

**ANALISIS KERUSAKAN PERKERASAN JALAN PRIMER DAN
SEKUNDER**

Studi Kasus: Jalan Raya Narogong dan Jalan Pangkalan 5 Kota Bekasi

TUGAS AKHIR



MUHAMMAD RIFQY AL MUSTHOFA

1172004028

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE**

JAKARTA

2021

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : **Muhammad Rifqy AL Musthofa**

NIM : **1172004028**

Tanda Tangan :



Tanggal : **Februari 2022**


HALAMAN PENGESAHAN


Tugas akhir ini diajukan oleh:


Nama : Muhammad Rifqy Al Musthofa
NIM : 1172004028
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Analisis Kerusakan Perkerasan Jalan Primer Dan Sekunder Studi Kasus Jalan Raya Narogong dan Jalan Pangkalan 5, Kota Bekasi

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr. Ir. Ade Asmi, S.T., M.Sc., IPM. ()

Penguji 1 : Dr. Mohammad Ihsan, ST., MT., M.Sc. ()

Penguji 2 : Fatin Adriati, ST., MT. ()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : Februari 2022

KATA PENGANTAR

Dengan puji syukur kepada Allah SWT, atas rahmat dan nikmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Penulisan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil di Universitas Bakrie. Saya selaku penulis dan penyusun tugas akhir ingin mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang turut membantu menyelesaikan penulisan tugas akhir ini:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya.
2. Kedua orang tua dan wali yang telah memberikan doa dan dukungan dalam penyusunan laporan ini.
3. Ibu Prof. Ir. Sofia W. Alisjahbana, M.Sc., Ph.D. Rektor Universitas Bakrie.
4. Bapak Dr. Ir. Ade Asmi., ST., MSc., IPM, ASEAN Eng. Selaku dosen pembimbing dalam penyusunan Tugas Akhir dari penulis yang memberikan arahan dan bimbingan dalam penyelesaian penelitian.
5. Ibu Safrilah S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan selama perkuliahan di Universitas Bakrie.
6. Bapak Dr. Ir. Budianto Ontowirjo, Msc., selaku dosen di Universitas Bakrie.
7. Bapak Dr. Mohammad Ihsan, ST., MT., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Bakrie.
8. Tim survei Narogong Aji jole pras, Geri rahmadi, Intan kencana putri, dan heru all yang membantu dalam mendapatkan data survei penelitian.
9. Teman-teman 2017 yang selalu bersama selama masa perkuliahan.

Penulis mengucapkan rasa syukur dan berterima kasih kepada pihak-pihak yang membantu penulisan tugas akhir ini dengan baik. Demikian tugas akhir ini dibuat semoga bermanfaat untuk semua pihak.

Jakarta, Desember 2021

Penulis

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI

Sebagai civitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Rifqy Al Musthofa
NIM : 1172004028
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

ANALISIS KERUSAKAN PERKERASAN JALAN PRIMER DAN SEKUNDER

Studi Kasus: Jalan Raya Narogong dan Jalan Pangkalan 5, Kota Bekasi

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : Februari 2022

Yang Menyatakan



Muhammad Rifqy Al Musthofa

ANALISIS KERUSAKAN PERKERASAN JALAN PRIMER DAN SEKUNDER

Studi Kasus: Jalan Raya Narogong dan Jalan Pangkalan 5, Kota Bekasi

Muhammad Rifqy Al Musthofa¹

ABSTRAK

Jalan merupakan prasarana transportasi darat yang sangat penting untuk memudahkan mobilitas masyarakat dalam kegiatan sosial dan perekonomian. Tetapi seringkali adanya rusak permukaan pada ruas jalan sehingga menimbulkan rasa tidak nyaman bagi pengguna jalan, sama halnya dengan ruas jalan Narogong dan Pangkalan 5 dimana, terdapat kerusakan jalan yang terjadi di beberapa segmen jalan. Sehingga perlu adanya identifikasi kerusakan untuk perbaikan di jalan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis kerusakan dan tingkat kerusakan pada ruas jalan Narogong dan Pangkalan 5, menentukan jenis perbaikan standar menurut Bina Marga, dan mengetahui RAB dari perbaikan jalan. Pelaksanaan survei dilakukan di ruas jalan Narogong STA 0+00 s/d 7+600 dan jalan Pangkalan 5 STA 0+00 s/d 1+00. Data hasil survei diolah menggunakan metode Bina Marga dimana hasil penelitian yang diperoleh yaitu, pada ruas jalan Pangkalan 5 didapatkan nilai Urutan Prioritas sebesar 6 (Pemeliharaan berkala) dimana total kerusakan 245,49 m² dan nilai Urutan Prioritas jalan Narogong sebesar 2 (program peningkatan jalan) dengan total kerusakan 2721,31 m². Dimana diperlukan metode perbaikan standar yaitu P1, P2, dan P5 dengan total rencana anggaran biaya sebesar Rp.488,641,241.46.

Kata Kunci: Urutan Prioritas, Metode Bina Marga, Perbaikan Standar Jalan, RAB

¹ Mahasiswa Sarjana Program Studi Teknik Sipil Universitas Bakrie

ANALYSIS OF PRIMARY AND SECONDARY ROAD PAVEMENT DAMAGE**Case Study: Roads Narogong and Pangkalan 5 Bekasi City**Muhammad Rifqy Al Musthofa¹

ABSTRACT

Roads are transport infrastructure very important to facilitate the mobility of people in economic and social activities. But more often the existence of broken the surface on roads causes discomfort for road users, the same as roads Narogong and Pangkalan 5 were, there was extensive damage in several segments of a path that goes the way of. So it needs identification to repair the damage on the road. The study aimed to identify types of damage and the level of damage to roads Narogong and Pangkalan 5, determine the type of standard repair based on the Bina Marga, and know the RAB from road repairs. The implementation of the survey was conducted in roads Narogong was STA 0+00 – 7+600 and the way Pangkalan 5 was STA 0+00 - 1+00. The result of survey data that it is processed using a method of Bina Marga where the results of the research are obtained namely, on the Pangkalan 5 road section, the Priority Sequence value is 6 (periodic maintenance) where the total damage is 245.49 m² and The priority scale value for Narogong road is 2 (road repair program) with total damage of 2721.31 m². So that standard repair methods are needed, namely P1, P2, and P5 with a total RAB of Rp.488,641,241.46.

Keywords: *Priority Order, Bina Marga Method, Road Standard Improvement, RAB*

¹ Undergraduate Student of Civil Engineering Universitas Bakrie

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI.....	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR NOTASI.....	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Perkerasan Jalan	5
2.1.1 Pengertian Perkerasan Jalan.....	5
2.1.2 Perkerasan Lentur.....	5
2.2 Klasifikasi Jalan	7
2.2.1 Menurut Fungsi Jalan.....	7
2.2.2 Menurut Kelas Jalan.....	8
2.2.3 Menurut Status	9
2.3 Kerusakan Jalan.....	10
2.3.1. Faktor Kerusakan Jalan.....	10

2.3.2.	Jenis Kerusakan Jalan Menurut Bina Marga.....	11
2.4	Volume Lalu Lintas Harian	17
2.5	Analisis Kerusakan Jalan.....	18
2.6	Estimasi Biaya	22
2.7	Metode Penanganan Kerusakan	23
2.8	Penelitian Terdahulu.....	26
BAB III	.....	31
METODOLOGI PENELITIAN	.....	31
3.1	Diagram Alir.....	31
3.2	Lokasi Penelitian	32
3.3	Waktu Penelitian	33
3.4	Pengumpulan Data	33
3.5	Pelaksanaan Survei.....	34
3.6	Analisis Data	35
BAB IV	.....	36
ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	.....	36
4.1	Informasi Umum	36
4.2	Analisis Data	37
4.2.1	Survei Jenis Kerusakan Jalan	37
4.2.2	Penetapan Angka Kerusakan Jalan Berdasarkan Luas.....	47
4.2.3	Penetapan Nilai Kerusakan Jalan	47
4.2.4	Volume Lalu Lintas.....	50
4.2.5	Nilai Urutan Prioritas	51
4.3	Rekapitulasi Kerusakan	51
4.4	Analisis Hasil Kerusakan	53
4.5	Drainase Jalan.....	54
4.6	Bentuk Perbaikan Jalan	56
4.7	Biaya Perbaikan Jalan	57
BAB V	.....	62
KESIMPULAN DAN SARAN	.....	62
5.1.	Kesimpulan.....	62

5.2. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur perkerasan lentur	6
Gambar 2. 2 Retak Kulit Buaya	12
Gambar 2. 3 Retak Halus	12
Gambar 2. 4 Retak Pinggir	13
Gambar 2. 5 Retak Melintang.....	13
Gambar 2. 6 Retak Memanjang	14
Gambar 2. 7 Pelepasan butir	14
Gambar 2. 8 Kegemukan.....	15
Gambar 2. 9 Lubang-lubang.....	15
Gambar 2. 10 Retak Memanjang	16
Gambar 2. 11 Amblas	16
Gambar 2. 12 Tambalan.....	17
Gambar 3. 1 Diagram Alir	31
Gambar 3. 2 Peta Lokasi	32
Gambar 4. 1 Sketsa Jalan Narogong.....	36
Gambar 4. 2 Sketsa Jalan Pangkalan 5.....	37
Gambar 4. 3 Kondisi Jalan dan Drainase Pangkalan 5.....	55
Gambar 4. 4 Kondisi Jalan dan Drainase Narogong.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi menurut kelas jalan	9
Tabel 2. 2 Klasifikasi Jenis Kendaraan dan Nilai SMP.....	17
Tabel 2. 3 Kelas lalu lintas.....	18
Tabel 2. 4 Penentuan Kondisi Jalan	19
Tabel 2. 5 Angka Kerusakan.....	20
Tabel 2. 6 Penentuan Urutan Prioritas	21
Tabel 2. 7 Metode Perbaikan Jalan.....	23
Tabel 2. 8 Penelitian Terdahulu.....	26
Tabel 3. 1 Data kondisi jalan.....	33
Tabel 3. 2 Spesifikasi jalan	34
Tabel 4. 1 Jenis Kerusakan Jalan Pangkalan 5.....	38
Tabel 4. 2 Jenis Kerusakan Jalan Narogong	39
Tabel 4. 3 Penetapan Kondisi Jalan Pangkalan 5	48
Tabel 4. 4 Penetapan Kondisi Jalan Narogong	49
Tabel 4. 5 Nilai Kelas Lalu Lintas	50
Tabel 4. 6 Rekapitulasi Kerusakan Jalan Pangkalan 5.....	51
Tabel 4. 7 Rekapitulasi Kerusakan Jalan Narogong	52
Tabel 4. 8 Metode Perbaikan Jalan.....	56
Tabel 4. 9 Pekerjaan P1	57
Tabel 4. 10 Perbaikan P2.....	58
Tabel 4. 11 Perbaikan P5.....	60
Tabel 4. 10 Rekapitulasi Biaya Pekerjaan	61

DAFTAR NOTASI

AHSP	=	Analisis Harga Satuan Pekerjaan
BURDA	=	Laburan Aspal Dua Lapis
BURTU	=	Laburan Aspal Satu Lapis
LASBUTAG	=	Lapisan Asbuton campuran Dingin
LASTON	=	Lapis Aspal Beton
LHR	=	Lalu Lintas Harian Rata-Rata
MST	=	Muatan Sumbu Terberat
PCI	=	<i>Pavement Condition Index</i>
RAB	=	Rencana anggaran Biaya
SDI	=	<i>Surface Distress Index</i>
SMP	=	Satuan Mobil Penumpang
SNI	=	Standar Nasional Indonesia
TTP	=	Tertutup
TB	=	Terbuka
A	=	Ada
TA	=	Tidak Ada
TR	=	Teratur
TTR	=	Tidak Teratur
M	=	Memadai
TM	=	Tidak Memadai