



**MODEL INTEGRASI DATA *FALLING WEIGHT*
DEFLECTOMETER (FWD) DAN *CONDITION SURVEY* UNTUK
PREDIKSI SISA UMUR LAYANAN JALAN TOL
KAYUAGUNG-PALEMBANG**



**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

ALDHI GIVVARI. S

55724110008

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2026**



**MODEL INTEGRASI DATA *FALLING WEIGHT*
DEFLECTOMETER (FWD) DAN *CONDITION SURVEY* UNTUK
PREDIKSI SISA UMUR LAYANAN JALAN TOL
KAYUAGUNG-PALEMBANG**

TESIS

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Magister

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**
ALDHI GIVVARI, S
55724110008

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2026**

HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aldhi Givvari. S
NIM : 55724110008
Fakultas/Program Studi : Teknik/Magister Teknik Sipil

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tesis berjudul:
“**Model Integrasi Data *Falling Weight Deflectometer (Fwd)* Dan *Condition Survey* Untuk Prediksi Sisa Umur Layanan Jalan Tol Kayuagung-Palembang**”

adalah hasil karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme, pelanggaran hak cipta, atau konten ilegal dalam bentuk apapun dan tidak melanggar hukum atau hak pihak manapun.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menanggung seluruh konsekuensi hukum dan membebaskan Universitas Mercu Buana dari segala bentuk tuntutan hukum dan saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 6 Maret 2026



Aldhi Givvari. S

HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN

SURAT KETERANGAN HASIL *SIMILARITY*

Menerangkan bahwa Jurnal / Karya Ilmiah / Laporan Tugas Akhir pada BAB I, BAB III, BAB IV, dan BAB V / Praktek Keinsinyuran atas nama:

Nama : Aldhi Glvvari. S
NIM : 55724110008
Program Studi : Magister Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir / Tesls
/ Praktek Keinsinyuran : Model Integrasi Data Falling Weight Deflectometer (FWD) Dan Condition Survey Untuk Prediksi Sisa Umur Layanan Jalan Tol Kayuagung-Palembang

Telah dilakukan pengecekan *Similarity* menggunakan aplikasi/sistem *Turnitin* pada **Senin, 9 Maret 2026** dengan hasil presentase sebesar **18 %** dan dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Demikian surat keterangan ini dibuat dan digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 9 Maret 2026
Administrator Turnitin,

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Itmam Haldi Syarif

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh:

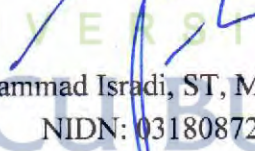
Nama : Aldhi Givvari. S
NIM : 55724110008
Fakultas/Program Studi : Teknik/Magister Teknik Sipil
Judul Tesis : Model Integrasi Data *Falling Weight Deflectometer* (FWD) dan *Condition Survey* untuk Prediksi Sisa Umur Layanan Jalan Tol Kayuagung - Palembang

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 4 Maret 2026 di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister pada Program Studi Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing

UNIVERSITAS
MERCUBUANA



Ir. Muhammad Isradi, ST, MT, Ph.D, IPM
NIDN: 0318087206

Jakarta, 6 Maret 2026

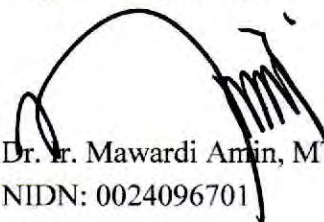
Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT
NIDN: 0307037202

Ketua Program Studi
Magister Teknik Sipil



Dr. Ir. Mawardi Amin, MT
NIDN: 0024096701

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Tesis ini. Penulisan Tesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Magister Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tesis ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Tesis ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT selaku Dekan Fakultas Teknik.
3. Dr. Ir. Mawardi Amin, MT selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil.
4. Ir. Muhammad Isradi, ST, MT, Ph.D, IPM selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Tesis ini.
5. Kedua Orang Tua, Istri dan Anak tercinta yang senantiasa memberikan doa, semangat, dan dukungan moral dalam setiap langkah saya.
6. Pihak Pengelola Jalan Tol Kayu Agung – Palembang, yang telah memberikan data dan informasi penting dalam mendukung penelitian ini.
7. Rekan-rekan seperjuangan di Program Magister Teknik Sipil yang telah berbagi pengalaman dan ilmu selama masa studi.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tesis ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 6 Maret 2026



Aldhi Givvari. S

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aldhi Givvari. S
NIM : 55724110008
Fakultas/Program Studi : Teknik/Magister Teknik Sipil
Judul Tesis : Model Integrasi Data *Falling Weight Deflectometer* (FWD) dan *Condition Survey* untuk Prediksi Sisa Umur Layanan Jalan Tol Kayuagung - Palembang

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tesis saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 6 Maret 2026

Yang menyatakan,



Aldhi Givvari. S

**MODEL INTEGRASI DATA *FALLING WEIGHT DEFLECTOMETER*
(FWD) DAN *CONDITION SURVEY* UNTUK PREDIKSI SISA UMUR
LAYANAN JALAN TOL KAYUAGUNG - PALEMBANG
ALDHI GIVVARI. S**

ABSTRAK

Jalan Tol Trans-Sumatra merupakan infrastruktur strategis yang berperan penting dalam meningkatkan konektivitas antarwilayah serta mendorong pertumbuhan ekonomi regional. Namun demikian, pada beberapa segmen ruas tol ditemukan indikasi degradasi kinerja perkerasan sebelum mencapai umur rencana. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh beban lalu lintas, nilai California Bearing Ratio (CBR), dan struktur perkerasan terhadap nilai defleksi perkerasan menggunakan Falling Weight Deflectometer (FWD); mengevaluasi kondisi fungsional jalan melalui parameter Present Serviceability Index (PSI) dan Road Condition Index (RCI); memprediksi sisa umur layanan perkerasan; serta menentukan program pemeliharaan dan rehabilitasi yang sesuai. Metode penelitian meliputi pengujian defleksi menggunakan FWD, analisis kondisi permukaan melalui Pavement Condition Index (PCI) dan International Roughness Index (IRI), serta perhitungan beban lalu lintas kumulatif menggunakan Cumulative Equivalent Standard Axle (CESA). Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar segmen pada Jalur A dan Jalur B memiliki sisa umur layanan kurang dari 10 tahun. Kondisi yang lebih kritis ditemukan pada Jalur B, yang dipengaruhi oleh tingginya beban lalu lintas sebesar 30,5 juta ESA, nilai CBR tanah dasar yang relatif rendah, serta ketebalan dan komposisi struktur perkerasan yang kurang memadai. Penurunan umur layanan perkerasan lebih dipengaruhi oleh kondisi struktural dan kualitas lapisan perkerasan dibandingkan dengan volume lalu lintas aktual. Evaluasi kondisi fungsional menunjukkan adanya hubungan linier yang sangat kuat antara nilai PSI dan RCI dengan koefisien determinasi sebesar $R^2 = 0,9944$. Nilai PSI mengindikasikan kondisi pelayanan yang buruk, sementara nilai RCI masih tergolong sangat baik, yang menunjukkan bahwa kerusakan permukaan secara visual masih relatif minor. Berdasarkan hasil analisis tersebut, strategi penanganan yang direkomendasikan meliputi pemeliharaan rutin, rehabilitasi lapisan perkerasan atas, serta rekonstruksi pada segmen yang mengalami kerusakan struktural berat. Rekomendasi ini mengacu pada Manual Desain Perkerasan Jalan 2024 (MDP) guna menjaga kinerja struktural dan fungsional jalan tol secara berkelanjutan.

Kata Kunci: FWD, IRI, PSI, Pemeliharaan.

**DATA INTEGRATION MODEL OF FALLING WEIGHT DEFLECTOMETER
(FWD) AND CONDITION SURVEY FOR PREDICTING THE REMAINING
SERVICE LIFE OF THE KAYUAGUNG - PALEMBANG TOLL ROAD
ALDHI GIVVARI. S**

ABSTRACT

The Trans-Sumatra Toll Road is a strategic infrastructure that plays an important role in improving interregional connectivity and supporting regional economic growth. However, several segments of the toll road have shown indications of pavement performance degradation before reaching their design service life. This study aims to analyze the influence of traffic load, California Bearing Ratio (CBR), and pavement structure on pavement deflection using the Falling Weight Deflectometer (FWD); evaluate the functional condition of the pavement through the Present Serviceability Index (PSI) and Road Condition Index (RCI); predict the remaining service life of the pavement; and determine appropriate maintenance and rehabilitation programs. The research methods include deflection testing using FWD, pavement surface condition analysis using the Pavement Condition Index (PCI) and International Roughness Index (IRI), and calculation of cumulative traffic loading using the Cumulative Equivalent Standard Axle (CESA). The results indicate that most segments on Lane A and Lane B have a remaining service life of less than 10 years. More severe conditions were observed on Lane B, which is influenced by a high traffic load of 30.5 million ESA, relatively low subgrade CBR values, and inadequate pavement structural thickness. The reduction in pavement service life is more influenced by structural condition and pavement layer quality than by the actual traffic volume. The functional evaluation shows a very strong linear correlation between PSI and RCI values, with a coefficient of determination of $R^2 = 0.9944$. The PSI values indicate poor serviceability conditions, while the RCI values are still classified as very good, suggesting that visible surface damage remains relatively minor. Based on these findings, the recommended treatment strategies include routine maintenance, rehabilitation of the upper pavement layer, and reconstruction for segments experiencing severe structural damage. These recommendations refer to the 2024 Pavement Design Manual (MDP) to maintain the structural and functional performance of the toll road sustainably.

Keywords: FWD, IRI, PSI, Maintenance.

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| HALAMAN SAMPUL | 1 |
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI | ii |
| HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iv |
| KATA PENGANTAR | iv |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI | v |
| ABSTRAK | vi |
| ABSTRACT | vii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2. Identifikasi Masalah, Perumusan dan Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.2.1. Rumusan Masalah..... | 4 |
| 1.2.2. Batasan Masalah | 4 |
| 1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian | 5 |
| 1.3.1. Maksud Penelitian | 5 |
| 1.3.2. Tujuan Penelitian | 5 |
| 1.4. Manfaat dan Kegunaan Penelitian | 5 |

| | | |
|---|---|-----------|
| 1.5. | Kebaruan Penelitian / Novelty | 6 |
| 1.6. | Sistematika Penulisan | 7 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA BERFIKIR DAN HIPOTESIS ... | | 8 |
| 2.1. | Pengertian Jalan Tol | 8 |
| 2.2. | Perkerasan Jalan..... | 9 |
| 2.3. | Evaluasi Kondisi Perkerasan Jalan | 10 |
| 2.4. | Jenis-jenis Kerusakan Jalan | 11 |
| 2.5. | Penyebab Kerusakan Jalan | 12 |
| 2.6. | Penilaian Kondisi Jalan..... | 12 |
| 2.7. | Penggunaan ROMDAS untuk Tes PCI dan IRI | 15 |
| 2.8. | Beban Lalu Lintas terhadap Perkerasan | 17 |
| 2.9. | Karakteristik Tanah Dasar dan Nilai CBR | 19 |
| 2.10. | Pengujian <i>Falling Weight Deflectometer (FWD)</i> | 20 |
| 2.11. | Metode Perhitungan Hasil Lendutan FWD | 23 |
| 2.12. | Sisa Umur Perkerasan..... | 29 |
| 2.13. | Gambaran Umum Obyek Penelitian..... | 29 |
| 2.14. | Penelitian Terdahulu..... | 32 |
| 2.15. | <i>Gap Analysis</i> | 41 |
| 2.16. | Kerangka Berpikir | 47 |
| BAB III METODE PENELITIAN | | 48 |
| 3.1. | Diagram Alur | 48 |
| 3.2. | Jenis Penelitian | 49 |
| 3.3. | Jenis dan Sumber Data..... | 49 |
| 3.4. | Teknik Pengumpulan Data | 50 |
| 3.5. | Teknik Analisis Data | 55 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | | 56 |
| 4.1. | Data Penelitian..... | 56 |

| | |
|---|-----|
| 4.1.1. Data Teknis Jalan..... | 56 |
| 4.1.2. Data Struktur Perkerasan Jalan..... | 57 |
| 4.1.3. Data Volume Lalu Lintas..... | 58 |
| 4.1.4. Data Beban Lalu Lintas | 59 |
| 4.1.5. Data Nilai CBR Lapangan Lapis Pondasi | 60 |
| 4.1.6. Data Lendutan FWD Jalan..... | 62 |
| 4.1.7. Data PCI dan IRI | 66 |
| 4.1.8. Data Survei Inventori Lapangan..... | 72 |
| 4.2. Analisis Beban Lalu Lintas Rencana | 75 |
| 4.3. Pengaruh Beban Lalu Lintas, CBR dan Struktur Perkerasan terhadap Lendutan (RQ 1) | 77 |
| 4.3.1. Analisis Hubungan Antara Beban Lalu Lintas, CBR, Struktur Lapis Perkerasan dengan Nilai Lendutan FWD | 77 |
| 4.3.2. Analisis Hubungan Antara Nilai CBR Lapis Pondasi dan Beban Lalu Lintas terhadap Umur Sisa | 85 |
| 4.3.3. Prediksi Penurunan Umur Rencana dan Aktual LHR | 87 |
| 4.3.4. Analisis Kelebihan Muatan Berdasarkan Faktor Truk Kendaraan | 89 |
| 4.4. Analisis Kondisi Fungsional Jalan (RQ 2) | 93 |
| 4.4.1. Analisis Hubungan PCI dan IRI | 93 |
| 4.4.2. Penentuan PSI Berdasarkan Hasil Data IRI..... | 96 |
| 4.4.3. Penilaian RCI Berdasarkan Hasil Data IRI | 97 |
| 4.4.4. Analisis Hubungan Antara PSI dan RCI | 98 |
| 4.5. Penentuan Program Penanganan Jalan (RQ 3) | 100 |
| 4.6. Pembahasan | 106 |
| 4.6.1. Temuan Utama..... | 107 |
| 4.6.2. Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu | 108 |

| | |
|--|------------|
| 4.6.3. Kebaruan Penelitian (<i>Novelty</i>)..... | 110 |
| 4.6.4. Implikasi Teoritis dan Praktis..... | 112 |
| 4.6.5. Keterbatasan Penelitian | 113 |
| BAB V PENUTUP..... | 114 |
| 5.1. Kesimpulan..... | 114 |
| 5.2. Saran | 115 |
| DAFTAR PUSTAKA | 117 |
| LAMPIRAN..... | 122 |



DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2. 1. Standar nilai IRI..... | 13 |
| Tabel 2. 2. Variasi indeks permukaan..... | 14 |
| Tabel 2. 3. Ketentuan Nilai RCI | 14 |
| Tabel 2. 4. Faktor Laju Pertumbuhan Lalu Lintas, i (%) | 18 |
| Tabel 2. 5. Data-Data Teknis Jalan Tol | 30 |
| Tabel 4. 1. Data Lalu Lintas dari Gerbang Tol Kramasan 2024..... | 58 |
| Tabel 4. 2. Data VDF Sumatera Selatan Lintas Timur (1) | 59 |
| Tabel 4. 3. Data VDF Sumatera Selatan Lintas Timur (2) | 59 |
| Tabel 4. 4. Data CBR Lapangan | 60 |
| Tabel 4. 5. Ringkasan hasil pengujian lendutan jalan..... | 63 |
| Tabel 4. 6. Hasil data PCI Jalan | 66 |
| Tabel 4. 7. Rekapitulasi hasil PCI..... | 70 |
| Tabel 4. 8. Rekapitulasi hasil IRI..... | 71 |
| Tabel 4. 9. Rekapitulasi kerapatan kerusakan jalan | 74 |
| Tabel 4. 10. Perhitungan CESA AASHTO Lentur | 75 |
| Tabel 4. 11. Perhitungan CESAL 10 tahun..... | 75 |
| Tabel 4. 12. Perhitungan CESA4 dan CESA5 | 76 |
| Tabel 4. 13. Perhitungan CESAL 20 tahun..... | 76 |
| Tabel 4. 14. Hasil olah data pada lajur L2 | 77 |
| Tabel 4. 15. Hasil olah data pada lajur L1 | 79 |
| Tabel 4. 16. Hasil olah data pada lajur R2 | 81 |
| Tabel 4. 17. Hasil olah data pada lajur R1 | 82 |
| Tabel 4. 18. Persentase Data Umur Layan Sisa Jalur A | 84 |
| Tabel 4. 19. Persentase Data Umur Layan Sisa Jalur B..... | 85 |
| Tabel 4. 20. Prediksi sisa umur rencana..... | 87 |
| Tabel 4. 21. Prediksi sisa umur aktual | 88 |
| Tabel 4. 22. Konversi volume kendaraan menjadi ESAL..... | 90 |
| Tabel 4. 23. Nilai faktor truk untuk setiap jenis kendaraan | 91 |
| Tabel 4. 24. Tingkat persentase faktor truk | 92 |

| | |
|--|-----|
| Tabel 4. 25. Hasil perbandingan nilai rata-rata PCI dan IRI..... | 93 |
| Tabel 4. 26. Hasil penentuan <i>Present Serviceability Index</i> (PSI) | 96 |
| Tabel 4. 27. Hasil penilaian <i>Road Condition Index</i> (RCI)..... | 97 |
| Tabel 4. 28. Kriteria penentuan jenis penanganan | 100 |
| Tabel 4. 29. Persentase data panjang penanganan Jalur A..... | 101 |
| Tabel 4. 30. Persentase data panjang penanganan Jalur B..... | 101 |
| Tabel 4. 31. Lokasi penanganan overlay Jalur A..... | 101 |
| Tabel 4. 32. Lokasi penanganan overlay jalur B..... | 103 |
| Tabel 4. 33. Lokasi penanganan rekonstruksi jalur A..... | 104 |
| Tabel 4. 34. Lokasi penanganan rekonstruksi jalur B..... | 105 |
| Tabel 4. 35. Lapis perkerasan rekonstruksi..... | 105 |
| Tabel 4. 36. Rekapitulasi biaya penanganan..... | 105 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2. 1. Perbedaan jenis lapisan perkerasan lentur dan kaku | 10 |
| Gambar 2. 2. Skala Kelas Indeks Kondisi Perkerasan (IKP) | 13 |
| Gambar 2. 3. Posisi Alat survey ROMDAS | 15 |
| Gambar 2. 4. Proses imaging processing | 16 |
| Gambar 2. 5. Diagram Skematik Alat Bengkelman Beam | 20 |
| Gambar 2. 6. Diagram Skematik Pengujian Lentutan Menggunakan FWD | 21 |
| Gambar 2. 7. Contoh alat falling weight deflectometer dynatest 8002 | 21 |
| Gambar 2. 8. Koreksi Temperatur | 24 |
| Gambar 2. 9. Contoh Program Spreadsheet | 27 |
| Gambar 2. 10. Contoh Output Spreadsheet | 28 |
| Gambar 2. 11. Peta Jalan Tol Trans Sumatera Dan Ruas Kayuagung-Palembang.. | 30 |
| Gambar 2. 12. Tipikal Potongan Melintang Jalan Tol Kayuagung-Palembang | 31 |
| Gambar 2. 13. Diagram kerangka berpikir | 47 |
| Gambar 3. 1. Diagram Alur Penelitian | 48 |
| Gambar 3. 2. Peta lokasi ruas jalan tol | 50 |
| Gambar 3. 3. Peta superimposed lokasi ruas jalan tol | 50 |
| Gambar 3. 4. Skema pembagian jalur dan lajur survei | 51 |
| Gambar 3. 5. Contoh form survei | 51 |
| Gambar 3. 6. Pengujian FWD | 52 |
| Gambar 3. 7. Pengujian PCI | 52 |
| Gambar 3. 8. Pengujian PCI | 53 |
| Gambar 3. 9. Pengujian CBR Lapangan | 53 |
| Gambar 3. 10. Pengujian TestPit Lapis Perkerasan | 54 |
| Gambar 4. 1. Panjang lokasi penelitian | 56 |
| Gambar 4. 2. Detail lapis struktur perkerasan jalan | 58 |
| Gambar 4. 3. Dokumentasi CBR Lapangan dan DCP | 60 |
| Gambar 4. 4. Grafik hasil data CBR | 61 |
| Gambar 4. 5. Proses pelaksanaan uji FWD | 62 |
| Gambar 4. 6. Grafik hasil data FWD Jalur A | 64 |

| | |
|---|----|
| Gambar 4. 7. Grafik hasil data FWD Jalur B | 65 |
| Gambar 4. 8. Dokumentasi dari pengujian PCI | 66 |
| Gambar 4. 9. Grafik PCI KM 330+000 s/d 335+000 | 69 |
| Gambar 4. 10. Grafik PCI KM 335+100 s/d 340+000..... | 69 |
| Gambar 4. 11. Grafik PCI KM 340+100 s/d 345+000..... | 70 |
| Gambar 4. 12. Grafik hasil IRI Per KM..... | 71 |
| Gambar 4. 13. Grafik rekap hasil test IRI | 72 |
| Gambar 4. 14. Presentase jenis kerusakan | 73 |
| Gambar 4. 15. Presentase jenis kerusakan | 73 |
| Gambar 4. 16. Grafik hasil survei inventori..... | 74 |
| Gambar 4. 17. Data traffic rencana awal | 85 |
| Gambar 4. 18. Hasil <i>backcalculation</i> nilai CBR terhadap nilai CESA5 | 86 |
| Gambar 4. 19. Grafik perbandingan prediksi sisa umur | 88 |
| Gambar 4. 20. Grafik konversi volume kendaraan menjadi ESAL | 90 |
| Gambar 4. 21. Grafik nilai beban faktor truk..... | 91 |
| Gambar 4. 22. Tingkatan faktor truk..... | 92 |
| Gambar 4. 23. Grafik Hubungan PCI dan IRI | 95 |
| Gambar 4. 24. Grafik hubungan PSI dan RCI | 98 |

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Output Spreadsheet AASHTO 1993

