 Dump Truck.....	14
Gambar 3. 8 Water Tank Truck	14
Gambar 3. 9 Jack Hammer	15
Gambar 3. 10 Alat Uji CBR Lapangan.....	16
Gambar 3. 11 Batching Plan	18
Gambar 3. 12 Concrete Truck Mixer	18
Gambar 3. 13 Pengujian <i>Sandcone</i>	19
Gambar 3. 14 Pemasangan bekisting	20
Gambar 3. 15 Pembuatan Beton <i>Ready Mix</i>	21
Gambar 3. 16 <i>Slump Test</i> fc 10.....	22
Gambar 3. 17 Pembuatan sampel fc 10.....	22
Gambar 3. 18 Pengecoran <i>Lean concrete</i>	23
Gambar 3. 19 Perendaman sampel beton fc 10	24
Gambar 3. 20 Pengujian kuat tekan fc 10.....	24
Gambar 3. 21 pemasangan bekisting rigid.....	25
Gambar 3. 22 Pemasangan Plastik alas	26
Gambar 3. 23 Pemasangan pembesian.....	27
Gambar 3. 24 Pembuatan beton <i>Ready mix</i>	28
Gambar 3. 25 <i>Slump Test</i> fs 45	29
Gambar 3. 26 Pembuatan sampel beton fs 45	29
Gambar 3. 27 Pengecoran fs 45	30
Gambar 3. 28 Pemadatan beton fs 45	31
Gambar 3. 29 <i>Grooving</i>	31
Gambar 3. 30 Perendaman sampel beton fs 45	32
Gambar 3. 31 Pemasangan <i>Geotextile non woven</i>	33
Gambar 3. 32 <i>Curing</i> beton.....	34
Gambar 3. 33 <i>Cutting</i> beton rigid.....	34
Gambar 3. 34 Kuat tekan beton fs 45.....	35
Gambar 3. 35 Pemberian <i>joint sealant</i>	35
Gambar 3. 36 Pengecekan Patok Per STA	36
Gambar 3. 37 Perkerjaan penghamparan Base B oleh Truk dan Motor Grader .	37
Gambar 3. 38 Penyiapan badan jalan, pengukuran kedalaman base, dan pemadatan base B	38
Gambar 3. 39 Pengujian CBR Lapang	39
Gambar 3. 40 Pengujian Test Pit	40
Gambar 3. 41 Microsoft Word	42
Gambar 3. 42 Microsoft Excel	43
Gambar 3. 43 Autocad	43

Gambar 3. 44 GPS Map Camera	44
Gambar 3. 45 HandPhone.....	44
Gambar 3. 46 Laptop/Notebook	45
Gambar 3. 47 Alat Tulis.....	45
Gambar 3. 48 Pengujian CBR	49
Gambar 3. 49 Test Pit dan Hasilnya.....	49
Gambar 3. 50 Hasil Data Test Pit.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel 4.3.2	Perhitungan berdasarkan model alat berat	59
Tabel 4.3.3	Perhitungan waktu siklus Motor Grader	6

BAB I

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

1.1 Latar Belakang Perusahaan/Industri

Sejalan dengan terus berkembang dan bergulirnya roda pembangunan diseluruh Provinsi di Indonesia dimana Provinsi Riau merupakan salah satunya, maka kosekuensi logisnya adalah partisipasi dan peran aktif semua pihak dalam ikut mensukseskan pembangunan. Provinsi Riau secara geografis letaknya sangat strategis perbatasannya dengan beberapa negara tetangga dan berdiri dari area daratan dan kepulauan.

Posisi ini menuntut tersedianya sarana dan prasarana yang memadai untuk melayani seluruh aspek kebutuhan masyarakat. Aspek – aspek ekonomi, sosial, politik, pertahanan dan keamanan tidak terlepas dari penyediaan sarana dan prasarana fisik (Infrastruktur) yang tentunya memerlukan *Mapping* (Pemetaan), perencanaan serta pengawasan dan pelaksanaan yang baik dan sesuai dengan tuntutan pembangunan baik dari segi teknis maupun nonteknis.

Untuk mencapai hasil pembangunan yang maksimal, kegiatan pembangunan yang di laksanakan harus melibatkan semua pihak, baik dari pihak pemerintah sendiri maupun pihak- pihak swasta yang dapat berpartisipasi secara profesional dibidangnya masing- masing.

PT.Rajawali Sakti Prima pada awalnya didirikan dengan nama “PT.Jasa Prima Utama” berdasarkan akta No.113 tanggal 27 agustus 1992 oleh Ismail, SH.wakil notaris sementara di Dumai. Anggaran dasar “Perusahaan” telah mengalami perubahan dan perubahan terakhir berdasarkan akta Nomor 17 oleh Iswandi,SH.,M.Kn notaris di kota Dumai pada tanggal 30 November 2019.Tentang perubahan susunan direksi,Pengalihan saham serta perubahan maksud dan tujuan perusahaan. Akta perubahan telah mendapat pengesahan dari Kementrian Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia pada tanggal

06 Desember 2019 dengan nomor AHU-0102026.AH.01.02.Tahun 2019.

Maksud dan Tujuan pendiri perusahaan sesuai akta Notaris No.17 tanggal 30 November 2019 sesuai dengan pasal 3 (1) adalah berusaha dalam bidang industri pengolahan, konstruksi, perdagangan besar dan eceran, reparasi dan perawatan mobil, pengangkutan dan pergudangan, real estat, aktivitas penyewaan dan sewa guna tanpa hak opsi, ketenagakerjaan, agen perjalanan dan penunjang usaha lainnya. PT. Rajawali Sakti Prima berdomisili di Jl.Raja Ali Haji RT.23 Kecamatan Dumai Barat, Kota Dumai.

1.2 Tujuan Proyek

Pemerintahan Provinsi Riau dalam rangka merealisasikan proses pembangunan daerah untuk kepentingan masyarakat ialah dengan diwujudkan pemenuhan prasarana pendukung transportasi darat. Aplikasi dari pembangunan prasarana transportasi tersebut terdiri dari pemeliharaan jalan, peningkatan fungsi dan kapasitas prasarana yang telah ada.

Adapun tujuan utama proyek peningkatan jalan Gajah Mada menuju Kecamatan pinggir adalah sebagai berikut:

1. Untuk mempermudah akses jalan Gajah mada menuju kecamatan pinggir
2. Terciptanya jaringan jalan yang kapasitasnya sesuai dengan kebutuhan serta mempunyai nilai struktur yang baik, terpadu dan berkelanjutan.
3. Terwujudnya hasil penanganan jalan yang berkualitas sesuai dengan spesifikasi, dengan sasaran tersedianya perencanaan teknis penanganan jalan yang sesuai dengan aspek teknis dan lingkungan.
4. Untuk penguatan infrastruktur terutama dalam mengembangkan ekonomi daerah, sehingga masyarakat disekitar daerah Tasik Serai sampai Kecamatan pinggir memperoleh kemudahan akses menjual hasil bumi mereka.
5. Dapat memperlancar arus komunikasi dan informasi antar daerah.

1.3 Struktur Organisasi Perusahaan

Perkembangan sebuah perusahaan tidak terlepas dari adanya struktur organisasi didalam perusahaan tersebut. Sebuah perusahaan yang meremehkan pembentukan struktur organisasi perusahaan, akan sulit untuk berkembang dalam jangka panjang. Struktur organisasi memiliki peran yang sangat penting karna menjadi dasar berdiri dan berkembangnya sebuah usaha. Hal ini akan membuat perusahaan berjalan dengan baik dan memiliki kinerja yang optimal. Dengan demikian perusahaan dapat memberikan hasil dan keuntungan bagi pemilik serta karyawan yang bekerja.

Struktur organisasi adalah suatu susunan dan hubungan antara tiap bagian serta posisi yang ada pada suatu organisasi atau perusahaan dalam menjalankan kegiatan oprasional untuk mencapai tujuan yang ditargetkan.struktur organisasi menggambarkan dengan jelas pemisah kegiatan pekerjaan antara yang satu dengan yang lain dan bagaimana hubungan aktivitas dan fungsi dibatasi.

STRUKTUR ORGANISASI PROYEK



Gambar 1. 1 Struktur Organisasi Proyek,PT RAJAWALI SAKI PRIMA2022
Sumber :Junaidi, 2022

1.4 Ruang Lingkup

PT.Rajawali Sakti Prima merupakan perusahaan swasta yang memberikan jasa konstruksi berupa pelaksana. PT.Rajawali Sakti Prima yang telah memberikan kontribusi besar dalam menjaga kesinambungan eksistensi perusahaan dalam 5 tahun terakhir. Kontribusi yang dimaksud adalah kepercayaan yang diberikan baik oleh pemerintah pusat (Departemen Teknis) dan Pemerintah Daerah melalui dinas-dinas terkait kepada PT.Rajawali Sakti Prima untuk menerapkan kegiatan atau program yang memiliki signifikansi dengan jasa konstruksi yang disediakan oleh perusahaan ini.

BAB II

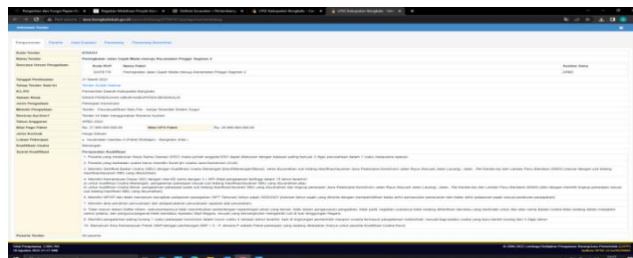
DATA PROYEK

2.1 Proses Pelelangan

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 dipertanggung jawabkan sesuai dengan persyaratan (*Specification*) yang dibuat oleh panitia pelelangan dan pembukaan penawaran oleh panitia pelelangan, kemudian dinilai dan evaluasi sehingga dapat ditentukan pemenangnya.

Melalui anggaran APBD tahun 2022, Pemerintah Kabupaten Bengkalis melalui Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang mengadakan tender ini diikuti oleh 40 peserta. Metode pengadaan yang dipakai adalah e-Lelang Umum (pelelangan umum) melalui layanan pengadaan secara Elektronik (LPSE) Kabupaten Bengkalis dimana tender itu sendiri adalah metode pemilihan penyediaan barang/perkerjaan konstruksi/jasa lainnya yang memenuhi syarat. Metode kualifikasi dengan cara pasca kualifikasi sedangkan metode evaluasi menggunakan sistem gugur. Dan pada proses ini dapat perusahaan dengan 2 posisi teratas yaitu :

1. PT. RAJAWALI SAKTI PRIMA
2. PT. CAKRAWALA MONICA ABADI



Gambar 2. 1 lpse bengkalis 2022

Sumber: <http://lpse.bengkaliskab.go.id/eproc4/lelang/8704161/pengumumanlelang>, 2022

Dan di dalam prosesnya PT. RAJAWALI SAKTI PRIMA ditetapkan sebagai pemenang dengan harga penawaran Rp. 26.181.913.625,00

2.2 Data Umum Proyek

- a. Kegiatan :PENINGKATAN JALAN GAJAH MADA
- b. Paket : Jl. GAJAH MADA
- c. Lokasi : KECAMATAN MANDAU
- d. Panjang Jalan : 2.619 M
- e. Kontraktor Pelaksana : PT. RAJAWALI SAKTI PRIMA
- f. Konsultan Pengawas : CV. ATLIHIS KONSULTAN
- g. No Kontrak : 02-SPP/PUPR-BPJJ/V/2022
- h. Nilai Kontrak : Rp. 26.181.913.625,00
- i. Sumber Dana : APBD 2022 KABUPATEN BENGKALIS
- j. Waktu Pelaksanaan : 210 Hari Kalender.



Gambar 2. 2 Papan Proyek

Sumber: dokumentasi lapangan, 2022

2.3 Data Teknik Proyek

- a. Jenis Proyek : Peningkatan Jalan Gajah Mada menuju Kecamatan Pinggir (Segmen 2)
- b. Fungsi Proyek : Prasarana lalu lintas kendaraan
- c. Jenis Konstruksi : Perkerasan Kaku (Rigid Pavedment)
- d. Panjang Efektif : 2.619 M
- e. Lebar Eksisting Jalan : 7 meter
- f. Lapis Atas : Agregat Kelas B ; Tebal=15-20 cm
- g. Lapis pondasi bawah : Aucas Tebal = 0 – 29 cm berpariasi tergantung kondisi jalan
- h. Lapis Perkerasan :
 - Lapisan Base B : 20 Cm
 - Lean Concrete (LC) : 10 Cm
 - Lapisan Beton (Rigid) : 30 Cm
- i. Beton K-350 (Rigid) :
 - Panjang Jalan : 2619 M
 - Lebar Jalan : 6 M
 - Tebal Perkerasan : 30 Cm
- j. Beton K-125 (Lean Concrete) :
 - Panjang Jalan : 2619 M
 - Lebar LC : 3.60 M (1 sisi)
 - Tebal Perkerasan LC : 10 Cm
- k. Uraian Pekerjaan :
 - Lapis Pondasi Agregat Kelas B : 3666.6 M³
 - Perkerasan Kaku (Beton K-350) : 4714.2 M³
 - Masa Pelaksanaan : 210 Hari
- l. Besi yang digunakan :
 - Besi Ø 16 Cm dengan panjang 70 Cm : Tie Bar
 - Besi Ø 22 Cm dengan panjang 50 Cm : Dowel

BAB III

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK (KP)

3.1 Spesifikasi Pekerjaan Yang Dilaksanakan Selama KP

Dalam pelaksanaan Kerja Praktek sejak tanggal 04 Juli sampai dengan tanggal 31 Agustus 2020, diisi dengan kegiatan berupa mempelajari pekerjaan pematokan jalan per STA, penghamparan base, pemadatan base, penyiapan badan jalan, pengujian CBR pada base, pekerjaan testpit pada base untuk mengukur kedalaman base yang didapat, penggalian drainase, pemasangan tulangan pada rigid, pekerjaan LC (Lean Concrete) plat lantai, penyiraman base, rigid, dan badan jalan, pekerjaan pengecoran rigid. Berikut rangkuman kegiatan yang dilakukan dan laporan harian kegiatan Kerja Praktek di PT. Rajawali Sakti Prima. Sebelum pekerjaan dimulai, lokasi harus dipasang rambu – rambu agar tidak terganggu aktivitas pengendara lainnya.

3.1.1 Pekerjaan persiapan

Survey lapangan atau survey lokasi adalah tahapan awal yang sangat penting dalam merencanakan suatu kegiatan perencanaan kerja dimana dalam survey lokasi tersebut kita dapat mengetahui letak keadaan tanah dan keadaan lingkungan tersebut sehingga perencana dapat semaksimal mungkin untuk dapat merencanakan hal apa yang dikerjakan selanjutnya. Adapun yang termasuk dalam pekerjaan persiapan yaitu :

1. Survei Lapangan

Pekerjaan survei lapangan merupakan pekerjaan awal yang sangat penting sebelum melakukan pekerjaan selanjutnya. Pada STA 0+300 sudah ada lapisan pondasinya. Oleh karena itu survei telah dilaksanakan sebelum pekerjaan dilakukan.



*Gambar 3. 1 Survei Lapangan
Sumber : Dokumentasi Lapangan 2022*

2. Pembuatan Papan Plang Kegiatan Pekerjaan

Papan plang kegiatan bertujuan untuk membersihkan informasi kepada masyarakat agar mengetahui nama kegiatan proyek yang sedang berlangsung. Pembuatan papan plang ini bisa dibuat dari bahan kayu dengan poster atau spanduk yang nanti kita paku kan ke kayu tersebut.



*Gambar 3. 2 Papan Plang Kegiatan
Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022*

3. Mobilisasi Alat

Pekerjaan mobilisasi akan segera dilakukan, setelah Surat Perintah Kerja diterbitkan. Pada pekerjaan mobilisasi ini, akan dilakukan mobilisasi peralatan, tenaga kerja, alat berat serta kebutuhan lainnya yang diperlukan guna menunjang keberlangsungan kelancaran pekerjaan. Mobilisasi adalah kegiatan mendatangkan alat-alat ke lokasi kerja. Alat – alat proyek sesuai spesifikasi yang ditentukan dalam dokumen lelang dengan menggunakan alat angkutan darat (trailer / truck besar). Alat – alat yang dimobilisasikan lokasi pekerjaan jalan.

4. Excavator

Excavator adalah alat berat yang terdiri dari lengan (arm), boom (bahu), serta bucket (alat keruk) dan digerakkan oleh tenaga hidrolis yang dimotori dengan mesin diesel dan berada diatas roda rantai. Excavator merupakan alat berat paling serbaguna karena bisa menangani berbagai macam pekerjaan alat berat lainnya. Pada pekerjaan disini excavator digunakan dalam penggalian untuk membuat drainase dan box culvert.



Gambar 3. 3 Excavator
Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022

5. Motor Grader

Motor Grader merupakan alat konstruksi yang paling penting dalam pekerjaan konstruksi jalan yang dilaksanakan oleh PT. Rajawali Sakti Prima. Fungsi dari Motor Grader dalam pekerjaan jalan ini adalah untuk meratakan badan jalan, melakukan penghamparan base, meratakan permukaan base yang telah dihamparkan, dan penyiapan badan jalan.



*Gambar 3. 4 Motor Grader
Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022*

6. Vibratory Roller

Vibratory Roller merupakan alat berat yang digunakan untuk menggilas, memadatkan hasil timbunan, dan juga memadatkan base setelah dihamparkan. Vibratory Roller bisa juga diartikan sebagai alat pemadat tanah yang dilengkapi dengan getaran. Getaran tersebut dihasilkan dari mesin yang menghasilkan gaya tekanan vertikal kepada tanah yang dilewati sehingga mengakibatkan tanah atau kerikil menjadi padat .



Gambar 3. 5 Vibratory Roller
Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022

7. Wheel Loader

Wheel Loader merupakan alat berat yang digunakan untuk mengangkut material yang akan dimuat kedalam dumptruck atau memindahkan material ke tempat lain seperti di batching plan wheel loader digunakan untuk mengangkut material kedalam bin kedalam produksi batching yang akan di loading.



Gambar 3. 6 Wheel Loader
Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022

8. Dump Truck

Dump Truck adalah suatu alat pengangkut yang digunakan untuk memindahkan material dari satu lokasi ke lokasi lainnya. Dump Truck ini sering digunakan dalam pekerjaan konstruksi di kehidupan sehari – hari sebagai pembawa suatu material.



Gambar 3. 7 Dump Truck
Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022

9. Water Tank Truck

Water Tank Truck adalah alat pengangkut air untuk proses pemadatan, setelah itu nanti baru dipadatkan dengan menggunakan alat berat vibratory roller. Water Tank Truck ini digunakan juga untuk penyiraman base, badan jalan, dan juga rigid jika nanti sudah di cor.



Gambar 3. 8 Water Tank Truck
Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022

10. Jack Hammer

Adalah suatu alat yang merupakan gabungan antara palu dan pahat yang digunakan untuk membantu memudahkan pekerjaan di bidang konstruksi bangunan maupun jalan. Jack Hammer pada pekerjaan ini digunakan untuk pengeboran pada base guna mendapatkan ketebalan base yang diharapkan.



*Gambar 3. 9 Jack Hammer
Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022*

11. Alat Pengujian CBR Lapangan

Pengujian CBR lapangan dimaksudkan untuk mendapatkan nilai CBR langsung di tempat yang digunakan untuk perencanaan tebal perkerasan maupun lapis tambah perkerasan (overlay). Pengujian CBR lapangan pada pekerjaan ini dilakukan dengan bantuan MotorGrader sebagai penahan beban penetrasi. Peralatan Pengujian CBR Lapangan : Dongkrak CBR mekanis dengan kapasitas 10 ton, dilengkapi dengan “swivel head”. Cincin penguji (proving ring) dengan kapasitas : 1,5 ton (3000 lbs), 3 ton (6000 lbs), 5 ton (10.000 lbs), atau sesuai dengan kebutuhan. Piston/torak penetrasi dan pipa – pipa penyambung.



*Gambar 3. 10 Alat Uji CBR Lapangan
Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022*

12. Batching Plan

Batching Plant adalah salah satu alat konstruksi yang gunanya sebagai tempat untuk produksi beton ready mix dalam jumlah yang besar. Selain itu, ada beberapa pengertian batching plant yang dibedakan dari jenis beton yang dihasilkan atau dari jenis pengoperasiannya. Beton sendiri adalah salah satu bahan konstruksi yang harganya murah. Namun meskipun murah, bahan ini memiliki kekuatan yang tidak perlu diragukan. Batching Plan ini dioperasikan oleh operator batching, yaitu dengan tugas mengoperasikan batching plan dengan benar dan aman, melaksanakan pemeliharaan harian sesuai dengan prosedur dan membuat laporan operasi. Sedangkan beton ready mix yaitu beton yang diproduksi di batching plant yang kemudian akan dikirim dalam bentuk adonan jadi (readymix) ke lokasi proyek dengan menggunakan mixer truck. Komponen – komponen pada batching plan :

- Cement Silo : Yaitu tempat wadah yang berfungsi untuk menyimpan semen serta menjaga kualitas semen yang menjadi bahan dasar pembuatan beton agar tetap baik.
- Belt Conveyor : Berfungsi sebagai penarik material pembuat beton seperti agregat kasar dan agregat halus dari bin menuju ke storage bin.
- Agregat Bin : Yaitu tempat yang berfungsi untuk mengumpulkan agregat kasar dan agregat halus dengan bantuan wheel loader untuk ditarik oleh belt conveyor menuju storage bin.
- Storage Bin : Yaitu berfungsi untuk memisahkan fraksi agregat dalam 4 bagian yaitu agregat kasar, butir halus, butir menengah, dan fly ash.
- Timbangan : Yaitu salah satu komponen batching plan yang cukup vital karena berfungsi untuk menakar material dasar pembuatan beton. Timbangan ini terbagi menjadi 3 jenis yaitu timbangan untuk semen, timbangan air, dan timbangan agregat kasar dan halus.
- Dosage Pump : Berfungsi untuk penambah bahan yang dibutuhkan dalam proses pencampuran material yaitu bahan admixture seperti sika dan retarder.
- Wadah Air : Berfungsi sebagai tempat penampung air yang dibutuhkan dalam proses pencampuran bahan beton ready mix.



Gambar 3. 11 Batching Plan
Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022

13. Concrete Truck Mixer

Truk ini sering disebut sebagai "truk molen" dan memiliki fungsi vital karena sebagai alat berat akhir yang berperan untuk mengaduk campuran bahan beton ready mix. Pengadukan yang dilakukan oleh truk ini menentukan kualitas beton yang akan dihasilkan, karena beton ready mix yang berkualitas tinggi sangat bergantung pada konsistensi pengadukannya. Truk molen pada pekerjaan ini yaitu memiliki volume 7 M³.



Gambar 3. 12 Concrete Truck Mixer
Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022

3.1.2 Tahap pelaksanaan

Pada saat melakukan Kerja Praktek (KP), mahasiswa mengikuti proses tahap pelaksanaan, sebagaimana diantaranya mulai dari pengecekan patok per STA sampai proses pekerjaan akhir.

1. Pengujian *Sandcone*

Sand cone digunakan untuk menguji kepadatan dari lapisan lapisan pondasi bawah. Metode yang digunakan adalah dengan cara melakukan pengujian langsung di lapangan untuk memperoleh nilai CBR lapangan. Nilai berat dari isi tanah kering yang didapatkan dari uji coba ini umumnya dipakai untuk mengevaluasi hasil kinerja pemadatan di lapangan yakni perbandingan antara kerucut pasir (yd) dengan yd hasil uji coba pemadatan pada laboratorium.

Adapun spesifikasi pekerjaan yaitu:

1. Pengujian sandcone ini dilakukan oleh 3 orang lab dan dibantu oleh 8 anak magang.
2. Pengujian ini dilakukan disetiap 25 meter.



Gambar 3. 13 Pengujian *Sandcone*

Sumber : Dokumentasi lapangan, 2022

2. Pengecoran *Lean Concrete*

Lean concrete atau disebut LC ini adalah lantai kerja untuk pekerjaan rigid pavement. Sehingga lapisan ini bukan termasuk lapisan struktur. Namun wajib ada sebelum pekerjaan beton (rigid). Fungsinya hanya sebagai lantai kerja agar air semen tidak meresap ke dalam lapisan bawahnya. Ketebalan *Lean Concrete* yaitu 10 cm dengan mutu fc 10. Berikut langkah langkah pembuatan LC adalah sebagai berikut:

a. Pemasangan bekisting

Bekisting adalah cetakan sementara yang digunakan untuk menahan beton selama beton dituang dan dibentuk sesuai dengan bentuk yang diinginkan. material yang digunakan sebagai bekisting terutama adalah kayu

Adapun spesifikasi pekerjaan yaitu:

1. Pemasangan bekisting dilakukan sebanyak 6 orang
2. 1 orang sebagai pengebor untuk menancapkan besi penahan sebagai pengikat bekisting.
3. 2 orang pekerja sebagai mengikat bekisting dengan besi penahan.
4. 3 orang sebagai pengangkut bahan material bekisting.
5. Dan 1 orang kepala tukang sebagai intruksi.



Gambar 3. 14 Pemasangan bekisting

Sumber : Dokumentasi lapangan, 2022

b. Pembuatan beton *Ready Mix* di batching plant

Ready Mix adalah campuran semen siap pakai yang didalamnya berisi campuran air, agregat, adiktive dan semen. Setiap campuran dibuat khusus sesuai dengan kebutuhan atau *Mix Design*.

Adapun spesifikasi pekerjaan yaitu:

1. Pembuatan beton *ready mix* yaitu 1 orang bagian ruang *control*
2. 1 orang operator *wheel loader* sebagai pengangkut material ke *bin stroge* agregat
3. 1 orang pekerja sebagai pengatur lalu lintas pada saat pengisian *ready mix*
4. Volume dalam 1 mobil *mixer* sebanyak 7 m³
5. Waktu yang diperlukan saat pengisian sekitar 20 menit.
6. Waktu yang diperlukan dari batching plant ke lokasi proyek sekitar 20 menit.



Gambar 3. 15 Pembuatan Beton *Ready Mix*

Sumber : Dokumentasi lapangan, 2022

c. Pengujian *Slump Test*

Slump test beton adalah pengujian kekentalan beton segar agar beton yang diproduksi dapat mencapai kekuatan mutu beton dan mendapatkan nilai *slump* beton yang baik.

Adapun spesifikasi pekerjaan yaitu:

1. *Slump test* dilakukan oleh 2 orang lab
2. *Slump test* yang didapatkan 6-8 cm untuk f_c 10
3. penusukan dilakukan 25 kali setiap 1/3 bagian



Gambar 3. 16 Slump Test fc 10

Sumber : Dokumentasi lapangan, 2022

d. Pembuatan sampel *Lean Concrete* fc 10

Benda uji berbentuk kubus harus memiliki ukuran 15x15x15 cm. Setiap cetakan kubus dilakukan pengisian adukan sebanyak 2 lapis. Tiap lapisan dilakukan pemadatan dengan cara ditusuk sebanyak 32 kali. Perataan sampel bisa menggunakan alat penggetar.

Adapun spesifikasi pekerjaan yaitu:

1. Pembuatan sampel dilakukan oleh 2 orang lab dan dibantu oleh anak magang yaitu 2 orang.
2. Untuk meratakan sampel menggunakan alat penggetar.
3. Sampel yang dihasilkan setiap 30 meter 4 buah sampel kubus.



Gambar 3. 17 Pembuatan sampel fc 10

Sumber : Dokumentasi lapangan, 2022

e. Pengecoran *Lean concrete*

Pekerjaan penuangan beton segar ke area bekisting yang telah dipasang sebelumnya. Sebelum melakukan pengecoran diharapkan meratakan bagian tepi bekisting supaya air semen tidak terbuang di tepi bekisting.

Adapun spesifikasi pekerjaan yaitu:

1. Pengecoran dilakukan sebanyak 6 orang.
2. 1 orang sebagai pengontrol pencurahan pengecoran.
3. Pengecoran 1 *truck mixer* didapatkan sepanjang 19 meter dengan tebal 10 cm.
4. Pengecoran dilakukan 100 meter setiap harinya.
5. Waktu pengecoran sekitar 15 menit permobilnya.
6. Volume Lc dalam 100 m P x L x T = 100 m x 3.6 m x 0.1 m
= 36 m³



Gambar 3. 18 Pengecoran *Lean concrete*

Sumber : Dokumentasi lapangan, 2022

f. Perendaman sampel beton

Proses perendaman sampel beton dilakukan setelah beton dikeluarkan dari cetakan dalam jangka waktu sesuai dengan umur beton. Perendaman ini dilakukan untuk menghindari pengaruh cuaca terhadap proses pengerasan beton yang dapat mempengaruhi kekuatan beton. perendaman dilakukan selama 7 hari.

Adapun spesifikasi pekerjaan yaitu:

1. Waktu yang diperlukan untuk merendam sampel lean concrete yaitu 7 hari.
2. Perendaman beton dilakukan 2 orang lab.



Gambar 3. 19 Perendaman sampel beton fc 10

Sumber : Dokumentasi lapangan, 2022

g. Pengujian kuat tekan fc 10

Pengujian ini biasa disebut dengan uji kuat tekan beton dan selalu dilakukan agar kita bisa tahu apakah kekuatan beton sesuai dengan kebutuhan struktur bangunan yang direncanakan.

Adapun spesifikasi pekerjaan yaitu:

1. Pengujian dilakukan di UIR dengan 3 orang penguji dan dibantu oleh anak magang



Gambar 3. 20 Pengujian kuat tekan fc 10

Sumber : Dokumentasi lapangan, 2022

3. Pengecoran Beton Rigid *Pavement* fs 45

Perkerasan Kaku (*Rigid Pavement*) didefinisikan sebagai struktur perkerasan yang terdiri dari plat beton semen yang bersambungan (tidak menerus) dengan atau tanpa tulangan, atau plat beton menerus dengan tulangan, yang terletak di atas lapis pondasi bawah, tanpa atau dengan aspal sebagai lapis permukaan. Perkerasan kaku bersambung tanpa tulangan adalah jenis yang paling umum digunakan karena biaya yang relatif murah dalam pelaksanaannya dibanding jenis lainnya. Untuk proyek peningkatan Jalan Gajah Mada menuju Kec. Pinggir segmen 2 ini menggunakan perkerasan kaku (*Rigid pavement*).

a. Pemasangan bekisting

Bekisting adalah cetakan sementara yang digunakan untuk menahan beton selama beton dituang dan dibentuk sesuai dengan bentuk yang diinginkan. material yang digunakan sebagai bekisting terutama adalah bekisting baja.

Adapun spesifikasi pekerjaan yaitu:

1. Pemasangan bekisting dilakukan sebanyak 6 orang.
2. 3 orang sebagai mobilisasi bekisting.
3. 1 orang pengeboran di tepi bekisting untuk dipasangkan besi sebagai penahan.
4. 2 orang sebagai pengikat bekisting dengan penahan.
5. Pemasangan bekisting dilakukan sepanjang 100 meter.



Gambar 3. 21 pemasangan bekisting rigid

Sumber : Dokumentasi lapangan, 2022

b. Pemasangan Plastik alas

Plastik digunakan sebagai lantai kerja cor beton yang berhubungan dengan tanah, fungsinya yaitu untuk menahan agar air semen tidak keluar karena merembes kedalam tanah, penggunaan plastik tergolong sebagai inovasi baru menggantikan material lantai kerja sebelumnya berupa *screed* atau cor beton berkualitas rendah.

Adapun spesifikasi pekerjaan yaitu:

1. Pemasangan plastik alas dilakukan 2 orang
2. Plastik alas dibentang dengan panjang 100 meter



Gambar 3. 22 Pemasangan Plastik alas

Sumber : Dokumentasi lapangan, 2022

c. Pemasangan tulangan

Besi tulangan atau besi beton (*reinforcing bar*) adalah batang baja yang berbentuk menyerupai jala baja yang digunakan sebagai alat penekan pada beton bertulang dan struktur batu bertulang untuk memperkuat dan membantu beton di bawah tekanan.

Berikut data data penulangan proyek peningkatan Jalan Gajah Mada menuju Kec.Pinggir segmen 2 ini adalah sebagai berikut:

- Besi Wiremesh Ø8-150 mm dengan panjang 5,4 meter dan lebar 2,1 meter.
- Besi Dowel Ø22-300 mm(Polos) dengan panjang 50 cm dan selubung PVC dengan panjang 25 cm.
- Besi Begel untuk Dowel menggunakan Ø8-300 mm.

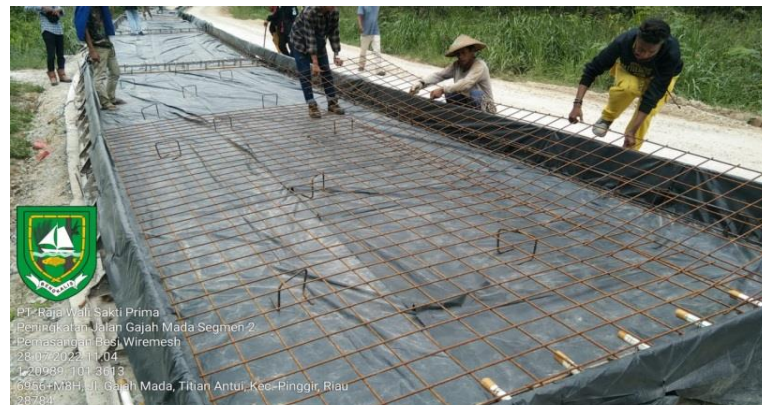
- Besi Dowel menggunakan tulangan utama Ø10 mm sebanyak 8 buah dengan panjang 3 meter.
- Besi Tiebar Ø22-600 mm(Ulir) dengan panjang 70 cm.
- Dudukan Wiremesh Ø10 mm dengan panjang total 45 cm.
- Besi tulangan bangku menggunakan tulangan utama Ø10 mm sebanyak 4 buah dengan panjang 10,5 meter.
- Besi Begel untuk tulangan bangku menggunakan Ø8-300 mm.

Adapun tambahan yaitu:

- *Crack inducer* panjang 3 meter.

Adapun spesifikasi pekerjaan yaitu:

1. Pemasangan besi wiremesh memerlukan 4 orang dalam pemasangan.
2. 3 orang mobilisasi wiremesh ke lapangan.
3. Pemasangan besi dowel dan tiebar 2 orang
4. Pemasangan dudukan wiremesh 1 orang sebanyak 21 buah persegmen nya.
5. 1 orang sebagai pengikat wiremesh.



Gambar 3. 23 Pemasangan pembesian

Sumber : Dokumentasi lapangan, 2022

d. Pembuatan beton *Ready Mix* di *batching plant*

Ready Mix adalah campuran semen siap pakai yang didalamnya berisi campuran air, agregate, adiktif dan semen. Setiap campuran dibuat khusus sesuai dengan kebutuhan atau *Mix Design*.

Adapun spesifikasi pekerjaan yaitu:

1. Pembuatan beton *ready mix* yaitu 1 orang bagian ruang *control*.
2. 1 orang operator *wheel loader* sebagai pengangkut material ke *bin stroge* agregat.
7. 1 orang pekerja sebagai pengatur lau lintas pada saat pengisian *ready mix*.
8. Volume dalam 1 mobil *mixer* sebanyak 7 m³.
9. Waktu yang diperlukan saat pengisian sekitar 20 menit.
10. Waktu yang diperlukan dari batching plant ke lokasi proyek sekitar 20 menit.



Gambar 3. 24 Pembuatan beton *Ready mix*

Sumber : Dokumentasi lapangan, 2022

e. Pengujian *Slump Test*

Slump test beton adalah pengujian kekentalan beton segar agar beton yang diproduksi dapat mencapai kekuatan mutu beton dan mendapatkan nilai *slump* beton yang baik. Untuk beton Rigid *slump* yang didapatkan 5 cm.

Adapun spesifikasi pekerjaan yaitu:

- a. Slump test dilakukan oleh 2 orang lab dan dibantu anak magang 2 orang.
- b. Slump test yang didapatkan 5 cm untuk f_s 45
- c. penusukan dilakukan 25 kali setiap 1/3 bagian



Gambar 3. 25 Slump Test fs 45

Sumber : Dokumentasi lapangan, 2022

f. Pembuatan sampel beton rigid fs 45

Pembuatan sampel kuat tekan menggunakan cetakan silinder ukuran diameter 15 cm dan panjang 30 cm. Benda uji berbentuk balok harus memiliki ukuran 15 x 15 dengan panjang 60 cm untuk memikul tegangan tarik dan tarik lentur. Tujuan pembuatan sampel ini adalah untuk mengetahui kekuatan beton yang sudah melakukan pengecoran dengan cara menguji kuat tekan dan kuat tariknya.

Adapun spesifikasi pekerjaan yaitu:

- a. Pembuatan sampel dilakukan oleh 2 orang lab dan dibantu oleh anak magang yaitu 2 orang.
- b. Untuk meratakan sampel menggunakan alat penggetar.
- c. Sampel yang dihasilkan setiap 30 meter sebanyak 4 buah sampel balok dan 6-8 sampel kubus.



Gambar 3. 26 Pembuatan sampel beton fs 45

Sumber : Dokumentasi lapangan, 2022

g. Pengecoran beton rigid

Pekerjaan penuangan beton segar ke area bekisting yang telah diberi tulangan. Sebelum memasuki pekerjaan pengecoran tersebut, dilakukan pengecekan tulangan dan kondisi bekisting yang sudah siap.

Adapun spesifikasi pekerjaan yaitu:

1. Pengecoran dilakukan sebanyak 8 orang.
2. 1 orang sebagai pengontrol pencurahan pengecoran.
3. Pengecoran 1 *truck mixer* didapatkan sepanjang 7.7 meter dengan tebal 30 cm.
4. Pengecoran dilakukan 100 meter setiap harinya.
5. Waktu pengecoran sekitar 15 menit permobilnya.
6. Volume Rigid 100 meter P x L x T = 100 m x 3 m x 0.3 m
= 90 m³



Gambar 3. 27 Pengecoran fs 45

Sumber : Dokumentasi lapangan, 2022

h. Beton *Vibrator*

Beton *vibrator* merupakan suatu alat yang digunakan pada pekerjaan konstruksi pada saat pengecoran. Alat ini berfungsi memadatkan adonan beton yang dimasukkan kedalam bekisting. Kehadiran mesin yang satu ini dinilai cukup sentral untuk menghasilkan bangunan beton dengan kualitas terbaik.

Adapun spesifikasi pekerjaan yaitu:

1. Menggunakan alat vibrator beton membutuhkan 2 orang pekerja.
2. 2 orang sebagai perataan permukaan beton.



Gambar 3. 28 Pemadatan beton fs 45

Sumber : Dokumentasi lapangan, 2022

i. Pembuatan alur (*Grooving*)

Agar permukaan rigid *pavement* tidak licin saat dilewati oleh kendaraan, maka permukaan rigid diberi alur-alur yang disebut *grooving*. Terdapat dua jenis *grooving*, yaitu alur melintang dan memanjang. Akan tetapi yang digunakan proyek adalah alur melintang karena memiliki daya tahan gesek dengan ban yang lebih baik.

Adapun spesifikasi pekerjaan yaitu:

1. Pembuatan alur atau *grooving* dilakukan 1 orang.



Gambar 3. 29 *Grooving*

Sumber : Dokumentasi lapangan, 2022

j. Perendaman Sampel Beton

Proses perendaman sampel beton dilakukan setelah beton dikeluarkan dari cetakan dalam jangka waktu sesuai dengan umur beton. Perendaman ini dilakukan untuk menghindari pengaruh cuaca terhadap proses pengerasan beton yang dapat mempengaruhi kekuatan beton. Perendaman dilakukan selama 7,14,21,28 hari. Tujuan perendaman ini adalah untuk menjaga kelembapan sampel stabil dan tentunya dapat memaksimalkan mutu beton.

Adapun spesifikasi pekerjaan yaitu:

1. Waktu yang diperlukan untuk merendam sampel Rigid yaitu 7,14,21,28 hari.
2. Perendaman beton dilakukan 2 orang lab.



Gambar 3. 30 Perendaman sampel beton fs 45

Sumber : Dokumentasi lapangan, 2022

k. Pemasangan *Geotextile Non Woven*

Geotextile Non Woven merupakan material yang terbuat dari serat benang tidak beraturan, yang disatukan dengan proses *needle punch*, *bonding*, dan *interlocking* secara mekanik, termal, atau kimiawi. *Geotextile Non Woven* memiliki karakteristik kuat terhadap tusukan, *flexible*, serta memiliki permeabilitas yang tinggi. Di Pasar Indonesia, material penyusun *geotextile* terbuat dari serat *Polyester* (PET) dan *Polypropylene* (PP). Pemilihan tipe material *geotextile* berdasarkan aplikasi dan fungsi *geotextile*.

Adapun spesifikasi pekerjaan yaitu:

1. Pemasangan geotekstil hanya memerlukan 2 orang pekerja dan dibantu oleh anak magang.
2. Pemasangan dilakukan sepanjang 100 meter sesuai pengecoran rigid.



Gambar 3. 31 Pemasangan *Geotextile non woven*

Sumber : Dokumentasi lapangan, 2022

1. *Curing* beton

Curing atau Perawatan Beton dilakukan saat beton sudah mulai mengeras yang bertujuan untuk menjaga agar beton tidak cepat kehilangan air dan sebagai tindakan menjaga kelembaban/suhu beton sehingga beton dapat mencapai mutu beton yang diinginkan.

Adapun spesifikasi pekerjaan yaitu:

1. Penyiraman dilakukan sebanyak 2 orang pekerja yaitu supir dan tukang siram.



Gambar 3. 32 *Curing* beton

Sumber : Dokumentasi lapangan, 2022

m. *Cutting* beton

Cutting beton digunakan untuk memotong permukaan beton permukaan beton persegmen nya untuk mengontrol saat terjadi muai dan susut beton permukaan tetap stabil dan rapi.

Adapun spesifikasi pekerjaan yaitu:

1. Pengcuttingan dilakukan oleh 2 orang pekerja dan dibantu oleh anak magang.
2. Pengcutting dilakukan persegmen nya 10,5 meter.



Gambar 3. 33 *Cutting* beton rigid

Sumber : Dokumentasi lapangan, 2022

n. Pengujian kuat tekan dan kuat tarik beton fs 45

Pengujian ini biasa disebut dengan uji kuat tekan beton dan selalu dilakukan agar kita bisa tahu apakah kekuatan beton sesuai dengan kebutuhan struktur bangunan yang direncanakan. Kuat tarik lentur adalah kemampuan balok beton yang diletakkan pada dua perletakan untuk menahan gaya dengan arah tegak lurus sumbu benda uji, yang diberikan padanya, sampai benda uji patah dan dinyatakan dalam *Mega Pascal* (MPa) gaya tiap satuan luas

Adapun spesifikasi pekerjaan yaitu:

1. Pengujian dilakukan di UIR dengan 3 orang penguji dan dibantu oleh anak magang



Gambar 3. 34 Kuat tekan beton fs 45

Sumber : Dokumentasi lapangan, 2022

o. Pemberian *joint sealant*

Joint Sealant digunakan untuk mengisi sambungan perkerasan beton. *Joint sealant* bersifat *adhesif* dapat efektif mengisi sambungan perkerasan beton, berfungsi mengurangi masuknya air pada perkerasan dan pengaruh dari kembang dan susut dari beton akibat siklus perubahan iklim dan temperatur perkerasan.

Adapun spesifikasi pekerjaan yaitu:

1. Pemberian *joint sealant* dilakukan oleh 3 orang pekerja



Gambar 3. 35 Pemberian *joint sealant*

Sumber : Dokumentasi lapangan, 2022

3.1.2.1 Pengecekan Patok per STA

Patok atau Tanda Batas adalah Tanda-tanda batas yang dipasang pada setiap sudut batas tanah dan, apabila dianggap perlu oleh petugas yang melaksanakan pengukuran juga di pasang pada titik – titik tertentu sepanjang garis batas bidang tanah tersebut dan untuk sudut-sudut batas yang sudah jelas letaknya. Kegiatan ini dilakukan sebagai pedoman untuk melakukan pekerjaan selanjutnya seperti pengahamparan base dan penyiapan badan jalan. Pengecekan patok per STA ini dilakukan sampai pada STA akhir yaitu 2619 M. Per STA yaitu 50 M. Alat dan bahan yang digunakan dalam proses pematokan ini yaitu kayu patok, palu, meteran panjang (50 M), dan spidol.



*Gambar 3. 36 Pengecekan Patok Per STA
Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022*

3.1.2.2 Pekerjaan penghamparan base (Base yang digunakan Base B)

Setelah pekerjaan patok tersebut, pekerjaan selanjutnya yaitu pekerjaan penghamparan base dilakukan dari STA 0 – STA 2619 M. Base yang digunakan yaitu Lapisan Base B yang dibawa oleh Tuk dan dihamparkan dengan menggunakan alat berat MotorGrader. Base yang digunakan dalam pekerjaan ini yaitu Base B. Base B ini memiliki rentang ukuran yang cenderung lebih besar dari tipe yang A, bisa sampai 70 mm. Kandungan organik pada lapisan Base B ini masuk kedalam golongan menengah, sekitar kurang dari 20%. Oleh sebab itu lapisan Base B ini banyak digunakan sebagai lapis.



*Gambar 3. 37 Pekerjaan penghamparan Base B oleh Truk dan Motor Grader
Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022*

3.1.3 Pekerjaan penyiapan badan jalan dan pemadatan base B

Setelah Base B tersebut di hamparkan dilokasi dan diratakan, pekerjaan selanjutnya yaitu penyiapan badan jalan dengan lebar base yaitu 7 M dengan menggunakan meteran, setelah di dapat lebar base tersebut dilakukan pekerjaan pemadatan Base oleh alat Vibratory Roller untuk memadatkan base yang dihamparkan tadi. Tapi sebelum dipadatkan ukur terlebih dahulu kedalaman base yang dihamparkan tadi, setelah itu base tersebut dipadatkan.



Gambar 3. 38 Penyiapan badan jalan, pengukuran kedalaman base, dan pepadatan base B
 Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022

3.1.4 Pengujian CBR lapangan pada base B setelah dipadatkan

CBR (California Bearing Ratio) adalah perbandingan antara beban penetrasi suatu lapisan tanah atau perkerasan terhadap bahan standar dengan kedalaman dan kecepatan penetrasi yang sama. Pada pekerjaan proyek ini dilakukan pengujian CBR pada Base B. Pengujian CBR digunakan untuk mengevaluasi potensi kekuatan material lapis tanah dasar, pondasi bawah, dan pondasi, termasuk material yang didaur ulang untuk perkerasan jalan dan lapangan terbang. Alat yang digunakan pada pengujian CBR Lapangan ini yaitu dongkrak CBR mekanis dengan kapasitas 10 ton, yang dilengkapi dengan swifel head, proving ring/ cincin penguji dengan kapasitas : 1.5 ton (3000 lbs), 3ton

(6000 lbs), 5 ton (10000 lbs), atau sesuai dengan kebutuhan. Torak penetrasi/ piston dan pipa – pipa penyambung.



*Gambar 3. 39 Pengujian CBR Lapang
Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022*

3.1.5 Pengujian test pit

PIT (Pile Integrity Testing) adalah salah satu metoda pengujian integritas non-destructive pondasi tiang, untuk memeriksa keutuhan tiang pracetak maupun tiang bor yang terpasang. Pengujian test pit dilapangan ini yaitu untuk mengecek ketebalan pada base B yang telah dipadatkan. Pengujian Test Pit dilakukan dengan menggunakan alat yaitu Jack Hammer



*Gambar 3. 40 Pengujian Test Pit
Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022*

3.1.6 Pemasangan mal untuk LC

Lean concrete atau disebut LC ini adalah lantai kerja untuk pekerjaan rigid pavement. Sehingga lapisan ini bukan termasuk lapisan struktur. Namun wajib ada sebelum pekerjaan beton (rigid). Fungsinya hanya sebagai lantai kerja agar air semen tidak meresap ke dalam lapisan bawahnya. Mutu beton LC yang dipakai yaitu FS 10 Mpa, dengan ketebalan LC yaitu 10 Cm.

Mal/ Bekisting adalah cetakan beton yang bersifat sementara saat pengecoran. Oleh sebab itu, membuat sebuah struktur bangunan itu memerlukan perencanaan dan perhitungan yang matang.

Pemasangan mal pada LC ini dilakukan sebagai cetakan LC pada saat pengecoran. Mal ini menggunakan kayu dengan tebal 10 Cm.



*Gambar 3.18. Pekerjaan Pemasangan Mal LC
Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022*

3.2 Target Yang Diharapkan Selama Kerja Praktek (KP)

Selama melaksanakan Kerja Praktek di Jalan Gajah Mada KM 18 Kecamatan Mandau ini, mahasiswa tidak hanya menerapkan ilmu teori, tetapi juga praktek langsung di lapangan. Adapun kegiatan kerja praktek ini tidak hanya memberi dampak positif kepada mahasiswa saja, tetapi mahasiswa juga bisa mendapatkan pengalaman yang banyak pada saat melakukan Kerja Praktek ini. Tujuan Kerja Praktek ini ialah untuk membuat mahasiswa terlatih dalam menghadapi masalah yang muncul ketika berhadapan langsung di dunia kerja sekaligus mahasiswa mampu mengaplikasikan teori yang dipelajari dimasa perkuliahan didalam Kerja Praktek ini. Adapun target yang diharapkan selama Kerja Praktek di Jalan Gajah Mada KM 18, Kecamatan Mandau ini adalah sebagai berikut :

- a. Mahasiswa diharapkan dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan lapangan di lokasi selama Kerja Praktek.
- b. Mahasiswa mengetahui cara kerja alat berat yang digunakan pada saat pekerjaan.
- c. Mahasiswa diharapkan bisa memberikan masukan kepada perusahaan apabila terjadi kendala dilapangan.
- d. Mahasiswa diharapkan dapat berkontribusi dan menerapkan ilmu yang didapatkan selama masa perkuliahan kepada perusahaan pada waktu melakukan Kerja Praktek.
- e. Mahasiswa diharapkan mampu menambah wawasan, pengalaman, serta memperbanyak koneksi atau relasi di bidang ilmu Teknik Sipil untuk menghadapi dunia kerja kedepannya.
- f. Mahasiswa dapat mengetahui kondisi pekerjaan dilapangan secara langsung dan nyata, dan juga lebih mengenal keadaan yang sesungguhnya.
- g. Mahasiswa dapat mengetahui teknik – teknik pelaksanaan pada saat pekerjaan konstruksi berlangsung.

- h. Mahasiswa mengetahui tata cara pengelolaan proyek dan administrasinya.
- i. Dengan terselesainya pekerjaan ini, diharapkan dapat mempermudah dan memperlancar kembali akses lalu lintas bagi masyarakat yang melewati jalan tersebut.

3.3 Perangkat Yang Digunakan Selama Kerja Praktek (KP)

3.3.1 Perangkat lunak

Dalam pekerjaan proyek Peningkatan Jalan Gajah Mada menuju Kecamatan Pinggir Segmen 2 ini, mahasiswa menggunakan beberapa perangkat lunak yang sangat membantu yaitu :

1. Microsoft Word

Microsoft word adalah sebuah software yang terdapat dalam paket aplikasi Microsoft office yang digunakan untuk mengolah kata. Pada pekerjaan ini microsoft word digunakan untuk membuat laporan harian kegiatan pekerjaan dan juga laporan besar Kerja Praktek ini sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan dilapangan



*Gambar 3. 41 Microsoft Word
Sumber : Google, 2022*

2. Microsoft Excel

Microsoft Excel adalah sebuah software aplikasi yang digunakan untuk mengolah angka. Pada pekerjaan ini microsoft excel berfungsi untuk membuat RAB laporan kegiatan harian proses pekerjaan di lapangan.



*Gambar 3. 42 Microsoft Excel
Sumber : Google, 2022*

3. Autocad

AutoCAD adalah perangkat lunak komputer CAD untuk menggambar 2 dimensi dan 3 dimensi yang paling populer dan banyak digunakan di dunia. Autocad digunakan dalam pembuatan rancangan suatu gambar konstruksi yang akan dibuat.



*Gambar 3. 43 Autocad
Sumber : Google, 2022*

4. GPS Map Camera

Aplikasi ini adalah salah satu google maps yang akan menampilkan gambar lokasi jalan dan tingkat kemacetan lalu lintas yang ada diseluruh dunia.



*Gambar 3. 44 GPS Map Camera
Sumber : Google, 2022*

3.3.2 Perangkat keras

1. Handphone

Handphone adalah perangkat telekomunikasi elektronik yang mempunyai berbagai fitur didalamnya yang bisa mempermudah kegiatan sehari – hari. Dalam Kerja Praktek yang mahasiswa lakukan, menggunakan handphone sebagai sarana dalam penggunaan aplikasi open camera untuk mengambil dokumentasi dilapangan.



*Gambar 3. 45 HandPhone
Sumber : Google, 2022*

2. Laptop/ Notebook

Laptop atau notebook ini mahasiswa gunakan dalam pembuatan laporan Kerja Praktek dan juga akses lain nya yang membutuhkan perangkat keras ini.



*Gambar 3. 46 Laptop/Notebook
Sumber : Google, 2022*

3. Alat Tulis

Alat Tulis digunakan untuk mencatat data – data yang dihasilkan pada saat pekerjaan dilapangan, dan untuk mencatat progress harian yang nantinya akan dicatat dilaporan harian Kerja Praktek.



*Gambar 3. 47 Alat Tulis
Sumber : Google, 2022*

3.4 Data – Data Yang Diperlukan Selama Kerja Praktek (KP)

Adapun data – data yang diperlukan dalam Proyek Peningkatan Jalan Gajah Mada menuju Kecamatan Pinggir Segmen 2 ini adalah sebagai berikut :

3.4.1 Spesifikasi teknis

Spesifikasi Teknis adalah kriteria dari barang/ jasa yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna barang/ jasa yang ketika dimanfaatkan memiliki nilai tambah. Spesifikasi tersebut tertuang dalam dokumen kontrak tertulis yang telah disepakati oleh kedua belah pihak. Spesifikasi barang/ jasa menjadi suatu uraian terperinci yang wajib dipenuhi oleh penyedia mengenai persyaratan kinerja barang, jasa atau pekerjaan, seperti kualitas material, metode kerja standar, kualitas pekerjaan, dan lainnya.

Tujuan utama spesifikasi antara lain :

- a. Untuk mencapai prinsip pengadaan barang/ jasa yang efisien, efektif, transparan, terbuka, bersaing, adil, dan akuntabel.
- b. Mempromosikan penggunaan barang/ jasa produk dalam negeri.
- c. Menghasilkan barang/ jasa yang tepat dalam waktu, jumlah, mutu, harga, lokasi serta dapat dipertanggungjawabkan.

Fungsi Spesifikasi :

- a. Sebagai media komunikasi antara pengguna dan penyedia barang/ jasa.
- b. Sebagai pedoman penyusunan Rancangan Anggaran Biaya (RAB).
- c. Menjadi pedoman atau acuan bagi penyedia barang/ jasa dalam melaksanakan pekerjaan.

3.4.2 AS built drawing

AS Built Drawing adalah gambar realisasi yang sesuai dengan keadaan dilapangan, baik pemasangan, perletakan, dan bentuk pada saat pembangunan peningkatan jalan ini selesai. AS

Built Drawing dalam pelaksanaan proyek peningkatan jalan ini yaitu kontraktor yang menugaskan drafter dikoreksi oleh Quality Control/ Manager Engineering, gambar yang sudah dibuat oleh kontraktor dicetak di kertas putih berukuran A3. Kemudian diajukan oleh konsultan pengawas atau management konstruksi untuk diperiksa apakah sudah benar – benar sesuai dengan yang dikerjakan kontraktor. Jika sudah oke maka konsultan menyetujui dibuktikan dengan adanya tanda tangan dan stempel, gambar lalu dikembalikan kontraktor untuk diproses lebih lanjut.

Fungsi AS Built Drawing untuk menunjukkan adanya perubahan yang terjadi antara gambar rencana, shop drawing, dan realisasinya. AS Built Drawing berguna untuk pengelolaan fisik suatu proyek setelah pelaksanaan konstruksi diselesaikan. Pembuatan AS Built Drawing akan mempermudah kontraktor dalam merekap semua perubahan yang terjadi sebagai amandemen terhadap dokumen kontrak asli.

3.4.3 Rancangan anggaran biaya (RAB)

Rancangan Anggaran Biaya merupakan biaya dalam proyek konstruksi yang di tunjukkan atau memperkirakan nilai pembiayaan pada suatu proyek. Dalam proses konstruksi, RAB sendiri dibuat oleh berbagai pihak sesuai dengan kepentingan masing – masing, mulai dari pemilik, konsultan, teknik perencana, hingga kontraktor pelaksana.

Tujuan RAB ini yaitu untuk mengetahui harga bagian atau item pekerjaan sebagai pedoman untuk mengeluarkan biaya – biaya dalam pelaksanaan pembangunan atau peningkatan jalan ini. Selain itu juga bertujuan agar pekerjaan dapat dilaksanakan hingga selesai dengan efektif dan efisien.

3.4.4 Schedule (jadwal)

Schedule merupakan salah satu functional text yang berisi daftar kegiatan, program, dan waktu pelaksanaan. Schedule bertujuan agar kegiatan yang sudah direncanakan dapat terlaksana dengan baik dan sesuai dengan rencana. Membuat jadwal sangatlah penting, selain dapat sebagai pengingat kegiatan apa saja yang akan kita lakukan, juga bisa menjadi acuan agar kegiatan yang kita susun dapat berjalan sesuai dengan jadwal.

3.5 Dokumen – Dokumen File Yang Dihasilkan

3.5.1 Bagian pondasi bawah (Base)

1. Data Uji CBR Lapangan

Pengujian CBR (California Bearing Ratio) lapangan ini adalah perbandingan antara beban penetrasi suatu lapisan tanah atau perkerasan terhadap bahan standar dengan kedalaman dan kecepatan penetrasi yang sama. Pada pekerjaan proyek ini dilakukan pengujian CBR pada Base B. Pengujian CBR digunakan untuk mengevaluasi potensi kekuatan material lapis tanah dasar, pondasi bawah, dan pondasi, termasuk material yang didaur ulang untuk perkerasan jalan. Alat yang digunakan pada pengujian CBR Lapangan ini yaitu dongkrak CBR mekanis dengan kapasitas 10 ton, yang dilengkapi dengan swifel head, proving ring/ cincin penguji dengan kapasitas : 1.5 ton (3000 lbs), 3 ton (6000 lbs), 5 ton (10000 lbs), atau sesuai dengan kebutuhan. Torak penetrasi/ piston dan pipa – pipa penyambung.



Gambar 3. 48 Pengujian CBR
 Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022

2. Data Ketebalan (Test Pit)

Test Pit adalah suatu pengujian yang dilakukan pada tanah timbunan/ base yang dilakukan dengan cara melobangi untuk mengetahui ketebalan pada tanah timbunan/ base tersebut. Pengujian test pit pada pekerjaan ini menggunakan alat yang bernama jack hammer. Ketebalan base yang diharapkan yaitu dari 15 cm – 20 cm.



Gambar 3. 49 Test Pit dan Hasilnya
 Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022

SpotLens

PEKERJAAN
ITEM PEK.
POSISI
HARI/TANGGAL

DATA OPNAME LAPANGAN

(PENINGKATAN JALAN GAJAH MADA MENUJU KECAMATAN PINGGIR (DI ISI SESUAI DESKRIPSI)
 (RUMAH) DAS B - DATA CORE DRILL
 1. Segmen 2
 19/07/2022

NO	STA	LEBAR ATAS (mm)	LEBAR BAWAH (mm)	DIPERIKSA			T RATA-RATA (mm)	VOLUMEN
				T1 (mm)	T2 (mm)	T3 (mm)		
1	0+100	20	20	18	18	18	18	
2	0+150	20	20	18	18	18	18	
3	0+200	20	20	18	18	18	18	
4	0+250	20	20	18	18	18	18	
5	0+300	20	20	18	18	18	18	
6	0+350	20	20	18	18	18	18	
7	0+400	20	20	18	18	18	18	
8	0+450	20	20	18	18	18	18	
9	0+500	20	20	18	18	18	18	
10	0+550	20	20	18	18	18	18	
11	0+600	20	20	18	18	18	18	
12	0+650	20	20	18	18	18	18	
13	0+700	20	20	18	18	18	18	
14	0+750	20	20	18	18	18	18	
15	0+800	20	20	18	18	18	18	
16	0+850	20	20	18	18	18	18	
17	0+900	20	20	18	18	18	18	
18	0+950	20	20	18	18	18	18	
19	0+1000	20	20	18	18	18	18	
20	0+1050	20	20	18	18	18	18	
21	0+1100	20	20	18	18	18	18	
22	0+1150	20	20	18	18	18	18	
23	0+1200	20	20	18	18	18	18	
24	0+1250	20	20	18	18	18	18	
25	0+1300	20	20	18	18	18	18	
26	0+1350	20	20	18	18	18	18	
27	0+1400	20	20	18	18	18	18	
28	0+1450	20	20	18	18	18	18	
29	0+1500	20	20	18	18	18	18	
30	0+1550	20	20	18	18	18	18	
31	0+1600	20	20	18	18	18	18	
32	0+1650	20	20	18	18	18	18	
33	0+1700	20	20	18	18	18	18	
34	0+1750	20	20	18	18	18	18	
35	0+1800	20	20	18	18	18	18	
36	0+1850	20	20	18	18	18	18	
37	0+1900	20	20	18	18	18	18	
38								
39								
40								
41								
42								
43								
44								
45								
46								
47								
48								
49								
50								

Perusahaan: PT. RAJA WALI SAKTI PRIMA
 Proyek: Peningkatan Jalan Gajah Mada Segmen 2
 Galian Data Core Drill Segmen 2 (STA 0+050 - 1+700)
 Tanggal & waktu: 21-07-2022-16.00
 Alamat: Jl. Sebang, Tasik Serai, Kec. Pinggir, Riau 28784

Gambar 3. 50 Hasil Data Test Pit
 Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2022

3.6 Kendala – Kendala Yang Dihadapi Selama Kerja Praktek

Selama pelaksanaan Kerja Praktek berlangsung pasti ada kendala – kendala yang menyebabkan suatu proyek tidak berjalan dengan baik dan lancar,serta tidak berjalan sesuai dengan yang direncanakan. Dalam pelaksanaan proyek Peningkatan Jalan Gajah Mada menuju Kecamatan Pinggir Segmen 2 ini ada beberapa kendala yang dihadapi baik pada proyek maupun mahasiswa sendiri, yaitu sebagai berikut :

1. Pekerjaan sering tertunda karena dikarenakan kondisi cuaca yang kurang baik (hujan) pada saat pelaksanaan pekerjaan dilapangan.
2. Terganggunya proses pekerjaan karena alat yang tiba – tiba rusak seperti vibratory roller, water tank truck, batching plan, dan lainnya.
3. Terjadinya kesibukan lalu lintas di lokasi tersebut sebab banyak pengendara yang lewat dan proses pekerjaan sedikit terganggu.

3.7 Hal – Hal Yang Dianggap Perlu

Dalam pekerjaan ini ada beberapa hal yang dianggap perlu dan harus diperhatikan oleh semua yang terlibat dalam proses pekerjaan yang dilakukan di lapangan, yaitu sebagai berikut :

3.7.1 K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja)

Dalam sebuah proyek hal yang paling penting dan sering dilupakan adalah tentang keselamatan pekerja. Sama halnya dengan Proyek Peningkatan Jalan Gajah Mada menuju Kecamatan Pinggir Segmen 2 ini, pada proyek ini keselamatan pekerja kurang diperhatikan, tidak adanya Alat Pelindung Diri (APD) untuk para pekerja dan pelaksana lapangan. Hal ini takutnya nanti dapat mengakibatkan resiko kecelakaan kerja pada pekerja dan petugas lapangan.

3.7.2 Perlengkapan keamanan lalu lintas

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

3.7.3 Perangkat dokumentasi

Dokumentasi adalah salah satu faktor pendukung dalam pekerjaan sebagai bahan pelaporan dan bukti nyata. Tanpa adanya dokumentasi lapangan, maka tidak akan ada bukti bahwa kita telah melakukan pekerjaan tersebut. Oleh karena itu, diperlukan perangkat dokumentasi yang bisa mengambil gambar dengan jelas dan jernih.

3.7.4 Manajemen proyek

Manajemen Proyek yaitu suatu metode pengolahan yang dikembangkan secara ilmiah dan intensif sejak pertengahan abad ke – 20 untuk menghadapi kegiatan khusus yang berbentuk proyek. Hal ini merupakan usaha agar tujuan kegiatan dapat tercapai secara efisien dan efektif.

3.7.5 Perencanaan proyek

Perencanaan proyek adalah bagian dari manajemen proyek, yang berkaitan dengan penggunaan jadwal untuk merencanakan dan selanjutnya melaporkan kemajuan dalam lingkungan proyek. Perencanaan proyek dapat dilakukan secara manual atau dengan menggunakan perangkat lunak manajemen proyek.

3.7.6 Tahapan proyek

Tahapan proyek sangat dibutuhkan dan harus diketahui dari tahapan perencanaan (planning), tahapan perancangan (design), tahapan pengadaan/ pelelangan, dan tahapan pelaksanaan (Construction).

3.7.7 Kontrol proyek

Kontrol proyek merupakan tahap yang sangat berpengaruh pada hasil akhir pengadaan suatu proyek. Tujuan utama dilakukan kontrol proyek yaitu mencegah dan meminimalisir penyimpangan yang terjadi selama berlangsungnya proses pengerjaan proyek.

3.7.8 Hasil pekerjaan proyek

Hasil pekerjaan proyek merupakan hal yang sangat dianggap perlu dalam pelaksanaan pekerjaan proyek sehingga mendapatkan hasil pekerjaan sesuai dengan target yang diharapkan.

BAB IV

TINJAUAN KHUSUS (ALAT BERAT)

4.1 Pendahuluan

Proyek konstruksi merupakan suatu kegiatan yang berlangsung dalam waktu yang terbatas dengan sumber daya tertentu untuk mendapatkan hasil konstruksi dengan standar kualitas yang baik. Dalam usaha pencapaian hasil pekerjaan konstruksi yang baik terdapat beberapa elemen yang dapat mendukung. Salah satu caranya adalah dengan menggunakan bantuan alat berat.

Pada proyek konstruksi penggunaan alat berat untuk membantu jalannya pekerjaan. Penggunaan alat berat di proyek berfungsi untuk mempersingkat waktu dan dapat mengoptimalkan suatu pekerjaan dalam proyek tersebut. Walaupun penggunaan alat berat dalam sebuah proyek konstruksi dapat membantu pekerjaan, tetapi penggunaan alat berat yang berlebihan akan menimbulkan kenaikan biaya pekerjaan yang cukup besar. Maka dari itu dibutuhkan perencanaan pada penggunaan alat berat agar penggunaan alat berat tersebut dapat disesuaikan dengan volume pekerjaan tertentu di suatu proyek konstruksi..

Tinjauan khusus ini akan membahas tentang penggunaan alat berat pada pekerjaan *cut and fill* pada proyek Peningkatan Jalan Gajah Mada Segment 2 yang berada di sebangga, duri. Pada pekerjaan *cut and fill* pada proyek ini digunakan tiga tipe alat berat yaitu *Motor Grader, Excavator dan vibratory roller*.

4.2 Pekerjaan Tanah

Pekerjaan tanah dalam suatu proyek merupakan salah satu bagian yang sangat vital. Pekerjaan tanah di sini meliputi pekerjaan galian, timbunan, pengangkutan dan pemadatan. Pada umumnya pekerjaan tanah dikerjakan dengan bantuan alat berat. Tujuan dari penggunaan alat-alat berat tersebut adalah untuk memudahkan manusia dalam mengerjakan pekerjaannya sehingga hasil yang

diharapkan dapat tercapai dengan lebih mudah pada waktu yang relatif lebih singkat. Manajemen alat berat sangat diperlukan, sehingga dapat menunjang kelancaran dari pekerjaan tersebut. Sasaran dari manajemen alat berat merupakan bagian dari manajemen proyek terdiri dari tiga faktor, yaitu faktor waktu, mutu, dan biaya. Dalam hal ini yang diterapkan dalam manajemen alat berat adalah mengenai pemilihan, pengaturan, dan pengendalian alat berat yang digunakan dalam suatu proyek.

Pemilihan alat berat yang akan dipakai merupakan faktor yang sangat penting dalam keberhasilan suatu proyek. Alat berat yang dipakai haruslah tepat sehingga proyek dapat berjalan lancar. Kesalahan di dalam pemilihan alat berat dapat mengakibatkan manajemen pelaksanaan proyek menjadi tidak efektif dan efisien. Dengan demikian keterlambatan penyelesaian proyek dapat terjadi yang menyebabkan biaya akan membengkak. Produktivitas yang kecil dan tenggang waktu dibutuhkan untuk pengadaan alat lain yang lebih sesuai merupakan hal yang menyebabkan biaya yang lebih besar.

4.2.1 Pekerjaan Galian Tanah

Galian dan timbunan atau yang lebih dikenal oleh orang-orang lapangan dengan *Cut and Fill* adalah bagian yang sangat penting baik pada pekerjaan pembuatan jalan, bendungan, bangunan, dan reklamasi. Galian dan timbunan dapat diperoleh dari peta situasi yang dilengkapi dengan garis-garis kontur atau diperoleh langsung dari lapangan melalui pengukuran sipat datar profil melintang sepanjang jalur proyek atau bangunan. Perhitungan galian dan timbunan dapat dilakukan dengan menggunakan peta situasi dengan metode penggambaran profil melintang sepanjang jalur proyek atau metode grid-grid (*gridding*) yang meninjau galian dan timbunan dari tampak atas dan menghitung selisih tinggi garis kontur terhadap ketinggian proyek ditempat perpotongan garis kontur dengan garis proyek.

Galian dan timbunan berdimensi volume (meter kubik). Volume dapat diperoleh secara teoritis melalui perkalian luas dengan panjang. Galian dan

timbunan untuk keperluan teknik sipil dan perencanaan diperoleh melalui perolehan luas rata-rata galian atau timbunan di dua buah profil melintang yang dikalikan dengan jarak mendatar antara kedua profil melintang tersebut.

4.3 Peralatan Konstruksi

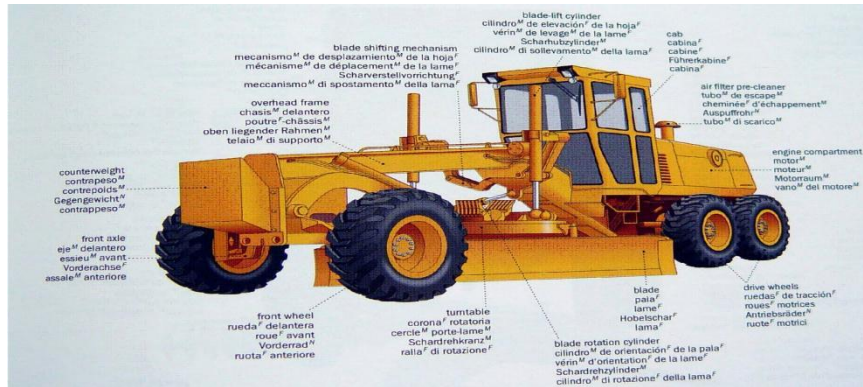
Alat berat merupakan faktor penting di dalam proyek - proyek konstruksi skala besar, tujuan penggunaan alat berat untuk mempermudah manusia dalam mengerjakan pekerjaannya sehingga hasil lebih mudah pada waktu yang relatif lebih singkat. Pemilihan alat berat yang akan dipakai merupakan salah satu faktor penting dalam keberhasilan suatu proyek.

Alat berat yang dipilih haruslah tepat sehingga proyek/pekerjaan berjalan lancar. Kesalahan dalam pemilihan alat berat dapat mengakibatkan proyek/pekerjaan tidak lancar. Dengan demikian keterlambatan penyelesaian pekerjaan dapat terjadi yang menyebabkan biaya akan membengkak. Produktivitas yang kecil dan tenggang waktu yang dibutuhkan untuk pengadaan alat lain yang lebih sesuai merupakan hal yang menyebabkan biaya yang lebih besar.

4.3.1 Motor Grader

Motor Grader adalah sebuah alat berat khusus yang dilengkapi dengan sebuah pisau panjang. Kegunaan dari alat berat ini adalah meratakan permukaan di medan konstruksi. Fungsi utama dari alat berat yang satu ini adalah melakukan proses perawatan serta pemeliharaan jalan, terutama jalan tanah dengan banyak batu kerikil. Grader digunakan untuk mempersiapkan landasan saat akan membuat jalan yang beraspal sehingga permukaan aspal bisa menjadi datar.

a. komponen yang ada pada Alat Berat Grader



a.

Gambar 4. 1 Bagian dari Motor Greder
Sumber : google.2022

1. Front blade

Bagian ini berbentuk sebuah pisau atau blade dan terletak dibagian depan alat berat grader

2. Front pull hook

Posisinya sama dengan Front blade yaitu dibagian depan dari kendaraan grader fungsi utama dari bagian ini adalah untuk melakukan penarikan. Front pull hook yang tersedia yaitu front weight with nails dan U shaped bracket welded on front axle.

3. Push plate

Fungsi utama untuk mendorong atau meroboh pohon. Push plate juga bisa dipakai untuk mendorong suatu material.

4. Scarifier

Fungsi utama dari komponen alat ini adalah menggali berbagai material yang keras seperti lapisan aspal atau material yang sulit digali oleh blade yang dimiliki oleh grader. Scarifier mempunyai gigi yang jumlahnya bisa disesuaikan dengan tingkat kekerasan material yang hendak digali dengan menggunakan alat berat grader

5. Extention blade

Sistem extention yang dimiliki oleh blade pada sebuah grader bisa diperpanjang diberbagai sisinya, bisa di satu sisinya saja atau di kedua sisinya. Sebagai hasilnya, pekerjaan jadi lebih efisien. Tapi perlu diingat bahwa extention blade sebaiknya hanya digunakan untuk melakukan berbagai pekerjaan yang sifatnya lebih ringan, bukan yang membebani extention blade.

6. Hydraulic blade tip control

Komponen berikutnya merupakan sebuah hidrolik yang bisa mengatur sudut potong komponen lain yaitu blade. Untuk mengaturnya, Anda bisa melakukan di kabin operator saat menggunakan grader.

7. Rear mounted ripper

Fungsi utamanya untuk menggali berbagai material yang lebih keras seperti material atau batu yang tidak bisa digali oleh scarifier. Komponen grader satu ini mempunyai kekuatan yang lebih besar untuk menghancurkan berbagai material dibanding dengan komponen lain seperti blade atau scarifier. Scarifier dan rear mounted ripper ini bergantian dalam menggali material yang keras, sesuai dengan tingkat kekerasan material yang akan dihancurkan dengan menggunakan motor grader.

8. Bagian lainnya dari grader

Selain ketujuh komponen tersebut, grader masih mempunyai beberapa komponen lain yang sama pentingnya untuk menjaga alat berat ini agar bisa berfungsi sebagaimana mestinya

Beberapa komponen lain yang dimiliki oleh grader adalah:

- Blade lift cylinder
- Ripper
- Cap
- Drawbar lift cylinder
- Rear wheel
- Articulate cylinder
- Blade
- Front wheel
- Head lamp

b. Produktivitas Motor Grader

Motor Grader digunakan untuk membentuk permukaan tanah sesuai dengan pekerjaan. Sesuai dengan fungsinya pembentuk permukaan tanah maka produksi kerja Motor Grader dihitung berdasarkan besar luas permukaan tanah yang dapat dibentuk atau dibersihkan dalam setiap jam (m

▪ Menghitung luas lintasan

Luas lintasan kerja merupakan luas areal permukaan tanah yang dapat dibersihkan atau dibentuk dalam satu lintasan kerja. Dimana luas lintasan kerja tergantung dari lebar efektif blade yaitu perkiraan lebar bersih permukaan tanah yang dapat diratakan dan panjang lintasan tergantung pada kondisi lapangan.

Luas Lintasan kerja dapat dihitung dengan rumus :

$$\text{Luas Lintasan Kerja} = \text{Lebar Blade} \times \text{Panjang Lintasan}$$

Model Alat	Lebar Blade (m)	Perkiraan Lebar Efektif Blade (m)
120 B	2,62	2,42 – 2,32
140 B	2,76	2,56 – 2,46
120 G	2,49	2,29 – 2,19
130 G	2,57	2,37 – 2,27
12 G	2,57	2,37 – 2,27
140 G	2,57	2,37 – 2,27
14 G	2,87	2,67 – 2,57
16 G	3,10	2,90 – 2,80

(Sumber : *Cartepillar Performance Handbook, dalam Nabar, 1998*)

Tabel 4. 1 Perhitungan berdasarkan model alat berat
Sumber : Google, 2022

- Menghitung waktu siklus

Waktu siklus Motor Grader terdiri dari waktu grading dan tetap. Dimana waktu grading adalah waktu diperlukan pekerjaan perataan dan tetap adalah waktu yang digunakan untuk berputar, percepatan, perlambatan dan lain-lain.

Waktu grading dapat dihitung dengan rumus :

$$\text{Waktu grading} = \frac{\text{Panjang lintasan (m)} \times 60 \text{ menit/jam}}{\text{Kecepatan Grding (m/jam)}}$$

Model Alat	Tingkatan Gigi dan Kecepatan (km/jam)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
120 B Maju	4,20	6,40	10,10	15,60	22,70	35,40	-	-
Mundur	7,2	11,40	15,40	23,80	-	-	-	-
140 B Maju	4,50	6,90	10,70	16,50	24,40	37,60	-	-
Mundur	7,70	12,00	16,70	25,60	-	-	-	-
120 G Maju	3,90	6,20	9,80	16,20	25,90	44,90	-	-
Mundur								
130 G Maju	3,70	6,00	9,50	15,60	25,00	39,40	-	-
Mundur								
12 G Maju	3,70	6,00	9,50	15,60	25,00	39,40	-	-
Mundur								
140 G Maju	3,90	6,20	9,80	15,60	26,00	41,00	-	-
Mundur								
140 B Maju	3,70	5,30	7,10	10,40	15,60	22,00	29,70	43,00
Mundur	4,40	6,20	8,30	12,00	18,20	25,60	34,60	50,00
16 G Maju	3,90	5,30	7,20	10,80	15,80	22,30	30,10	43,60
Mundur								

(Sumber : Cartepillar Performance Handbook, dalam Nabar, 1998)

Tabel 4. 2 Perhitungan waktu siklus Motor Greder
Sumber : Google, 2022

- Menghitung Produksi Kerja Kasar

Produksi kerja kasar dihitung dengan rumus :

$$PKK (m^2/jam) = \text{Luas Lintasan Kerja} \times \text{Jumlah Siklus Per Jam}$$

- Menghitung Produksi Kerja Aktual

Sedangkan produksi kerja aktual dihitung dengan rumus :

$$PKA (m^2/jam) = PKK \times \text{faktor-faktor efisiensi kerja}$$

4.3.2 Excavator

Excavator adalah alat yang berfungsi sebagai alat penggali, maupun sebagai alat pemuat tanah tanpa harus banyak berpindah tempat dengan menggunakan tenaga *Power Take-off* dari mesin yang dimilikinya.

Excavator dilihat dari bentuknya dibagi menjadi 3 bagian utama, yaitu :

1. Revolving unit, yaitu bagian atas excavator yang dapat berputar;
2. Travel unit, yaitu bagian bawah excavator untuk berjalan, bergerak maju/mundur;
3. Attachment, yaitu perlengkapan standard maupun tambahan yang dapat diganti sesuai dengan kebutuhan.

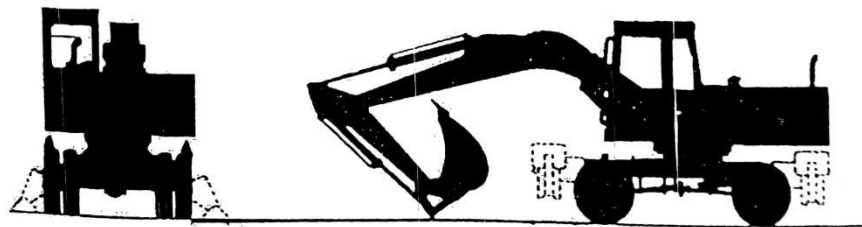
Bagian travelling unit dapat dibedakan atas dua jenis, yaitu :

1. *Crawler track*, yang mempunyai ciri-ciri :
 - a. Dapat bekerja pada daerah yang lunak, basah, kasar, dan berbatu;
 - b. Dapat bekerja pada daerah / tempat yang sulit / sempit;
 - c. Dapat mendaki tanjakan dengan kemiringan kurang dari 40°;
 - d. Tidak dapat berjalan dalam kecepatan tinggi (maximum kecepatan 4 km/hr atau 2,4 mph);
 - e. Memerlukan alat pengangkut untuk pindah dari satu tempat ke tempat lainnya.
2. *Wheel mounted*, dengan ciri-ciri :
 - a. Memiliki kecepatan gerak atau berpindah dari satu tempat ke tempat lainnya dengan relative lebih cepat dibanding dengan menggunakan *crawler excavator* (70 km/hr);
 - b. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut *wheel excavator* besar memiliki dua mesin penggerak, yang pertama sebagai mesin penggerak travelling unit kendaraannya, dan kedua sebagai mesin penggerak *revolving unit* dan *attachment*-nya;
 - c. Kurang stabil pada waktu beroperasi, hingga memerlukan alat pembantu stabilitas (*outriggers*);
 - d. Memerlukan landasan kerja yang cukup keras;
 - e. Perlu medan kerja yang relative lebih luas;
 - f. Daya dukung kurang;
 - g. Operator *excavator* memerlukan seorang legger / knek.

Pengendalian attachment unit dari excavator dapat dibedakan dengan dua macam cara yaitu :

1. Pengendalian dengan *Cable Controlled*, dan
2. Pengendalian dengan *Hydraulic Controlled*.

Prinsip kerja kedua sistem control tersebut hampir sama, namun sistem *hydraulic controlled* memiliki keterbatasan penggantian pada bagian *attachment*-nya dibanding dengan sistem yang dikendalikan dengan *Cable controlled*.



Gambar 4. 2 Excavator
Sumber : google 2022

A. Komponen Yang Ada Pada Alat

- Bucket

Bucket adalah keranjang yang berfungsi untuk menunjang fungsi utama excavator untuk mengeruk. Bentuk bucket ini seperti keranjang dengan ujung bucket terdapat garpu jari-jari.

- Bucket cylinder

Bucket cylinder merupakan aktuator sistem hidrolis yang berbentuk silinder, lokasinya ada pada arm atau lengan excavator. Fungsi bucket cylinder adalah untuk menggerakkan bucket agar bisa bergerak mengayun.

- Arm

Arm atau lengan excavator berfungsi untuk mengayunkan bucket lebih jauh, berkat adanya lengan ini jarak ayunan bisa lebih jauh sehingga mampu menunjang fungsi lebih luas.

- Boom
Boom adalah lengan besar yang terhubung langsung ke excavator, fungsi boom ini adalah untuk mengayun arm lebih jauh lagi sehingga jangkauan gerak bucket bisa lebih jauh.
- Boom cylinder
Boom cylinder merupakan aktuator hidrolis yang terdapat pada boom, fungsinya untuk menggerak boom naik turun.
- Track
Track adalah kaki excavator, kaki excavator tidak terbuat dari ban seperti kendaraan pada umumnya.
- Swing drive
Berfungsi sebagai engsel antara body excavator dengan excavator, komponen ini memungkinkan body excavator berputar 360 derajat.
- Cabin
Cabin adalah ruang pengoperasian excavator, fungsinya sebagai ruang operator untuk mengendalikan excavator.
- Engine/hydraulic pump room
Ini terletak dibagian belakang body excavator, fungsinya untuk meletakkan mesin dan perangkat pompa hidrolis yang digunakan sebagai sumber penggerak excavator.

B. Kapasitas Kerja Alat

Metode Perhitungan Untuk Pekerjaan Galian

Kapasitas Produksi dari Backhoe dinyatakan dalam volume pekerjaan yang dikerjakan ($m^3/cu.yd$) per siklus waktu (jam).

$$Q = q \times \frac{3600}{cm} \times E \quad [m^3/jam ; cu.yd/jam] \dots\dots\dots$$

Dimana :

Q = Produksi per jam (m³/jam ; cu.yd/jam).

q = Produksi per siklus (m³ ; cu.yd/jam).

Cm = Waktu siklus (detik).

E = Effisiensi Kerja.

Kapasitas per siklus

Produksi (q) = q₁ x K [m³ ; cu.yd].....

Dimana :

q₁ = Kapasitas bucket dalam keadaan munjung/heaped (m³ ; cu.yd)

K = Faktor bucket/pemuatan

4.3.3 Vibratory Roller

Vibro roller adalah alat berat yang digunakan untuk pekerjaan yang berkaitan dengan pemadatan tanah. Alat berat yang satu ini banyak digunakan untuk menggilas dan juga memadatkan hasil timbunan. Sesuai dengan namanya, alat ini dilengkapi dengan vibrator untuk menjalankan tugasnya. Alat ini bermanfaat untuk membuat permukaan tanah menjadi lebih solid dan optimal dimana butiran-butiran tanah akan saling mengisi bagian yang kosong. Proses pemadatan tanah dilakukan dengan berbagai pemadatan sampai menggunakan metode getaran sehingga sangat sesuai digunakan pada jenis tanah berpasir maupun tanah yang berkerikil pasir.

Alat ini mampu menggilas sampai dengan memadatkan seluruh hasil timbunan. Proses pemadatan tanahnya dilakukan dengan berbagai pemampatan sampai dengan menggunakan metode getaran sehingga sangat sesuai digunakan pada jenis tanah berpasir maupun tanah yang berkerikil pasir.

A. Cek Kondisi Mesin Sebelum Mengoperasikan Vibro Roller

- Cek bahan bakar vibro roller untuk mengetahui apakah sudah terisi penuh
- Cek kondisi mesin
- Cek semua bahan bakar untuk mengetahui apakah ada kebocoran atau tidak
- Cek kondisi mesin
- Cek semua koneksi kabel diposisi yang benar dan terpasang dengan rapat
- Cek oli mesin
- Cek tangki air apakah sudah terisi penuh
- Atur batang kemudi. Caranya dengan mengencangkan baut dibatang tiang
- Pastikan bahwa mesin sudah berada ditanah yang datar ketika melakukan semua pengecekan diatas.

B. Cara kerja Vibro Roller

- Pertama, atur tuas gas diposisi minimum. Tujuannya agar nanti tarikan gas tidak sampai terlalu kencang ketika mesin mulai dijalankan.
- Kedua, buka katup pada tangki bahan bakar agar nanti bahan bakar vibro roller bisa turun ke mesin.
- Untuk menyalakan mesin, putar kunci pada posisi on
- Tarik tuas agar mesin bisa dihidupkan. Ketika mesin sudah hidup, maka kamu harus memanaskan mesin vibro roller terlebih dahulu kurang lebih 5 sampai 10 menit. Tujuannya untuk membuat jalannya oli menjadi lebih merata.
- Jika sudah dipanaskan dan mesin sudah siap, maka bisa mengatur tuas gas sesuai dengan kebutuhanmu.
- Gunakan batang kemudi yang ada pada mesin agar mesin vibro roller bisa diarahkan dengan pemadatan tanaah.

C. Komponen Yang Ada Pada Vibratory Roller

- Pertama ada mesin atau yang lebih sering dikenal dengan engine
- Kemudian ada katup kemudi atau yang disebut dengan steering valve
- Dilanjutkan dengan komponen pembagian daya atau bisa juga disebut power driver
- Lalu ada pompa penggetar atau yang disebut vibrating pump
- Kemudian ada transmisi yang banyak dikenal dengan transmission
- Berikutnya ada silinder kemudi yang disebut steering silinder.

D. Kapasitas Vibro Roller

Pada bagian ini kinerja mesin bisa efektif sampai ketebalan mencapai 210 cm. Berdasarkan kemampuan untuk memadatkan dua material yang berada inilah membuat kapasitas dari vibro roller tergantung dari jenis material penyusun lapisannya.

E. Waktu Siklus

Waktu Pemadatan = 4 - 7 detik

Jumlah Pemadatan = 2 - 3 detik

Waktu Travel = 8 – 12 detik

Effisiensi Kerja Berkisar antara 0,2 – 0,4

Untuk waktu siklus ini, waktu pemadatannya tergantung dari operator tetapi kisaran yang diamati hanya mencapai hitungan detik. Pemadatannya pun bisa dihitung dengan menggunakan detik tetapi kondisi tanah/base di lapangan bisa mencapai 2-3 menit untuk mencapai kepadatan yang diinginkan (tergantung operator).

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Selama pelaksanaan Kerja Praktek (KP) di Proyek Peningkatan Jalan Gajah Mada menuju Kecamatan Pinggir Segmen 2 ini, banyak pengalaman dan ilmu yang penulis dapatkan. Adapun manfaat yang didapat yaitu :

1. Mahasiswa jadi tau proses pekerjaan jalan rigid (beton) dari awal hingga akhir pekerjaan.
2. Proyek pada peningkatan jalan ini memiliki panjang 2619 m, dari STA 0+000 – 2+619 m.
3. Permukaan jalan rigid pevament ini dibuat dengan kemiringan 3% (kemiringan normal) untuk menghindari genangan air dan pada tikungan dibuat kemiringan 5%.
4. Pekerjaan penghamparan dan perataan base pada jalan ini menggunakan Alat Berat Motor Grader yang dikendalikan oleh seorang operator Alat Berat.
5. Pekerjaan pemadatan menggunakan Alat Berat Vibratory Roller.
6. Pekerjaan drainase pada proyek ini yaitu sekitar 500 m dengan penggalian menggunakan Alat Berat Excavator.
7. Besi yang dipakai yaitu wiremesh dengan tulangan dowel ukuran \varnothing 22 cm panjang 50 cm dan juga tie bar dengan ukuran \varnothing 16 cm panjang 70 cm.
8. Pekerjaan LC untuk lantai jalan menggunakan fs 10 dengan ketebalan LC yaitu 10 cm
9. Pekerjaan Rigid untuk permukaan jalan menggunakan fs 45 dengan ketebalan rigid yaitu 30 cm

5.2 Saran

Adapun saran unuk mengembangkan tugas yang telah dilaksanakan:

- a. Sebaiknya pekerja dilapangan saat berada dilokasi proyek menggunakan perlengkapan *safety* lengkap
- b. Sebaiknya pada saat pelaksanaan di lapangan memperhatikan suhu cuaca pada saat di siang hari.
- c. Sebaiknya sebelum melakukan pekerjaan, cek terlebih dahulu kondisi alat apakah sudah baik atau ada kerusakan yang meski diperbaiki.

Daftar Pustaka

Yusril.,2021. Proyek Peningkatan Jalan Mattaim Kabupaten Kota Dumai. Bengkalis : Politeknik Negeri Bengkalis

Rahmad Hidayatl.,2020. Proyek Peningkatan Jalan Poros Kubu Kabupaten Rokan Hilir. Bengkalis : Politeknik Negeri Bengkalis



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000
Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: polbeng@polbeng.ac.id

Nomor : 1319/PL31/TU/2022
Hal : Permohonan Kerja Praktek (KP)

17 Mei 2022

**Yth. Pimpinan PT. Rajawali
di
Duri**

Dengan hormat,

Sehubungan akan dilaksanakannya Kerja Praktek untuk mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa melalui keterlibatan secara langsung dalam berbagai kegiatan di Perusahaan/Lembaga, maka kami mengharapkan kesediaan dan kerjasamanya untuk dapat menerima mahasiswa kami guna melaksanakan Kerja Praktek di Perusahaan/Lembaga yang Bapak/Ibu pimpin. Pelaksanaan Kerja Praktek mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis akan dimulai tanggal 04 Juli s/d 31 Agustus 2022, adapun nama mahasiswa sebagai berikut:

No	Nama	NIM	Program Studi
1	Bagas Prasetyo	4103201324	D-3 Teknik Sipil
2	Tris Saputra	4103201312	D-3 Teknik Sipil
3	Ardi Riyanto	4103201308	D-3 Teknik Sipil
4	Fahrian Antoni	4103201327	D-3 Teknik Sipil
5	Iswadi	4103201340	D-3 Teknik Sipil
6	Jefrizan	4103201302	D-3 Teknik Sipil

Kami sangat mengharapkan informasi lebih lanjut dari Bapak/Ibu melalui balasan surat atau menghubungi contact person dalam waktu dekat.

Demikian permohonan ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

**An. Direktur,
Wakil Direktur I**

Armada, ST., MT
NIP 197906172014041001

Contact Person:
Boby Rahman, ST., M.Ars (0812-7665-576)



PT. RAJAWALI SAKTI PRIMA
Contractor and Supplier

Email : rajawali_amir@yahoo.co.id – Telp. 0812 7639 732

Duri, 31 Mei 2022

Nomor : 002/RSP/KP-POLTEK/V/2022
Lampiran : -
Perihal : Balasan Permohonan Kerja Praktek (KP)

Kepada,
Yth, : Bapak Armada, ST., MT
Wakil Direktur I
Politeknik Negeri Bengkalis

Sehubungan dengan permohonan Kerja Praktek (KP) No. 1319/PL31/TU/2022 Yang diajukan kepada kami atas nama :

No.	Nama	NIM	Program Studi
1.	Bagas Prasetyo	4103201324	D-III Teknik Sipil
2.	Tris Saputra	4103201312	D-III Teknik Sipil
3.	Ardi Riyanto	4103201308	D-III Teknik Sipil
4.	Fahrian Antoni	4103201327	D-III Teknik Sipil
5.	Iswadi	4103201340	D-III Teknik Sipil
6.	Jefrizan	4103201302	D-III Teknik Sipil

Dengan ini kami memberikan izin kepada 6 nama-nama mahasiswa diatas untuk melakukan Kerja Praktek (KP) dan kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan Kerja Praktek lainnya.

Demikian surat balasan ini dibuat untuk dipergunakan dengan semestinya

PT. Rajawali Sakti Prima



Amirudin Daeng Pabali
Direktur Utama

Contact Person:
Rendi Kurniawan, S.Tr.T (0821-6990-3839)



PT. RAJAWALI SAKTI PRIMA
Contractor and Supplier

Email : rajawali_amir@yahoo.co.id – Telp. 0812 7639 732

SURAT KETERANGAN

Nomor: 03/RSP/VIII/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama : Tris Saputra

Tempat/Tgl. Lahir : Bagansiapiapi, 27 April 2002

Alamat : Jalan kecamatan, RT 011/RW 005, Bagan Punak, Bangko,
Rokan Hilir

Telah melakukan kegiatan Kerja Praktek pada perusahaan kami, PT. RAJAWALI SAKTI PRIMA, sejak tanggal 04 Juli 2022 sampai dengan 31 Agustus 2022.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Duri, 31 Agustus 2022
PT. Rajawali Sakti Prima



Rendi Kurniawan, S.Tr.T
NIK: 1403011712980002



PT. RAJAWALI SAKTI PRIMA

Contractor and Supplier

Email : rajawali_amir@yahoo.co.id - Telp. 0812 7639 732

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK PT. RAJAWALI SAKTI PRIMA

Nama : Tris Saputra
NIM : 4103201312
Program Studi : D3 Teknik Sipil
Politeknik Negeri Bengkalis

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	16 %
2.	Tanggung-jawab	25%	20 %
3.	Penyesuaian diri	10%	8 %
4.	Hasil Kerja	30%	25 %
5.	Perilaku secara umum	15%	10 %
	Total Jumlah (1+2+3+4+5)	100%	79 %

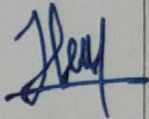
Keterangan :
Nilai : Kriteria
81 - 100 : Istimewa
71 - 80 : Baik sekali
66 - 70 : Baik
61 - 65 : Cukup Baik
56 - 60 : Cukup

Catatan:
Perlu ditingkatkan lagi semangat belajar dan kemampuan membaca
gambar proyek.



**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

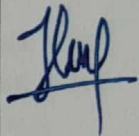
HARI : Senin
TANGGAL : 04 juli 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pengukuran dan perletakan patok dari STA 0+00 – STA 0+2619 Meter	Junaidi,S.Tr.T	
Catatan Pembimbing Industri :			

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Mengukur panjang jalan Segmen 2 jalan gajah mada dan perletakan patok yang berjarak 50 meter per STA sepanjang 2619 meter.
2.		Cek kembali patok per STA jika tidak ada buat kembali patok sebagai pedoman. Patok dibuat dengan menggunakan kayu dan juga spidol.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa
TANGGAL : 05 juli 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pekerjaan penghamparan base kelas B dari STA 0+650– STA 0+800 meter.	Junaidi,S.Tr.T	
2.	Pekerjaan perataan base kelas B dari STA		
3.	0+650– STA 0+800 meter.		
4.	Pekerjaan pemadatan base kelas B dari STA 0+650– STA 0+800 meter.		
	Pengecekan Lebar base dan Ketebalan base.		
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Penghamparan dan pemadatan base kelas B di STA 0+650 – STA 0+800 sebanyak 9 truk yang berasal dari dumai dengan menggunakan truk.
2.		Meratakan base dengan Motor Grader dari STA 0+650 – STA 0+800.

3.



Pemadatan menggunakan vibro roller dengan jumlah pasing kedua Badan jalan dengan lebar 7 m sebanyak 12 pasing dengan ketebalan 15- 20 cm.

4.



Mengecek lebar base yang sudah diratakan menggunakan motor grader. Cek lebar base dengan menggunakan meteran dan catat.


5.



Mengecek Ketebalan base pada saat penghamparan dilakukan dengan menggunakan meteran.

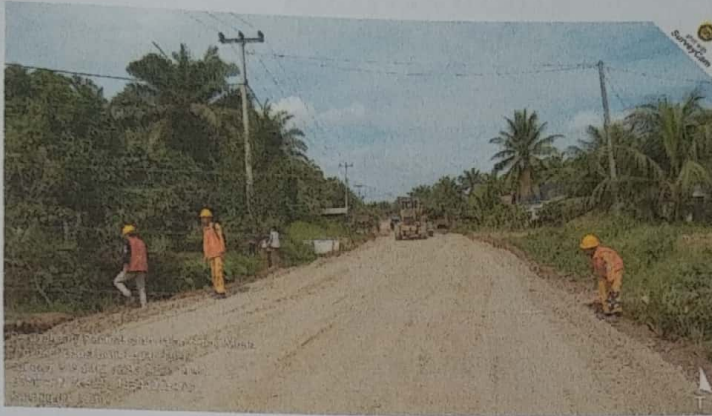
**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu
TANGGAL : 06 juli 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pekerjaan penyiapan badan jalan dari STA 0+800 – 0+2619 meter	Junaidi, S. Tr. T	
2.	Penghamparan base kelas B menggunakan truk dan motor grader dari STA 0+800 – STA 0+900 meter		
3.	Mengukur lebar jalan per STA dan Mengecek ketebalan base yang sudah di padatkan		
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Penyiapan badan jalan dari STA 0+800 – STA 0+2626 meter dengan menggunakan motor grader.
2.		Penghamparan base kelas B menggunakan truk dari STA 0+800 – STA 0+900 meter sebanyak 7 truk. Perataan base

3.



Pengukuran lebar base setelah base tersebut dihamparkan oleh motor grader dan lebar diukur dengan menggunakan meteran.


4.



Pengukuran kedalaman base yang didapat dengan menggunakan meteran (15 – 20) cm.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Kamis, Jumat
TANGGAL : 08,09 juli 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2. 3. 4.	Penghamparan base kelas B menggunakan truk dari STA 0+900 – STA 1+050 meter. Perataan base kelas B menggunakan motor grader dari STA 0+900 – STA 1+050 meter. Pemadatan menggunakan vibro roller dari STA 0+900 – STA 1+050 meter. Serah terima Base	Junaidi,S.Tr.T	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Penghamparan base kelas B menggunakan truk dari STA 0+900 – STA 1+050 meter sebanyak 8 truk.
2.		Perataan base kelas B menggunakan motor grader dari STA 0+900 – STA 1+050 meter

3.



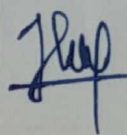
Pemadatan Base B
dengan
menggunakan
vibratory Roller
dari STA 0+900 –
STA 1+050 meter



Peringkasan Jalan, Gajah Mada
Pemadatan Base B Menggunakan Vibratory Roller
08.07.2022 09.17
1.2074.101.3650.1
B. II. Gajah Mada No. Km. Takik Sero, Kec. Dugub, Distrik 29374

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin
TANGGAL : 11 juli 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2. 3.	Penghamparan base kelas B menggunakan truk dari STA 1+050 – STA 1+200 meter. Perataan base kelas B menggunakan motor grader dari STA 1+050 – STA 1+200 meter. Pemadatan menggunakan vibro roller dari STA 1+050 – STA 1+200 meter.	Junaidi, S.Tr. T	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Penghamparan base kelas B menggunakan truk dari STA 1+050 – STA 1+200 meter sebanyak 8 truk.
2.		Perataan base kelas B menggunakan motor grader dari STA 1+050 – STA 1+200 meter

3.

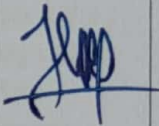


Peningkatan Jalan Gajah Mada
Pemadatan Base B Menggunakan Vibro Roller
08072022-1917
112771-1013650-1
15021 Gajah Mada No Rm. Tasik Sena, Rev. P. 02/11/2022

Pemadatan Base B
dengan
menggunakan
vibratory Roller
dari STA 1+050 –
STA 1+200
meter

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa
TANGGAL : 12 juli 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2. 3. 4. 5.	Penghamparan base kelas B menggunakan truk dari STA 1+200 – STA 1+500 meter. Perataan base kelas B menggunakan motor grader dari STA 1+200 – STA 1+500 meter. Pemadatan menggunakan vibro roller dari STA 1+200 – STA 1+500 meter. Pengukuran lebar base yang didapat Pengukuran kedalaman base	Junaidi,S.Tr.T	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Penghamparan base kelas B menggunakan truk dari STA 1+200 – STA 1+500 meter sebanyak 8 truk.
2.		Perataan base kelas B menggunakan motor grader dari STA 1+200 – STA 1+500 meter

3.



kelas B
menggunakan
motor grader dari
STA 0+800 – STA
0+900 meter

Mengecek lebar
base yang sudah
dipadatkan
menggunakan
grader dengan
lebar 7 m

4.



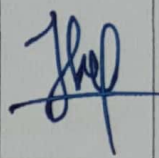
Mengecek
Ketebalan Base
yang sudah
dipadatkan harus
15-20 cm

5.



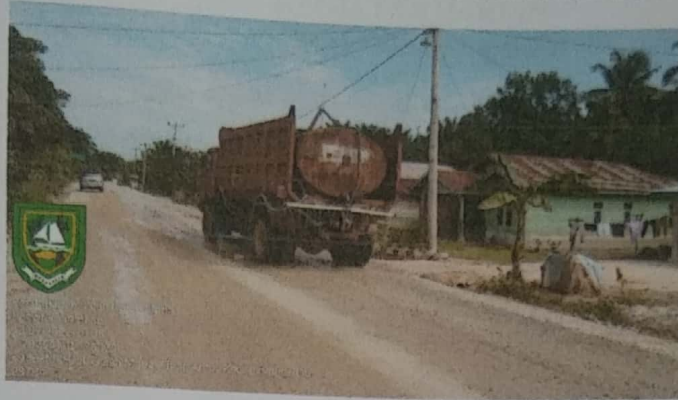
**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu
TANGGAL : 13 juli 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Penghamparan base kelas B menggunakan truk dari STA 1+500 – STA 1+700 meter.	Junaidi,S.Tr.T	
2.	Perataan base kelas B menggunakan motor grader dari STA 1+500 – STA 1+700 meter.		
3.	Pengukuran lebar base		
4.	Penyiraman base.		
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Penghamparan base kelas B menggunakan truk dari STA 1+500 – STA 1+700 meter sebanyak 8 truk.
2.		Perataan base kelas B menggunakan motor grader dari STA 1+500 – STA 1+700 meter

3.



Dilakukan penyiraman base untuk perawatan base dan agar jalan tidak berdebu.


4.



Pengukuran lebar base dilakukan setelah base tersebut diratakan oleh alat berat motor grader.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Jumat, Sabtu
TANGGAL : 15,16 juli 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Penghamparan base kelas B menggunakan truk dari STA 1+700 – STA 1+800 meter.	Junaidi, S.Tr. T	
2.	Perataan base kelas B menggunakan motor grader dari STA 1+700 – STA 1+800 meter.		
3.	Penyiraman base.		
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Penghamparan base kelas B menggunakan truk dari STA 1+700 – STA 1+800 meter sebanyak 8 truk.
2.		Dilakukan penyiraman base untuk merawat base dan agar jalan tidak berdebu.

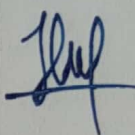
3.



Pemadatan base kelas B menggunakan truk dari STA 1+700 – STA 1+800 meter sebanyak 8 truk.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin
TANGGAL : 18 juli 2022

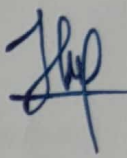
No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pengujian CBR lapangan setiap jarak 100 m	Junaidi, S.Tr.T	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Uji CBR Lapangan dilakukan oleh quality control dan diawasi oleh konsultan pengawas serta pejabat PU Bengkalis.
2.		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa, Rabu, Kamis

TANGGAL : 19, 20, 21 Juli 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2. 3.	Mengecek Kemiringan jalan Test pit base di tiga titik Pemasangan mall untuk lean concrete	Junaidi, S.Tr.T	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Test Pit dilakukan untuk mendapatkan kedalaman base yang diharapkan (15 – 20) cm.
2.		

3.



Pengukuran kemiringan badan jalan oleh konsultan dan juga diawasi oleh anggota PU Bengkalis.


4.



Pemasangan mal untuk lc oleh tukang.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Kamis, jumat
TANGGAL : 21,22 juli 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2. 3. 4. 5.	Pemasangan mall rigid. Pembuatan campuran beton lean concrete di batching plant. Uji slump. Pembuatan sampel lean concrete Pengujian kadar lumpur agregat halus.	Junaidi, S. Tr. T	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pembuatan sampel beton untuk lc di batching plant dengan fs 10, sampel yang digunakan yaitu kubus.
2.		Uji slump dilakukan di batching plant untuk mendapatkan keenceran dan mutu beton apakah sudah sesuai yang diharapkan atau tidak.

3.



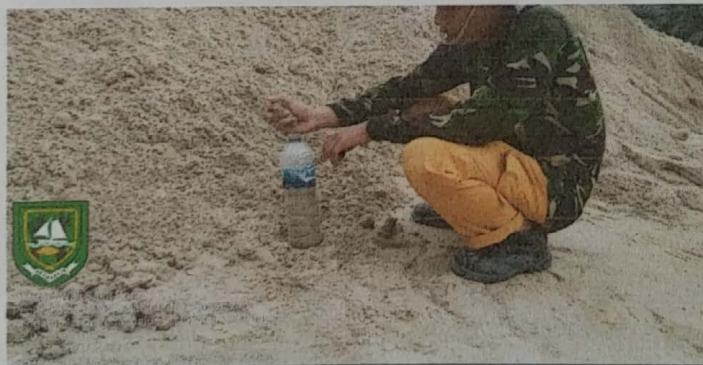
Pengecoran lc fc 10 dilokasi kerja.

4.



Pemasangan mal rigid dilakukan sebagai cetakan pada cor an campuran beton rigid nanti.


5.



Pengambilan agregat halus untuk dilakukan pengujian kadar lumpur

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Sabtu
TANGGAL : 23 juli 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2. 3. 4.	Pelepasan sampel kubus dan perendaman sampel lean concrete. Pemasangan pembesian tulangan rigid fs 45 Pembuatan dan perendaman sampel silinder dan balok untuk beton rigid fs 45. Penghamparan dan perataan base pada STA 1+800 – 1+900 meter. Pemadatan base pada STA pada STA 1+800 – 1+900 meter.	Junaidi, S.Tr.T	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pemasangan tulangan wiremesh, dowel, dan juga tie bar pada mal rigid.
2.		Perendaman sampel beton di batching plant pada bak perendam selama 28 hari.

3.



Penghamparan dan perataan base pada STA 1+800 – 1+900 meter dengan alat berat motor grader.

4.



Pemadatan dan perataan base pada STA 1+800 – 1+900 meter dengan alat berat motor grader.


5.



Pembesian tulangan untuk rigid fs 45

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

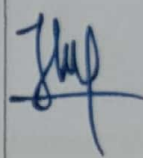
HARI : Senin
TANGGAL : 25 juli 2022



No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Penyiraman rigid fs 45	Junaidi,S.Tr.T	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Penyiraman rigid dilakukan untuk mencegah keretakan beton dan juga merawat mutu beton yang dilakukan oleh alat water tank truck.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa
TANGGAL : 26 juli 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2. 3.	Penghamparan base kelas B menggunakan truk dari STA 1+900 – STA 2+000 meter. Pembongkaran bekisting rigid. Penyiraman rigid.	Junaidi, S.Tr.T	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pembongkaran bekisting rigid untuk nantinya dipasang pada STA selanjutnya.
2.		Penghamparan base oleh dump truck.

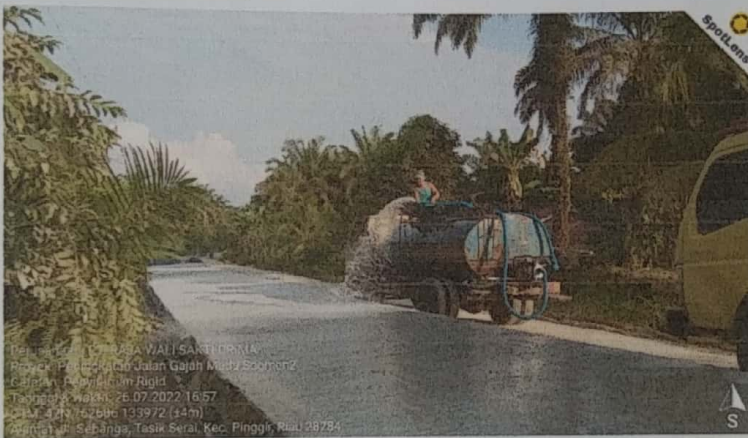
3.



Perusahaan: PT. RASA WAI SAKTI PRIMA
Proyek: Perbaikan Jalan Gajah Mada Seumeng
Catatan: Penghampiran Base B oleh Motor Grader
Tanggal & waktu: 26.07.2022 15:26
UTM: 47N 764192 133992 (44m)
Alamat: Jl. Sebangs, Tasik Serai, Kec. Pinggir, Riau 28784

Perataan base pada STA 1+900 – 2+000 meter oleh alat berat motor grader.

4.

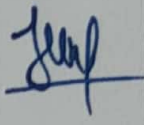


Perusahaan: PT. RASA WAI SAKTI PRIMA
Proyek: Perbaikan Jalan Gajah Mada Seumeng
Catatan: Penghampiran Rigid
Tanggal & waktu: 26.07.2022 16:57
UTM: 47N 764192 133972 (44m)
Alamat: Jl. Sebangs, Tasik Serai, Kec. Pinggir, Riau 28784

Penyiraman rigid dilakukan untuk mencegah keretakan beton dan juga merawat mutu beton yang dilakukan oleh alat water tank truck.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu
TANGGAL : 27 juli 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2. 3.	Melanjutkan pemasangan bekisting rigid STA 0+150 – STA 0+250 Pemasangan geotextile pada rigid yang telah di cor. Penyiraman beton rigid	Junaidi,S.Tr.T	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Penyiraman rigid dilakukan untuk mencegah keretakan beton dan juga merawat mutu beton yang dilakukan oleh alat water tank truck.
2.		Pemasangan mal/ bekisting rigid sebagai cetakan beton rigid nantinya.


3.



Pemasangan geotextile untuk mencegah keretakan beton dan menjaga mutu beton.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Kamis, Jum'at
TANGGAL : 28 – 29 juli 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2. 3.	Melanjutkan pemasangan bekisting rigid STA 0+250 – STA 0+350. Melanjutkan pengecoran beton rigid STA 0+250 – STA 0+350. Pekerjaan cutting rigid per segmen oleh mesin cutting.	Junaidi, S.Tr.T	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pemasangan tulangan pada rigid dimulai dari dudukan wiremesh, wiremesh, dowel, dan juga tie bar nya.
2.		

3.



Pengecoran rigid oleh truck mixer pada STA 0+250 – 0+350 meter.

4.




Pekerjaan cutting rigid per segmen oleh mesin cutting.

5.



**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

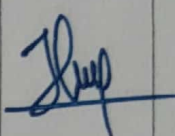
HARI : Senin
TANGGAL : 01 Agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2.	Melanjutkan pemasangan bekisting rigid STA 0+350 – STA 0+450. Pemasangan geotek pada rigid yang telah siap.	Junaidi, S.Tr.T	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pemasangan geotextile untuk mencegah keretakan beton dan menjaga mutu beton.
2.		Pemasangan tulangan pada rigid dimulai dari dudukan wiremesh, wiremesh, dowel, dan juga tie bar nya.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

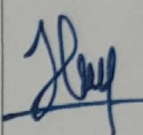
HARI : Selasa
TANGGAL : 02 Agustus 2022


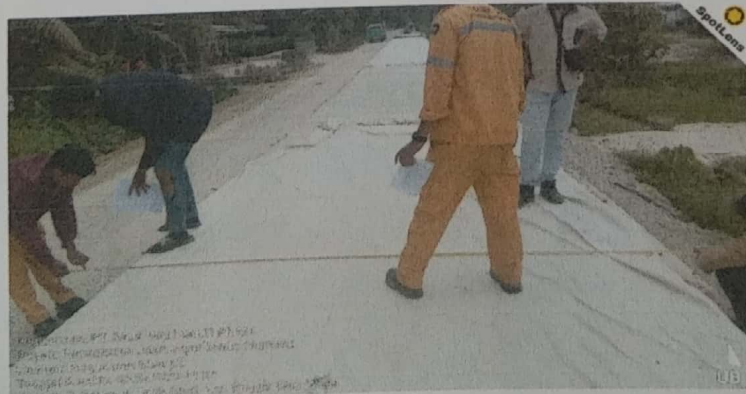
No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2.	Pemasangan geotek pada Rigid. Pengkuran panjang rigid per segmen.	Junaidi, S.Tr.T	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pemasangan geotextile untuk mencegah keretakan beton dan menjaga mutu beton.
2.		Pengkuran panjang rigid per segmen dilakukan untuk mengecek rigid per segmen agar nantinya dapat diketahui joint pada rigid tersebut.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu, Kamis
TANGGAL : 03 – 04 Agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2.	Pengukuran ketebalan dan lebar LC Pengukuran panjang, ketebalan, dan lebar rigid per segmen.	Junaidi,S.Tr.T	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pengukuran tebal dan lebar lc yang sudah di cor sebagai data opname lapangan nanti.
2.		Pengukuran tebal dan lebar rigid yang sudah di cor sebagai data opname lapangan nanti.

3.

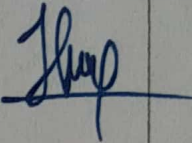


4.



**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

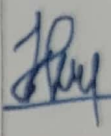
HARI : Sabtu
TANGGAL : 06 Agustus 2022


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pemasangan geotextile pada rigid	Junaidi, S. Tr. T	
Catatan Pembimbing Industri			

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pemasangan geotextile untuk mencegah keretakan beton dan menjaga mutu beton.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin
TANGGAL : 08 Agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2. 3.	Penyiraman Base B. Penandaan garis untuk posisi joint (cutting) per segmen. Pekerjaan cutting per segmen	Junaidi, S. Tr. T	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Penyiraman base B oleh water tank truck.
2.		Penandaan garis untuk posisi joint (cutting) per segmen dengan menggunakan kayu acuan, meteran, dan spidol.

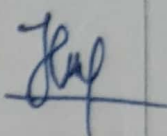
3.



Pekerjaan cutting rigid oleh mesin cutting.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa
TANGGAL : 09 Agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2. 3. 4. 5. 6.	Pemadatan Base B. Pemasangan kawat pada wiremesh. Pemasangan geotextile pada rigid. Perbaikan permukaan badan dan tepi jalan. Pengukuran panjang rigid per segmen. Pekerjaan cutting pada rigid per segmen.	Junaidi, S.Tr.T	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pemadatan base B dilakukan oleh alat berat Vibratory Roller.
2.		Pemasangan kawat pada wiremesh sebagai tulangan pada cor an rigid nantinya.

3.



Pemasangan geotextile untuk mencegah keretakan beton dan menjaga mutu beton.

4.



Perbaikan kembali permukaan badan dan tepi jalan oleh alat berat motor grader.

5.



Pengukuran panjang rigid per segmen sebagai pedoman nantinya pada proses cutting rigid.

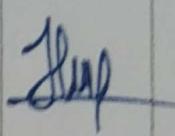
6.



Pekerjaan cutting pada rigid oleh mesin cutting.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu
TANGGAL : 10 Agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2. 3.	Pengecoran rigid pada STA 0+450 – 0+650, Uji Slump Lapangan. Pemasangan plastic UV sebagai alas lapisan rigid.	Junaidi, S.Tr.T	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pengecoran rigid dilakukan pada STA 0+450 – 0+650.
2.		Uji slump lapangan yang dilakukan untuk mengecek kekecekan beton dan juga mutu beton.

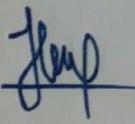
3.



Pemasangan
plastic UV sebagai
alas lapisan rigid.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

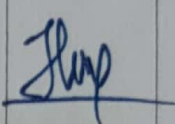
HARI : Kamis
TANGGAL : 11 Agustus 2022

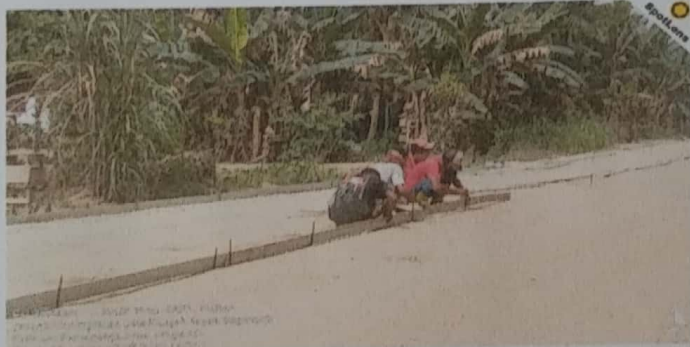

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Mobilisasi wiremesh, dowel, dan tie bar ke lokasi kerja.	Junaidi, S.Tr.T	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pekerjaan mobilisasi tulangan wiremesh, tie bar, dan juga dowel yang nantinya akan dipasang pada mal rigid.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Jum'at
TANGGAL : 12 Agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2. 3. 4. 5. 6.	Pemasangan mal untuk LC Pemasangan mal untuk rigid Penyiraman Base B Penyiraman rigid Pembesian tulangan pada rigid Pengambilan air untuk water tank truck	Junaidi, S.Tr.T	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pemasangan mal untuk LC oleh tukang
2.		Pemasangan mal untuk rigid oleh tukang.

3.



Penyiraman base B oleh water tank truck.

4.



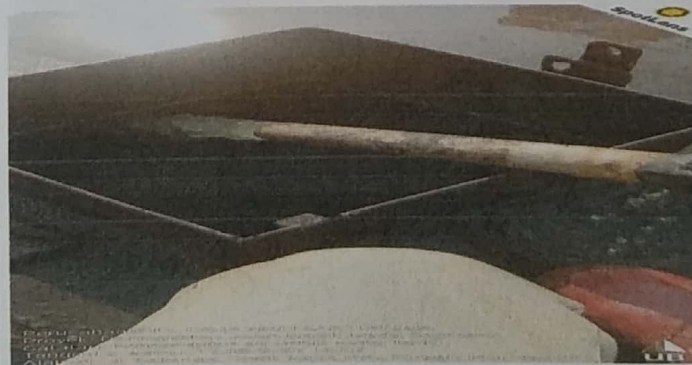
Penyiraman rigid oleh water tank truck untuk mencegah keretakan pada beton dan merawat beton.

5.



Pembesian tulangan pada rigid.

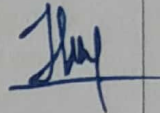
6.





Pengambilan air oleh mesin air.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Sabtu
TANGGAL : 13 Agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2. 3.	Pengecoran rigid Hasil rigid Pekerjaan grooving pada rigid.	Junaidi,S.Tr.T	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Penghamparan campuran rigid oleh truck mixer di lokasi.
2.		Contoh hasil rigid hari ini.

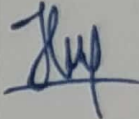
3.





Pekerjaan grooving pada rigid untuk memberikan tekstur permukaan pada beton dengan tujuan melihat pengaruh arah grooving pada tahanan geser interface perkerasan beton.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

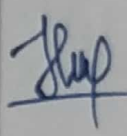
HARI : Senin
TANGGAL : 15 Agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pemasangan plastic UV untuk cor an rigid.	Junaidi,S.Tr.T	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pemasangan plastic UV sebagai alas untuk tulangan pada rigid.
2.		

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**


HARI : Selasa
TANGGAL : 16 Agustus 2022



No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2. 3.	Pembuatan sampel untuk rigid. Pekerjaan cutting per segmen pada rigid Pembuatan garis penanda pada rigid per segmen.	Junaidi, S.Tr.T	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pembuatan sampel untuk rigid, dan sampel ini nantinya akan direndam didalam bak perendam. Setelah itu diuji ketika umurnya sudah mencapai 21 hari dan 28 hari.
2.		Penandaan garis sebagai pedoman dalam proses cutting rigid per segmen

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin
TANGGAL : 22 Agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2. 3. 4.	Pekerjaan cutting pada rigid per segmen. Pekerjaan pengecoran rigid. Mobilisasi agregat kedalam bin penyimpan agregat oleh alat berat wheel loader. Pekerjaan grooving pada rigid.	Junaidi, S. Tr. T	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pekerjaan cutting rigid oleh mesin cutting.
2.		Penghampanan campuran rigid oleh truck mixer di lokasi.

3.



Mobilisasi agregat campuran beton kedalam bin penyimpan agregat.


4.





Pekerjaan grooving pada rigid untuk memberikan tekstur permukaan pada beton dengan tujuan melihat pengaruh arah grooving pada tahanan geser interface perkerasan beton.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

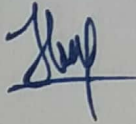
HARI : Selasa
TANGGAL : 23 Agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2.	Pengecoran rigid. Pemadatan kembali Base B	Junaidi, S.Tr.T	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pengecoran rigid yang dihamparkan oleh truck mixer.
2.		Pemadatan kembali base B oleh alat berat Vibratory Roller.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**


HARI : Rabu
TANGGAL : 24 Agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2.	Pengecekan kondisi jalan per STA, mulai dari STA 0+050 – 2+619 meter. Pengecoran LC	Junaidi, S. Tr. T	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pengecekan kondisi jalan per STA sebagai bukti untuk data opname lapangan.
2.		Pengecoran LC sebagai plat lantai untuk rigid dengan tebal 10 cm.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

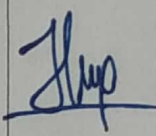
HARI : Kamis
TANGGAL : 25 Agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2.	Pembuatan sampel untuk rigid dengan bidang silinder dan kubus. Pengecoran beton rigid	Junaidi, S. Tr. T	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pemasangan mal untuk LC oleh tukang
2.		Pemasangan mal untuk rigid oleh tukang.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

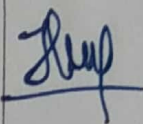
HARI : Jum'at
TANGGAL : 26 Agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2.	Pembuatan sampel untuk rigid dengan bidang kubus. Pengecoran rigid.	Junaidi, S. Tr. T	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pembuatan sampel beton (rigid) dengan ketentuan fs 45.
2.		Pengecoran rigid.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

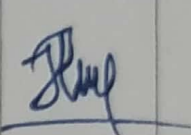
HARI : Sabtu
TANGGAL : 27 Agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2. 3.	Pemasangan mal untuk rigid (beton). Pengecoran LC. Pemasangan tulangan untuk rigid	Junaidi, S.Tr.T	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pembuatan sampel beton (rigid) dengan ketentuan fs 45.
2.		Pengecoran rigid.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin
TANGGAL : 29 Agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2. 3. 4. 5. 6.	Pemasangan tulangan dowel pada mal rigid. Pemasangan plastik UV sebagai alas untuk lapisan rigid. Pemasangan Mal LC Pemasangan Mal Rigid Pengecoran LC Pemberian joint sealent pada rigid per segmen	Junaidi, S.Tr.T	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pemasangan tulangan dowel pada mal rigid sebagai acuan dalam pengecoran rigid nanti.
2.		Pemasangan plastik UV sebagai alas untuk tulangan dan lapisan rigid nantinya.


3.





Pemasangan
tulangan untuk
lapisan rigid.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa
TANGGAL : 30 Agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2.	Pemasangan mal untuk lc. Pemasangan tulangan untuk rigid	Junaidi, S.Tr.T	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pemasangan mal lc yang bertujuan sebagai cetakan untuk pengecoran lc nantinya.
2.		Pemasangan tulangan untuk lapisan rigid.

3.




Pengecoran rigid yang dihamparkan oleh truck mixer dan diratakan oleh alat concrete paper.

4.



**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu
TANGGAL : 31 Agustus 2022

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2.	Pengecoran LC. Pemerataan kembali Base B oleh alat berat Motor Grader	Junaidi, S.Tr.T	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		Pengecoran lc yang dilakukan berfungsi sebagai plat lantai pada rigid.
2.	 <small>PT. Raja Wali Sakti Prima Pemerataan Base B 31.08.2022 15.52 1 2009 101 09128 Jalan 995611810</small>	Pemerataan kembali base B oleh alat berat motor grader, dikarenakan base tersebut sudah banyak yang berlobang atau permukaannya tidak rata lagi.

3.





PEMERINTAH KABUPATEN BENGKALIS
DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG

Jalan Pertanian No. Telp. (0766)
BENGKALIS

Fax. (0766)

Asli

DOKUMEN GAMBAR RENCANA

KEGIATAN :
PENYELENGGARAAN JALAN KABUPATEN/KOTA

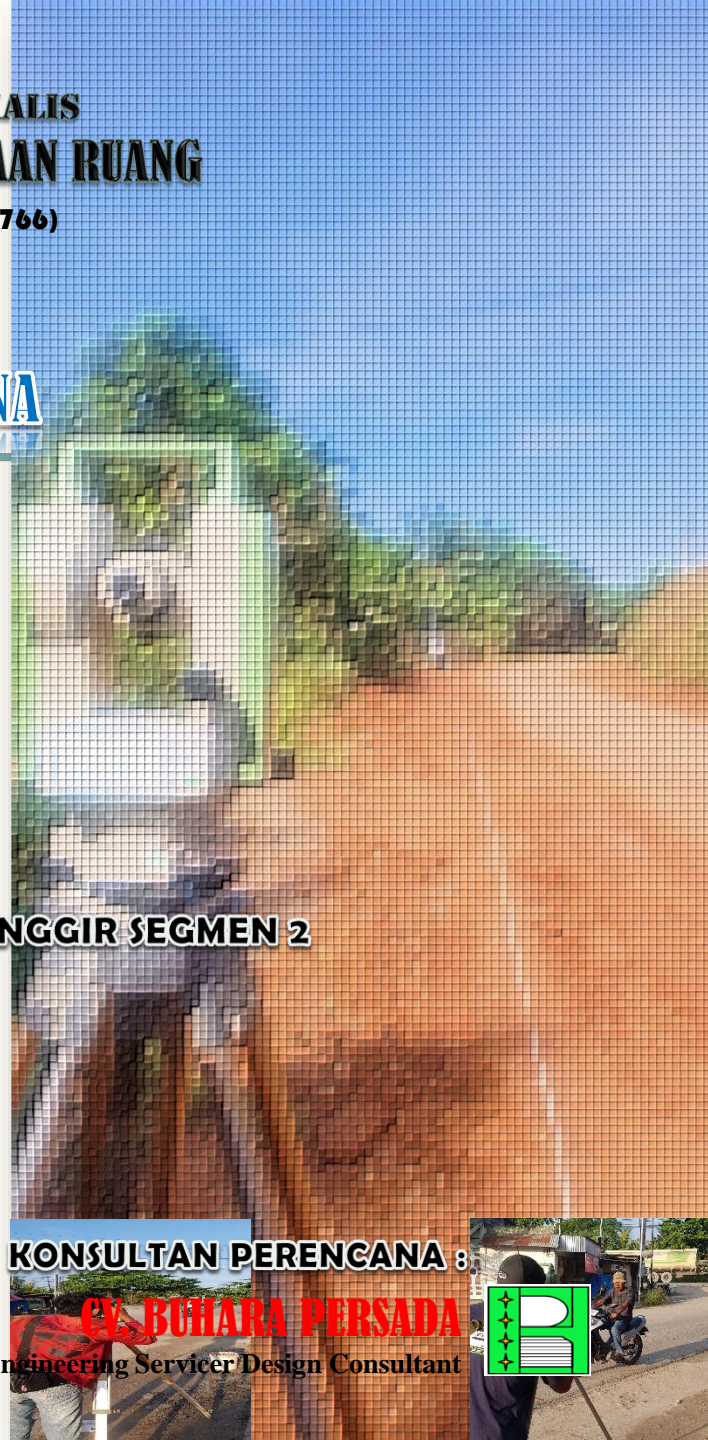
SUB KEGIATAN :
REKONSTRUKSI JALAN

PEKERJAAN :
PENINGKATAN JALAN GAJAH MADA MENUJU KECAMATAN PINGGIR SEGMENT 2

APBD KABUPATEN BENGKALIS
TAHUN ANGGARAN 2021

KONSULTAN PERENCANA :

CV. BUHARA PERSADA
Engineering Services Design Consultant





PEMERINTAH KABUPATEN BENGKALIS
DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG

Jl. PERTANIAN No. TELP. (0766)
BENGKALIS

LEMBAR PENGESAHAN

KEGIATAN :
PENYELENGGARA KABUPATEN KOTA

PEKERJAAN :
PENINGKATAN JALAN GAJAH MADA MENUJU KECAMATAN PINGGIR SEGMENT 2

LOKASI :
KECAMATAN MANDAU

TAHUN ANGGARAN 2021

**KUASA PENGGUNA ANGGARAN
(KPA)**



IRJAUZI SYAUKANI, ST M. IP
NIP. 197110316 200007 1 002

**PEJABAT PELAKSANA TEKNIS KEGIATAN
(PPTK)**

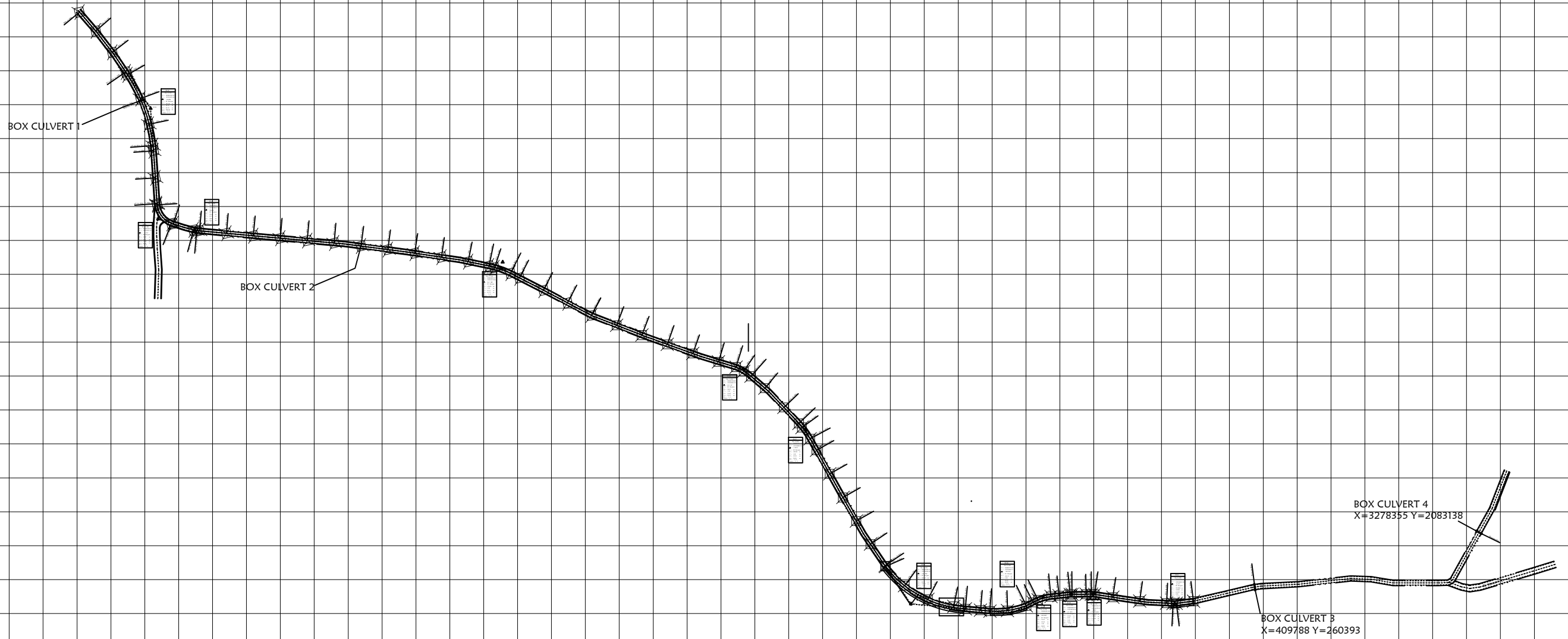
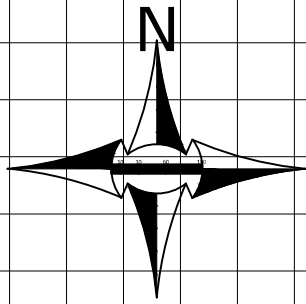
DEDI MAHADI, A.Md
NIP. 19790306 200901 1 006

Bengkalis, 2021
KONSULTAN PERENCANA
CV.BUHARA PERSADA



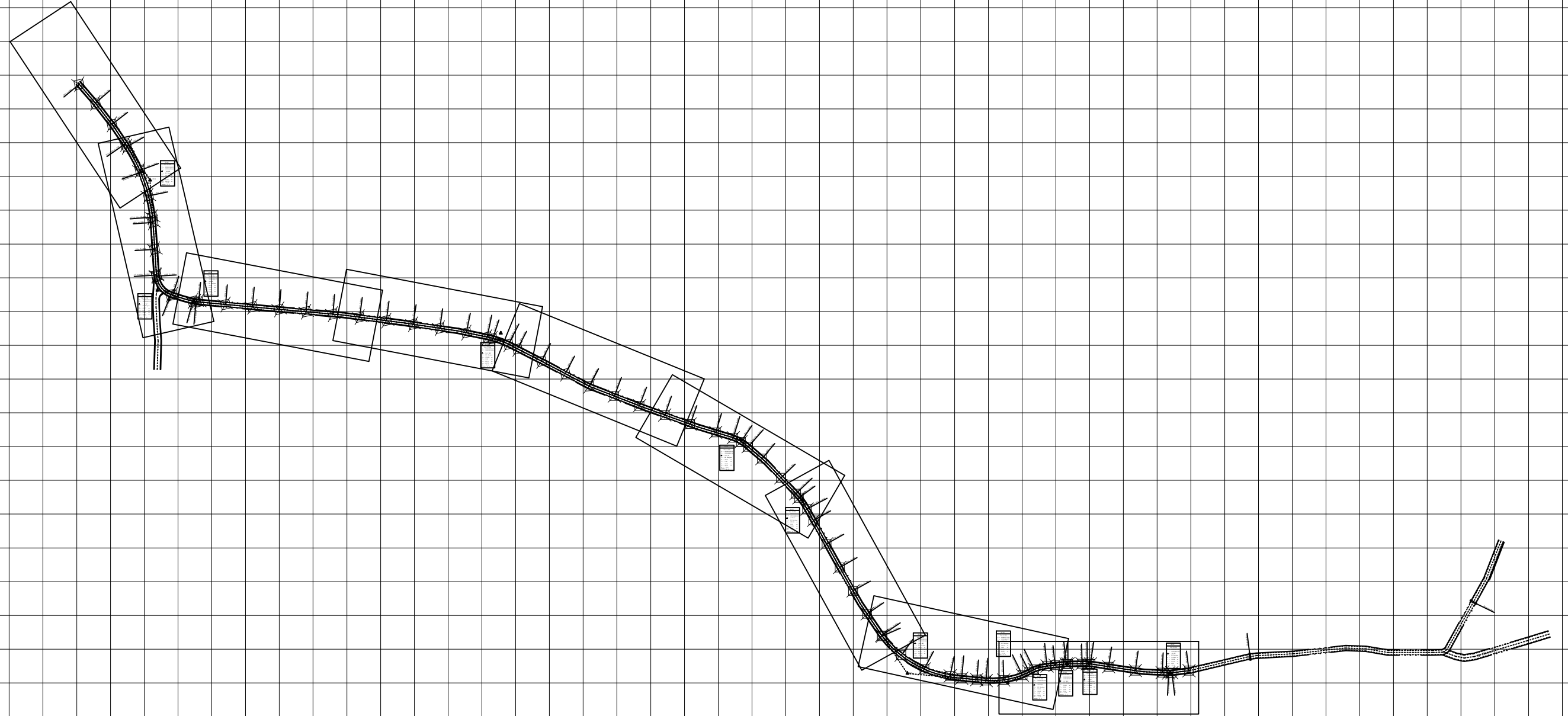
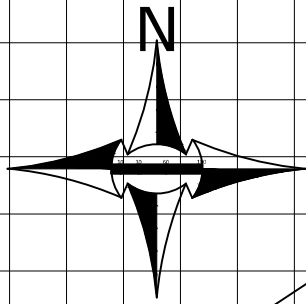
IMRON SAILY
Wakil Direktur

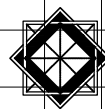
Kegiatan	: Penyelenggaraan Jalan Kabupaten/Kota	Lembar	JLH LBR
Sub Kegiatan	: Rekonstruksi Jalan	1	102
Pekerjaan	: Peningkatan Jalan Gajah Mada Menuju Kecamatan Pinggir Segmen 2		
Lokasi	: Kecamatan Mandau		



SITE PLAN
Scale 1 : 500

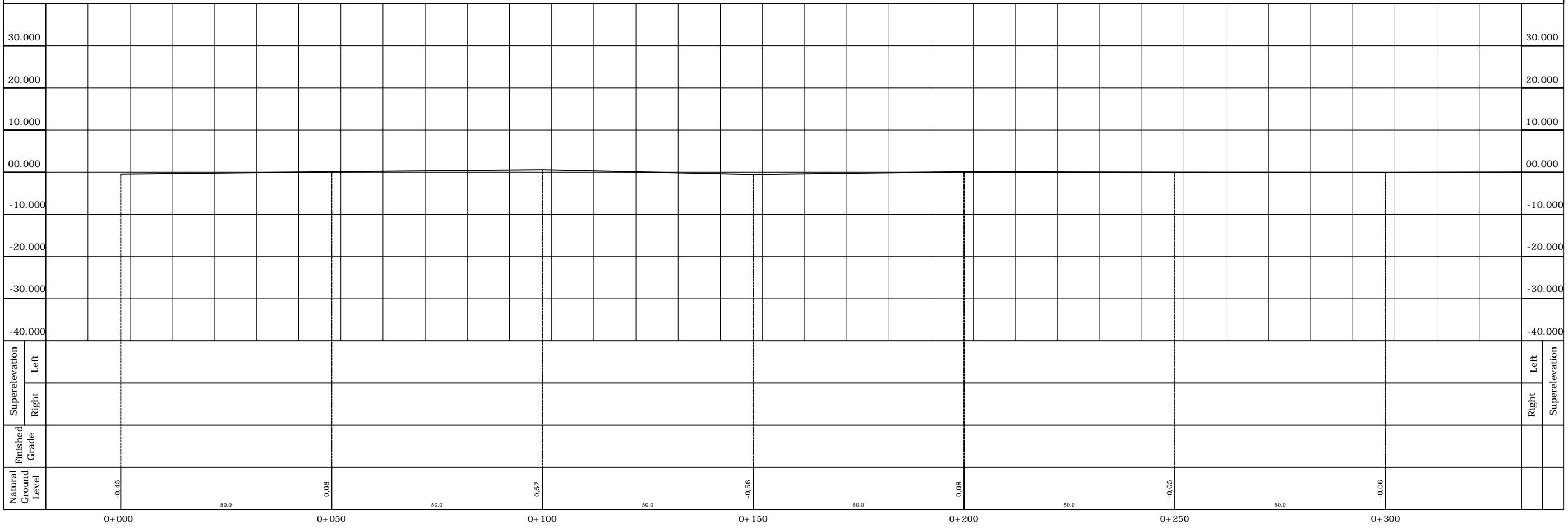
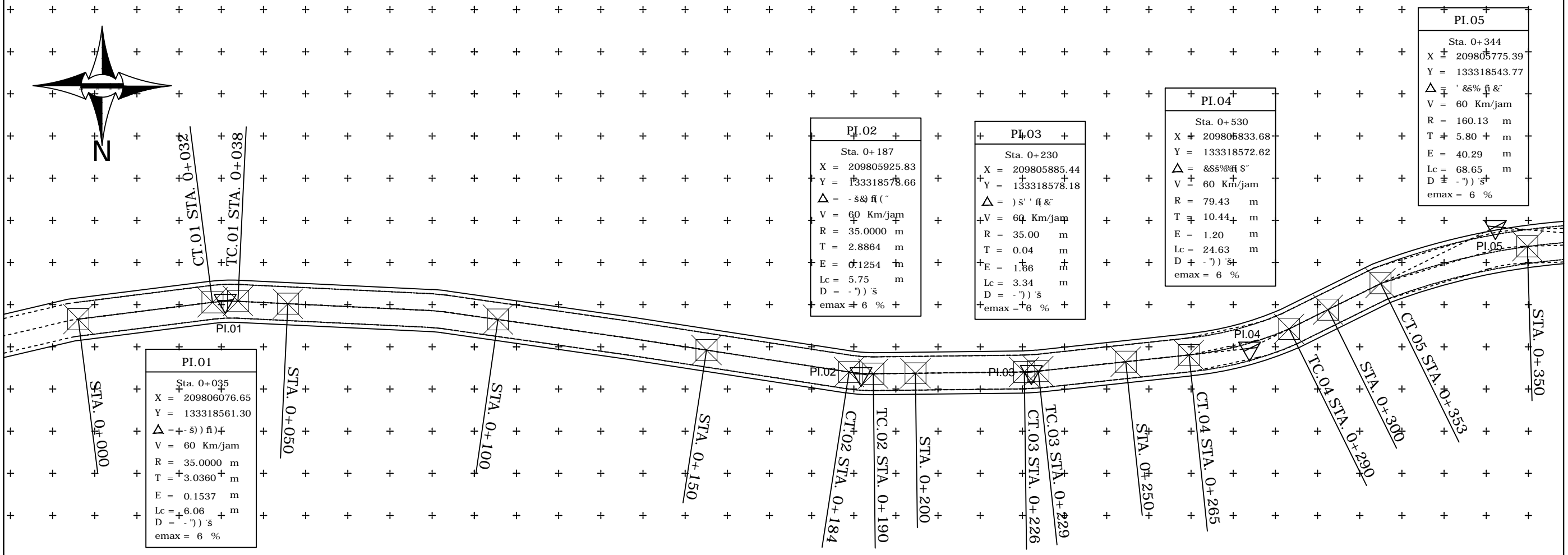
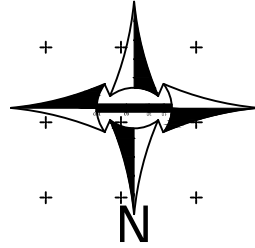
Kegiatan	: Penyelenggaraan Jalan Kabupaten/Kota	Lembar	JLH LBR
Sub Kegiatan	: Rekonstruksi Jalan	2	102
Pekerjaan	: Peningkatan Jalan Gajah Mada Menuju Kecamatan Pinggir Segmen 2		
Lokasi	: Kecamatan Mandau		




SITE PLAN
 Scale 1 : 500

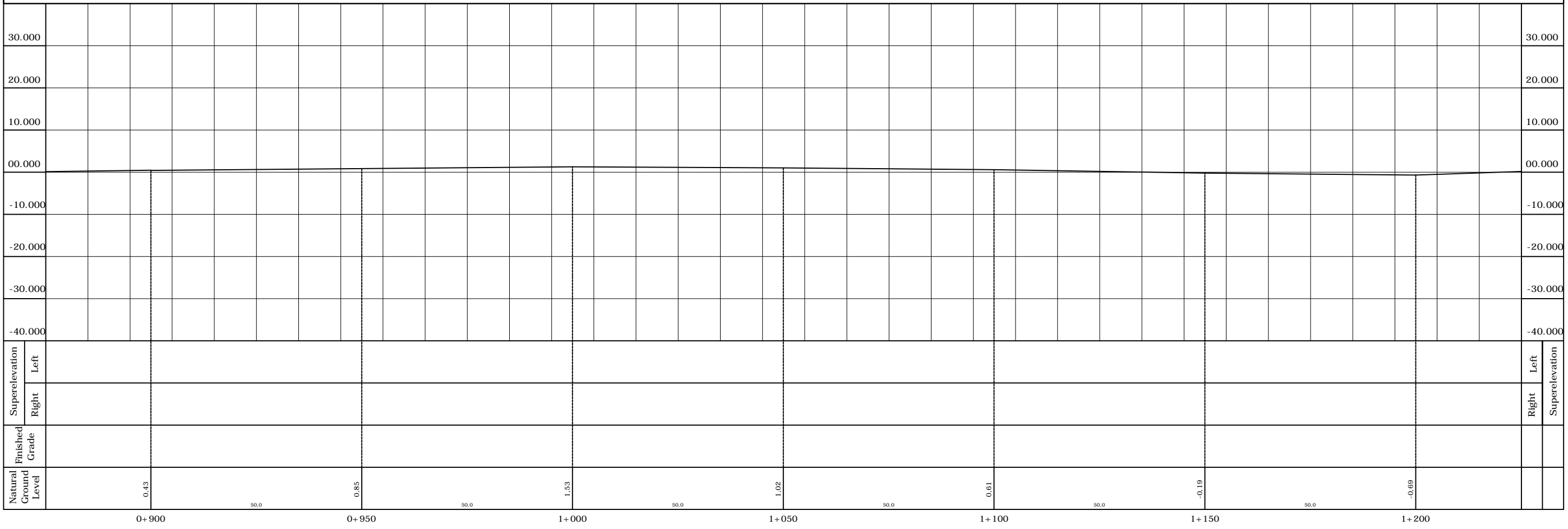
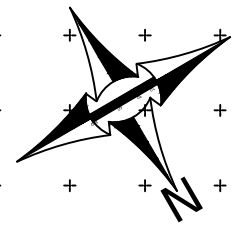
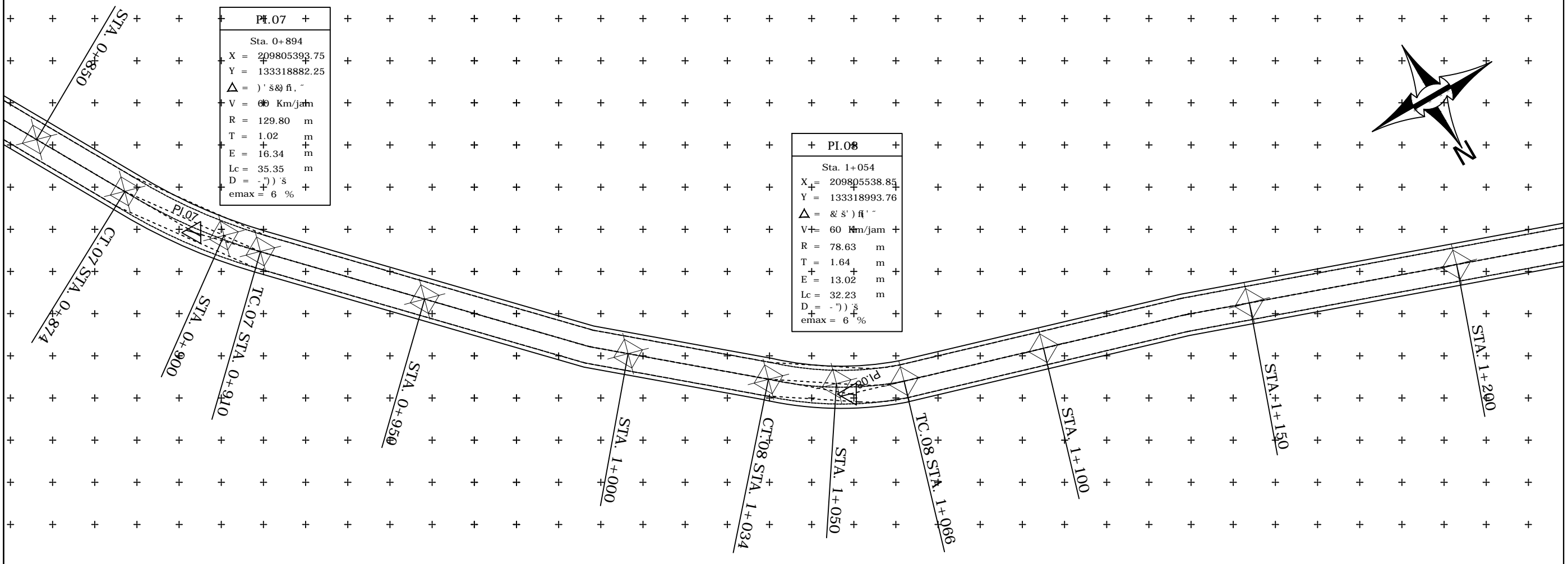
Kegiatan : Penyelenggaraan Jalan Kabupaten/Kota
 Sub Kegiatan : Rekonstruksi Jalan
 Pekerjaan : Peningkatan Jalan Gajah Mada Menuju Kecamatan Pinggir Segmen 2

Provinsi	Lembar	JLH LBR	Rencana dan Profil :
Riau	3	102	STA 0 + 000 s/d 0 + 300



Kegiatan : Penyelenggaraan Jalan Kabupaten/Kota
 Sub Kegiatan : Rekonstruksi Jalan
 Pekerjaan : Peningkatan Jalan Gajah Mada Menuju Kecamatan Pinggir Segmen 2

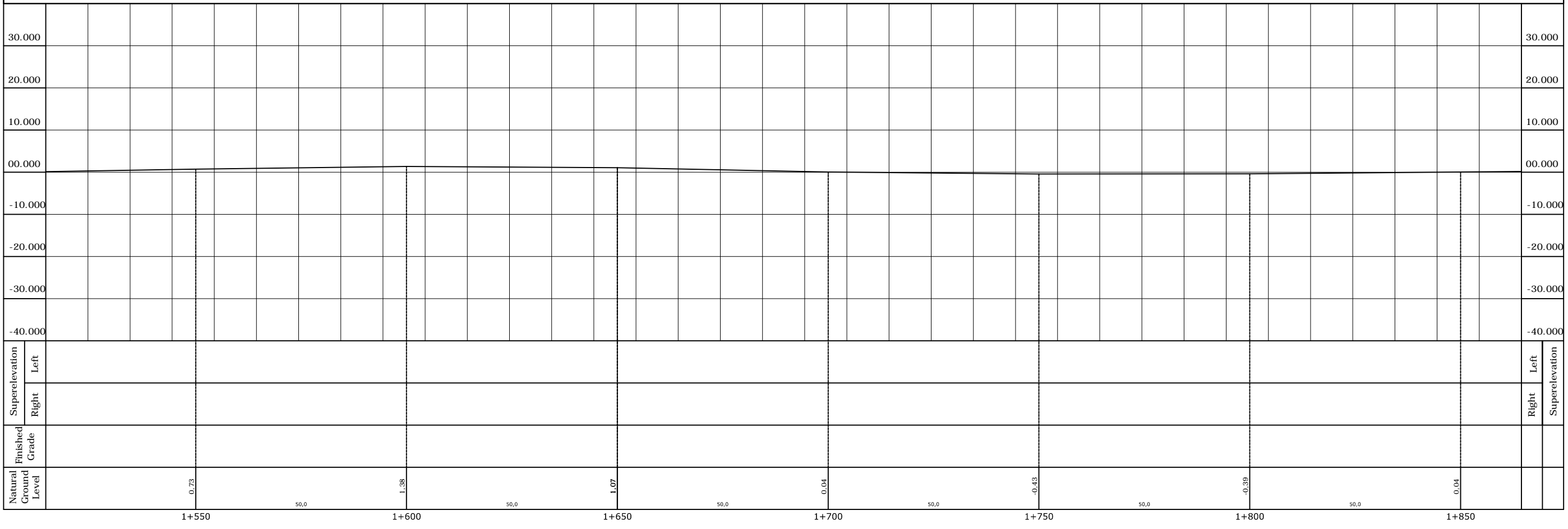
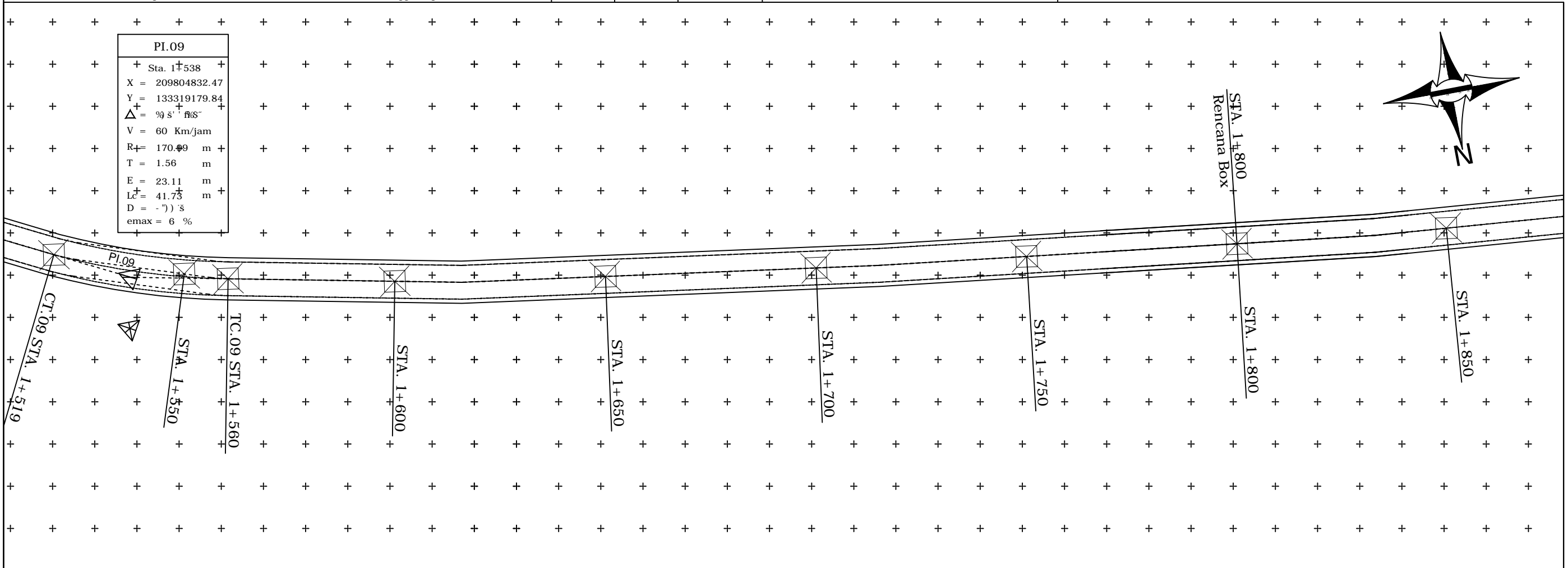
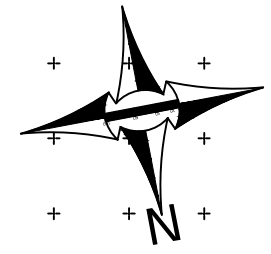
Provinsi	Lembar	JLH LBR	Rencana dan Profil : STA 0 + 900 s/d 1 + 200
Riau	6	102	



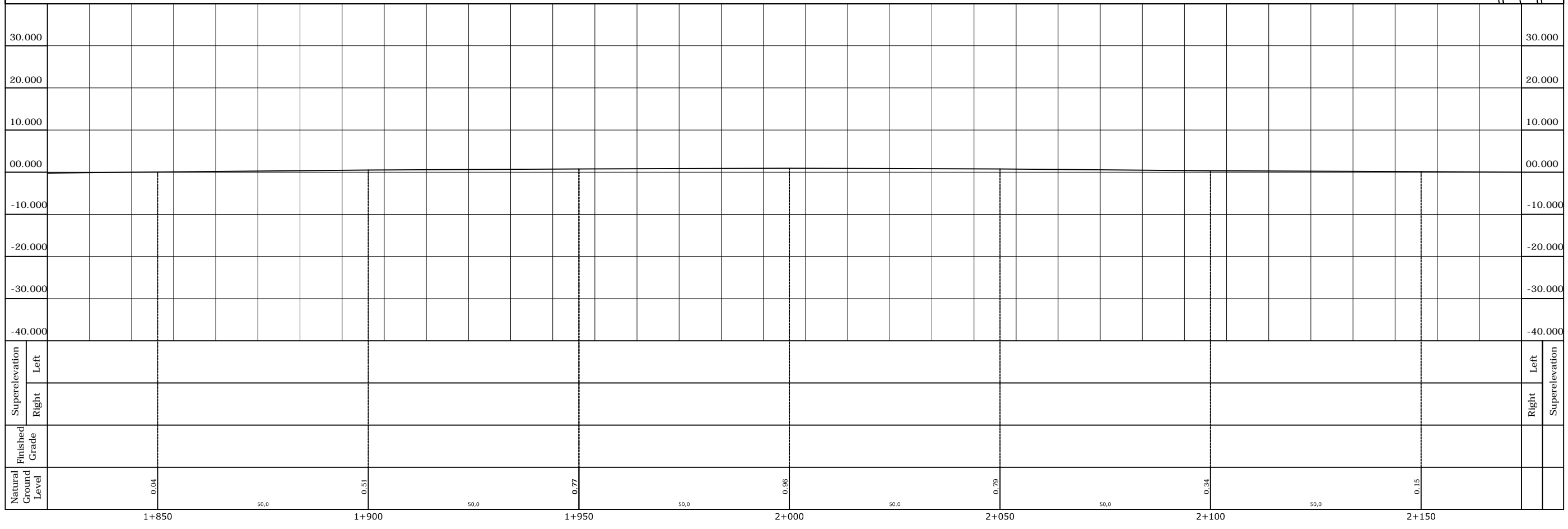
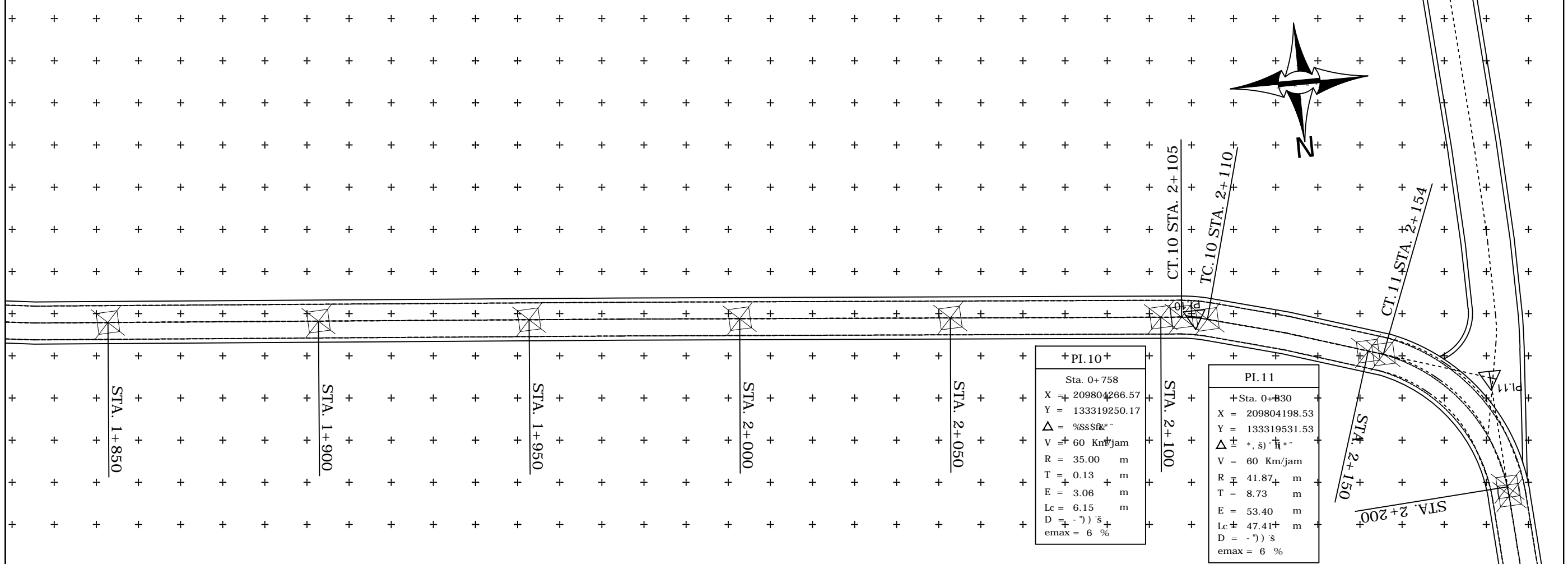
Kegiatan : Penyelenggaraan Jalan Kabupaten/Kota
 Sub Kegiatan : Rekonstruksi Jalan
 Pekerjaan : Peningkatan Jalan Gajah Mada Menuju Kecamatan Pinggir Segmen 2

Provinsi	Lembar	JLH LBR	Rencana dan Profil : STA 1 + 500 s/d 1 + 800
Riau	8	102	

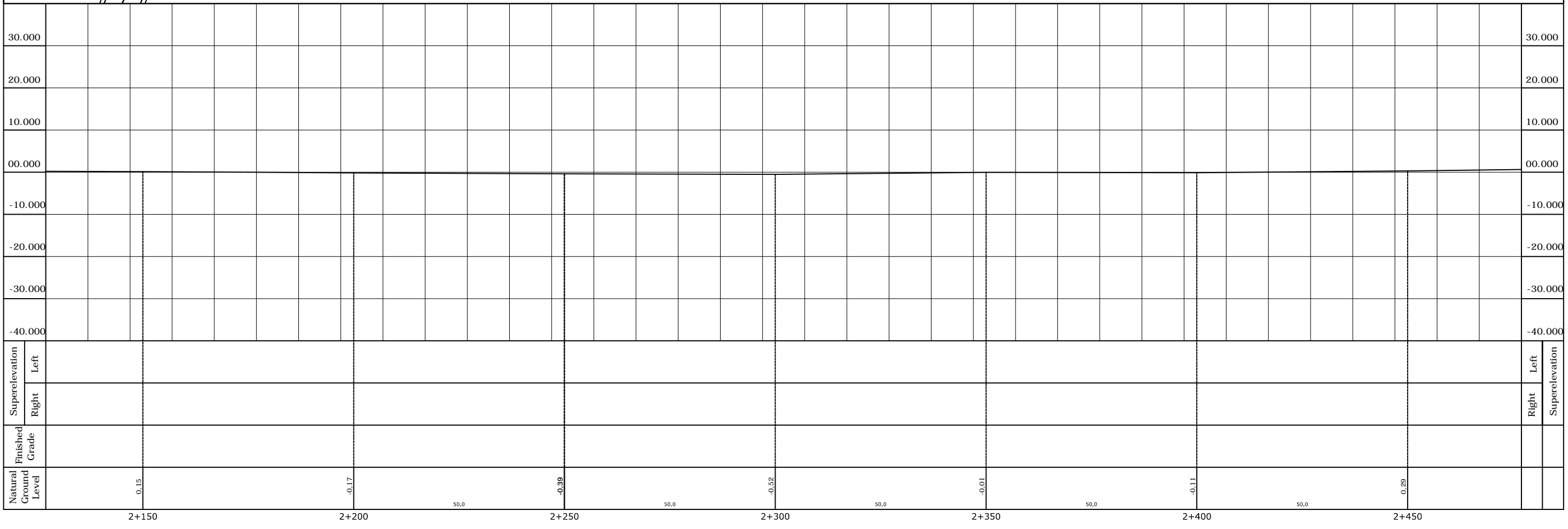
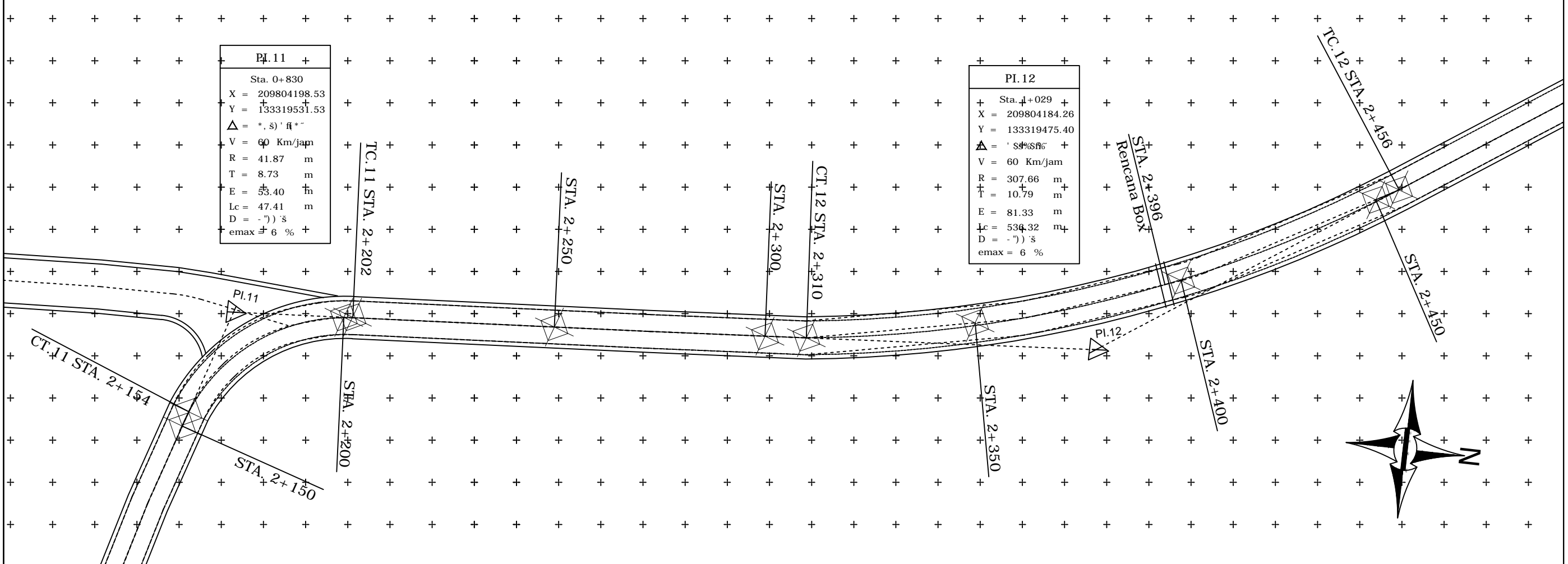
PI.09
 Sta. 1+538
 X = 209804832.47
 Y = 133319179.84
 $\Delta = 90^\circ 5' 18''$
 V = 60 Km/jam
 $R = 170.49$ m
 T = 1.56 m
 E = 23.11 m
 $L_c = 41.73$ m
 D = -%)
 emax = 6 %



Kegiatan	: Penyelenggaraan Jalan Kabupaten/Kota	Provinsi	Lembar	JLH LBR	
Sub Kegiatan	: Rekonstruksi Jalan	Riau	9	102	Rencana dan Profil : STA 1 + 800 s/d 2 + 100
Pekerjaan	: Peningkatan Jalan Gajah Mada Menuju Kecamatan Pinggir Segmen 2				

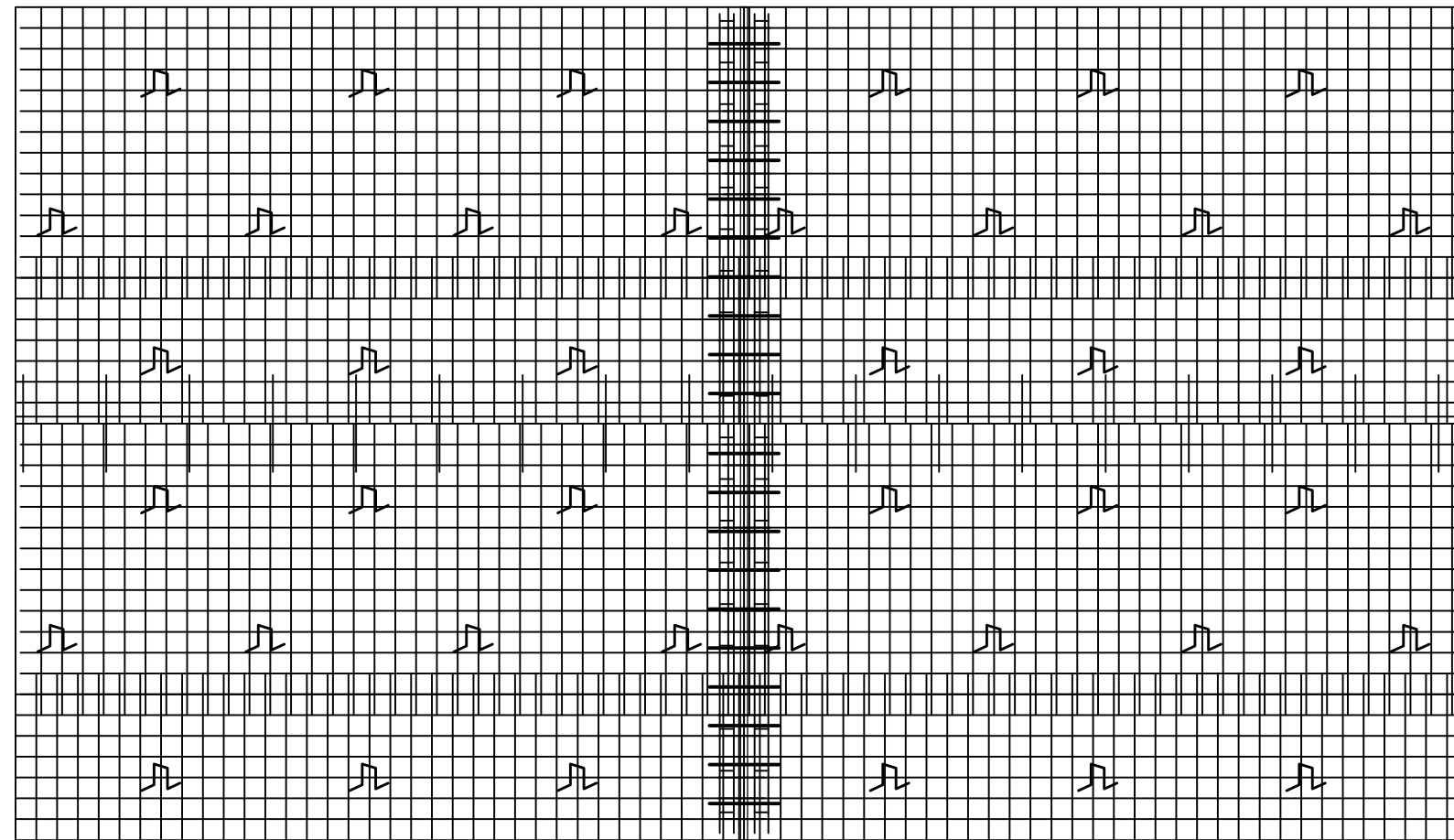



Kegiatan	: Penyelenggaraan Jalan Kabupaten/Kota	Provinsi	Lembar	JLH LBR	
Sub Kegiatan	: Rekonstruksi Jalan	Riau	10	102	Rencana dan Profil : STA 2 + 100 s/d 2 + 400
Pekerjaan	: Peningkatan Jalan Gajah Mada Menuju Kecamatan Pinggir Segmen 2				



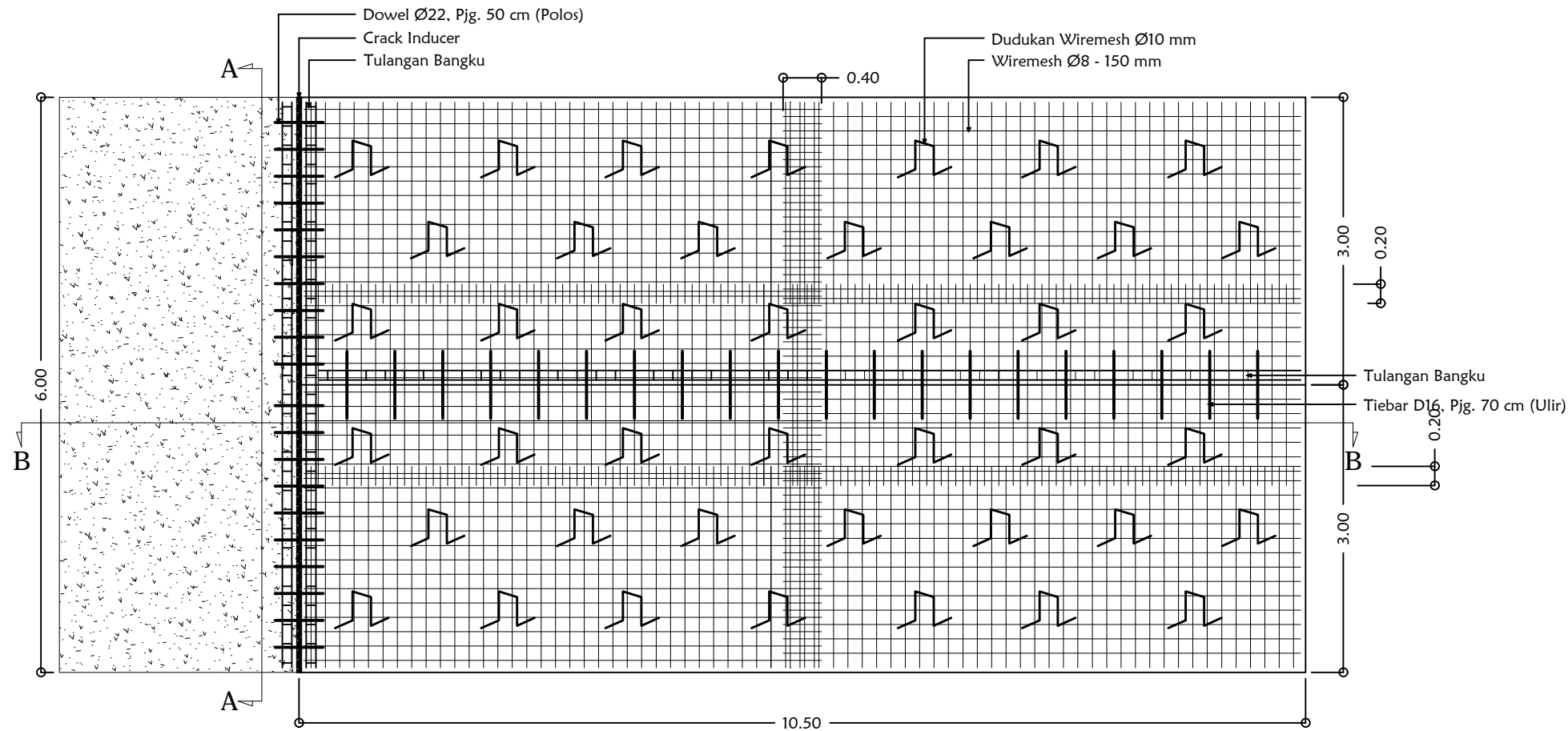
Natural Ground Level	Superelevation		Natural Ground Level
	Right	Left	
0.15			0.15
21.0			21.0
50.0			50.0
66.0			66.0
50.0			50.0
25.0			25.0
50.0			50.0
10.0			10.0
50.0			50.0
11.0			11.0
50.0			50.0
0.29			0.29

Kegiatan	: Penyelenggaraan Jalan Kabupaten/Kota	Lembar	JLH LBR
Sub Kegiatan	: Rekonstruksi Jalan	91	102
Pekerjaan	: Peningkatan Jalan Gajah Mada Menuju Kecamatan Pinggir Segmen 2		
Lokasi	: Kecamatan Mandau		

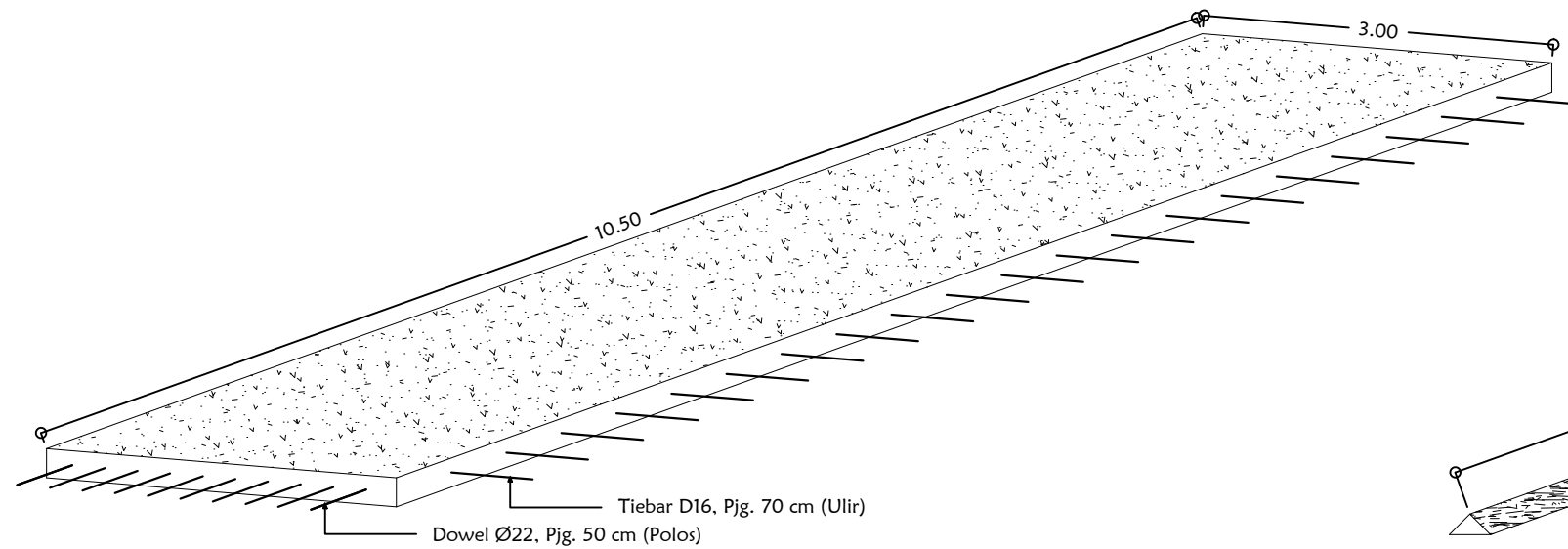



 Standar Umum Jalan
 Scale 1 : 50

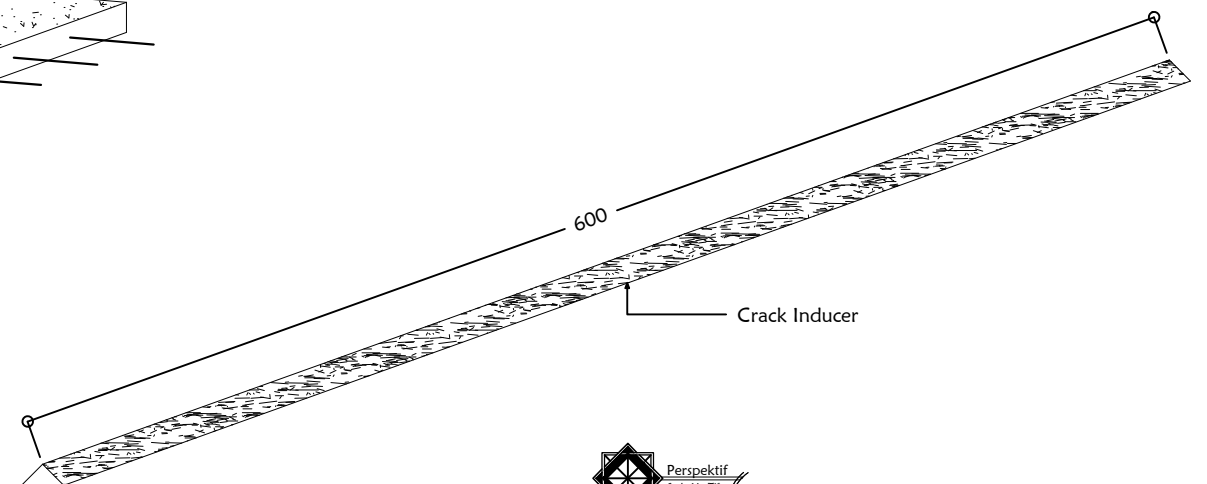
Kegiatan	: Penyelenggaraan Jalan Kabupaten/Kota	Lembar	JLH LBR
Sub Kegiatan	: Rekonstruksi Jalan	92	102
Pekerjaan	: Peningkatan Jalan Gajah Mada Menuju Kecamatan Pinggir Segmen 2		
Lokasi	: Kecamatan Mandau		



Tampak Atas
Scale 1 : 100

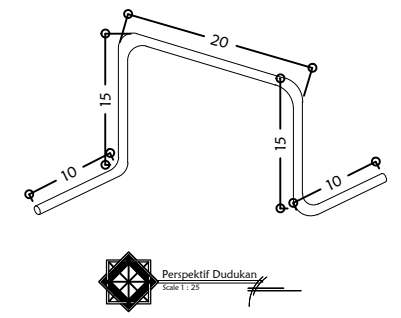
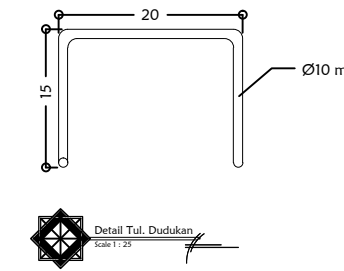
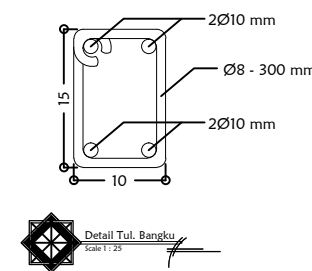
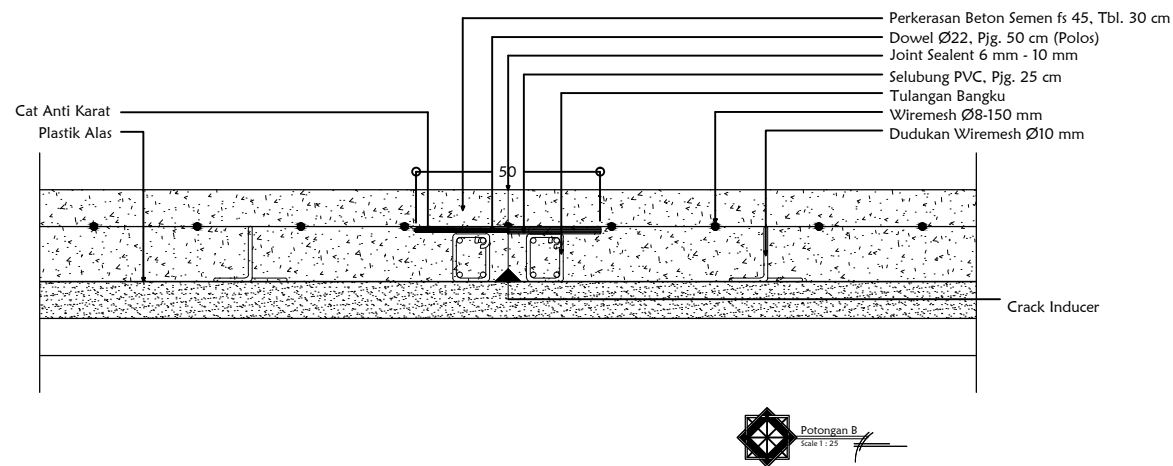
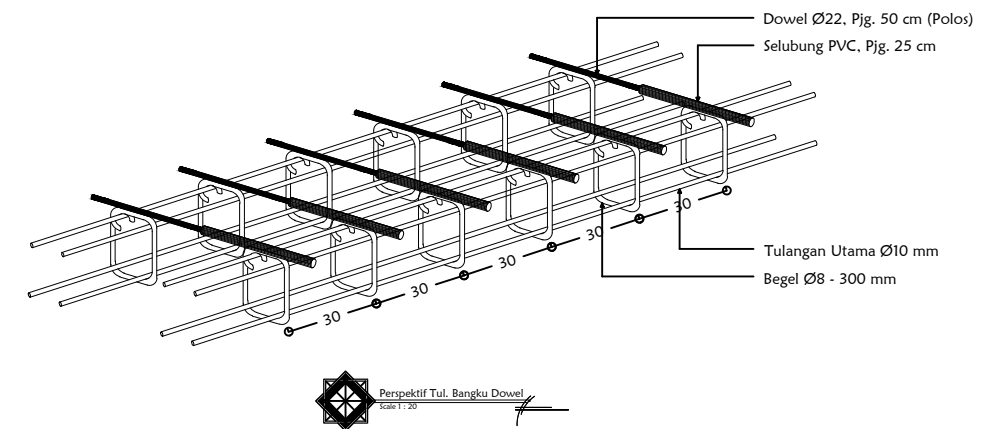
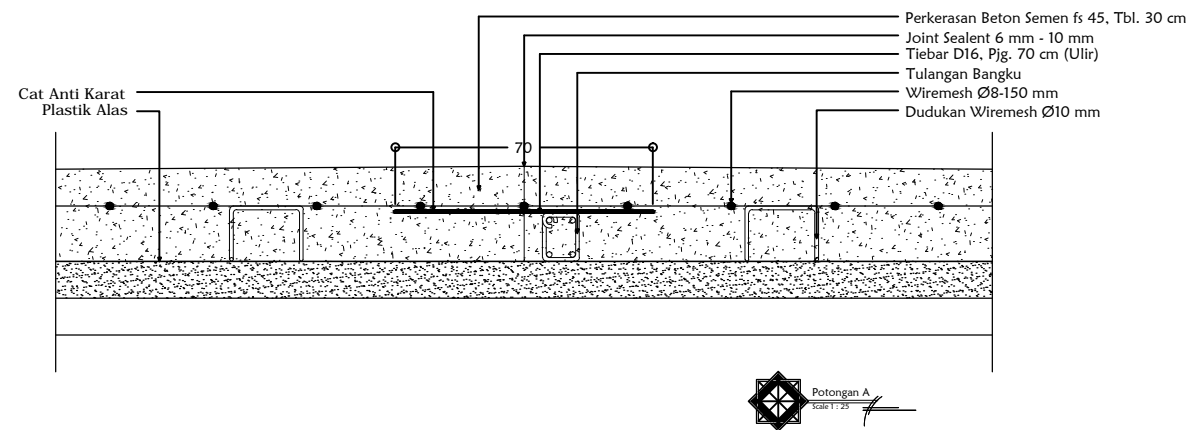
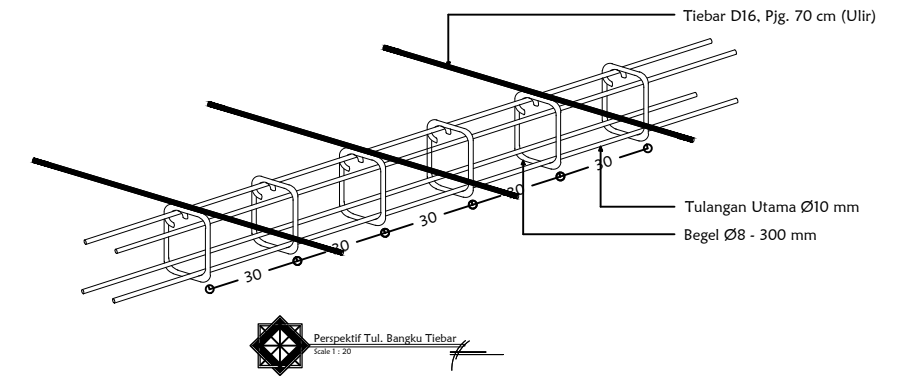
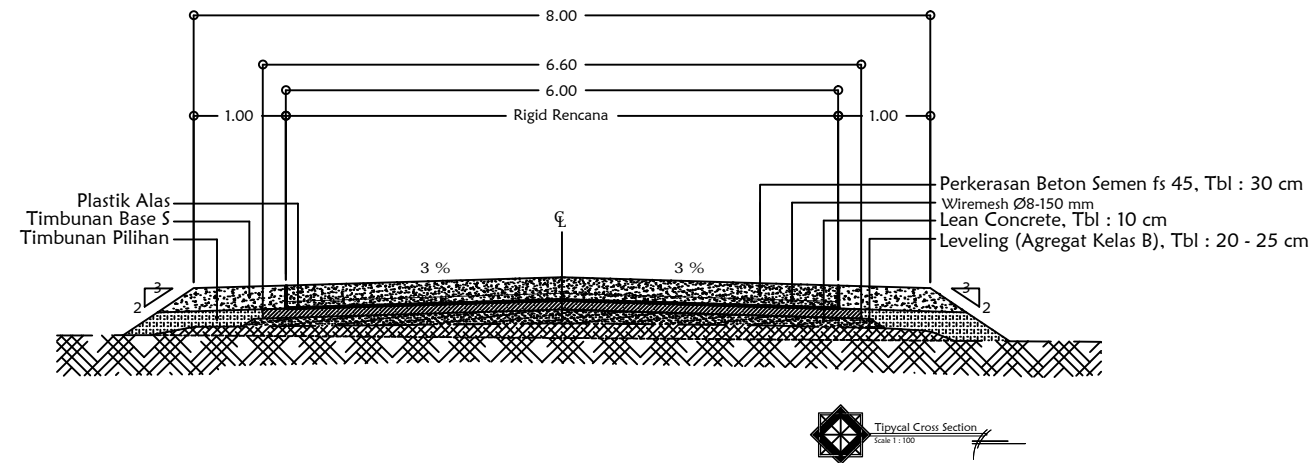


Perspektif
Scale 1 : 100

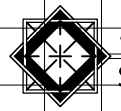
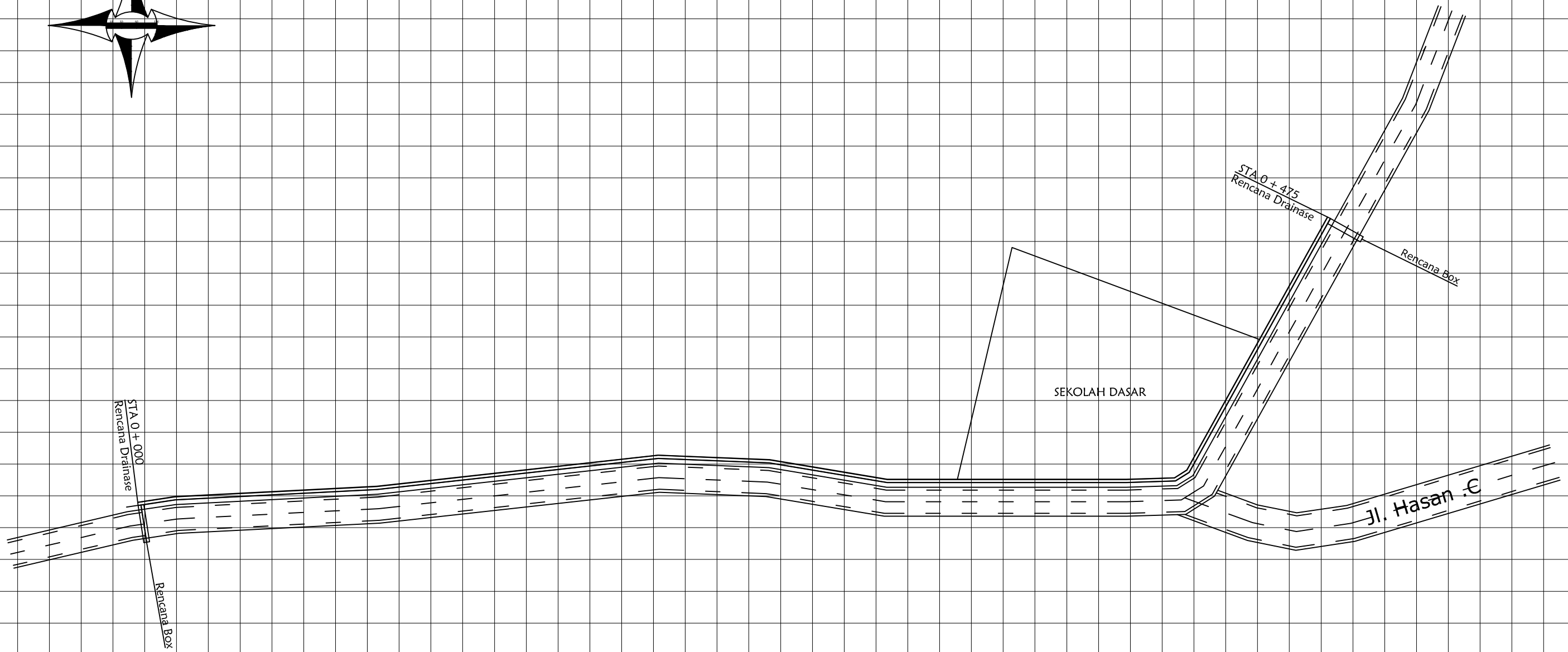
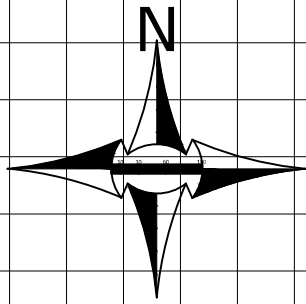


Perspektif
Scale No Tit

Kegiatan	: Penyelenggaraan Jalan Kabupaten/Kota	Lembar	JLH LBR
Sub Kegiatan	: Rekonstruksi Jalan	93	102
Pekerjaan	: Peningkatan Jalan Gajah Mada Menuju Kecamatan Pinggir Segmen 2		
Lokasi	: Kecamatan Mandau		



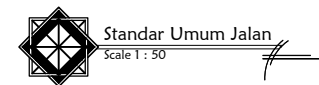
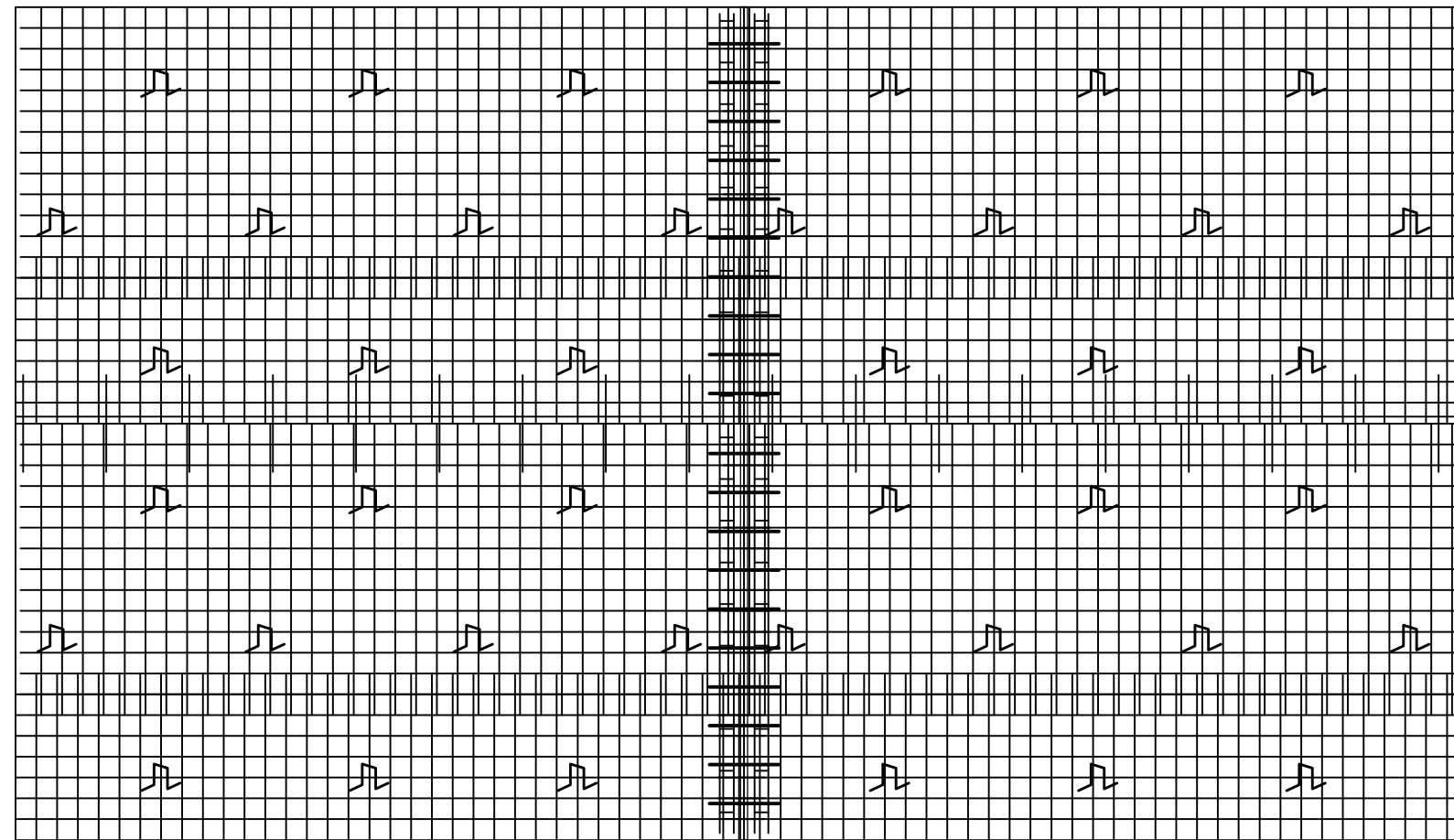
Kegiatan	: Penyelenggaraan Jalan Kabupaten/Kota	Lembar	JLH LBR
Sub Kegiatan	: Rekonstruksi Jalan	101	102
Pekerjaan	: Peningkatan Jalan Gajah Mada Menuju Kecamatan Pinggir Segmen 2		
Lokasi	: Kecamatan Mandau		



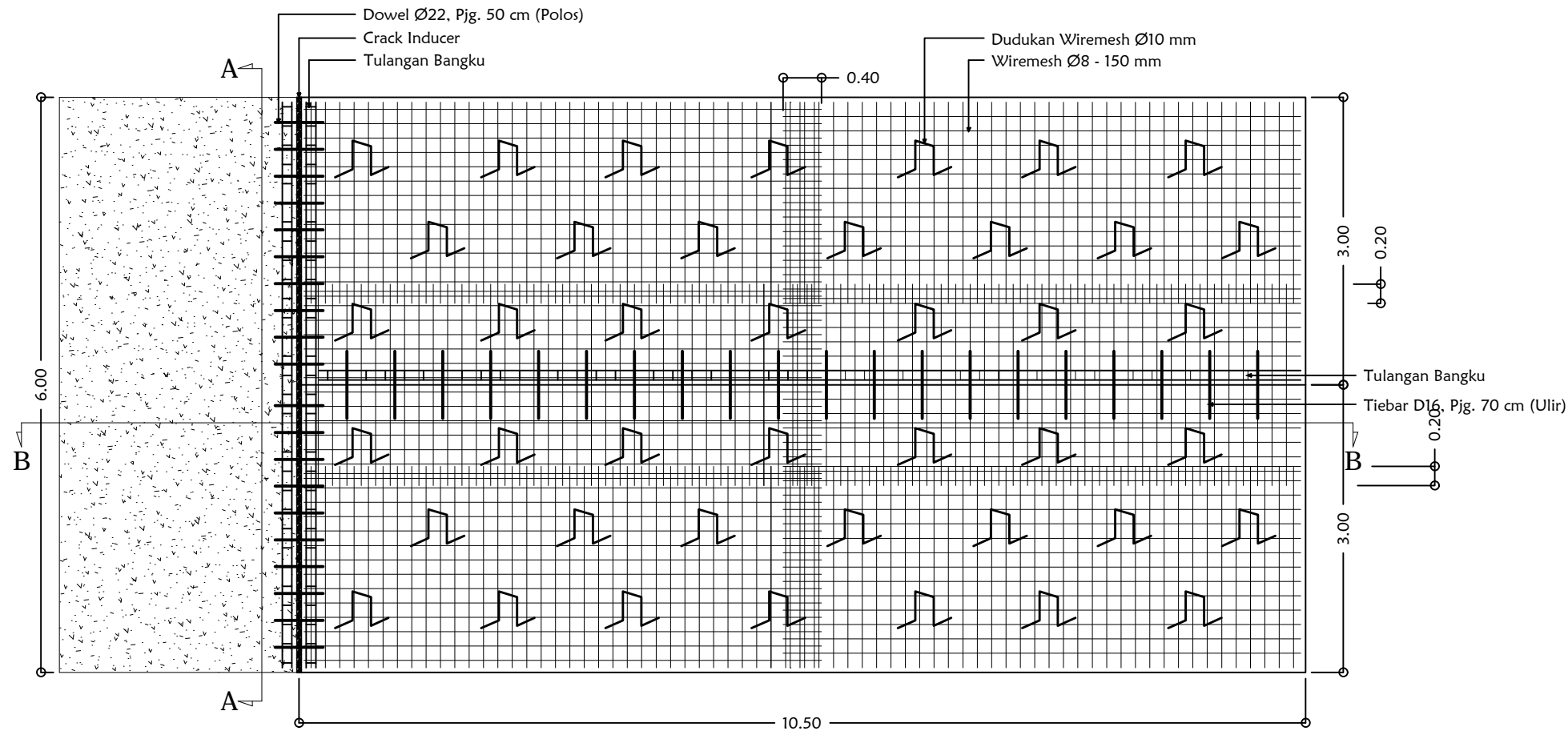
SITE PLAN RENCANA DRAINASE

Scale 1 : 500

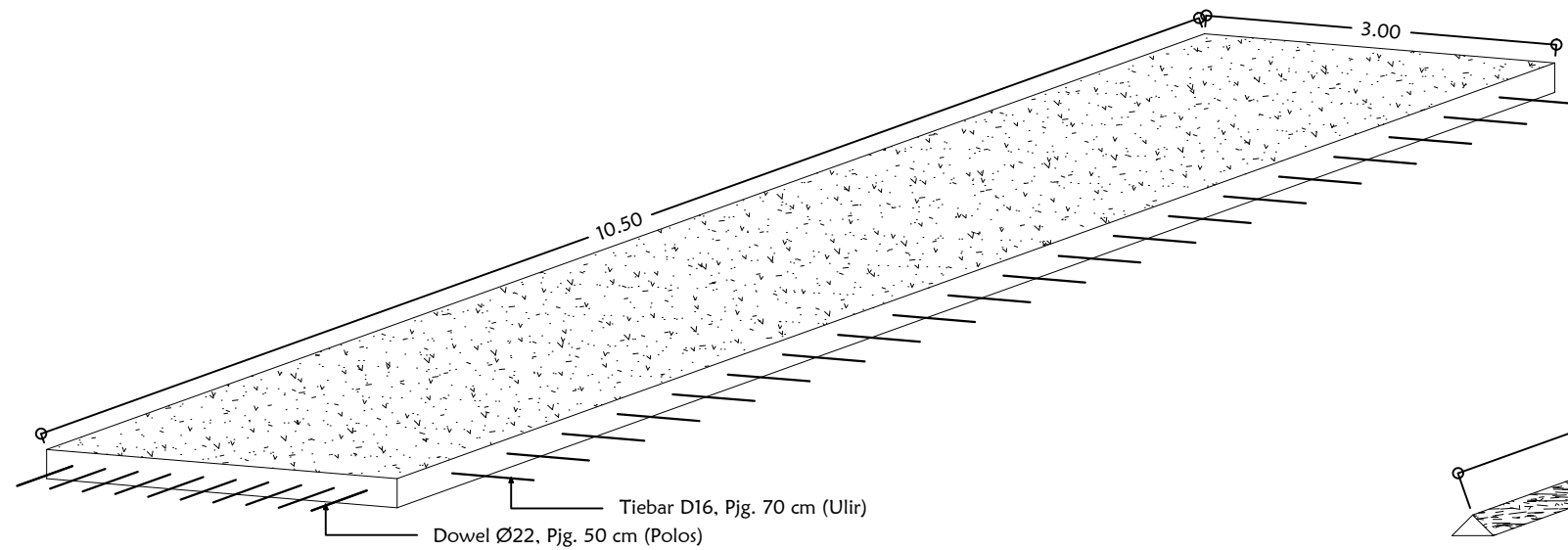
Kegiatan	: Penyelenggaraan Jalan Kabupaten/Kota	Lembar	JLH LBR
Sub Kegiatan	: Rekonstruksi Jalan	91	102
Pekerjaan	: Peningkatan Jalan Gajah Mada Menuju Kecamatan Pinggir Segmen 2		
Lokasi	: Kecamatan Mandau		



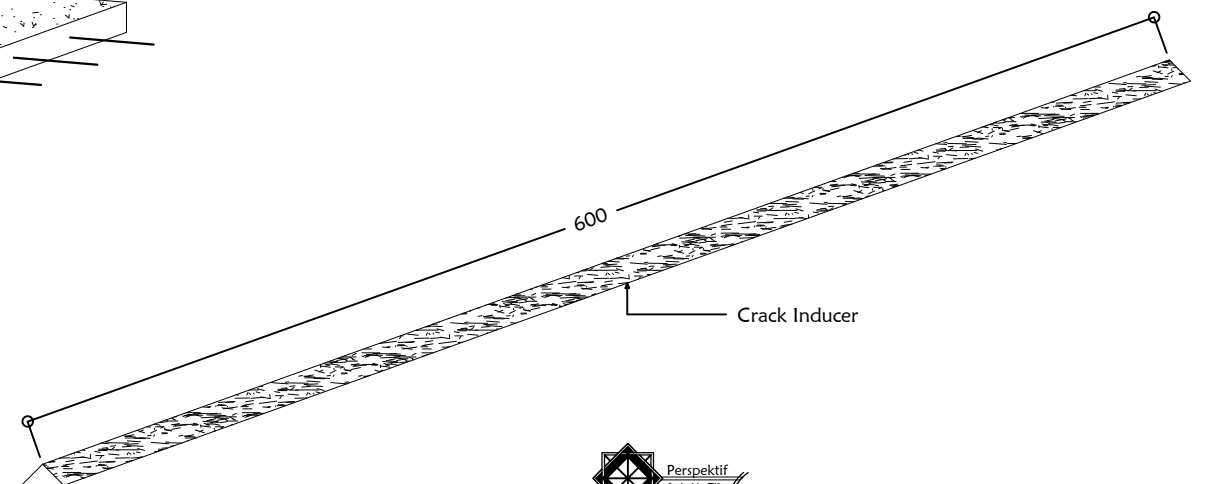
Kegiatan	: Penyelenggaraan Jalan Kabupaten/Kota	Lembar	JLH LBR
Sub Kegiatan	: Rekonstruksi Jalan	92	102
Pekerjaan	: Peningkatan Jalan Gajah Mada Menuju Kecamatan Pinggir Segmen 2		
Lokasi	: Kecamatan Mandau		



Tampak Atas
Scale 1 : 100



Perspektif
Scale 1 : 100



Perspektif
Scale No Tit

Kegiatan	: Penyelenggaraan Jalan Kabupaten/Kota	Lembar	JLH LBR
Sub Kegiatan	: Rekonstruksi Jalan	93	102
Pekerjaan	: Peningkatan Jalan Gajah Mada Menuju Kecamatan Pinggir Segmen 2		
Lokasi	: Kecamatan Mandau		

