

TUGAS AKHIR
PERBANDINGAN PENGGUNAAN JOINT CONNECTION PADA
SEGMENT KONSTRUKSI RIGID PAVEMENT PADA JALAN RAYA
PUGER KECAMATAN PUGER KABUPATEN JEMBER

Disusun Dengan Sebaik-Baiknya Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Strata Satu (S1)



Disusun Oleh :

Yusrina Amalia

NIM. 2010611078

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2025

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

**PERBANDINGAN PENGGUNAAN JOINT CONNECTION PADA
SEGMENT KONSTRUKSI RIGID PAVEMENT PADA JALAN RAYA
PUGER KECAMATAN PUGER KABUPATEN JEMBER**

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada
Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember*

Yang diajukan oleh :

YUSRINA AMALIA

2010611078

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Jember, 15 Februari 2025

Dosen Pembimbing I



Ir. Totok Dwi Kuryanto, MT

NIDN. 0013086602

Dosen Pembimbing II



Taufan Abadi, S.T., MT

NIDN.0710096603

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Setiyo Ferdi Yanuar, S.ST., MT

NIDN. 0713019202

HALAMAN PENGESAHAN

DOSEN PENGUJI

**PERBANDINGAN PENGGUNAAN JOINT CONNECTION PADA
SEGMENT KONSTRUKSI RIGID PAVEMENT PADA JALAN RAYA
PUGER KECAMATAN PUGER KABUPATEN JEMBER**

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada
Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember*

Yang diajukan oleh :

YUSRINA AMALIA


2010611078

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Jember, 15 Februari 2025

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II



Ir. Pujo Priyoho, MT

NIP. 196412221990031002



Setiyo Ferdi Yanuar, S.ST., MT

NIDN. 0713019202

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**PERBANDINGAN PENGGUNAAN JOINT CONNECTION PADA
SEGMENT KONSTRUKSI RIGID PAVEMENT PADA JALAN RAYA
PUGER KECAMATAN PUGER KABUPATEN JEMBER**

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada
Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember*

Yang diajukan oleh :

YUSRINA AMALIA

2010611078

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Skripsinya pada Sidang Skripsi tanggal 07 Februari tahun 2025 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan Gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Jember, 15 Februari 2025

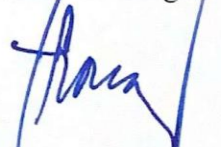
Dosen Pembimbing I



Ir. Totok Dwi Kuryanto, MT

NIDN. 0013086602

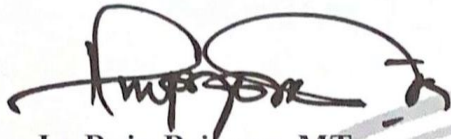
Dosen Pembimbing II



Taufan Abadi, S.T., MT

NIDN.0710096603

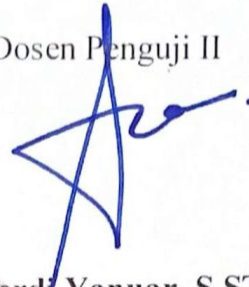
Dosen Penguji I



Ir. Pujo Priyono, MT

NIP. 196412221990031002

Dosen Penguji II



Setiyo Ferdi Yanuar, S.ST., MT

NIDN. 0713019202

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik



Dr. Ir. Muhtar, ST., MT., IPM

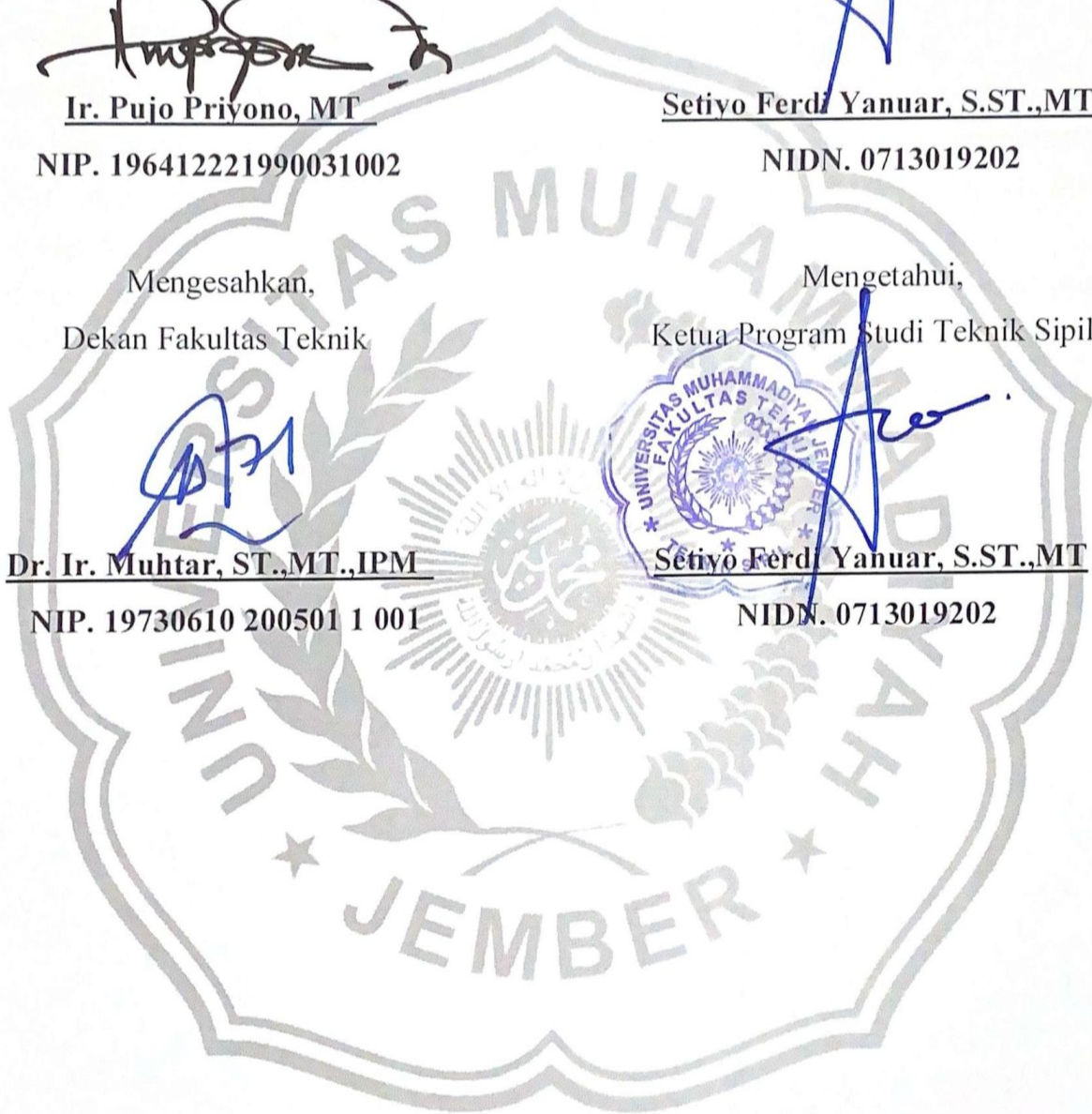
NIP. 19730610 200501 1 001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil



Setiyo Ferdi Yanuar, S.ST., MT

NIDN. 0713019202



PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Yusrina Amalia

NIM : 2010611078

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tugas akhir yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau karya orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan dan karya saya sendiri

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan tugas akhir ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut

Jember, 15 Februari 2025

Yang membuat pernyataan,



NIM. 2010611078

Kata Pengantar

Puji syukur kehadiran Tuhannya Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik yang berjudul “Perbandingan Penggunaan Joint Connection Pada Segmen Konstruksi Rigid Pavement Pada Jalan Raya Puger Kecamatan Puger Kabupaten Jember”. Dalam kesempatan yang baik ini, penyusun menyampaikan rasa terimakasih yang tulus dan sedalam-dalamnya kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan kepada penyusun, yaitu:

1. Kedua orang tua penulis Ayah Fajar Sodik dan Ibu Siti Kholifah yang sangat berharga bagi penulis, serta Keluarga tercinta yang selalu memberikan support bagi saya baik materi yang telah diberikan maupun doa kepada Allah SWT., Semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat-Nya serta berkahnya.
2. Bapak DR. Muhtar, ST., MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Bapak Setiyo Ferdi Yanuar, S.ST., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil
4. Bapak Ir. Totok Dwi Kuryanto, MT. dan Bapak Taufan Abadi ST., MT. selaku Dosen Pembimbing saya yang telah sabar dalam membantu dan memberi nasihat kepada saya.
5. Segenap Dosen Fakultas Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember yang telah memberikan ilmunya kepada saya.
6. Teman-teman saya Khoirunnisa dan Dian Septianata terima kasih telah membantu saya dalam menyelesaikan dan menemani saya saat mengerjakan tugas akhir saya
7. Daniel Baskara Putra Mahendra aka Hindia, terima kasih atas seluruh karya yang menjadi lagu penenangku
8. Terakhir, terimakasih kepada wanita tangguh yang bisa bertahan sampai sejauh ini. Kadang pemikirannya yang selalu ambisi dalam mencapai keinginannya yang tinggi namun juga terkadang isi kepalanya yang sulit dimengerti, yaitu diri saya sendiri, Yusrina Amalia. Seorang anak yang memasuki umur 22 tahun. Semoga perjalanan ini terus memberi arti dan juga tak lupa secangkir Matcha yang selalu menemani saya sampai akhir

Penyusun menyadari bahwa Tugas Akhir ini banyak mengandung kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun dapat disampaikan kepada penyusun dan dapat diterima dengan senang hati oleh penyusun. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat.

Jember, 15 februari 2025

Yusrina Amalia



DAFTAR ISI

Kata Pengantar	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
Abstrak	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Ruas Jalan	2
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan	4
1.5 Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Klasifikasi Jalan	5
2.1.1 Klasifikasi Jalan Menurut Fungsi Jalan	5
2.1.2 Klasifikasi jalan menurut Statusnya	6
2.1.3 Klasifikasi Jalan menurut Beban muatan Sumbu.....	6
2.2 Kinerja ruas Jalan	7
2.3 Metode Bina Marga Tahun 2017	13
2.3.1 Penentuan umur rencana	14
2.3.2 Faktor pertumbuhan lalu lintas (i)	15
2.3.3 Faktor distribusi Lajur (DL) dan DD	16
2.3.4 Faktor Ekuivalen Beban (Vehicle Damage Factor)	16
2.3.5 Menghitung beban sumbu standar kumulatif	17
2.3.6 Pemilihan struktur perkerasan	18
2.3.7 Desain Pondasi Jalan Minimum	19
2.3 Lalu Lintas Harian Rata-Rata	20
2.4 Penentuan Jenis Kerusakan Jalan	21
2.5 Pengujian Daya Dukung Perkerasan Jalan Dengan Dynamic Cone Penetrometer (Dcp)	23
2.6 Perkerasan Kaku (Rigid Pavement)	26
2.7 Connection Joint	28

2.7.1 Jenis - Jenis Connection Joint	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	31
3.1 Lokasi Penelitian	31
3.2 Diagram Alur Penelnsitian	32
3.3 Pengumpulan data	33
3.4 Analisis Pengolahan Data	33
3.4.1 Analisa Data CBR	34
3.4.2 Analisa Kinerja Ruas Jalan	35
BAB IV PEMBAHASAN	36
4.1 Analisa Data Perencanaan	36
4.2 Persentase Kerusakan Jalan	36
4.3 Menentukan Nilai CBR (California Bearing Ratio)	40
4.4 Analisa Lalu Lintas Harian	41
4.4.1 Menghitung faktor pertumbuhan lalu lintas	46
4.4.2 Rekapitulasi LHR Berdasarkan Penguraian Komposisi Lalu Lintas	46
4.4.3 Menganalisa kinerja arus lalu lintas dengan metode PKJI 2023	48
4.4.4 Menentukan Jumlah Sumbu Kendaraan	52
4.4.5 Menghitung Faktor Pertumbuhan kumulatif (R)	53
4.4.6 Menentukan Jumlah Sumbu Kendaraan Niaga (JSKN)	54
4.4.7 Perhitungan repetisi sumbu yang terjadi	55
4.4.8 Pondasi Bawah	56
4.5 Perhitungan Tebal Perkerasan kaku menggunakan Metode Bina marga 2017	58
4.5.1 Menentukan Umur Rencana	59
4.5.2 Menentukan Faktor DL dan DD	59
4.5.3 Pemilihan Jenis Perkerasan	60
4.5.4 Desain Pondasi Jalan Minimum	61
4.5.5 Menentukan Beban Sumbu Standar Kumulatif Kendaraan	62
4.5.6 Penentuan tebal pelat beton	63
4.6 Perhitungan Sambungan dengan Tie Bar	64
4.7 Perencanaan Sambungan dengan Dowel	67
4.8 Perhitungan Tulangan	69

4.9 Perhitungan Sambungan dengan Pasak	72
BAB V PENUTUP	79
5.1 Kesimpulan	79
5.2 Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN	83



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kapasitas Dasar (Co)	10
Tabel 2. 2 Faktor Penyesuaian Jalur Luar Kota	10
Tabel 2. 3 Faktor koreksi kapasitas akibat pemisahan arah arus pada lalu lintas F	11
Tabel 2. 4 faktor koreksi kapasitas akibat adanya hambatan samping dan ukuran bahu jalan yang tidak ideal	11
Tabel 2. 5 Faktor koreksi akibat penyesuaian ukuran pada kota	11
Tabel 2. 6 Tingkat Pelayanan (LOS)	13
Tabel 2. 7 Umur Rencana	14
Tabel 2. 8 Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas (i)	15
Tabel 2. 9 Faktor distribusi Lajur (DL)	16
Tabel 2. 10 Nilai VDF masing – masing jenis kendaraan niaga.....	16
Tabel 2. 11 Nilai VDF masing – masing jenis kendaraan niaga.....	17
Tabel 2. 12 pemilihan struktur perkerasan	18
Tabel 2. 13 desain ponasi jalan minimum	19
Tabel 2. 14 minimum diameter batang pengikat (Tie Bar).....	29
Tabel 4. 1 Kerusakan Jalan	37
Tabel 4. 2 nilai persen CBR.....	41
Tabel 4. 3 LHR Hari Senin Tanggal 17 Juni 2024	42
Tabel 4. 4 LHR Hari Minggu Tanggal 23 Juni 2024.....	43
Tabel 4. 5 Data volume lalu lintas Kend/Jam di Jalan Raya Puger hari senin dan Minggu	44
Tabel 4. 6 Nilai EMP (Evaluasi Mutu Perkerasan) Jalan Lalu Lintas Luar kota.....	44
Tabel 4. 7 Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas (i)	46
Tabel 4. 8 Data volume arus lalu lintas.....	48
Tabel 4. 9 faktor penyesuaian lebar jalan	49
Tabel 4. 10 faktor penyesuaian pemisah arah	49
Tabel 4. 11 Faktor penyesuaian hambatan samping	50
Tabel 4. 12 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota	50
Tabel 4. 13 Rekapitulasi Jam Puncak	51
Tabel 4. 14 perhitungan jumlah sumbu berdasarkan jenis dan beban	52

Tabel 4. 15 Koefisien Distribusi (C) Kendaraan Niaga Pada Lajur Rencana.....	54
Tabel 4. 16 Perhitungan repitisi sumbu rencana.....	55
Tabel 4. 18 umur rencana.....	59
Tabel 4. 19 Faktor Distribusi Lajur.....	59
Tabel 4. 20 Pemilihan struktur perkerasan	60
Tabel 4. 21 Desain Pondasi Jalan Minimum	62
Tabel 4. 17 hasil perhitungan beban sumbu standar kumulatif kendaraan.....	63
Tabel 4. 22 bagan desain 4 Perkerasan Kaku untuk Jalan dengan Beban Lalu lintas	
Berat	63
Tabel 4. 23 minimum diameter batang pengikat (Tie Bar)	66
Tabel 4. 24 detail ukuran dowel	67

