

**TUGAS AKHIR**

**EVALUASI PERKERASAN JALAN DENGAN METODE BINA MARGA  
TAHUN 2013 DAN TAHUN 2017 DI JALAN PB. SUDIRMAN  
KABUPATEN SITUBONDO**

*(Study Kasus : Jalan Pantura Karangasem Patokan Kec. Situbondo Kab.  
Situbondo )*



**Disusun Oleh :**

**CHANDRA PERMANA PUTRA RUSDIYANTO**

**1910611009**

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

**2024**

**TUGAS AKHIR**

**EVALUASI PERKERASAN JALAN DENGAN METODE BINA MARGA  
TAHUN 2013 DAN TAHUN 2017 DI JALAN PB. SUDIRMAN  
KABUPATEN SITUBONDO**

*(Study Kasus : Jalan Pantura Karangasem Patokan Kec. Situbondo Kab.  
Situbondo )*

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



**Disusun Oleh :**  
**CHANDRA PERMANA PUTRA RUSDIYANTO**  
**1910611009**

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

**2024**

**EVALUASI PERKERASAN JALAN DENGAN METODE BINA MARGA  
TAHUN 2013 DAN TAHUN 2017 DI JALAN PB. SUDIRMAN  
KABUPATEN SITUBONDO**

*Dijjukan Untuk Memenuhi Persyaratan Men peroleh Gelar Sarjana  
Teknik pada Program Studi Teknik Sipil  
Universitas Muhammadiyah Jember*

Yang diajukan oleh :

**CHANDRA PERMANA PUTRA RUSIDYANTO**

**1910611009**

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I

Taufan Abadi, ST., MT.

NIDN. 071009603

Dosen Pembimbing II

Ir. Tatok Dwi Karyanto, MT

NIDN. 091308602

Dosen Pengaji I

Amri Gustaf, ST., MT

NIDN. 0109073001

Dosen Pengaji II

Pujo Priyono, Ir., MT

NIDN. 0822126402

**EVALUASI PERKERASAN JALAN DENGAN METODE BINA MARGA  
TAHUN 2013 DAN TAHUN 2017 DI JALAN PB. SUDIRMAN  
KABUPATEN SITUBONDO**

Yang disusun oleh :

**CHANDRA PERMANA PUTRA RUSDIYANTO**

**1910611009**

Telah mempertanggung jawabkan laporan skripsinya pada sidang skripsi tanggal 2024 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapat gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember.

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

**Dosen Pembimbing I**



Taufan Abadi, ST., MT.  
NIDN. 071009603

**Dosen Pembimbing II**



Ir. Totok Dwi Kuryanto, MT  
NIDN. 0013086602

**Dosen Penguji I**



Amri Gunasti, ST., MT  
NIDN. 0009078001

**Dosen Penguji II**



Ir. Pujo Priono, MT  
NIDN. 0022126402

Mengesahkan,

**Dekan Fakultas Teknik**



Dr. Ir. Muhtar, S.T., M.T., IPM  
NIDN. 0010067301

Mengetahui,

**Kepala Program Study Teknik Sipil**



Dr. Ir. Muhtar, S.T., M.T., IPM  
NIDN. 0010067301

### PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Chandra Permara Patra Rusdiyanto

NIM : 1910611009

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tugas akhir saya yang berjudul "EVALUASI PERKERASAN JALAN DENGAN METODE BINA MARGA TAHUN 2013 DAN TAHUN 2017 DI JALAN PB. SUDIRMAN KABUPATEN SITUBONDO" Merupakan Hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambiln tulisan atau karya orang lain saya kausi sebagai hasil tulisan dan karya saya.

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

Jember, Juli 2024

Yang membuat pernyataan



Chandra Permara Patra Rusdiyanto

1910611009

#### PERSEMBAHAN

Menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang, serta sholawat dan salam kuhaturkan pada junjangan Nabi kita, Nabi Muhammad SAW. Setulus hati skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua yang teristimewa Bapak Didik Rusdiyanto, ST dan Ibu Dwi Yuniarti, ST . Terima kasih atas lantunan doa, motivasi, keikhlasan, pengorbanan, kesabaran, dan ridho yang selalu mengiringi langkah penulis hingga alhirnya penulis dapat menyelesaikan kuliah. Terima kasih juga karena telah menjadi orang tua sekaligus sahabat terbaik.
2. Kepada Dosen Pembimbing I Bapak Taufan Abadi, ST., MT. dan Dosen Pembimbing II Bapak Ir. Totok Dwi Kuryanto, MT yang telah membimbing penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini.
3. Kepada keluarga besar tercinta, terima kasih atas segala cinta, kasih sayang, dan doa darimu yang selalu mengiringi setiap langkah penulis.
4. My best partner Putri Mita Suliyana, S.M , terima kasih telah menjadi sosok rumah pendamping bagi penulis. Telah berkontribusi banyak dalam penulisan skripsi ini, meluangkan baik tenaga, waktu, pikiran, maupun materi kepada saya dan senantiasa sabar menghadapi saya. Terima kasih telah menjadi salah satu bagian perjalanan kuliah saya hingga sekarang ini.
5. Kepada teman seperjuangan Pondok Al-barokah yang senantiasa jadi teman beghadang saya, Vian, Yogi, Aldo, Aldi, Adc, Onky, Berlian, Nanda, dan Rizki
6. Almamater Universitas Muhammadiyah Jember yang saya banggakan.

Jember, Juli 2024

Penulis



Chandro Permata Putra Rusdiyanto

1910611009

## MOTTO

(Jangan mencari yang sempurna, karna yang sempurna hanya milik allah)

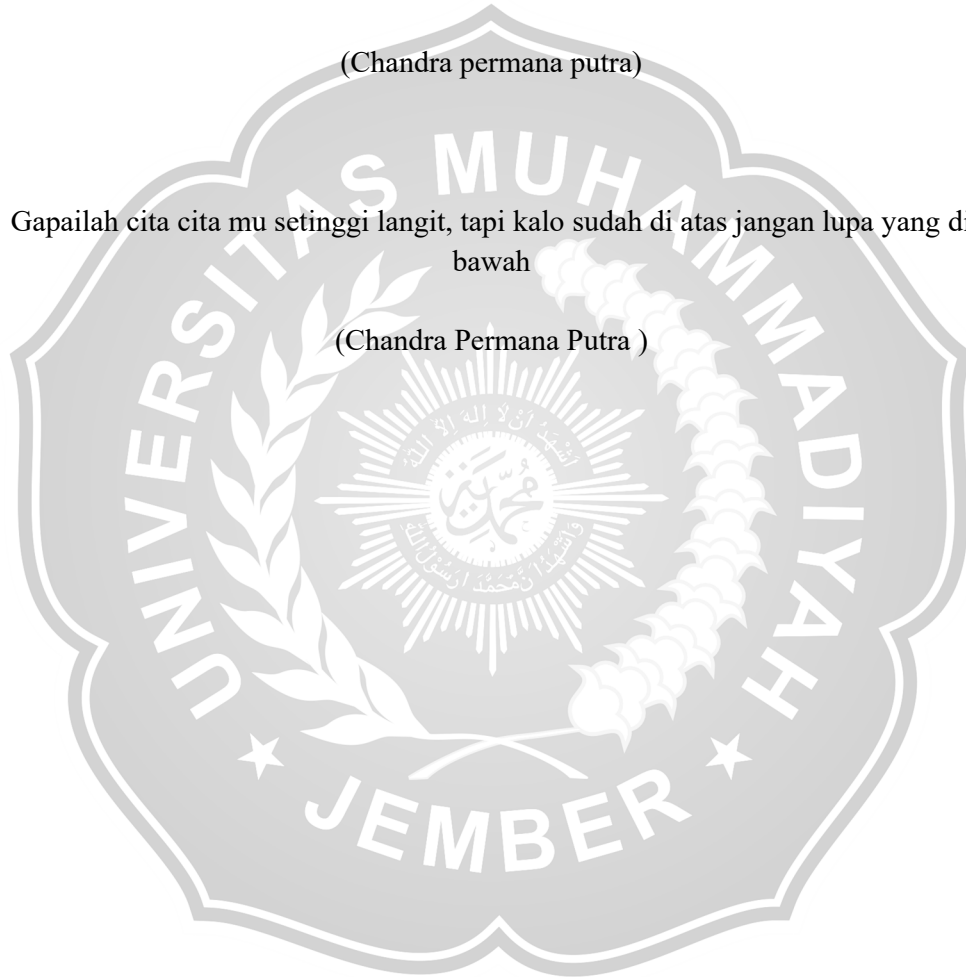
(Chandra permana putra )

Bekerja keraslah untuk mendapatkan yang kau inginkan

(Chandra permana putra)

Gapailah cita cita mu setinggi langit, tapi kalo sudah di atas jangan lupa yang di bawah

(Chandra Permana Putra )





**Perkerasan Jalan Dengan Metode Bina Marga Tahun 2013 Dan Tahun 2017  
Di Jalan Pb. Sudirman Kabupaten Situbondo**

**Chandra Permana Putra Rusdiyanto<sup>1)</sup>, Taufan Abadi<sup>2)</sup>,  
Totok Dwi Kuryanto<sup>3)</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember  
Email : [Permana.chandra890@gmail.com](mailto:Permana.chandra890@gmail.com)

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember  
Email : [Taufanabadi@unmuhjember.ac.id](mailto:Taufanabadi@unmuhjember.ac.id)

<sup>3</sup>Dosen Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember  
Email : [Totokdwikuryanto@unmuhjember.ac.id](mailto:Totokdwikuryanto@unmuhjember.ac.id)

**Abstrak**

Ruas jalan PB. Sudirman merupakan ruas jalan yang sangat ramai dengan aktivitas kendaraan setiap harinya dari kendaraan kecil hingga kendaraan yang sangat besar. Permasalahan yang sering terjadi pada ruas jalan PB Sudirman adalah kerusakan yang sangat besar pada jalan terutama yang dari arah Surabaya ke Banyuwangi. Adanya volume lalu lintas pada jalan PB. Sudirman dari tahun ke tahun berakibat menurunnya kemampuan jalan untuk menahan beban di atasnya, hal ini dapat dilihat dari adanya beberapa kerusakan seperti jalan berlobang, jalan bergelombang dan banyak sekali tambalan yang tidak rata. Oleh karena itu, perlunya alternatif untuk mengatasi permasalahan tersebut. Adapun metode yang akan dilakukan yaitu menghitung secara langsung Volume kendaraan (lhr), data situasi lokasi dan pengujian tanah berupa uji dcpt/cbr. Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai CBR sebesar 29,30%, hasil survei di lapangan selama 24 jam yaitu motor sebanyak 2685 kendaraan, sedan dan jeep sebanyak 347 kendaraan, pick-up dan minibus sebanyak 216 kendaraan, micro truck sebanyak 222 kendaraan, bus kecil sebanyak 28 kendaraan, dan dipatkan hasil analisis tebal perkerasan ketebalan AC-WC 40 mm, AC-BC 60 mm, AC base 160 mm dan LPA kelas A 300 mm.

**Kata Kunci :** CBR Lapangan, Perkerasan Lentur, Pertumbuhan Lalu Lintas,



***Road Paving Using the Bina Marga Method in 2013 and 2017 on Jalan Pb.  
Sudirman, Situbondo Regency***

**Chandra Permana Putra Rusdiyanto<sup>1)</sup>, Taufan Abadi<sup>2)</sup>,  
Totok Dwi Kuryanto<sup>3)</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember  
Email : [Permana.chandra890@gmail.com](mailto:Permana.chandra890@gmail.com)

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember  
Email : [Taufanabadi@unmuhjember.ac.id](mailto:Taufanabadi@unmuhjember.ac.id)

<sup>3</sup>Dosen Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember  
Email : [Totokdwikuryanto@unmuhjember.ac.id](mailto:Totokdwikuryanto@unmuhjember.ac.id)

***Abstract***

*PB road section. Sudirman is a very busy road with vehicle activity every day, from small vehicles to very large vehicles. The problem that often occurs on the PB Sudirman road is enormous damage to the road, especially those from Surabaya to Banyuwangi. There is a volume of traffic on the PB road. Sudirman from year to year results in a decline in the road's ability to withstand the load on it, this can be seen from several damages such as potholes, bumpy roads and lots of uneven patches. Therefore, an alternative is needed to overcome this problem. The method that will be used is directly calculating vehicle volume (lhr), location situation data and soil testing in the form of dcpt/cbr tests. Based on the results of the analysis, the CBR value was 29.30%, the results of a 24 hour field survey were 2685 motorbikes, 347 sedans and jeeps, 216 pick-ups and minibuses, 222 micro trucks, 222 small buses, as many small buses. 28 vehicles, and obtained the results of the analysis of pavement thickness of AC-WC 40 mm, AC-BC 60 mm, AC base 160 mm and LPA class A 300 mm.*

***Keywords:*** Field CBR, Flexible Pavement, Traffic Growth,

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan hidayah-Nya sehingga dengan seizin-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini. Semoga tulisan ini dapat bermantaaan bagi penulis maupun pembaca. Tugas Akhir ini berjudul, **“EVALUASI PERKERASAN JALAN DENGAN METODE BINA MARGA TAHUN 2013 DAN TAHUN 2017 DI JALAN PB. SUDIRMAN KABUPATEN SITUBONDO”** Tuga akhir ini merupakan syarat untuk mendapatkan gelar sarjana (S1) pada fakultas teknik Program Study Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember.

Penulisan Juga mengucapkan terima kasih atas dukungan, bimbingan dan bantuan baik secara moral maupun materil dari semua pihak. Oleh karena itu penulis sebagai penyusun Tugas Akhir mengucapkan Terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang selalu memberikan Rahmat dan hidayah-Nya
2. Kedua Orang Tua, beserta keluarga tercinta yang selalu memberikan dukungan moral, spiritual, material
3. Bapak Dr. Hanafi M.Pd selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Jember
4. Bapak Dr. Ir. Muhtar. ST., MT., IPM., selaku dekan dan ketua program study Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember.
5. Bapak Taufan Abadi ST., MT., selaku dosen pembimbing utama Tugas Akhir, yang telah memberikan waktu, bimbingan serta arahan.
6. Bapak Ir. Totok Dwi Kuryanto MT., selaku dosen pembimbing kedua tugas akhir, yang telah memberikan waktu bimbingan serta arahan
7. Bapak Amri Gunasti ST., MT., selaku dosen penguji pertama
8. Bapak Ir. Pujo Priyono MT., selaku dosen penguji kedua
9. Dosen-dosen serta semua staf pengajaran program studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember
10. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan semua, terima kasih dalam membantu penulisan dan penyusunan Tugas akhir ini.

Penulis menyadari Sepenuhnya, bahwa penelitian ini jauh dari sempurna, dengan penuh kesadaran penulis menyampaikan permohonan maaf atas kekurangan

yang ada pada penulisan Tugas Akhir ini, dan semoga bisa menjadi koreksi Bersama untuk perbaikan selanjutnya, semua Allah SWT senantiasa Selalu meridoi kita semua, amin ya Robbal'Alamin

Jember, Juli 2024

Penulis

Chandra Permana Putra Rusdiyanto

1910611009



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN</b> .....	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ix</b>
<b>KATA PENGHANTAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>3</b>
2.1 Perkerasan Jalan .....	3
2.1.1 Metode Perkerasan Jalan Bina Marga Tahun 2013 .....	3
2.1.2 Metode Perkerasan Jalan Bina Marga Tahun 2017 .....	17
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>32</b>
3.1 Lokasi Penelitian .....	32
3.2 Karangan Penelitian.....	32
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>34</b>
4.1 Analisis Kepadatan Tanah Data .....	34
4.2 Analisis Lalu Lintas.....	60
4.3 Perencanaan Perkerasan Metode Bina Marga 2013 .....	60
4.4 Perencanaan Perkerasan Metode Bina Marga 2017 .....	66

<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>72</b>
5.1 Kesimpulan.....	72
5.2 Saran.....	73



## DAFTAR TABEL

No. Tabel	Halaman
2.1 Umur Rencana Perkerasan Jalan Baru (UR).....	6
2.2 Pemilihan Jenis Perkerasan.....	7
2.3 Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas (i) Minimum Untuk Desain.....	12
2.4 Faktor Distribusi Lajur (DL).....	13
2.5 Pengumpulan Data Beban Gandar.....	14
2.6 Umur Rencana Perkerasan Jalan Baru (UR).....	20
2.7 Pemilihan Jenis Perkerasan.....	21
2.8 Faktor Laju Pertumbuhan Lalu Lintas (i) (%).....	28
2.9 Faktor Distribusi Lajur.....	29
2.10 Pengumpulan Data Beban Gandar.....	30
4.13 DCPT dan Hasil CBR.....	59
4.14 LHR Harian Selama 24 Jam.....	60
4.15 Umur Rencana Perkerasan Jalan Baru (UR).....	60
4.16 Nilai VDF5.....	61
4.17 Nilai VDF Setiap Kendaraan Niaga.....	61
4.18 Nilai Pertumbuhan Lalu Lintas.....	62
4.19 Faktor Niaga Pada Jalur Desain.....	62
4.20 Nilai CESA4, CESA5, dan ESA 20 tahun.....	63
4.21 Pemilihan Jenis Perkerasan.....	64
4.22 Desain Perkerasan Lentur.....	65
4.23 Umur Rencana Perkerasan (UR).....	66
4.24 Nilai VDF5.....	66
4.25 Nilai VDF Setiap Kendaraan Niaga.....	67
4.26 Nilai Pertumbuhan Lalu Lintas.....	67
4.27 Fkator Niaga Pada Lajur Desain.....	68
4.28 Nilai CESA4, CESA5, dan ESA 20 tahun.....	68
4.29 Pemilihan Jenis Perkerasan.....	69
4.30 Desai Perkersana Lentur.....	70
5.1 DCPT dan Hasil CBR.....	72
5.2 LHR Harian Selama 24 jam.....	72





## DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Halaman
1.1 Komponen Struktur Perkerasan Lentur (Lalu Lintas Berat).....	4
1.2 Komponen Struktur Perkerasan Kaku (Lalu Lintas Berat).....	5
3.1 Lokasi Penelitian.....	32
3.2 Flowchart .....	33
4.1 Susunan Tabel Lapis Perkerasan.....	65
4.2 Susunan Tabel Lapis Perkerasan.....	71

