

**EVALUASI KERUSAKAN PERKERASAN LENTUR PADA
JALAN HM JOYO MARTONO
DENGAN METODE BINA MARGA**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Akademik Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik Sipil Strata Satu (S1)



OLEH:

CONNY SURYANINGRUM

41187011170035

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM "45" BEKASI**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI




Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan tim penguji ujian siding Skripsi sebagai jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam "45" Bekasi.

EVALUASI KERUSAKAN PERKERASAN LENTUR PADA JALAN HM JOYO MARTONO DENGAN METODE BINA MARGA

Nama : Conny Suryaningrum
NPM : 41187011170035
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Bekasi, 05 Agustus 2024

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
Penguji 1	: Fajar Prihesnanto, S.T., M.T.	
Penguji 2	: Eko Darma, S.T., M.T.	
Penguji 3	: Ir. Anita Mardiana Agussalim, S.T., M.T.	

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Evaluasi Kerusakan Perkerasan Lentur Pada Jalan HM Joyo
Martono Dengan Metode Bina Marga
Nama : Conny Suryaningrum
NPM : 41187011170035
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Bekasi, 05 Agustus 2024

Disetujui oleh:

Pembimbing I



Rika Sylviana, S.T., M.T.

5/8'24

Pembimbing II



Ninik Paryati, S.T., M.T.

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknik Sipil



Eko Darma, S.T., M.T.

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Conny Suryaningrum

NPM : 41187011170035

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

E-mail : connysuryaningrum@gmail.com

Dengan ini menyatakan sesungguhnya bahwa penelitian saya yang berjudul **“Evaluasi Kerusakan Perkerasan Lentur Pada Jalan HM Joyo Martono Dengan Metode Bina Marga”**, bebas dari plagiarisme. Rujukan penulisan sudah sesuai dengan Teknik penulisan karya ilmiah yang berlaku umum.

Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan adanya unsur plagiarisme tersebut, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Bekasi, 05 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan



Conny Suryaningrum


LEMBAR ASISTENSI

Nama : Conny Suryaningrum
NPM : 41187011170035
Judul Proposal : Evaluasi Kerusakan Perkerasan Lentur Pada Jalan HM
Joyo Martono Dengan Metode Bina Marga
Dosen Pembimbing I : Rika Sylviana, S.T., M.T.

No.	Tanggal	Keterangan	Tanda Tangan
	3/01/24	Perbaiki judul	
		Perbaiki isi bab II	
	16/01/24	Perbaiki tata tulis	
		Perbaiki nama lokasi	
		ubah nama hari	
	20/01/24	perbaiki nomor halaman	
		perbaiki tabel dimensi berusakan	
	27/01/24	Perbaiki bab III	
		perbaiki daftar pustaka	

LEMBAR ASISTENSI

Nama : Conny Suryaningrum
NPM : 41187011170035
Judul Proposal : Evaluasi Kerusakan Perkerasan Lentur Pada Jalan
HM Joyo Martono Dengan Metode Bina Marga
Dosen Pembimbing II : Ninik Paryati, S.T., M.T.

No.	Tanggal	Keterangan	Tanda Tangan
	16/01/24	Perbaiki penulisan Perbaiki jarak spasi	
		Perbaiki tab	
	27/01/24	Perbaiki kata tulis	
		konsistensi dan jarak spasi	

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul “Evaluasi Kerusakan Perkerasan Lentur Pada Jalan HM Joyo Martono Dengan Metode Bina Marga” tepat pada waktunya.

Perjalanan panjang telah penulis lalui dalam rangka perampungan penulisan skripsi ini. Banyak hambatan yang dihadapi dalam penyusunannya, namun berkat kehendak-Nyalah sehingga penulis berhasil menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati, pada kesempatan ini patutlah kiranya penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu dan kakak yang senantiasa memberikan kasih sayang dan dukungan kepada penulis.
2. Ibu Rika Sylviana, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I
3. Ibu Ninik Paryati, S.T, M.T. Selaku pembimbing II
4. Seluruh Dosen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam “45” Bekasi
5. Seluruh teman – teman angkatan 2017 Teknik Sipil.
6. Bang Deri dan Joko yang selalu memberi dukungan dan semangat untuk menyelesaikan skripsi.
7. Irvan, Joko dan Khaerul yang sudah membantu dalam survey penelitian.
8. Wasitah, Kamila dan Bang Lilik yang sudah membantu dalam mengerjakan skripsi ini.
9. Teman-teman yang mengerjakan skripsi bersama yaitu Teh Neneng, Ferry, Yoni, Mba Liris
10. Terimakasih kepada MCR, Muse, Adele, Bruno Mars, Maroon 5, Oasis, ROC, Green day, Justin Bieber, NewJeans dan Yoasobi dengan karya lagu-lagunya yang telah menemani penulis dalam mengerjakan skripsi.
11. *Last but not least* terimakasih kepada diri saya sendiri yang sudah menyelesaikan skripsi ini walaupun masih banyak kekurangan.

Akhir kata, penulis mengharapkan skripsi ini dapat memberikan manfaat. Penulis pun menyadari dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna,

untuk itu penulis mengharapkan kritik dan sarann yang membangun dari pembaca sehingga bisa lebih baik dan menambah pengetahuan untuk kedepannya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan semoga Allah SWT memberi lindungan bagi kita semua.

Penulis

ABSTRAK

Jalan merupakan prasarana angkutan darat yang sangat penting dalam memperlancar kegiatan perekonomian, Prasarana jalan yang terbebani oleh volume lalu lintas yang tinggi dan berulang-ulang akan menyebabkan terjadinya penurunan kualitas jalan. sebagai indikatornya dapat diketahui dari kondisi permukaan jalan, baik kondisi struktural maupun fungsional yang mengalami kerusakan. Hal tersebut menyebabkan menurunnya tingkat pelayanan jalan yang akan berpengaruh terhadap tingkat keaman dan kenyamanan bagi pengguna jalan, seperti halnya yang terjadi pada ruas jalan HM. Joyo Martono, Margahayu, Kabupaten Bekasi yang merupakan akses masuk dan keluar gerbang tol Bekasi Timur dengan tingkat arus lalu lintas yang tinggi.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti akan melakukan evaluasi terhadap kerusakan jalan akibat volume lalu lintas yang terjadi di ruas jalan HM Joyo Martono. Data yang digunakan dalam penelitian tersebut berupa data kinerja jalan yaitu volume kendaraan, kapasitas jalan, hambatan samping, jenis/tipe kerusakan, dan panjang segmen jalan. Analisis perhitungan menggunakan Metode Bina Marga tahun 1990. Berdasarkan dari hasil Analisa kerusakan jalan pada ruas Jalan HM Joyo Martono jumlah kerusakan 30 diantara terdapat kerusakan alur, lubang, retak buaya, retak memanjang, dan pelepasan butir. Nilai untuk urutan prioritas untuk ruas Jalan HM Joyo Martono dari stasioning 0+000 – 1+500 yaitu 5, 4 dan 5. Hingga didapat rata rata nilai urutan prioritas sebesar 4,6 yaitu penanganan dengan program pemeliharaan berkala. Penanganan terhadap kerusakan menggunakan Petunjuk Praktis Pemeliharaan Rutin Jalan 2010 Kementerian Pekerjaan Umum, diantaranya Penambalan (P5), Perataan (P6), Penutupan Retak (P3).

Kata Kunci: Kerusakan jalan, Metode Bina Marga 1990, Kualitas Jalan.

ABSTRACT

Roads are land transportation infrastructure that is very important in facilitating economic activities. Road infrastructure that is burdened by high and repeated traffic volumes will cause a decline in road quality. As an indicator, it can be seen from the condition of the road surface, both structural and functional conditions that are damaged. This causes a decrease in the level of road service which will affect the level of safety and comfort for road users, as is the case on the HM road. Joyo Martono, Margahayu, Bekasi Regency, which is the entry and exit access to the East Bekasi toll gate with a high level of traffic flow. Based on the background above, researchers will conduct an evaluation of road damage due to the volume of traffic that occurs on the HM Joyo Martono road section. The data used in this research is road performance data, namely vehicle volume, road capacity, side obstacles, type/type of damage, and length of road segments. Calculation analysis using the 1990 Bina Marga Method.

Based on the results of the analysis of road damage on Jalan HM Joyo Martono, the number of damages was 30, including groove damage, holes, crocodile cracks, longitudinal cracks and loose grain. The values for the priority order for the Jalan HM Joyo Martono section from stationing 0+000 – 1+500 are 5, 4 and 5. Until an average priority order value is obtained of 4.6, namely handling with a periodic maintenance program. Handling damage using the Ministry of Public Works' 2010 Practical Guidelines for Routine Road Maintenance, including Patching (P5), Leveling (P6), Closing Cracks (P3).

Keywords: Road damage, 1990 Bina Marga Method, Road Quality

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR ASISTENSI.....	iv
LEMBAR ASISTENSI.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I_PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Batasan Masalah	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II_LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Tinjauan Pustaka.....	4
2.2 Definisi Jalan.....	5
2.3 Klasifikasi Jalan.....	6
2.4 Geometrik Jalan	7
2.5 Bagian Bagian Jalan	9
2.6 Perkerasan Jalan.....	10
2.7 Kinerja Jalan	12
4.7.1 Volume Lalu Lintas.....	13
4.7.2 Ekivalen Mobil Penumpang.....	13
4.7.3 Satuan Mobil Penumpang	14
2.8 Kerusakan Jalan	14
2.9 Metode Perbaikan Kerusakan Jalan.....	16
2.10 Penanganan Kerusakan Jalan.....	25
BAB III_METODOLOGI PENELITIAN	26

3.1	Metodologi Penelitian	26
3.2	Lokasi Penelitian.....	26
3.3	Tahapan Penelitian.....	26
3.3.1	Persiapan penelitian.....	27
3.3.2	Observasi.....	27
3.3.3	Studi Pustaka.....	27
3.3.4	Pengumpulan Data	27
3.3.5	Pengolahan Data	28
3.3.6	Analisis dan Pembahasan.....	29
3.3.7	Kesimpulan dan Saran.....	29
BAB IV_HASIL DAN PEMBAHASAAN		31
4.1	Hasil Penelitian	31
4.2	Lokasi Penelitian.....	31
4.3	Data Geometrik	32
4.4	Data Volume Lalu Lintas Harian.....	33
4.5	Jenis Kerusakan Jalan yang Didapat Dari Hasil Survey	37
4.6	Menentukan Angka Kondisi Untuk Setiap Jenis Kerusakan	39
4.6.1	Menentukan Nilai UP (Urutan Prioritas).....	41
4.7	Pembahasan.....	42
4.7.1	Hasil Analisa.....	42
4.7.2	Penanganan Terhadap Kerusakan.....	43
BAB V_PENUTUP		45
5.1.	Kesimpulan	45
5.2.	Saran	45

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Penampang Melintang Jalan	10
Gambar 2.2 Lapisan Perkerasan Jalan	12
Gambar 4.1 Lokasi Penelitian	31
Gambar: 4.2 Kondisi Geometrik Jalan HM Joyo Martono.....	32
Gambar 4.2 Sketsa Jalan HM Joyo Martono	33

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Menurut Medan Jalan.....	7
Tabel 2.2 EMP Jalan Perkotaan yang Tidak Terbagi (Tidak Mempunyai Median Jalan)	13
Tabel 2.3 Kelas Lalu Lintas Untuk Pekerjaan Pemeliharaan	16
Tabel 2.4 Penilaian Jenis Kerusakan.....	17
Tabel 2.5 Penetapan Nilai Kondisi Berdasarkan Angka Kerusakan	17
Tabel 2.6 Ketentuan Urutan Prioritas Kondisi Jalan.....	18
Tabel 4.1 Data geometrik Jalan HM Joyo Martono	32
Tabel 4.2 Data Volume Lalu Lintas Hari Kerja Arah Utara ke Selatan pada Jalan HM Joyo Martono Kota Bekasi	34
Tabel 4.3 Data Volume Lalu Lintas Hari Kerja Arah Selatan ke Utara pada Jalan HM Joyo Martono Kota Bekasi	34
Tabel 4.4 Data Volume Lalu Lintas Hari Libur Arah Utara ke Selatan pada Jalan HM Joyo Martono Kota Bekasi	35
Tabel 4.5 Data Volume Lalu Lintas Hari Libur Arah Selatan ke Utara pada Jalan HM Joyo Martono Kota Bekasi	36
Tabel 4.6 Hasil Rekapitulasi Data Volume Lalu Lintas.....	36
Tabel 4. 7 Nilai Kelas Jalan dan LHR Bina Marga.....	37
Tabel. 4.8 Data Dimensi Kerusakan Jalan HM. Joyo Martono pada STA. 0+000 – 1+500	38
Tabel 4.19 Penentuan Angka Kerusakan Ruas Jalan HM Joyo Martono STA 0+000 -0+500 Pada Segmen 0 – 500	39
Tabel 4.10 Penentuan Angka Kerusakan Ruas Jalan HM Joyo Martono STA 0+500 – 1+000 Pada Segmen 0 – 500	40
Tabel 4.11 Penentuan Angka Kerusakan Ruas Jalan HM Joyo Martono STA 1+000 – 1+500 Pada Segmen 0 – 500	40
Tabel 4. 12 Angka Kondisi Jalan HM Joyo Martono STA. 0+000 –1+500.....	41
Tabel 4. 14 Nilai Urutan Prioritas Jalan HM Joyo Martono Kota Bekasi STA. 0+000 – 1+500	42

LAMPIRAN

Kerusakan pada STA 0+000 0+500



Pelepasan Butir



Alur



Retak Melintang



Lubang



Pelepasan Butir

Kerusakan pada STA 0+500 – 1+000



Alur



Retak Memanjang



Retak Buaya



Pelepasan Butir

Kerusakan pada STA 1+000 – 1+500



Retak Memanjang



Lubang



Pelepasan Butir

Lampiran B (normatif)
Formulir Survey

Tabel B.1 Formulir survei kondisi rinci jalan beraspal untuk jalan antar-kota (SKJ-1)

FORM SKJ-1

LEMBAR 1 DARI 3

PROVINSI				BINS JALAN				TANGGAL									
NAMA : Jawa Barat		NAMA : Joryo Hermono		TIPE JALAN : UB / B		HARI		BULAN		TAHUN							
NO. POL. : 0 0 0 7		NO. : 0 0 0 7		JUMLAH LAJUR PER ALAH : 1 / 2 / 3 / 4		NIP		NIP									
KENDARAAN				PETUGAS SURVEY				PENGENAL									
TAHUN				NAMA				NAMA									
MODEL				NIP				NIP									
TIKIL AWAL	Bebas	0	1					1	5	0	0						
TIKIL AKHIR	Bebas	0	2					2	0	0	0						

ST/TA/KM	SEGMEN	FERTILISASI	ALUR	RETAK				TAMBAHAN				LIBRANG				ABELER				PELEPASAN BUTIR				DEFORSASI PLASTIS				CATATAN					
				Dalam (mm)	Panjang (m)	Luas (m ²)	Posisi	Tipe	Jumlah	Dalam (mm)	Panjang (m)	Luas (m ²)	Posisi	Tipe	Jumlah	Dalam (mm)	Panjang (m)	Luas (m ²)	Posisi	Tipe	Jumlah	Dalam (mm)	Panjang (m)	Luas (m ²)	Posisi	Tipe	Jumlah		Dalam (mm)	Panjang (m)	Luas (m ²)	Posisi	Tipe
1	0	100	B	R																													
2	100	200	B	R																													
3	200	300	B	R																													
4	300	400	B	R																													
5	400	500	B	R																													
6	100	200	B	R																													
7	200	300	B	R																													
8	300	400	B	R																													
9	400	500	B	R																													
10	0	100	B	R																													
11	100	200	B	R																													
12	200	300	B	R																													
13	300	400	B	R																													
14	400	500	B	R																													
15	0	100	B	R																													
16	100	200	B	R																													
17	200	300	B	R																													
18	300	400	B	R																													
19	400	500	B	R																													
20	0	100	B	R																													
21	100	200	B	R																													
22	200	300	B	R																													
23	300	400	B	R																													
24	400	500	B	R																													
25	0	100	B	R																													
26	100	200	B	R																													
27	200	300	B	R																													
28	300	400	B	R																													
29	400	500	B	R																													
30	0	100	B	R																													
31	100	200	B	R																													
32	200	300	B	R																													
33	300	400	B	R																													
34	400	500	B	R																													
35	0	100	B	R																													
36	100	200	B	R																													
37	200	300	B	R																													
38	300	400	B	R																													
39	400	500	B	R																													
40	0	100	B	R																													
41	100	200	B	R																													
42	200	300	B	R																													
43	300	400	B	R																													
44	400	500	B	R																													
45	0	100	B	R																													
46	100	200	B	R																													
47	200	300	B	R																													
48	300	400	B	R																													
49	400	500	B	R																													
50	0	100	B	R																													
51	100	200	B	R																													
52	200	300	B	R																													
53	300	400	B	R																													
54	400	500	B	R																													

SEGMEN:
- Dari 0 ke 50 dan seterusnya atau
- Dari 0 ke 100

BERBUKUKAN:
4. Tampak Permukaan:
- N (Norma/RSK)
- B (Ketebalan Aspal / Berling)
- H (Ketebalan Aspal / Hiragry)
- V (Berbentuk halus, bisa buakan retak)
5. Tebalur Permukaan:
- R (Kecak/RSK)
- S (Halus/smooth)
- 5 (Halus/smooth)

AURUK:
6. Tipe:
- D (Depresi)
- P (Pengembangan atau Dekomisi Hulus)
7. Panjang : (m)
8. Luas : (m²)
9. Posisi:
- 1 (Lajur lambat atau lajur tepi / kiri)
- 2 (Lajur cepat atau lajur ke dua dan tiga / kanan)
- 3 (lajur cepat atau lajur ke tiga dan tepi / kiri)
- 4 (lajur cepat atau lajur ke empat dan tepi / kanan)

RETAK:
9. Tipe:
- 1 (Retak mendatar / Transversal)
- 2 (Retak miring / Longitudinal)
- 3 (Retak keropos / Keropos)
- 4 (Retak tidak beraturan / Irregular)
- 5 (Retak buaya / crocodile)
10. Invenaris atau Jumlah
11. Lebar : (mm)
12. Panjang : (m)
13. Luas : (m²)
14. Posisi : sama seperti kolom 8

TAMBAHAN:
15. Tipe:
- ST (Struktur)
- S (Sambungan / Pelebaran)
16. Jumlah:
17. Luas : (m²)
18. Posisi : sama seperti kolom 8

LIBRANG:
19. Jumlah:
20. Luas : (m²)
21. Posisi : sama seperti kolom 8

ABELER:
22. Jumlah : (mm)
23. Posisi : sama seperti kolom 8

PELEPASAN BUTIR:
24. Jumlah:
25. Luas : (m²)
26. Posisi : sama seperti kolom 8

DEFORSASI PLASTIS:
28. Tipe:
- RT (Keruing/Bergelombang/Curvature)
- BL (Keruing/Bergelombang)
29. Jumlah:
30. Luas : (m²)
31. Posisi : sama seperti kolom 8
32. CATATAN :
informasi bahwa yang penting
kolom yang berisikan
kolom yang berisikan
dapat dicatat pada kolom ini