

TUGAS AKHIR

**STUDI PERENCANAAN STRUKTUR OVERPASS PADA PERSIMPANGAN 4
JALAN MANGLI - JEMBER DALAM RANGKA MENGATASI
KEMACETAN LALU LINTAS**



Disusun Oleh:

HUSNI DITO FAROQI

NIM: 2010611067

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

2025

TUGAS AKHIR

**STUDI PERENCANAAN STRUKTUR OVERPASS PADA PERSIMPANGAN 4
JALAN MANGLI - JEMBER DALAM RANGKA MENGATASI
KEMACETAN LALU LINTAS**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

Teknik pada Program Studi Teknik Sipil

Universitas Muhammadiyah Jember



Disusun Oleh:

HUSNI DITO FAROQI

NIM: 2010611067

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR
STUDI PERENCANAAN STRUKTUR OVERPASS PADA PERSIMPANGAN 4
JALAN MANGLI - JEMBER DALAM RANGKA MENGATASI
KEMACETAN LALU LINTAS

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan

Memperoleh Gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Universitas

Muhammadiyah Jember

Yang diajukan Oleh:

HUSNI DITO FAROQI

2010611067

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing I



Totok Dwi Kurvanto, Ir., MT

NIDN.0013086602

Dosen Pembimbing II



Rofi Budi Hamduwibawa, ST., MT.

NIDN.0008057802

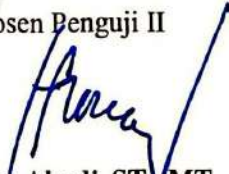
Dosen Penguji I



Dr. Arief Alihudien, ST., MT.

NIDN.0725097101

Dosen Penguji II



Taufan Abadi, ST., MT.

NIDN.0710096603

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR
STUDI PERENCANAAN STRUKTUR OVERPASS PADA
PERSIMPANGAN 4 JALAN MANGLI - JEMBER DALAM RANGKA
MENGATASI KEMACETAN LALU LINTAS

Yang diajukan Oleh:

HUSNI DITO FAROQI

2010611067

Telah mepertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhirnya, pada sidang tugas
Akhir pada tanggal 28 Juli 2025 sebagai salah satu syarat kelulusan dan
Mendapatkan gelar sarjana pada program Studi Teknik Sipil Universitas
Muhammadiyah Jember

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing I



Totok Dwi Kuryanto, Ir., MT

NIDN.0013086602

Dosen Penguji I



Dr. Arief Alinudien, ST., MT.

NIDN.0725097101

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Ir. Muntar, ST., MT., IPM.

NIDN.0010067301

Dosen Pembimbing II



Rofi Budi Hamduwibawa, ST., MT.

NIDN.0008057802

Dosen Penguji II



Taufan Abadi, ST., MT.

NIDN.0710096603

Mengetahui,

Kepala Program Studi Teknik Sipil



Irawati, ST., MT.

NIDN. 0702057001

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Husni Dito Faroqi
NIM : 2010611067
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Menyatakan dengan sebetulnya bahwa tugas akhir saya yang berjudul **“Studi Perencanaan Struktur Overpass Pada Persimpangan 4 Jalan Mangli-Jember Dalam Ramgka Mengatasi Kemacetan Lalu Lintas”** merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau karya orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan karya saya.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan tugas akhir ini hasil jiplak, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Jember, 15-6-2025



(Husni Dito Faroqi)

PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT, tuhan semesta alam, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Semoga shalawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, Nabi yang mulia, yang telah membawa risalah islam dan teladan hidup yang penuh hikmah. Dengan penuh rasa syukur penulis mempersembahkan skripsi ini kepada:

1. Orang tua tercinta, Bapak Jamsuri dan Ibu Siti Rehana, yang selalu memberikan kasih sayang, doa, dan dukungan sepanjang perjalanan pendidikan penulis. Terima kasih atas segala pengorbanan dan motivasi yang telah diberikan.
2. Kakak dan adik saya Dewi Maryam dan Varez Rifky Anshori.
3. Seluruh anggota keluarga besar dari bapak dan ibu yang saya sayangi.
4. Bapak Totok Dwi Kuryanto, Ir.,MT. dan Bapak Rofi Budi Hamduwibawa, ST., MT. selaku dosen pembimbing yang telah sabar memberikan arahan dan meluangkan waktu serta tenaga selama penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Segenap gura saya yang dari TK Al-Hidayah III, SDN 2 Dawuhan, SMP 1 Situbondo, SMA 2 Situbondo yang sudah membimbing dan memberikan ilmu kepada saya saat ini.
6. Aulia Valda Nafisa, terimakasih telah membantu dan menjadi penyemangat dalam mengerjakan tugas akhir ini.
7. Teman dalam penelitian Bagas praseto yang selalu membantu dan memberikan dukungan setiap waktu, dan teman satu kost yang sudah menemani perjalanan penelitian, serta teman teman seperjuangan angkatan 2020 yang turut berperan dalam terselesaikannya skripsi ini. Terima kasih.
8. Almamater Fakultas Teknik pogram studi Teknik Sipil.

MOTTO

"Barang siapa yang menginginkan kejernihan hatinya hendaknya dia lebih mengutamakan Allah daripada menuruti berbagai keinginan hawa nafsunya."

(Ibnu Qoyyim Rahimahullah)

“Jika mempunyai impian yang besar, maka harus mempunyai nyali yang sangat besar untuk mencapainya”

(Husni Dito Faroqi)



KATA PENGANTAR

Penulis berterima kasih kepada Allah SWT dan Tuhan semesta alam, atas rahmat dan bimbingan-Nya untuk menyelesaikan Tugas Akhir berjudul “Studi Perencanaan Struktur Overpass Pada Persimpangan 4 Jalan Mangli-Jember Dalam Rangka Mengatasi Kemacetan Lalu Lintas”. Semoga Nabi Muhammad SAW, Rasulullah yang mulia, mendapat shalawat dan salam sepanjang masa.

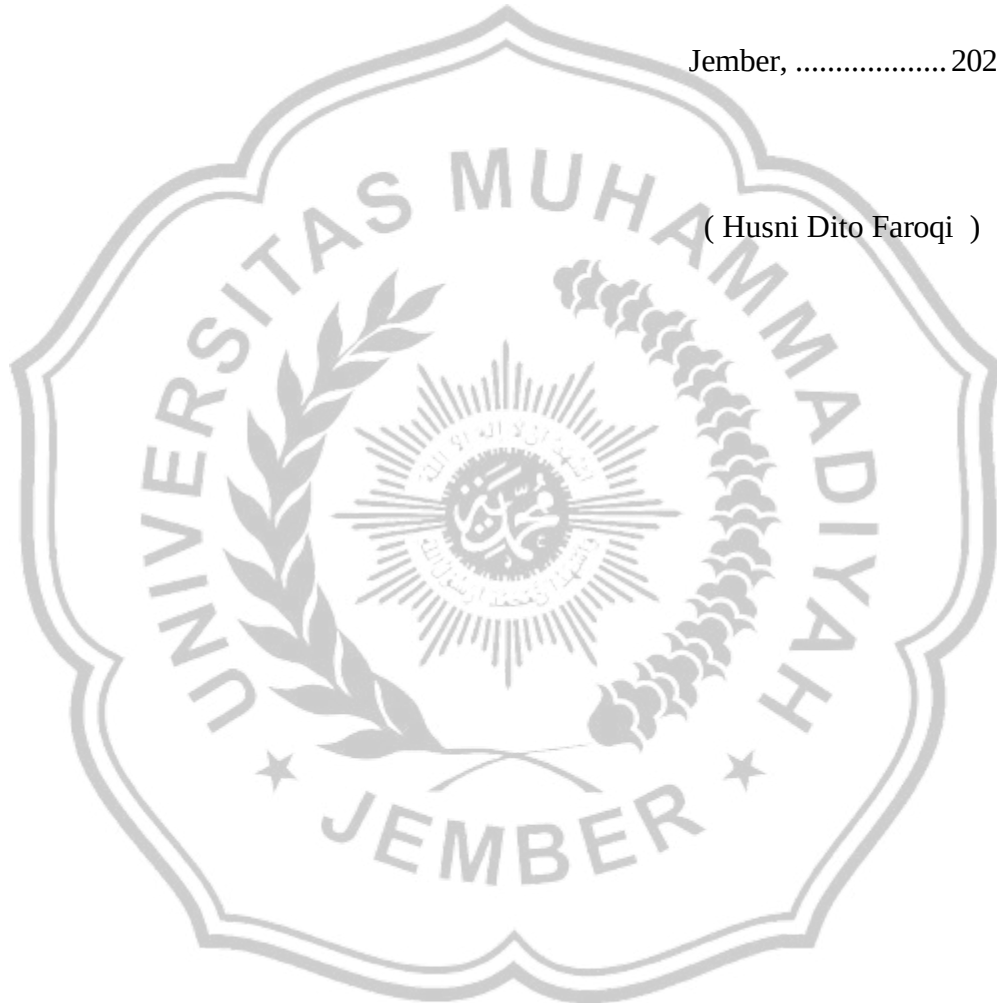
Dalam kesempatan yang baik ini, penyusun menyampaikan banyak terima kasih kepada pihak-pihak terkait diantaranya yaitu:

1. Bapak, Ibu dan keluarga tercinta yang selalu memberikan dukungan, semangat dan doa. Semoga Allah selalu melimpahkan rahmat-Nya.
2. Bapak Dr. Ir Muhtar, ST., MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Bapak Irawati .ST., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember.
4. Bapak Amri Gunasti, ST., MT. sebagai Dosen Pendamping Akademik yang telah memberikan bimbingan dan nasehat kepada penyusun.
5. Bapak Ir. Totok Dwi Kuryanto, MT. selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir ini yang telah memberikan nasehat dan bimbingan kepada penyusun.
6. Bapak Rofi Budi Hamduwibawa, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir ini yang telah memberikan bimbingan dan dukungan kepada penyusun.
7. Segenap Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember.
8. Mahasiswa Teknik Sipil Angkatan 2020 yang selalu memberikan semangat dan dukungan untuk terselesaikannya Tugas Akhir ini.
9. Untuk semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu terselesaikannya Tugas Akhir ini.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua orang untuk membantu mereka memperbaiki diri di masa mendatang karena mereka menyadari bahwa proses penyelesaian Tugas Akhir ini tidak mungkin terjadi tanpa bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Semoga tugas akhir ini memberikan kontribusi positif dan bermanfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan menjadi inspirasi untuk penelitian lanjutan.

Jember, 2025

(Husni Dito Faruqi)



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	v
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.4 Ruang Lingkup Penelitian.....	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Kepadatan Lalu Lintas	5
2.2 Kinerja Lalu Lintas Perkotaan.....	6
2.2.1 Derajat Kejenuhan.....	8
2.2.2 Tingkat Pelayanan LOS.....	8
2.3 Strukur Jalan Layang (<i>Fly Over</i>).....	9
2.4 Jenis – Jenis Fly Over.....	11
2.5 Perencanaan Dinding Penahan.....	12
2.6 Penelitian Terdahulu.....	14

BAB III	18
METODE PENELITIAN.....	18
3.1 Lokasi Proyek.....	18
3.2 Rencana Kerja	18
3.3 Diagram Penelitian	19
BAB IV.....	20
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1 Traffic Counting (TC)	20
4.2 Data Volume Kendaraan	26
4.3 Dynamic Cone Penetration (DCPT).....	35
4.4 Perencanaan Beban	36
4.4.1 Beban Mati	36
4.4.2 Beban hidup	37
4.5 Perencanaan Struktur Overpass yang aman dan efisien.....	38
4.6 Rekap Hasil Penelitian	39
4.7 Rancangan Struktur Overpass Pada Simpang 4 Mangli.....	40
4.8 Perhitungan Stabilitas Dinding Penahan Tanah	42
BAB V	47
KESIMPULAN DAN SARAN.....	47
5.1 Kesimpulan.....	47
5.2 Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA.....	48

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 kapasitas dasar.....	7
Tabel 2. 2 Faktor koreksi kapasitas akibat perbedaan lebar jalur.	7
Tabel 2. 3 Faktor koreksi akibat pemisahan arah lalu lintas.	7
Tabel 2. 4 Faktor koreksi kapasitas akibat KHS pada jalan dengan bahu.....	8
Tabel 2. 5 Faktor koreksi kapasitas terhadap ukuran kota	8
Tabel 2. 6 Tingkat pelayanan (LOS).....	9
Tabel 4. 1 Traffic Counting.....	20
Tabel 4. 2 Traffic Counting.....	21
Tabel 4. 3 Traffic Counting.....	22
Tabel 4.4 Traffic Counting.....	23
Tabel 4. 5 Traffic Counting.....	24
Tabel 4. 6 Traffic Counting.....	25
Tabel 4. 7 Perhitungan Gaya-gaya Yang Bekerja Pada Dinding.....	27
Tabel 4. 8 Perhitungan Gaya Vertikal Akibat Berat Pondasi dan Tanah Diatas Pondasi.....	31
Tabel 4. 9 Perhitungan Gaya Tekanan Setelah	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian	18
Gambar 3. 2 Diagram Alir penelitian	19
Gambar 4. 1 Volume Kepadatan Hari senin.....	21
Gambar 4. 2 Volume Kepadatan Hari Selasa.....	22
Gambar 4. 3 Volume Kepadatan Hari Rabu.....	23
Gambar 4. 4 Volume Kepadatan Hari Kamis.....	24
Gambar 4. 5 Volume Kepadatan Hari Jumat	25
Gambar 4. 6 Volume Kepadatan Hari Sabtu.....	26
Gambar 4. 7 Grafik Volume Lalu Lintas Arah Brawijaya ke Gadjah Mada.....	27
Gambar 4. 8 Grafik Volume Lalu Lintas Arah Gadjah Mada ke Brawijaya.....	31
Gambar 4. 9 lokasi pengujian DCPT.....	35
Gambar 4. 10 Hasil Perhitungan DCPT.	36
Gambar 4. 11 Sketsa Perencanaan Fly Over Pada Simpang 4 Mangli.....	49
Gambar 4. 12 Potongan A-A melintang Fly Over simpang 4 Mangli.....	41
Gambar 4. 13 Potongan B-B memanjang Fly Over simpang 4 Mangli	41
Gambar 4. 14 Sketsa pondasi dinding penahan tanah.	42