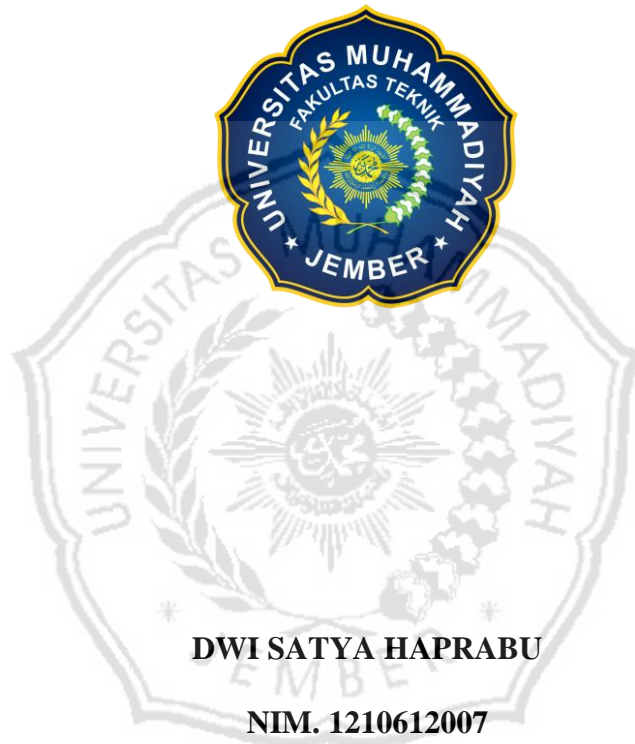


TUGAS AKHIR

**EVALUASI KINERJA GEOMETRIK DAN TEBAL
PERKERASAN JALAN ARAK – ARAK KM.9 – KM.12
KABUPATEN BONDOWOSO DENGAN METODE
BINA MARGA 1987**



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

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

EVALUASI KINERJA GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN JALAN ARAK ARAK KM.9 – KM.12 KABUPATEN BONDOWOSODENGAN METODE BINA MARGA 1987

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

Yang diajukan Oleh :
DWI SATYA HAPRABU
NIM. 1210612007

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

(Taufan Abadi, ST. MT)
NPK. 05 12 419

(Rofi Budi Hamduwibawa. ST. MT)
NIP. 19780508 200501 1 002

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II,

(Irawati, ST. MT)
NPK. 05 12 417

(Ir. Totok Dwi Kuryanto, MT)
NIP. 19660813 199412 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

EVALUASI KINERJA GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN JALAN ARAK ARAK KM.9 – KM.12 KABUPATEN BONDOWOSO DENGAN METODE BINA MARGA 1987

Disusun Oleh :

DWI SATYA HAPRABU
NIM. 1210612007

Telah mempertanggung jawabkan laporan skripsinya pada sidang skripsi tanggal 28 Desember 2018 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan Gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

(Taufan Abadi, ST. MT)
NPK. 05 12 419

(Rofi Budi Hamduwibawa.ST.MT)
NIP. 19780508 200501 1 002

Dosen Penguji I,

Dosen Penguji II,

(Irawati, ST.MT)
NPK. 05 12 417

(Ir.Totok Dwi Kuryanto. MT)
NIP. 19660813 199412 1 001

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik

Mengetahui,
Kepala Program Studi Teknik Sipil

(Ir.Suhartinah,MT)
NPK. 95 05 246

(Irawati,ST.MT)
NPK. 05 12 417

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah. SWT, yang telah memberikan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat yang wajib ditempuh bagi setiap mahasiswa untuk meraih gelar Sarjana Teknik pada Program studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember sebelum meraih gelar sarjana. Dalam hal ini penyusun telah membuat Tugas Akhir dengan Judul **“EVALUASI KINERJA GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN JALAN ARAK ARAK KM.9 – KM.12 KABUPATEN BONDOWOSO DENGAN METODE BINA MARGA 1987”**

Dalam kesempatan yang baik ini, penyusun menyampaikan rasa terima kasih yang tulus dan sedalam-dalamnya kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan kepada penyusun, yaitu :

1. Ibu **Ir.Suhartinah, MT.** selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Ibu **Irawati ,ST. MT.** selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil
3. Bapak **TaufanAbadi, ST. MT,** Selaku Pembimbing I dan Bapak **Rofi Budi Hamduwibawa, ST.MT**selaku Pembimbing II
4. Segenap Dosen Prodi Teknik Sipil dan Karyawan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
5. Untuk semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu terselesainya proposal tugas akhir ini.

Penyusun menyadari bahwa hasil Tugas Akhir ini terdapat kekurangan dan jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu saran dan kritik membangun kepada penyusun untuk penyusunan berikutnya.

Jember, Desember 2018

Penyusun

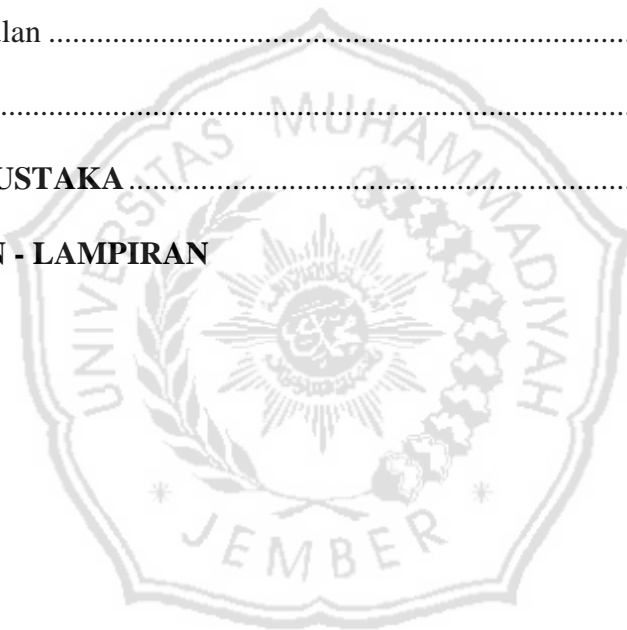
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
DAFTAR ISI	iv
KATA PENGANTAR	v
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Ruang Lingkup	4
BAB II. LANDASAN TEORI	5
2.1. Klasifikasi Jalan	5
2.1.1 Jalan Utama/Primer	5
2.1.2. Jalan Sekunder	5
2.1.3 Jalan Penghubung/Kolektor	5
2.2 Kelas Jalan	6
2.2.1 Kelas Jalan I	6
2.2.2 Kelas Jalan II	6
2.2.3 Kelas Jalan III	7
2.3 Kapasitas Jalan	8

2.3.1 Kapasitas Dasar	9
2.3.2 FaktorPenyesuaianLebar Jalan	10
2.3.3 FaktorPenyesuaianArahLalu Lintas (FCsp)	11
2.3.4 FaktorPenyesuaianGesekanSamping (FCsf)	11
2.4 DerajatKejenuhan (DS)	12
2.5 Peramalan Volume Lalu Lintas	13
2.6. Geometrik Jalan	13
2.7 AlinyamenVertikal	14
2.7.1. Panjang Kritis.....	15
2.8 AlinyamenHorisontal	16
2.9 Pengukuran Beda Tinggi	19
2.10 Penentuan Azimuth	20
2.11 Penentuan Sudut Horisontal (β)/Poligon Terbuka	21
2.12 PeralatanPengukuran	22
2.13 Metode Full Circle – Circle/ Lengkungan Sederhana.....	23
2.14 MetodeLengkungVertikal	24
2.15 Kinerja Jalan	26
2.15.1 PerhitunganLalu Lintas	30
2.15.2 Tingkat Pelayanan	30
2.16 Dasar-Dasar PerencanaanPerkerasanLentur (Analisa Komponen)	34
2.16.1 PenentuanBesaranRencana	34
2.16.2 DayaDukung Tanah (DDT)	42
2.17 PenentuanTebalPerkerasan	45

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	50
3.1. Langkah – Langkah Penelitian Tugas Akhir.....	50
3.1.1. Survey Pendahuluan / Awal	50
3.1.2 Permasalahan – Permasalahan	50
3.2. Data – Data Dijalan Raya (Data Primer).....	50
3.2.1. Data Geometrik dan Perkerasan Jalan	51
3.3.2. Pengamatan Volume / Jumlah Kendaraan Harian	51
3.3 Data Situasi Lokasi Penetilian	52
3.4. Penggunaan Referensi / Literatur.....	52
3.5. Pembahasan / Analisa Data.....	52
3.6. Hasil Akhir / Finishing.....	53
BAB IV. ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN	54
4.1. Lokasi Penelitian Tugas Akhir.....	54
4.1.1 VolumeKendaraan Jalan Arak – Arak	55
4.2.1 PerhitunganPerkembanganlalu Lintas	56
4.2. Data Geometrik Jalan.....	57
4.2.1. Data Jarak dan Hitungan.....	57
4.2.2. Data Sudut Azimuth dan Horisontal	58
4.3. Data SituasiPenelitian	59
4.4 KapasitasDerajatKejenuhan	61
4.4.1 Perhitungankapasitasjalan	61
4.5 PerhitunganKurveHorisontal (Full circle)	65
4.6 PerhitunganTebalPerkerasanLentur Bina Marga 1987	72
4.6.1 Ekuivalen (E), masing-masingKendaraan	72

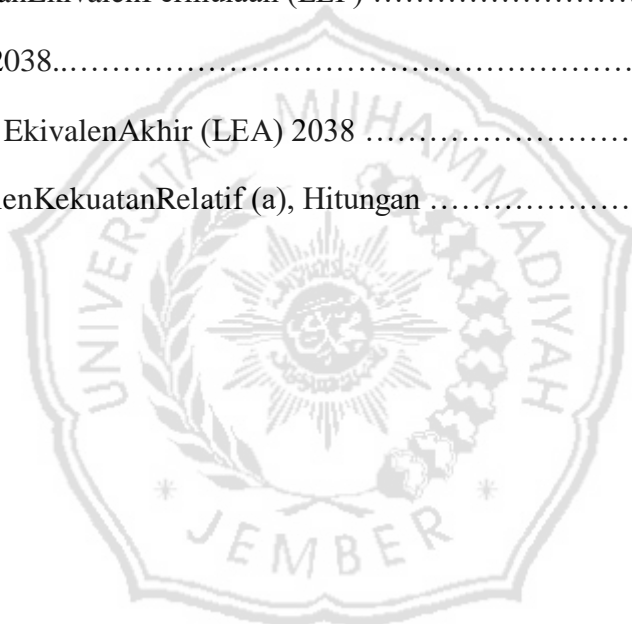
4.6.2 Koefisien Distribusi Kendaraan (C)	74
4.6.3. Lintas Ekiivalen Permulaan (LEP)	75
4.6.4 Lintas Ekiivalen Akhir (LEA),	75
4.6.5. Lintas Ekiivalen Tengah (LET)	76
4.6.6. Perhitungan Lintas Ekiivalen Rata- Rata (LER).....	77
4.7. Daya Dukung Tanah (DDT)	77
4.8. Penentuan Indeks Tebal Perkerasan	78
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	83
5.1. Kesimpulan	83
5.2. Saran.....	84
DAFTAR PUSTAKA	86
LAMPIRAN - LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel Kapasitas Dasar (Co)	9
Tabel Faktor Penyesuaian Lebar Jalan	10
Tabel Faktor Penyesuaian Pemisah Arah	11
Tabel Klasifikasi Hambatan Samping	12
Tabel Penetapan Kelandaian Maksimum	15
Tabel Panjang Kritis	15
Tabel Standart Perencanaan Alinyamen	17
Tabel Kapasitas Dasar	27
Tabel Penyesuaian Kapasitas (FCw)	27
Tabel Faktor Pemisah Arah (FCsp).....	28
Tabel Penyesuaian (FCsf)	29
Tabel Faktor Ukuran Kota (FCcs)	30
Tabel Standar Jalan Arteri Sekunder	30
Tabel Jumlah Jalur Berdasarkan Lebar Perkerasan	39
Tabel Koefisien Distribusi Kendaraan (C)	40
Tabel Angka Ekuivalen Beban Sumbu Kendaraan (E)	41
Tabel Faktor Regional (FR)	43
Tabel Indeks Permukaan pada Akhir Umur Rencana (IPt)	44
Tabel Indeks Permukaan pada Awal Umur Rencana (IPo)	45
Tabel Koefisien Kekuatan Relatif (a)	46
Tabel Batas Minimum Lapisan Permukaan	48
Tabel Batas Minimum Lapisan Pondasi Atas	48
Tabel Data Lalu Lintas Jalan Arak-arak Bondowoso	55
Tabel Data Jarak Dilapangan	57
Tabel Data Pengukuran Sudut dan Koreksi	58

Tabel Data Situasi	60
Tabel Penentuan Kendaraan per jam	62
Tabel Kapasitas dasar (Hitungan)	63
Tabel Faktor Ukuran Kota (FCcs), Hitungan	63
Tabel Penyesuaian Kapasitas (FCw), Hitungan	64
Tabel Standar Tingkat Pelayanan Jalan	65
Tabel Data Kendaraan per/jam 2018	72
Tabel Besaran E pada Kendaraan Ringan dan Berat	74
Tabel Hitungan Ekuivalen Permulaan (LEP)	75
Tabel LHR 2038.....	76
Tabel Lintas Ekuivalen Akhir (LEA) 2038	76
Tabel Koefisien Kekuatan Relatif (a), Hitungan	79



DAFTAR GAMBAR

Gambar Lokasi Penelitian	1
Gambar Pengukuran Beda Tinggi	19
Gambar Pengukuran Beda Tinggi AB	20
Gambar Penentuan Azimuth	21
Gambar Penentuan Sudut Horizontal	22
Gambar Bentuk Metode Full Circle	23
Gambar Kurve Vertikal Turunan	25
Gambar Kurve Vertikal Tanjakan	25
Gambar Bagan alir/Flow chart	50
Gambar Lokasi Penelitian (Pembahasan)	54
Gambar Korelasi CBR – DDT	77
Gambar Nomogram ITP	78
Gambar Lapisan Perkerasan	84



DAFTAR PUSTAKA

Abadi ,Taufan,2016,"Route Surveyingdan Masterplan" , Jember:Unmuh Jember.

Abadi ,Taufan,2005,"Ilmu Ukur Tanah"Jember: Unmuh Jember.

Alamsyah, Alik Ansyori.,2001,"Rekayasa Jalan Raya" ,Malang: Universitas Muhammadiyah Malang Press.

Bina Marga, 1987.

Direktorat Jenderal Bina Marga Dep. PU dan TL.,1997,Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, Jakarta:Jalan No. 038/TBM/1997.

Direktorat Jenderal Bina Marga Dep. PU dan TL.,1976, Peraturan Perencanaan GeometrikJalan Raya No. 13/1970, Jakarta:Badan Penerbit PU.

MKJI,1997, Jakarta.

Hendratingsih, S,1986,"Stake Out Jalan",Bandung: ITB.

Tumewu, Lien,1987,"Route Survey" , Bandung:ITB.

