

**PERENCANAAN PEMBANGUNAN RELOKASI JALAN
NASIONAL SEI DURI-MEMPAWAH PROVINSI
KALIMANTAN BARAT**



LAPORAN AKHIR

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Program Diploma III
Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh:

**ANNISA RAHMA N
M. VITTO ALDENI**

**NPM: 062230100143
NPM: 062230100160**

**PROGRAM STUDI D-III TEKNIK SIPIL
JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
2025**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Annisa Rahma Nurhaliza
062230100143
Muhammad Vitto Aldeni
062230100160
Program Studi : D-III
Judul : Perencanaan Pembangunan Relokasi Jalan Nasional Sei
Duri – Mempawah Provinsi Kalimantan Barat

Menyatakan bahwa sesungguhnya Laporan Akhir adalah benar-benar merupakan hasil karya penulis sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila terdapat kesalahan, kekeliruan, dan ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Laporan Akhir ini, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dari Politeknik Negeri Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini penulis buat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 18...2025



Annisa Rahma Nurhaliza
062230100143

Muhammad Vitto Aldeni
062230100160

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Akhir berjudul:
**PERENCANAAN PEMBANGUNAN RELOKASI JALAN NASIONAL
SEI DURI - MEMPAWAH PROVINSI KALIMANTAN BARAT**

Disusun Oleh:

**ANNISA RAHMA N
M. VITTO ALDENI**

**NPM: 062230100143
NPM: 062230100160**

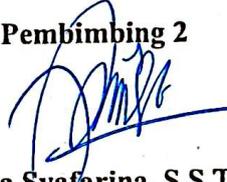
Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dipertahankan dalam
Sidang Ujian Laporan Akhir

Pembimbing 1



Dr. Ir. Indrayani, S.T., M.T.,
NIP. 197402101997022001

Pembimbing 2



Paramitha Syafarina, S.S.T., M.T.
NIP. 199008252022032006

Mengetahui,

**Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya**



Dr. Ahmad Syapawi, S.T., M.T.
NIP 196905142003121002

Menyetujui,

**Koordinator Program Studi
Diploma III Jurusan Teknik Sipil**

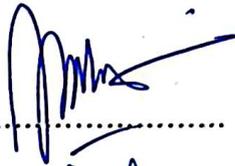
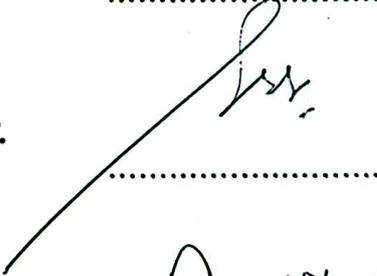


Dr. Ir. Indrayani, S.T., M.T.
NIP 197402101997022001

**PERENCANAAN PEMBANGUNAN RELOKASI JALAN NASIONAL SEI
DURI - MEMPAWAH PROVINSI KALIMANTAN BARAT**

LAPORAN AKHIR

**Disetujui Oleh Penilai Seminar Laporan Akhir
Program Studi Diploma III Teknik Sipil
Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya**

| Nama Penilai | Tanda Tangan |
|---|---|
| 1. Dr. Ir. Indrayani, S.T., M.T. NIP. 197402101997022001 |  |
| 2. Luthfiyah Ulfah, S.T., M.T. NIP. 199603052022032015 |  |
| 3. Ir. Norca Praditya, S.T., M.T. NIP. 198804252019031005 |  |
| 4. Rizki Prasetya Person, S.T., M.T. NIP. 199604242022031013 |  |
| 5. Tody Amanah, S.T., M.T. NIP. 199212242022031007 |  |
| 6. Wardatul Jamilah, S.T., M.T. NIP. 199105222022032009 |  |

10/02/2020

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena dengan rahmat dan karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini dengan judul **“Perencanaan Pembangunan Relokasi Jalan Nasional Sei Duri-Mempawah Provinsi Kalimantan Barat”**. Dengan adanya kegiatan Laporan Akhir, diharapkan penulis dapat mengaplikasikan ilmunya dalam bekerja di lapangan yang sebenarnya.

Atas selesainya penyusunan Laporan Akhir ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ahmad Syapawi, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Andi Herius, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Ibu Dr. Indrayani, S.T., M.T., selaku Koordinator Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ibu Dr. Ir. Indrayani, S.T., M.T., selaku Pembimbing I Laporan Akhir yang telah memberikan arahan serta bimbingannya.
6. Ibu Paramitha Syafarina, S.S.T., M.T. selaku Pembimbing II Laporan Akhir yang telah memberikan arahan serta bimbingannya.
7. Seluruh Dosen dan Staff Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan doa serta dukungan moral maupun material dalam penyusunan Laporan Akhir ini.
9. Serta teman dan semua pihak yang telah memberikan support dan membantu selama penyusunan Laporan Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Akhir ini masih banyak kekurangan yang perlu diperbaiki. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna perbaikan dan penyempurnaan penulisan di kemudian hari. Besar harapan penulis semoga Laporan Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua khususnya di Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.

Palembang, Maret 2025

Penulis

ABSTRAK

Perencanaan Pembangunan Relokasi Jalan Nasional Sei Duri-Mempawah Provinsi Kalimantan Barat

Annisa Rahma Nurhaliza dan Muhammad Vitto Aldeni

Program Studi DIII Teknik Sipil, Politeknik Negeri Sriwijaya

Corresponding author: ansrahtf12@gmail.com vittoad3@gmail.com

ABSTRAK: Perencanaan Geometrik Jalan: Menghitung perencanaan geometrik jalan menggunakan Pedoman Desain Geometrik Jalan (PDGJ) tahun 2021. Perhitungan meliputi alinyemen horizontal (menentukan titik koordinat, menghitung panjang trase jalan, sudut azimuth dan bearing, medan jalan, serta tikungan seperti *Full Circle* (FC) dan *Spiral Circle Spiral* (SCS), alinyemen vertikal (perhitungan kelandaian dan lengkung vertikal). Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur (*Flexible Pavement*): Menggunakan standar Manual Desain Perkerasan Jalan (MDPJ) Bina Marga tahun 2024. Ini termasuk perhitungan kumulatif beban lalu lintas (ESA4 & ESA5) dan penentuan tebal perkerasan serta bahu jalan. Manajemen Proyek dan Anggaran Biaya: Menghitung volume pekerjaan, produksi kerja alat berat, koefisien alat, tenaga kerja, dan material. Selain itu, laporan ini mencakup perhitungan biaya sewa alat per jam, jumlah jam dan hari kerja, serta analisis harga satuan pekerjaan (AHSP) tahun 2024 untuk menyusun Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan rekapitulasi biaya. Jadwal Pelaksanaan Kerja Optimal: Penyusunan jadwal menggunakan metode *Critical Path Method* (CPM). Penelitian ini diharapkan menjadi referensi dalam bidang perencanaan dan rekayasa transportasi, khususnya terkait relokasi jalan nasional, serta memberikan rekomendasi teknis bagi pemerintah dan masyarakat sekitar.

Kata kunci: Jalan, Geometrik Jalan, CPM, Perhitungan, Biaya

ABSTRACT

Planning for the Relocation of the National Road Sei Duri–Mempawah, West Kalimantan Province

Annisa Rahma Nurhaliza dan Muhammad Vitto Aldeni

Diploma Degree, Civil Engineering Department, State Polytechnic of Sriwijaya

Corresponding author: ansrahtf12@gmail.com vittoad3@gmail.com

ABSTRACT: Geometric Road Design Planning: This study focuses on calculating geometric road design based on the Geometric Road Design Guidelines (PDGJ) issued in 2021. The calculations include horizontal alignment (determining coordinate points, calculating road alignment length, azimuth and bearing angles, terrain classification, and curves such as Full Circle (FC) and Spiral-Circle-Spiral (SCS), as well as vertical alignment (grade calculation and vertical curves). Flexible Pavement Thickness Design: The pavement design follows the Manual for Road Pavement Design (MDPJ) by Bina Marga, 2024 edition. This includes the calculation of cumulative traffic loads (ESA4 & ESA5), determination of pavement thickness, and shoulder design. Project Management and Cost Estimation: The report includes calculations of work volume, heavy equipment productivity, equipment coefficients, labor, and material requirements. It also covers the calculation of equipment rental costs per hour, total working hours and days, as well as Unit Price Analysis (AHSP) for 2024 to prepare the Cost Budget Plan (RAB) and cost recap. Optimized Work Schedule: The project schedule is developed using the Critical Path Method (CPM) to achieve an efficient and realistic implementation timeline. This study is expected to serve as a reference in the field of transportation planning and engineering, particularly in relation to national road relocation projects, and to provide technical recommendations for the government and surrounding communities.

Keywords: Road, Geometric Design, CPM, Calculation, Cost.

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| COVER | i |
| PERNYATAAN ORISINALITAS | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| ABSTRAK..... | vi |
| ABSTRACT | vii |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR TABEL..... | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvii |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3. Tujuan Penelitian..... | 2 |
| 1.4. Manfaat Penelitian..... | 3 |
| 1.5. Lingkup Bahasan..... | 3 |
| 1.6. Sistematika Penulisan..... | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1. Pengertian jalan | 5 |
| 2.2. Pengelompokan jalan | 5 |
| 2.3 Jalan nasional | 11 |
| 2.4 Syarat-syarat suatu ruas jalan..... | 12 |
| 2.5 Elemen perencanaan geometrik jalan..... | 13 |
| 2.6 Penampang melintang | 13 |
| 2.6.1. Jalur lalu lintas dan lajur lalu lintas..... | 14 |
| 2.6.2. Kemiringan melintang | 15 |
| 2.6.3. Bahu jalan..... | 15 |
| 2.6.4. Trotoar | 15 |

| | |
|--|-----------|
| 2.6.5. Median..... | 16 |
| 2.7. Parameter perencanaan..... | 16 |
| 2.7.1. Kendaraan rencana | 16 |
| 2.7.2. Kecepatan rencana..... | 17 |
| 2.7.3. Volume lalu lintas | 18 |
| 2.7.4. Tingkat pelayanan | 20 |
| 2.7.5. Jarak pandangan | 21 |
| 2.8. Perencanaan Geometrik Jalan | 26 |
| 2.9. Perkerasan Lentur (<i>Flexible Pavement</i>) | 34 |
| 2.9.1 Pertimbangan Desain | 35 |
| 2.9.2 Jenis Struktur Perkerasan | 37 |
| 2.9.3. Acuan Normatif..... | 37 |
| 2.9.4. Istilah Dan Defenisi..... | 38 |
| 2.9.5. Zona iklim | 38 |
| 2.5. Penampang Melintang Jalan | 40 |
| 2.5.1. Lebar Perkerasan | 40 |
| 2.5.2. Bahu Jalan | 40 |
| 2.5.3. Drainase..... | 41 |
| 2.5.5. Median..... | 42 |
| 2.5.6. Trotoar | 42 |
| 2.6. Rencana Anggaran Biaya..... | 42 |
| BAB III PERHITUNGAN KONSTRUKSI..... | 46 |
| 3.1 Perencanaan Geometrik Jalan | 46 |
| 3.1.1 Analisa Lalu Lintas | 46 |
| 3.2 Perhitungan Alinyemen Horizontal..... | 52 |
| 3.2.1 Menentukan Titik Koordinat | 53 |
| 3.2.2 Menghitung Panjang Trase Jalan | 54 |
| 3.2.3 Perhitungan Sudut Azimuth (α) dan Sudut Beraing (Δ)..... | 60 |
| 3.2.4 Perhitungan Medan Jalan | 69 |
| 3.2.5 Perhitungan Tikungan | 72 |
| 3.2.6 Perhitungan kontrol <i>overlapping</i> | 97 |

| | | |
|---------------|---|------------|
| 3.2.7 | Penentuan stasioning | 98 |
| 3.3.7 | Perhitungan Kebebasan Samping Pada Tikungan | 100 |
| 3.3.8 | Pelebaran perkerasan pada tikungan | 106 |
| 3.3 | Perhitungan Alinyemen Vertikal | 112 |
| 3.3.1 | Perhitungan kelandaian | 112 |
| 3.3.2 | Perhitungan nilai grade | 112 |
| 3.3.3 | Perhitungan lengkung vertikal | 114 |
| 3.4 | Perhitungan Tebal Perkerasan Lentur | 123 |
| 3.4.1 | Kumulatif Beban Lalu Lintas (ESA4 & ESA5) | 124 |
| 3.4.2 | Penentuan tebal perkerasan | 126 |
| 3.4.3 | Penentuan tebal bahu jalan | 126 |
| 3.5 | Perhitungan Volume Galian dan Timbunan | 128 |
| BAB IV | MANAJEMEN PROYEK | 139 |
| 4.1 | Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS) | 139 |
| 4.1.1 | Syarat-Syarat Administrasi | 139 |
| 4.1.2 | Syarat-Syarat umum | 153 |
| 4.1.3 | Syarat-Syarat Teknis | 158 |
| 4.1.4 | Syarat-Syarat Pelaksanaan | 161 |
| 4.1.5 | Peraturan Bahan Yang Dipakai | 165 |
| 4.1.6 | Pelaksanaan Pekerjaan | 167 |
| 4.2 | Perhitungan Volume Pekerjaan | 170 |
| 4.3 | Perhitungan Produksi Kerja Alat Berat | 180 |
| 4.4 | Perhitungan Koefisien Alat, Tenaga Kerja dan Material | 192 |
| 21. | Pekerjaan Pemasangan Saluran Tepi | 244 |
| 4.5 | Perhitungan Biaya Sewa Alat per Jam | 245 |
| 4.6 | Perhitungan Jumlah Jam dan Hari Kerja | 260 |
| 4.7 | Analisa Harga Satuan Pekerjaan | 269 |
| 4.8 | Rencana Anggaran Biaya | 327 |
| 4.9 | Rekapitulasi Biaya | 330 |
| BAB V | PENUTUP | 331 |
| 5.1 | Kesimpulan | 331 |

| | | |
|-----------------------|--------------|------------|
| 5.2 | Saran..... | 331 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 332 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|-----|
| Tabel 2. 1. Kelas Jalan..... | 10 |
| Tabel 2. 2. Klasifikasi Medan Jalan | 11 |
| Tabel 2. 3. Jarak Pandangan Henti Minimum | 23 |
| Tabel 2. 4. Kemiringan Melintang Bahu Jalan..... | 33 |
| Tabel 2. 5. Lebar Verge..... | 34 |
| Tabel 2. 6. Kemiringan Bahu Jalan | 41 |
| Tabel 3. 1 Data Jalan | 46 |
| Tabel 3. 2 Data Lalu Lintas Kendaraan Harian Rata-Rata Tahun 2023 Jalan Sei Pinyuh - Mempawah | 47 |
| Tabel 3. 3 Data Lalu Lintas Kendaraan Tahun 2025..... | 48 |
| Tabel 3. 4 Data Lalu Lintas Kendaraan Tahun 2045..... | 49 |
| Tabel 3. 5 LHR dalam Satuan Mobil Penumpang (SMP)..... | 50 |
| Tabel 3. 6 nilai qJD | 51 |
| Tabel 3. 7 Pilihan kriteria desain teknis dalam menetapkan tipe jalan sesuai dengan qJD dan pilihan tipe perkerasan untuk jalan Antarkota | 52 |
| Tabel 3. 8 Titik Koordinat | 54 |
| Tabel 3. 9 Perhitungan Panjang Garis Tangen | 60 |
| Tabel 3. 10 Perhitungan Sudut Azimuth dan Bearing..... | 68 |
| Tabel 3. 11 Perhitungan Medan Jalan | 69 |
| Tabel 3. 12 Perhitungan Tikungan 6 Spiral Circle Spiral (SCS)..... | 84 |
| Tabel 3. 13 Perhitungan Tikungan 6 Spiral Circle Spiral (SCS)..... | 90 |
| Tabel 3. 14 Perhitungan Tikungan 6 Spiral Circle Spiral (SCS)..... | 95 |
| Tabel 3. 15 Hasil Perhitungan Jarak Pandang Henti (JpH)..... | 103 |
| Tabel 3. 16 Hasil Perhitungan Kebebasan Samping (JpM)..... | 106 |
| Tabel 3. 17 Perhitungan Pelebaran Perkerasan Pada Tikungan | 111 |
| Tabel 3. 18 Hasil Perhitungan Nilai Gradien | 113 |
| Tabel 3. 19 Hasil Perhitungan Elevasi Lengkung Vertikal | 119 |
| Tabel 3. 20 Volume dan Komposisi Lalu Lintas..... | 123 |
| Tabel 3. 21 Data CBR Tanah | 124 |

| | |
|---|-----|
| Tabel 3. 22 Hasil Volume Galian dan Timbunan..... | 134 |
| Tabel 4. 1. Perhitungan Kuantitas Pekerjaan..... | 170 |
| Tabel 4. 2. Perhitungan Biaya Sewa Alat Excavator per Jam | 245 |
| Tabel 4. 3. Perhitungan Biaya Sewa Alat Wheel Loader per Jam..... | 246 |
| Tabel 4. 4. Perhitungan Biaya Sewa Alat Bulldozer per Jam..... | 247 |
| Tabel 4. 5. Perhitungan Biaya Sewa Alat Motor Grader per Jam | 249 |
| Tabel 4. 6. Perhitungan Biaya Sewa Alat Dump Truck per Jam..... | 250 |
| Tabel 4. 7. Perhitungan Biaya Sewa Alat Water Tank Truck per Jam..... | 251 |
| Tabel 4. 8. Perhitungan Biaya Sewa Alat Tandem Roller per Jam | 252 |
| Tabel 4. 9. Perhitungan Biaya Sewa Alat Asphalt Sprayer per Jam | 253 |
| Tabel 4. 10. Perhitungan Biaya Sewa Alat Asphalt Finisher per Jam..... | 255 |
| Tabel 4. 11. Perhitungan Biaya Sewa Alat Pneumatic Tire Roller per Jam..... | 256 |
| Tabel 4. 12. Perhitungan Biaya Sewa Alat Asphalt Mixing Plant per Jam..... | 257 |
| Tabel 4. 13. Perhitungan Biaya Sewa Alat Vibratory Roller per Jam..... | 259 |
| Tabel 4. 14. Perhitungan Durasi Kerja Pembersihan..... | 261 |
| Tabel 4. 15. Perhitungan Durasi Kerja Galian | 261 |
| Tabel 4. 16. Perhitungan Durasi Kerja Galian | 261 |
| Tabel 4. 17. Perhitungan Durasi Kerja Timbunan..... | 262 |
| Tabel 4. 18. Perhitungan Durasi Kerja Lapis Pondasi Atas Kelas C..... | 262 |
| Tabel 4. 19. Perhitungan Durasi Kerja Lapis Pondasi Atas Kelas B..... | 262 |
| Tabel 4. 20. Perhitungan Durasi Kerja Lapis Pondasi Atas Kelas A | 263 |
| Tabel 4. 21. Perhitungan Durasi Kerja Lapis AC BC | 263 |
| Tabel 4. 22. Perhitungan Durasi Kerja Lapis AC WC | 264 |
| Tabel 4. 23. Perhitungan Durasi Kerja Take Coat..... | 264 |
| Tabel 4. 24. Perhitungan Durasi Kerja Prime Coat | 264 |
| Tabel 4. 25. Perhitungan Durasi Kerja Bahu Jalan Agregat Kelas B..... | 265 |
| Tabel 4. 26. Perhitungan Durasi Kerja Bahu Jalan Agregat Kelas A..... | 265 |
| Tabel 4. 27. Perhitungan Durasi Kerja Bahu Jalan Agregat Kelas S | 266 |
| Tabel 4. 28. Perhitungan Durasi Kerja Galian Gorong-Gorong..... | 266 |
| Tabel 4. 29. Perhitungan Durasi Kerja Pasir Urug Gorong-Gorong | 266 |
| Tabel 4. 30. Perhitungan Durasi Kerja Timbunan Gorong-Gorong..... | 267 |

| | |
|--|-----|
| Tabel 4. 31. Analisa Harga Satuan Pekerjaan Mobilisasi..... | 269 |
| Tabel 4. 32. Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pengukuran | 270 |
| Tabel 4. 33. Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pembersihan..... | 271 |
| Tabel 4. 34. Analisa Harga Satuan Pekerjaan Direksi Keet..... | 272 |
| Tabel 4. 35. Analisa Harga Satuan Pekerjaan Galian..... | 274 |
| Tabel 4. 36. Analisa Harga Satuan Pekerjaan Timbunan | 275 |
| Tabel 4. 37. Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapis Fondasi Atas Kelas C..... | 276 |
| Tabel 4. 38. Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapis Fondasi Atas Kelas B..... | 277 |
| Tabel 4. 39. Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lapis Fondasi Atas Kelas A..... | 278 |
| Tabel 4. 40. Analisa Harga Satuan Pekerjaan AC BC | 279 |
| Tabel 4. 41. Analisa Harga Satuan Pekerjaan AC WC | 280 |
| Tabel 4. 42. Analisa Harga Satuan Pekerjaan Prime Coat | 281 |
| Tabel 4. 43. Analisa Harga Satuan Pekerjaan Tack Coat..... | 282 |
| Tabel 4. 44. Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bahu Jalan LFA Kelas B | 283 |
| Tabel 4. 45. Analisa Harga Satuan Pekerjaan Galian Gorong-Gorong | 286 |
| Tabel 4. 46. Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pasir Urug Gorong-Gorong | 287 |
| Tabel 4. 47. Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pemasangan Gorong-Gorong..... | 288 |
| Tabel 4. 48. Analisa Harga Satuan Pekerjaan Timbunan Gorong-Gorong | 289 |
| Tabel 4. 49. Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pemasangan Saluran Samping | 290 |
| Tabel 4. 50. Rencana Anggaran Biaya | 327 |
| Tabel 4. 51. Rekapitulasi Biaya..... | 330 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2. 1. Tikungan Spiral – Circle – Spiral (SCS) | 28 |
| Gambar 2. 2. Tikungan Spiral – Spiral (SS)..... | 30 |
| Gambar 2. 3. Jenis-Jenis Lengkung Vertikal..... | 31 |
| Gambar 2. 4. Verge Rounding..... | 34 |
| Gambar 2. 5. Struktur Lapisan Perkerasan Lentur | 35 |
| Gambar 3. 1 Trase Rencana..... | 53 |
| Gambar 3. 2 Jarak Titik A ke Titik P1 | 55 |
| Gambar 3. 3 Jarak Titik P1 ke Titik P2..... | 55 |
| Gambar 3. 4 Jarak Titik P2 ke Titik P3..... | 56 |
| Gambar 3. 5 Jarak Titik P3 ke Titik P4..... | 57 |
| Gambar 3. 6 Jarak Titik P3 ke Titik P4..... | 58 |
| Gambar 3. 7 Jarak Titik P5 ke Titik P6..... | 58 |
| Gambar 3. 8 Jarak Titik P6 ke Titik B | 59 |
| Gambar 3. 9 Sudut Titik A-P1..... | 60 |
| Gambar 3. 10 Sudut Titik P1-P2 | 61 |
| Gambar 3. 11 Sudut Titik P2-P3 | 62 |
| Gambar 3. 12 Sudut Titik P3-P4 | 62 |
| Gambar 3. 13 Sudut Titik P4-P5 | 63 |
| Gambar 3. 14 Sudut Titik P5..... | 64 |
| Gambar 3. 15 Sudut Titik P6-B..... | 64 |
| Gambar 3. 16 Sudut Bearing P1 | 65 |
| Gambar 3. 17 Sudut Bearing P2..... | 66 |
| Gambar 3. 18 Sudut Bearing P3..... | 66 |
| Gambar 3. 19 Sudut Bearing P4..... | 67 |
| Gambar 3. 20 Sudut Bearing P5..... | 67 |
| Gambar 3. 21 Sudut Bearing P6..... | 68 |
| Gambar 3. 22 Lengkung Full Circle (FC) | 74 |
| Gambar 3. 23 Diagram Superelevasi Full Circle (FC)..... | 75 |

| | |
|---|-----|
| Gambar 3. 24 Lengkung Full Circle (FC) | 77 |
| Gambar 3. 25 Diagram Superelevasi Full Circle (FC)..... | 78 |
| Gambar 3. 26 Diagram Superelevasi Full Circle (FC)..... | 78 |
| Gambar 3. 27 Lengkung Full Circle (FC) | 80 |
| Gambar 3. 28 Diagram Superelevasi Full Circle (FC)..... | 81 |
| Gambar 3. 29 Lengkung Spiral Circle Spiral (SCS) | 86 |
| Gambar 3. 30 Diagram Superelevasi Spiral Circle Spiral (SCS)..... | 86 |
| Gambar 3. 31 Lengkung Spiral Circle Spiral (SCS) | 91 |
| Gambar 3. 32 Diagram Superelevasi Spiral Circle Spiral (SCS)..... | 91 |
| Gambar 3. 33 Lengkung Spiral Circle Spiral (SCS) | 96 |
| Gambar 3. 34 Diagram Superelevasi Spiral Circle Spiral (SCS)..... | 97 |
| Gambar 3. 35 Lengkung Vertikal Cekung | 116 |
| Gambar 3. 36 Lengkung Vertikal Cembung | 118 |
| Gambar 3. 37. Tipikal Perkerasan | 128 |
| Gambar 3. 38 Galian STA 0+900..... | 128 |
| Gambar 3. 39 Timbunan STA 1+600..... | 131 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|-----------------|-----|
| LAMPIRAN A..... | 275 |
| LAMPIRAN B..... | 278 |