



**SURVEI KERUSAKAN JALAN DAN ESTIMASI BIAYA
PERBAIKAN DI RUAS JALAN WIROWONGSO DESA ROWO
INDAH KECAMATAN AJUNG KABUPATEN JEMBER**

LAPORAN PROYEK AKHIR

Oleh

ELLYA CHAMALIEN HANDYKA

NIM 141903103043

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK SIPIL

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS JEMBER

2018



**SURVEI KERUSAKAN JALAN DAN ESTIMASI BIAYA
PERBAIKAN DI RUAS JALAN WIROWONGSO DESA ROWO
INDAH KECAMATAN AJUNG KABUPATEN JEMBER**

LAPORAN TUGAS AKHIR

diajukan guna melengkapi dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Teknik (DIII)
dan mencapai gelar Ahli Madya Teknik

Oleh

**ELLYA CHAMALIEN HANDYKA
NIM 141903103043**

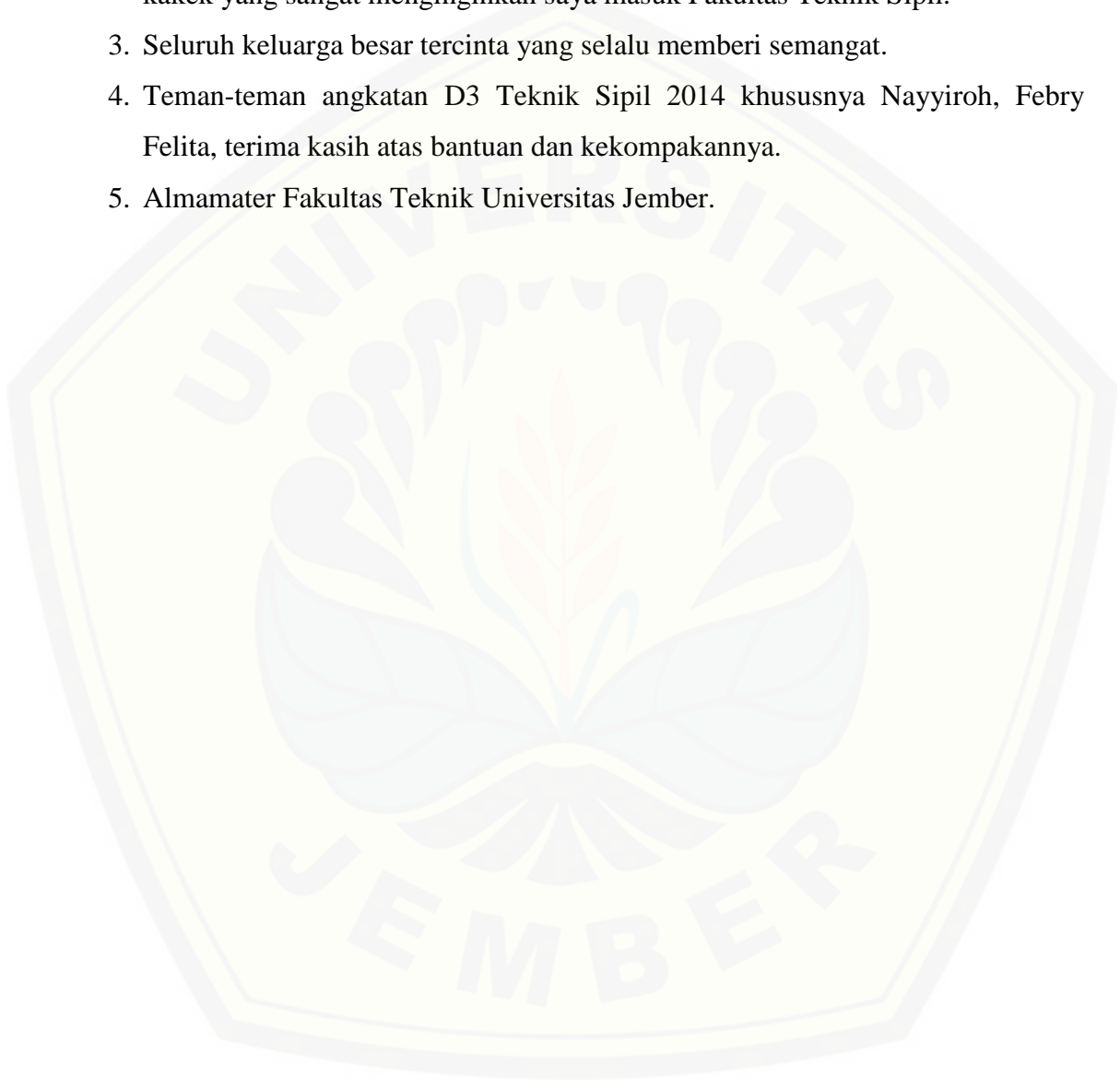
**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK SIPIL
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER**

2018

PERSEMBAHAN

Proyek akhir ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua yang hebat, Bapak Handik Mulyono dan Ibu Oyonk Eliza yang telah mendoakan, membiayai dan memberikan dukungan.
2. Adik satu – satunya yang saya sayangi Dehan Chamalien Yonkliza, Alm. kakek yang sangat menginginkan saya masuk Fakultas Teknik Sipil.
3. Seluruh keluarga besar tercinta yang selalu memberi semangat.
4. Teman-teman angkatan D3 Teknik Sipil 2014 khususnya Nayyiroh, Febry Felita, terima kasih atas bantuan dan kekompakannya.
5. Almamater Fakultas Teknik Universitas Jember.



MOTTO

“ Gantungkan cita – citamu setinggi langit! Bermimpilah setinggi langit.
Jika engkau jatuh, engkau akan jatuh diantara bintang – bintang. “

(Ir. Soekarno)

Orang mungkin akan meragukan apa yang anda katakan.
Tapi mereka akan percaya dengan apa yang anda lakukan.

(Anonim)

“Jangan mengeluh karena masalahmu, jika kamu merasa bebanmu lebih berat daripada orang lain, itu karena Allah melihatmu lebih kuat daripada yang lain”

(Anonim)

PERNYATAAN


Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ellya Chamalien Handyka
Nim : 141903103043

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Proyek Akhir yang berjudul “ **Survei Kerusakan Jalan dan Estimasi Biaya Perbaikan di Ruas Jalan Wirowongso Desa Rowo Indah Kecamatan Ajung Kabupaten Jember** ” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 17 April 2018
Yang menyatakan,



Ellya Chamalien Handyka
NIM 141903103043

POYEK AKHIR

**SURVEI KERUSAKAN JALAN DAN ESTIMASI BIAYA
PERBAIKAN DI RUAS JALAN MARKISA DESA ROWO
INDAH KECAMATAN AJUNG KABUPATEN JEMBER**

Oleh

Ellya Chamalien Handyka
NIM 141903103043

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama	: Ahmad Hasanudin, ST., M.T
Dosen Pembimbing Anggota	: Wiwik Yunarni W., ST., MT

PENGESAHAN

Proyek akhir berjudul “Survei Kerusakan Jalan dan Estimasi Biaya Perbaikan di Ruas Jalan Wirowongso Desa Rowo Indah Kecamatan Ajung Kabupaten Jember” telah dituju dan disahkan pada :

Hari, Tanggal : Selasa, 17 April 2018

Tempat : Ruang Sidang Fakultas Teknik

Tim Penguji :

Dosen Pembimbing Utama
(DPU)



Ahmad Hasanuddin, ST., MT.
NIP. 19710327 199803 1 003

Dosen Pembimbing Anggota
(DPA)



Wiwik Yunarni W., ST., MT
NIP. 19700613 199802 2 001

Dosen Penguji I



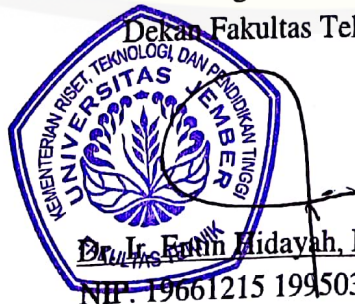
Nunung Nuring H., ST., MT
NIP. 19760217 200112 2 002

Dosen Penguji II



Ir. Hernu Suyoso, MT
NIP. 19551112 198702 1 001

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik



Dr. Ir. Erwin Hidayah, M.U.M
NIP. 19661215 199503 2 001

RINGKASAN

Survei Kerusakan Jalan dan Estimasi Biaya Perbaikan di Ruas Jalan Wirowongso Desa Rowo Indah Kecamatan Ajung Kabupaten Jember; Ellya Chamalien Handyka, 141903103043, 2018; 69 halaman; Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Kenyamanan berkendara merupakan hal yang diinginkan oleh setiap pengendara di jalan raya. Kerusakan jalan adalah salah satu faktor yang mempengaruhi kenyamanan pengguna jalan. Banyak ditemui di berbagai daerah dengan ruas jalan yang dalam keadaan rusak atau sedang dalam proses mengalami kerusakan. Sebagaimana yang terjadi di jalan Wirowongso Desa Rowo Indah Kecamatan Ajung Kabupaten Jember, dengan luas jalan 1200 km². Jalan Wirowongso Desa Rowo Indah ini merupakan jalan kelas III, yaitu jalan kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor dengan lebar tidak melebihi 2500 mm, panjang tidak melebihi 9000 mm dan beban muatan tidak melebihi 8 ton. Disamping itu, jalan tersebut merupakan jalan penghubung antara Desa Rowo Indah dan Desa Wirowongso. Dari hasil survei didapat 82,54 % jalan dalam keadaan baik, dan sisanya 17,46 % jalan mengalami kerusakan, yaitu dengan kategori rusak berat (RB). Ada 3 jenis kerusakan pada jalan Wirowongso yaitu rusak tepi, retak kulit buaya dan lubang <50 mm. Untuk estimasi biaya pada setiap kerusakan yaitu rusak tepi sebesar Rp. 10.409.006,-, retak kulit buaya Rp. 28.670.128,-, dan lubang kedalaman <50 mm sebesar Rp. 63.674.620,-, dengan total keseluruhan adalah Rp. 102.753.754,-.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir yang berjudul “ **Survei Kerusakan Jalan dan Estimasi Biaya Perbaikan di Ruas Jalan Wirowongso Desa Rowo Indah Kecamatan Ajung Kabupaten Jember** ”. Proyek akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Penyusunan Proyek Akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Entin Hidayah, MUM, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember.
2. Ir.Hernu Suyoso.,MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Jember.
3. Dwi Nurtanto, ST.,MT, selaku Ketua Program Studi DIII Teknik Sipil
4. Akhmad Hasanuddin,ST.,MT, selaku Dosen Pembimbing Utama.
5. Wiwik Yunarni W., ST., MT, selaku Dosen Pembimbing Anggota.
6. Nunung Nuring H., ST., MT selaku Dosen Penguji I
7. Ir. Hernu Suyoso, MT, selaku Dosen Penguji II
8. Serta semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu baik secara langsung maupun tidak langsung yang turut membantu dan memberikan semangat dalam proses penyusunan Proyek Akhir ini.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan Proyek Akhir ini. Akhirnya penulis berharap, semoga Proyek Akhir ini dapat bermanfaat.

Jember, 17 April 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Klasifikasi Jalan.....	4
2.1.1 Klasifikasi Menurut Fungsi Jalan.....	4
2.2 Sebab - Sebab Kerusakan Jalan.....	5
2.3 Identifikasi Tingkat Kerusakan.....	5
2.4 Kategori Kondisi Kerusakan Jalan.....	6
2.5 Metode Perbaikan Standart Bina Marga 1995.....	6
2.6 Pengukuran Dimensi Kerusakan.....	7
2.7 Perhitungan Estimasi Biaya Perbaikan Jalan.....	8
BAB 3 METODOLOGI.....	9

3.1 Lokasi dan Waktu.....	9
3.2 Bahan dan Alat.....	10
3.3 Metode Pelaksanaan.....	11
3.3.1 Pengumpulan Data	11
3.3.2 Pengolahan Data.....	11
3.3.3 Hasil Akhir dan Pembahasan.....	12
3.4 Alur Kegiatan Survei.....	12
3.5 <i>Flowchart</i>	13
BAB 4. TINJAUAN PUSTAKA.....	15
4.1 Kondisi Eksisting Jalan.....	15
4.2 Penilaian Kondisi Jalan.....	15
4.3 Data Hasil Survei.....	17
4.4 Penanganan dan Estimasi Biaya Tanpa Peningkatan.....	61
BAB 5. PENUTUP.....	66
5.1 Kesimpulan.....	66
5.2 Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Peta Lokasi	9
Gambar 3.2 Diagram Proyek Akhir	14
Gambar 4.1 Lokasi Penelitian	15



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Menurut Kelas Jalan	4
Tabel 2.2 Kategori Kondisi Kerusakan Jalan	6
Tabel 3.1 Jadwal Pengerjaan Proyek Akhir	10
Tabel 4.1 Pembagian Tiap Segmen Kerusakan Jalan	16
Tabel 4.2 Formulir Kerusakan Jalan Segmen 1	18
Tabel 4.3 Formulir Kerusakan Jalan Segmen 2	19
Tabel 4.4 Formulir Kerusakan Jalan Segmen 3	20
Tabel 4.5 Formulir Kerusakan Jalan Segmen 4	22
Tabel 4.6 Formulir Kerusakan Jalan Segmen 5	22
Tabel 4.7 Formulir Kerusakan Jalan Segmen 6	23
Tabel 4.8 Formulir Kerusakan Jalan Segmen 7	24
Tabel 4.9 Formulir Kerusakan Jalan Segmen 8	25
Tabel 4.10 Formulir Kerusakan Jalan Segmen 9	26
Tabel 4.11 Formulir Kerusakan Jalan Segmen 10	27
Tabel 4.12 Formulir Kerusakan Jalan Segmen 11	27
Tabel 4.13 Formulir Kerusakan Jalan Segmen 12	28
Tabel 4.14 Formulir Kerusakan Jalan Segmen 13	28
Tabel 4.15 Formulir Kerusakan Jalan Segmen 14	28
Tabel 4.16 Formulir Kerusakan Jalan Segmen 15	29
Tabel 4.17 Formulir Kerusakan Jalan Segmen 16	31
Tabel 4.18 Formulir Kerusakan Jalan Segmen 17	36
Tabel 4.19 Formulir Kerusakan Jalan Segmen 18	37
Tabel 4.20 Formulir Kerusakan Jalan Segmen 19	41

Tabel 4.21 Formulir Kerusakan Jalan Segmen 20	44
Tabel 4.22 Formulir Kerusakan Jalan Segmen 21	44
Tabel 4.23 Formulir Kerusakan Jalan Segmen 22	45
Tabel 4.24 Formulir Kerusakan Jalan Segmen 23	45
Tabel 4.25 Formulir Kerusakan Jalan Segmen 24	46
Tabel 4.26 Formulir Kerusakan Jalan Segmen 25	48
Tabel 4.27 Formulir Kerusakan Jalan Segmen 26	51
Tabel 4.28 Formulir Kerusakan Jalan Segmen 27	52
Tabel 4.29 Formulir Kerusakan Jalan Segmen 28	53
Tabel 4.30 Formulir Kerusakan Jalan Segmen 29	56
Tabel 4.31 Formulir Kerusakan Jalan Segmen 30	57
Tabel 4.32 Total Kerusakan Tiap Segmen	60
Tabel 4.33 Prosentase Kerusakan	61
Tabel 4.1 Perbaikan Kerusakan Jalan	62
Tabel 4.2 Total Biaya Perbaikan	63
Tabel 4.3 Total Biaya Perbaikan Tiap Segmen	64

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan Wirowongso Desa Rowo Indah Kecamatan Ajung Kabupaten Jember ini merupakan jalan kelas III, yaitu jalan lokal dan lingkungan yang dapat dilalui kendaraan bermotor dengan lebar tidak melebihi 2500 mm, dan panjang tidak melebihi 9000 mm dan beban muatan tidak melebihi 8 ton. Jalan ini menghubungkan Desa Rowo Indah dan Desa Wirowongso dengan panjang jalan \pm 3km dan kondisi pada jalan ini kurang baik karena masih terdapat kerusakan. Jalan Wirowongso berperan penting dalam membangun perekonomian dan kegiatan sosial masyarakat, sehingga perlu didukung oleh kondisi perkerasan lentur yang baik. Jalan Wirowongso juga dijadikan jalan alternatif bagi pengguna jalan untuk mempersingkat waktu tempuh, sehingga menyebabkan kerusakan perkerasan lentur pada jalan tersebut. Kerusakan pada jalan Wirowongso Desa Rowo Indah Kecamatan Ajung disebabkan oleh faktor volume beban muatan kendaraan.

Atas dasar itu dilakukan Survei Evaluasi kerusakan jalan di Jalan Wirowongso Desa Rowo Indah Kecamatan Ajung Kabupaten Jember. Survei ini menggunakan Metode Analisa Komponen Dirjen Bina Marga 1995, survei dilakukan dengan cara melihat langsung kondisi kerusakan Jalan Wirowongso, mengukur panjang jalan yang akan disurvei, mengukur lebar jalan, dan mencatat jenis kerusakan yang ada pada jalan tersebut. Setelah melakukan prasurevei pada Jalan Wirowongso Desa Rowo Indah Kecamatan Ajung Kabupaten Jember terdapat 3 jenis kerusakan jalan yaitu Rusak Tepi (P2), Retak Kulit Buaya (P4) dan Lubang dengan kedalaman <50mm (P6). Dari hasil prasurevei Jalan Wirowongso Desa Rowo Indah Kecamatan Ajung Kabupaten Jember termasuk jalan dengan kondisi yang rusak karena faktor volume beban muatan kendaraan yang melintas. Survei kerusakan jalan ini dilakukan untuk mengetahui perkiraan perbaikan estimasi biaya yang diperlukan untuk menangani kerusakan jalan pada Jalan Wirowongso Desa Rowo Indah Kecamatan Ajung Kabupaten Jember.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dilakukan pada penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Dari hasil survei yang dilakukan di Ruas Jalan Wirowongso Desa Rowo Indah Kecamatan Ajung Kabupaten Jember diperoleh 3 jenis kondisi kerusakan jalan yaitu Rusak Tepi (p2), Retak Kulit Buaya (p4), dan Lubang dengan Kedalaman <50mm (p6).
2. Dari hasil survei keseluruhan yang telah dilakukan di Ruas Jalan Wirowongso Desa Rowo Indah Kecamatan Ajung Kabupaten Jember diperoleh perhitungan estimasi biaya perbaikan jalan yaitu sebesar **Rp. 102.753.754.-**

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui bagaimana kondisi kerusakan jalan di Ruas Jalan Wirowongso Desa Rowo Indah Kecamatan Ajung Kabupaten Jember.
2. Mengetahui estimasi biaya perbaikan jalan di Ruas Jalan Wirowongso Desa Rowo Indah Kecamatan Ajung Kabupaten Jember.

1.4 Batasan Masalah

Guna menghindari pembahasan yang terlalu luas dan agar arah penelitian lebih terarah maka penulis memberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Objek penelitian dari Sta 0+000 s.d. 3+000 di ruas Jalan Wirowongso Desa Rowo Indah Kecamatan Ajung Kabupaten Jember.
2. Tidak melakukan tinjauan pada sistem drainase.
3. Menggunakan metode sistem perbaikan Standart Bina Marga 1995.
4. Menggunakan data Primer (survei observasi dilapangan) dan data sekunder (Dinas terkait)
5. Menggunakan AHS (analisa harga satuan) tahun 2017 dari Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Sumber Daya Air Kabupaten Jember.

1.5 Manfaat Penelitian

Survei evaluasi perkerasan lentur diharapkan dapat memberi informasi tentang volume kerusakan perkerasan lentur Jalan Wirowongso, serta dapat diketahui rencana anggaran biaya perbaikan Jalan Wirowongso. Juga menambah wawasan tentang metode perbaikan jalan.



BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Jalan

2.1.1 Klasifikasi Menurut Kelas Jalan

- a. Klasifikasi menurut kelas jalan berkaitan dengan kemampuan jalan untuk menerima beban lalu lintas, dinyatakan dalam muatan sumbu terberat (MST) dalam satuan ton.
- b. Dalam klasifikasi menurut kelas jalan, kita mengenal ada beberapa macam jenis jalan. Meski secara umum, masyarakat lebih sering menyebutkan hanya jalan raya dan jalan kecil. Padahal ada pula jenis jalan lain yang ditentukan sesuai dengan perundang-undangan yaitu, meliputi jalan kelas I dengan fungsi jalan arteri, jalan kelas II dengan fungsi jalan kolektor, dan kelas III dengan fungsi jalan lokal dan lingkungan. Masing - masing jenis jalan ini tentunya memiliki perbedaan tersendiri, seperti pada jalan wirowongso yang merupakan kelas jalan III yaitu jalan lokal dan lingkungan yang dapat dilalui kendaraan bermotor dengan lebar tidak melebihi 2500 milimeter, panjang tidak melebihi 9000 milimeter dan beban muatan tidak melebihi 8 ton.
- c. Klasifikasi menurut kelas jalan dan ketentuannya serta kaitannya dengan klasifikasi menurut fungsi jalan dapat dilihat dalam Tabel 2.1

Tabel 2.1.Klasifikasi menurut kelas jalan.

KELAS JALAN	FUNGSI JALAN	DIMENSI MAKSIMUM DAN MST			
		Kendaraan Bermotor yang Diizinkan Menggunakan Jalan			
		Lebar (mm)	Panjang (mm)	MST (Ton)	Tinggi (mm)
I		2500	18000	>10	
II	Arteri	2500	18000	≥ 10	4200 dan
IIIA	Arteri atau Kolektor	2500	18000	≤ 8	≤ 1,7xLebar
IIIB	Kolektor	2500	12000	≤ 8	Kendaraan
IIIC	Lokal & Lingkungan	2500	9000	≤ 8	

Sumber : Tata Cara Perencanaan Geometri Jalan Antar Kota

2.2 Sebab - Sebab Kerusakan Jalan

Menurut Petunjuk Pelaksanaan Pemeliharaan Jalan Kabupaten No.024/T/BT/1995 Kerusakan struktur jalan kebanyakan disebabkan oleh masuknya air. Masuknya air ini baik dari atas permukaan yang rusak dan atau kemiringan melintang yang tidak memadai atau masuk melalui cacat-cacat yang ada pada sistem drainase. Faktor-faktor lain yang menyebabkan kerusakan ialah:

1. Desain perkerasan yang jelek tebal atau lebar perkerasan yang kurang memadai.
2. Lalu lintas yang berlebihan atau terlalu berat.
3. Pelaksanaan yang salah yaitu pemadatan pondasi atas maupun bawah yang kurang memadai, atau bahan-bahan kualitas yang jelek.

Pada umumnya kerusakan-kerusakan yang timbul tidak disebabkan oleh satu faktor saja, tetapi disebabkan oleh beberapa faktor yang saling berkaitan.

2.3 Identifikasi Tingkat Kerusakan

Untuk mengetahui tingkat kerusakan perkerasan lentur jalan, perlu dilakukan suatu identifikasi kerusakan. Sehingga harus dilakukan survei lapangan terlebih dahulu dengan memprosentasekan kerusakan perkerasan jalan tersebut. Untuk mengetahui tingkat kerusakannya, diukur volume kerusakan serta ditinjau jenis kerusakan perkerasan lentur tersebut.

2.4 Kategori Kondisi Kerusakan Jalan

Kategori kondisi kerusakan jalan dan program penanganan pemeliharaan jalan dapat dilihat dalam tabel 2.2 di bawah.

Tabel 2.2 Kategori Kondisi Kerusakan Jalan

Kondisi Jalan	Prosentase Batasan Kerusakan (Persen terhadap Luas Lapis Perkerasan Permukaan)	Program Penanganan
Baik (B)	< 6 %	Pemeliharaan Rutin
Sedang (S)	6 - < 11 %	Pemeliharaan Rutin/Berkala
Rusak Ringan (RR)	11 - < 15 %	Pemeliharaan Rehabilitasi
Rusak Berat (RB)	15 > %	Rekonstruksi/Peningkatan Struktur

Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.13/PRT/M/2011

2.5 Metode Perbaikan Standart Bina Marga 1995

Penanganan kerusakan jalan pada lapisan lentur menggunakan metode perbaikan standar Direktorat Jendral Bina Marga 1995. Jenis-jenis metode penanganan tiap kerusakan adalah:

- 1) Metode Perbaikan P2 (Kerusakan Tepi Jalan)
 - a) Jenis kerusakan yang ditangani:
 - kerusakan tepi bahu jalan beraspal
 - Retak buaya < 2mm
 - Retak garis lebar < 2mm
 - Terkelupas
 - b) Langkah-langkah penanganan:
 - Memobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan.
 - Membersihkan daerah, permukaan harus bersih dan kering.
 - Menyemprotkan aspal keras sebanyak 1,5 kg/m² dan untuk *cut back* 1 liter/m²
 - Menebarkan pasir kasar atau agregat halus 5mm hingga rata
 - Melakukan pemadatan sampai diperoleh permukaan rata dan optimal (kepadatan 95%)

2) Metode Perbaikan P4 (Retak Kulit Buaya)

a) Jenis kerusakan yang ditangani:

- Lokasi retak satu arah dengan lebar retakan > 2 mm

b) Langkah penanganan:

- Memobilisasi peralatan, pekerja, dan material ke lapangan.
- Membersihkan daerah, permukaan harus bersih dan kering.
- Mengisi retakan dengan aspal *cut back* 2 liter/m² menggunakan aspal *sprayer* atau dengan tenaga manusia
- Menebarkan pasir kasar pada retakan yang telah diisi aspal (tebal 10 mm)
- Memadatkan minimal 3 lintasan dengan *baby roller*.

3) Metode Perbaikan P6 (Lubang Kedalaman < 50 mm)

a) Jenis kerusakan yang ditangani:

- Lokasi keriting dengan kedalaman < 30 mm
- Lokasi lubang dengan kedalaman < 50 mm
- Lokasi alur dengan kedalaman < 30 mm
- Lokasi terjadinya penurunan dengan kedalaman < 50 mm
- Lokasi jembul dengan kedalaman < 50 mm

b) Langkah penanganan:

- Membersihkan bagian yang akan ditangani dengan tenaga manusia
- Melaburkan *tack coat* 0,5 liter/m²
- Menaburkan campuran aspal beton kemudian memadatkannya sampai diperoleh permukaan yang rata.
- Memadatkan dengan *baby roller* (minimum 5 lintasan)

2.6 Pengukuran Dimensi Kerusakan

Untuk mempermudah pengukuran dimensi pada setiap kerusakan yang ada pada jalan, maka pengukuran jalan harus diperhatikan yaitu :

Lubang (pada permukaan jalan beraspal)

1. Peralatan
2. Peralatan yang digunakan untuk mengukur kerusakan berupa lubang adalah sebagai berikut :

- a. Rambu lalu-lintas sementara
 - b. Mistar 1 meter
 - c. Pita ukur
3. Kriteria Pengukuran :
- a. Bila kedalaman dibawah mistar 1 meter < 50 mm maka kedalaman dan luas daerah ini harus dicatat .
 - b. Bila kedalaman dibawah mistar 1 meter > 50 mm maka kedalaman dan luas daerah ini harus dicatat.
 - c. Semua tempat dimana lapisan agregat terlihat oleh lalu-lintas maka harus dicatat.

2.7 Perhitungan Estimasi Biaya Perbaikan Jalan

Untuk menghitung Rencana Anggaran Biaya perbaikan, dapat menggunakan rumus persamaan 2.12 sebagai berikut:

$$\text{RAB} = \text{Volume Pekerjaan} \times \text{AHS} \dots\dots\dots(2.12)$$

Dalam penelitian ini harga satuan pekerjaan yang digunakan ialah berdasarkan Analisa Harga Satuan (AHS) dari Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga Kabupaten Jember 2017 yang dapat dilihat pada lampiran B.

BAB 3. METODELOGI

3.1 Lokasi dan Waktu

Jalan Wirowongso Desa Rowo Indah Kecamatan Ajung Kabupaten Jember ini merupakan jalan kelas III, yaitu jalan lokal dan lingkungan yang dapat dilalui kendaraan bermotor dengan lebar tidak melebihi 2500 mm, dan panjang tidak melebihi 9000 mm dan beban muatan tidak melebihi 8 ton. Jalan ini menghubungkan Desa Rowo Indah dan Desa Wirowongso dengan panjang jalan \pm 3km dan kondisi pada jalan ini kurang baik karena masih terdapat kerusakan. Dari hasil survei yang dilakukan di Ruas Jalan Wirowongso Desa Rowo Indah Kecamatan Ajung Kabupaten Jember diperoleh 3 jenis kondisi kerusakan jalan yaitu Rusak Tepi (p2), Retak Kulit Buaya (p4), dan Lubang dengan Kedalaman $<$ 50mm (p6).

Lokasi survei adalah ruas Jalan Wirowongso Desa Rowo Indah Kecamatan Ajung Kabupaten Jember (Gambar 3.1). Dengan ukuran tiap segmen adalah 100 meter, survei dilakukan sepanjang 3 kilometer. Kegiatan survei detail ini diperkirakan membutuhkan waktu selama 3 minggu, dimulai dari minggu ke-4 bulan Januari (Tabel 3.1).



Sumber : Google Earth

Gambar 3.1 Peta Lokasi

Tabel 3.1 Jadwal Pengerjaan Proyek Akhir

NO	Kegiatan	Januari			Februari				Maret				April				
		Minggu															
		2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Studi Pustaka	■	■														
2	Penyusunan Data Proposal	■	■	■													
3	Survei Jalan			■	■	■											
4	Survei Evaluasi			■	■	■											
5	Pengumpulan Data Survei					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
6	Pengolahan Data Survei					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
7	Penyusunan Data Seminar Hasil					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

3.2 Bahan Dan Alat

Dalam Survei detail yang akan dilaksanakan ini membutuhkan beberapa bahan dan alat yang dapat menunjang pengolahan dan penyusunan data. Bahan yang diperlukan sebagai berikut:

1. Peta lokasi sebagai peta kerja.
2. Tabel survei kerusakan jalan dan AHS dari dinas pekerjaan umum.
3. Metode Analisa Komponen Dirjen Bina Marga 1995.

Alat yang akan digunakan dalam kegiatan survei ini terdiri dari :

1. Roll (50 meter)
Digunakan untuk mengukur panjang jalan.
2. Roll (5 meter)
Digunakan untuk mengukur lebar jalan.
3. Laptop
Digunakan untuk mengolah data hasil survei.
 - a. *Microsoft Word 2007*
 - b. *Microsoft Excel 2007*
4. Kamera
Digunakan untuk mengambil foto visual jalan
5. Kalkulator
Digunakan untuk melakukan perhitungan
6. Lembar kerja

Digunakan untuk mengisi data survei jalan.

8. Bolpoin

Digunakan untuk mencatat data survei.

3.3 Metode Pelaksanaan

3.3.1 Pengumpulan Data

Terdapat dua jenis data yang akan didapat dari kegiatan pengumpulan data ini, yaitu :

a. Data primer

1. Data primer adalah data yang secara langsung bersumber dari survey yang dilakukan. Ada beberapa yang dilakukan dalam pengumpulan data, antara lain :

- Pengamatan langsung atau observasi di Jalan Wirowongso Desa Rowo Indah Kecamatan Ajung Kabupaten Jember.
- Dokumentasi kondisi perkerasan lentur di lokasi.

2. Langkah-langkah pengambilan data primer :

- Survei visual kondisi jalan
- Menyusun formulir SKJ (survei kerusakan jalan)
- melakukan pengamatan di lokasi
- melakukan pengukuran kerusakan yang ada di lokasi sekaligus mengisi formulir SKJ
- mendokumentasikan kegiatan selama kegiatan survei

b. Data Sekunder

1. Data Sekunder adalah data-data yang bersumber dari berbagai instansi-instansi atau lembaga terkait.

2. Langkah-langkah pengambilan data sekunder

- Meminta surat pengantar dari bagian akademik fakultas teknik Universitas Jember yang ditujukan kepada Dinas terkait untuk meminta data-dat untuk melakukan survei

- Meminta data-data kepada DPU Bina Marga Kabupaten Jember antara lain : AHS (analisa harga satuan), SNI yang dibutuhkan, metode perbaikan yang digunakan.

3.3.2 Pengolahan Data

Pengolahan data akan dilakukan dengan cara menghitung volume kerusakan dikalikan dengan harga satuan yang berlaku. Volume kerusakan didapat dari data primer. Sedangkan analisa harga satuan didapat dari data sekunder. Adapun beberapa software yang digunakan dalam pengolahan data yaitu : Microsoft Word 2007 dan Microsoft Excel 2007.

3.3.3 Hasil Akhir dan Pembahasan

Hasil akhir dapat berupa tabel data kerusakan perkerasan lentur Jalan Wirowongso Desa Rowo Indah Kecamatan Ajung Kabupaten Jember. Hasil akhir juga dapat berupa peta lokasi beserta total perkiraan biaya perbaikan kerusakan perkerasan lentur Jalan Wirowongso Desa Rowo Indah Kecamatan Ajung Kabupaten Jember.

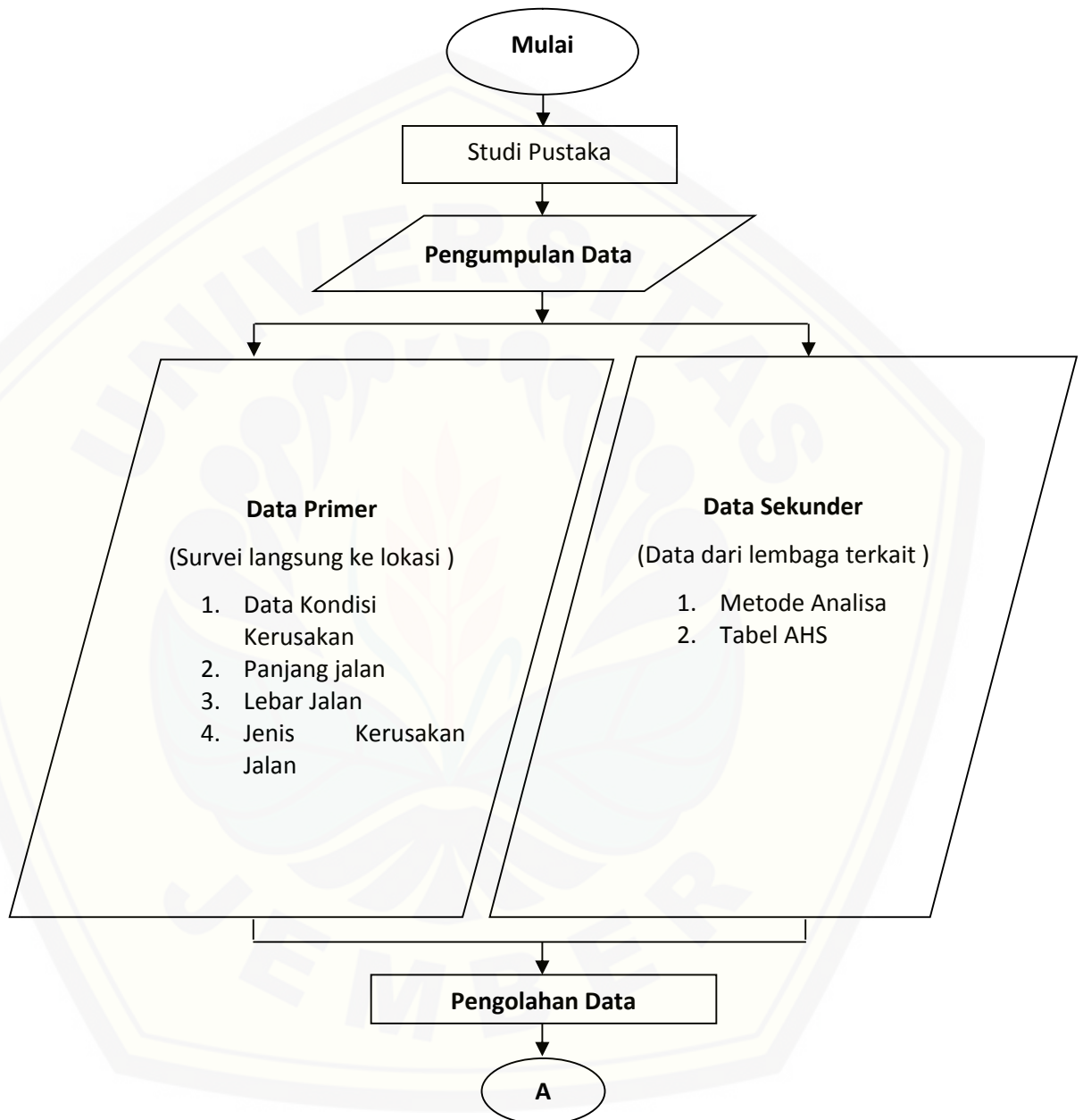
3.4 Alur Kegiatan Survei

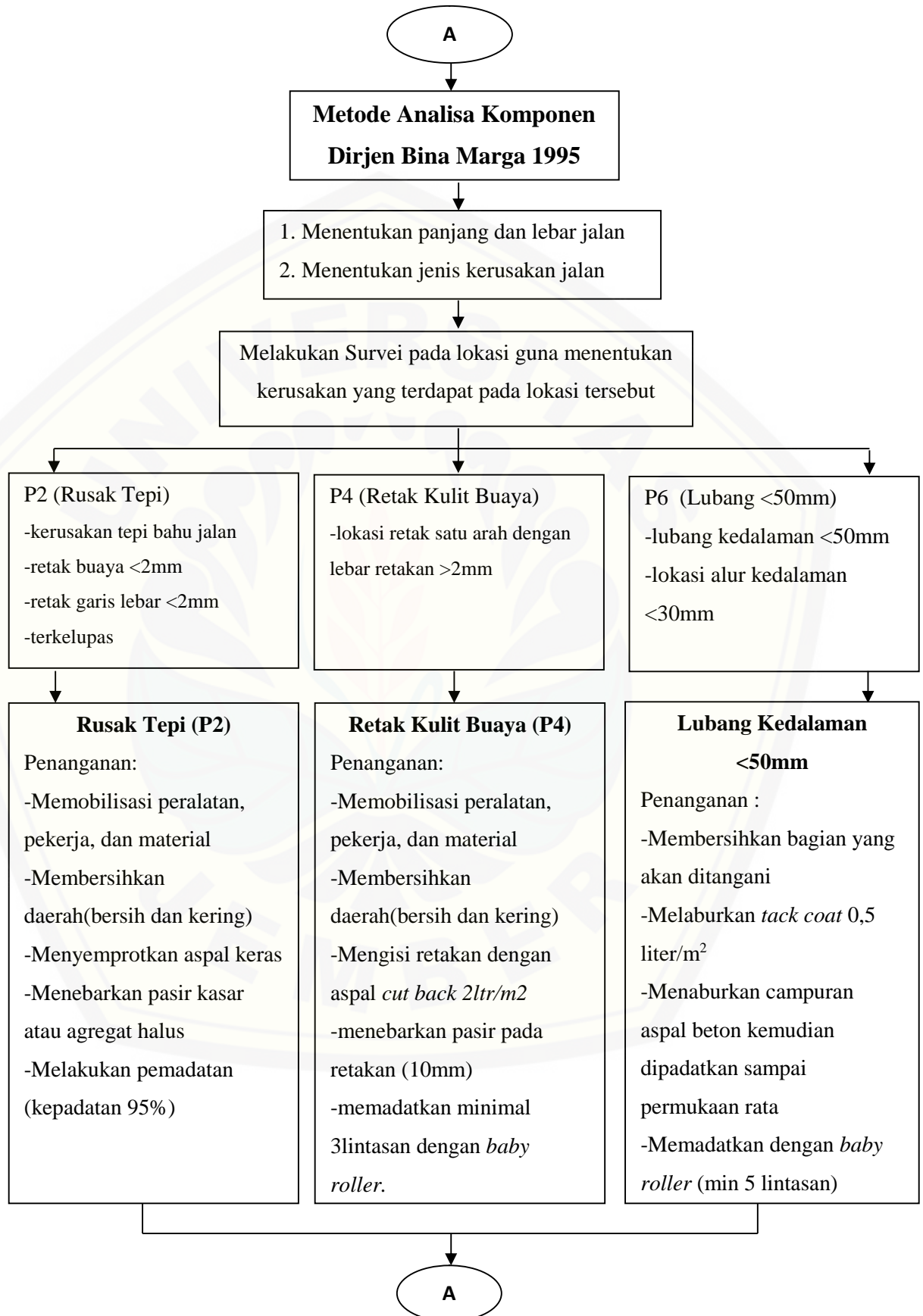
Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan-tahapan sebagai berikut:

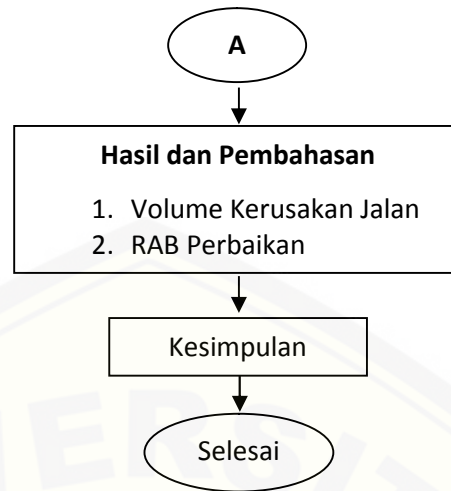
1. Pelaksanaan Survey :
 - Membuat formulir Survei Kerusakan Jalan (SKJ)
 - Melakukan pengamatan pada lokasi pada lokasi kerusakan perkerasan lentur.
 - Mengisi formulir SKJ dari pengamatan di lokasi.
 - Dokumentasi kerusakan di lokasi.
2. Pengolahan data :
 - Mengumpulkan data yang ada dilapangan.
 - Melakukan klasifikasi tingkat kerusakan.
 - Melakukan perhitungan volume kerusakan.
 - Memperirakan rencana anggaran baiaya perbaikan.
3. Hasil
 - Data prosentase kerusakan perkerasan lentur.
 - Peta daerah kerusakan jalan.
 - RAB perbaikan perkerasan lentur.

3.5 Flowchart

Untuk memperjelas alur pelaksanaan proyek akhir ini, dapat dilihat pada diagram alir pada gambar 3.2







Gambar 3.2 Diagram Proyek Akhir

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan pada ruas Jalan Wirowongso Desa Rowo Indah Kecamatan Ajung Kabupaten Jember (Sta 0+000 – 3+000), dapat disimpulkan bahwa :

1. Di sepanjang lokasi survei pada Jalan Wirowongso Desa Rowo Indah Kecamatan Ajung Kabupaten Jember terdapat tiga jenis kerusakan, yaitu lubang <50mm, retak kulit buaya dan rusak tepi. Dengan prosentase kerusakan jalan yaitu sebesar 17.46 % yang masuk dalam kategori Rusak Berat (RB) dan memerlukan program penanganan Rekonstruksi atau Peningkatan Struktur dan 82,54 % dalam keadaan baik.
2. Perhitungan estimasi perbaikan untuk lubang kedalaman <50mm, retak kulit buaya dan rusak tepi yang ada pada ruas Jalan Wirowongso Desa Rowo Indah Kecamatan Ajung Kabupaten Jember yaitu menggunakan metode perbaikan standart bina marga 1995 sebesar Rp. 102.753.754,-.

5.2 Saran

Diperlukan uji coba penggunaan metode desain lain selain menggunakan metode perbaikan standart bina marga 1995 sebagai pembanding terhadap hasil yang diperoleh pada pekerjaan perencanaan perbaikan jalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pekerjaan Umum.1995. *Metode Perbaikan Standart*. Jakarta.
- Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga Provisinsi Jawa Timur Kabupaten Jember. 2017. *Analisa Harga Satuan Pekerjaan*.Jember
- Pemerintah Republik Indonesia.2004. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan. Jakarta : Pemerintah Republik Indonesia.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum.2011. Tentang Tata Cara Pemeliharaan Dan Penilikan Jalan Nomor 13 Tahun 2011. *Jakarta*.
- Paku , Bagus, Sadewo. 2015. *Kerusakan dan Perbaikan Jalan Desa Sumberdanti Kecamatan Sukowono Kabupaten Jember*. Jurusan Teknik Sipil Universitas Jember. Jember.
- Sumantri, Anggit. 2015. *Survei Krusakan dan Estimasi Biaya Perbaikan Jalan Balung-Kemuningsari KM (00+00-03+00 Kabupaten Jember 00-03+00 Kabupaten Jember.*, Jurusan Teknik Sipil Universitas Jember. Jember.

LAMPIRAN A
HASIL SURVEI KERUSAKAN JALAN
(JALAN WIROWONGSO DESA ROWO INDAH KECAMATAN AJUNG
KABUPATEN JEMBER)

No	Segmen	Panjang (m)	Lebar (m)	Luas (m ²)	Kanan	Kiri	Keterangan
1	1	9	2.2	19.8		√	Rusak Tepi
2		6	2	12	√		Rusak Tepi
3		13	1.1	14.3	√		Retak kulit buaya
4		1.4	1.6	2.24	√		Retak kulit buaya
5		3.5	1.6	5.6	√		Retak kulit buaya
6		2.9	1.9	5.51		√	Retak kulit buaya
7		0.8	0.4	0.32		√	Retak kulit buaya
8		10	1.2	12		√	Retak kulit buaya
9		15.5	1.2	18.6	√		Retak kulit buaya
10	2	27	1.55	41.85		√	Retak kulit buaya
11		4	4	16	√	√	Retak kulit buaya
12		6	0.5	3		√	Rusak Tepi
13		3.5	0.5	1.75		√	Rusak Tepi
14		9	1	9		√	Rusak Tepi
15	3	22	4	88	√	√	Lubang<50 mm
16		17	1.4	23.8	√		Rusak Tepi
17		17	1.4	23.8		√	Rusak Tepi
18		10.25	1.4	14.35		√	Retak kulit buaya
19	4	1.25	1.8	2.25		√	Retak kulit buaya
20		1.6	2.4	3.84	√		Lubang<50 mm
21	5	25	1.3	32.5		√	Retak kulit buaya
22		1.3	1	1.3		√	Retak kulit buaya
23		2	0.7	1.4		√	Rusak Tepi
24		6.5	1.4	9.1		√	Retak kulit buaya
25	6	4.5	1.1	4.95		√	Retak kulit buaya
26		3.5	1.1	3.85		√	Retak kulit buaya
27		9	1.1	9.9		√	Retak kulit buaya
28		18	1.1	19.8	√	√	Lubang<50 mm
29		4	1.1	4.4	√	√	Lubang<50 mm
30		2.4	1.5	3.6	√	√	Lubang<50 mm
31	7	1.85	1.2	2.22	√	√	Lubang<50 mm
32		2.8	1.3	3.64	√	√	Lubang<50 mm
33		3.5	2	7	√	√	Retak kulit buaya
34		1.5	1	1.5	√	√	Rusak Tepi
35		1.8	0.7	1.26	√	√	Rusak Tepi
36		2	0.8	1.6	√	√	Lubang<50 mm

37		2	1.2	2.4	√	√	Lubang<50 mm
38	8	1.6	1.4	2.24	√	√	Lubang<50 mm
39		3	2	6	√	√	Lubang<50 mm
40	9	1.85	0.9	1.665	√	√	Lubang<50 mm
41	10	22	1	22		√	Retak kulit buaya
42		12.25	0.75	9.1875		√	Retak kulit buaya
43	11	8.25	1	8.25		√	Lubang<50 mm
44	12	7.5	0.75	5.625		√	Rusak Tepi
45	13	TIDAK ADA KERUSAKAN					
46	14	1	0.75	0.75		√	Lubang<50 mm
47		2	0.75	1.5		√	Rusak Tepi
48	15	1.5	4	6	√	√	Lubang<50 mm
49		11	4	44	√	√	Lubang<50 mm
50		21	4	84	√	√	Retak kulit buaya
51		15.5	4	62	√	√	Retak kulit buaya
52		5	1.5	7.5	√	√	Lubang<50 mm
53		0.6	0.6	0.36	√		Lubang<50 mm
54		0.6	0.55	0.33	√	√	Lubang<50 mm
55		1	1	1	√	√	Lubang<50 mm
56		1	1	1		√	Lubang<50 mm
57		3	1.5	4.5	√		Retak kulit buaya
58	16	3	1.5	4.5		√	Retak kulit buaya
59		1	1	1	√	√	Lubang<50 mm
60		1	1	1	√		Lubang<50 mm
61		1.5	3.5	5.25	√	√	Lubang<50 mm
62		2	1	2	√	√	Lubang<50 mm
63		9	4	36	√	√	Retak kulit buaya
64		2	4	8	√	√	Lubang<50 mm
65		5	4	20	√	√	Retak kulit buaya
66		0.4	3	1.2	√	√	Lubang<50 mm
67		6	4	24	√	√	Retak kulit buaya
68		0.5	0.3	0.15	√	√	Lubang<50 mm
69		1.5	1	1.5	√	√	Lubang<50 mm
70		1	0.5	0.5	√	√	Retak kulit buaya
71		0.45	0.5	0.225	√	√	Retak kulit buaya
72		0.5	0.5	0.25	√	√	Lubang<50 mm
73		8	4	32	√	√	Retak kulit buaya
74		0.8	0.5	0.4		√	Lubang<50 mm
75		0.5	0.3	0.15		√	Lubang<50 mm
76		2	4	8	√	√	Retak kulit buaya
77		0.6	0.5	0.3		√	Lubang<50 mm
78		2.8	1.5	4.2		√	Retak kulit buaya
79		2	1	2		√	Retak kulit buaya
80		3.2	0.8	2.56	√		Lubang<50 mm
81		3	0.8	2.4		√	Lubang<50 mm
82		0.8	0.5	0.4	√		Lubang<50 mm
83		18	4	72	√	√	Retak kulit buaya
84		1	1	1	√		Lubang<50 mm
85		1	0.7	0.7	√	√	Retak kulit buaya

86		1	1	1	√	√	Lubang<50 mm
87	17	0.8	0.5	0.4	√		Lubang<50 mm
88		3.5	0.6	2.1	√	√	Retak kulit buaya
89		1.5	1.1	1.65		√	Lubang<50 mm
90		3	1.2	3.6	√	√	Lubang<50 mm
91		1	1	1		√	Lubang<50 mm
92		9	4	36	√		Retak kulit buaya
93		0.6	0.5	0.3	√	√	Lubang<50 mm
94		1	0.6	0.6	√		Lubang<50 mm
95	18	1.5	0.6	0.9	√	√	Lubang<50 mm
96		1	0.4	0.4	√	√	Retak kulit buaya
97		0.5	0.5	0.25		√	Rusak Tepi
98		2	0.7	1.4	√		Retak kulit buaya
99		2	0.7	1.4	√		Retak kulit buaya
100		4.2	2	8.4	√		Lubang<50 mm
101		6.5	0.7	4.55	√		Retak kulit buaya
102		5.2	1	5.2		√	Retak kulit buaya
103		0.5	0.6	0.3		√	Lubang<50 mm
104		1	1	1		√	Lubang<50 mm
105		1.5	1	1.5		√	Lubang<50 mm
106		0.3	1	0.3		√	Retak kulit buaya
107		5.3	1.5	7.95		√	Retak kulit buaya
108		1	0.5	0.5		√	Rusak Tepi
109		2	0.9	1.8		√	Retak kulit buaya
110		1	1	1		√	Lubang<50 mm
111		0.5	0.8	0.4		√	Lubang<50 mm
112		10	0.3	3		√	Rusak Tepi
113		3	1	3		√	Retak kulit buaya
114		3	1	3		√	Retak kulit buaya
115		1.5	1.5	2.25		√	Lubang<50 mm
116	19	4	1	4		√	Retak kulit buaya
117		1	1	1	√		Lubang<50 mm
118		7	2	14		√	Retak kulit buaya
119		1	1	1	√		Lubang<50 mm
120		10	0.3	3	√		Rusak Tepi
121		3	3	9		√	Retak kulit buaya
122		6	4	24	√	√	Retak kulit buaya
123		3	4	12	√	√	Lubang<50 mm
124		1	1	1		√	Lubang<50 mm
125		1	1	1		√	Lubang<50 mm
126		2	2	4	√	√	Lubang<50 mm
127		8	25	200		√	Rusak Tepi
128		7	4	28	√	√	Retak kulit buaya
129	20	20	2	40		√	Retak kulit buaya
130		6	3	18	√		Lubang<50 mm

131	21	TIDAK ADA KERUSAKAN					
132	22	TIDAK ADA KERUSAKAN					
133	23	2	1	2		√	Retak kulit buaya
134		5	2	10		√	Retak kulit buaya
135		3	2	6		√	Lubang<50 mm
136	24	9	4	36		√	Lubang<50 mm
137		20	3	60		√	Retak kulit buaya
138		6	3	18		√	Lubang<50 mm
139		1.5	1.5	2.25	√	√	Lubang<50 mm
140		1	1	1		√	Lubang<50 mm
141		1	1	1	√		Retak kulit buaya
142		4	1	4	√		Retak kulit buaya
143		10	0.5	5	√		Rusak Tepi
144		2.5	1	2.5		√	Lubang<50 mm
145		5	3	15		√	Lubang<50 mm
146	25	7	4	28	√	√	Lubang<50 mm
147		5	2	10		√	Lubang<50 mm
148		6	1.5	9	√		Lubang<50 mm
149		3	2	6	√		Lubang<50 mm
150		4	4	16	√	√	Lubang<50 mm
151		6	4	24	√	√	Lubang<50 mm
152		4	1	4	√		Rusak Tepi
153		0.5	0.5	0.25	√		Lubang<50 mm
154		6	1.5	9	√	√	Retak kulit buaya
155		4	2	8		√	Lubang<50 mm
156		4	2	8		√	Lubang<50 mm
157		7	4	28		√	Lubang<50 mm
158		3	2	6		√	Lubang<50 mm
159	26	2	2.5	5	√	√	Retak kulit buaya
160	27	8	2	16		√	Lubang<50 mm
161		10	0.65	6.5	√		Rusak Tepi
162		10	4	40	√		Lubang<50 mm
163		10	0.5	5		√	Rusak Tepi
164	28	12	4	48	√	√	Retak kulit buaya
165		7	1.5	10.5		√	Retak kulit buaya
166		2	0.5	1	√	√	Rusak Tepi
167		2	4	8	√	√	Lubang<50 mm
168		1	1	1	√	√	Lubang<50 mm
169		1	1	1	√	√	Rusak Tepi

170		12	0.5	6	√	√	Rusak Tepi
171		3	4	12	√	√	Lubang<50 mm
172		1	0.7	0.7		√	Rusak Tepi
173		8	4	32	√	√	Lubang<50 mm
174		1	2	2		√	Lubang<50 mm
175		3	0.5	1.5		√	Rusak Tepi
176		5	3	15		√	Lubang<50 mm
177		8	1	8	√		Rusak Tepi
178		15	0.5	7.5	√		Rusak Tepi
179		3	2	6	√	√	Retak kulit buaya
180		4	2	8		√	Lubang<50 mm
181	29	5	2	10	√		Retak kulit buaya
182		6	3	18		√	Lubang<50 mm
183		10	2	20		√	Retak kulit buaya
184		6	2	12	√		Lubang<50 mm
185		3	3	9	√	√	Lubang<50 mm
186		5	3	15	√		Lubang<50 mm
187		3	1.5	4.5	√		Lubang<50 mm
188		7	2	14		√	Lubang<50 mm
189		6	1	6	√	√	Rusak Tepi
190	30	6	2	12		√	Lubang<50 mm
191		0.5	0.5	0.25		√	Lubang<50 mm
192		7	2	14		√	Retak kulit buaya
193		7	2	14	√		Retak kulit buaya
194		9	2	18	√		Retak kulit buaya
195		10	0.5	5	√		Rusak Tepi
196		3	2	6	√		Lubang<50 mm
197		1	1	1		√	Lubang<50 mm
198		3	4	12	√	√	Lubang<50 mm
199		3	2	6	√		Lubang<50 mm
200		6	2	12		√	Lubang<50 mm
201		17	1	17	√		Rusak Tepi
TOTAL				2181.6225			

LAMPIRAN B

**ANALISA HARGA SATUAN (AHS) DINAS PEKERJAAN UMUM BINA MARGA
DAN SUMBER DAYA AIR KABUPATEN JEMBER**

Formulir Standar Biaya Penanganan Jalan Penebaran Pasir (P1)

NO.	KOMPONEN	KODE	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A	TENAGA					
1	Pekerja	L01	Jam	0.1030	11,097.00	1,143.28
2	Mandor	L03	Jam	0.0258	14,562.00	375.07
JUMLAH HARGA TENAGA						1,518.34
B	BAHAN					
1	Pasir Urug	M10	M3	1.2000	100,000.00	120,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN						120,000.00
C	PERALATAN					
1	Wheel Loader	E17	Jam	0.0258	345,000.00	8,885.97
2	Dump Truck	E09	Jam	0.3444	281,000.00	96,779.71
3	Vibrato Roller	E21	Jam	0.0052	477,000.00	2,494.12
4	Water Tank Truck	E24	Jam	0.0069	220,000.00	1,509.80
5	Alat Bantu		LS	1.0000	1,500.00	1,500.00
JUMLAH HARGA PERALATAN						111,169.60
D	HARGA SATUAN PEKERJAAN (A + B + C)					232,687.94
E	OVERHEAD (15%)					34,903.19
F	TOTAL HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					Rp. 267.500 (m2)

Formulir Standar Biaya Penanganan Jalan Pelaburan Aspal Rusak Tepi (P2)

Komponen	Kode	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan	Jumlah Harga
Penyiapan badan jalan					
Tenaga					
pekerja	L01	jam	0.0157	11,097.00	174.22
mandor	L03	jam	0.0031	14,562.00	45.14
peralatan					
vibrator roller	E21	jam	0.0016	477,000.00	763.20
water tank truck	E24	jam	0.0069	220,000.00	1518.00
alat bantu		LS	1	1500.00	1500.00
Total					4000.57
Pelaburan					
tenaga					
pekerja	L01	jam	0.0294	11,097.00	326.25
mandor	L03	jam	0.0059	14,562.00	85.92
bahan					
aspal			1.0185	12,000.00	12222.00
minyak tanah			0.0412	15,000.00	618.00
peralatan					
asphalt sprayer			0.0029	200,000.00	580.00
air compresor			0.0167	84400	1409.48
Total					15241.65
Total a+b					19242.21
overhead 15%					2886.33
total					22128.54
					Rp. 22.129,- (m2)

Formulir Standar Biaya Penanganan Jalan Pelapisan Retakan (P3)

Komponen	Kode	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
TENAGA					
Pekerja	L01	Jam	0.002	11,097.00	22.19
Mandor	L03	Jam	0.0004	14,562.00	5.82
BAHAN					
Lapis Resap Pengikat	M10	Kg	1.1126	8400	9345.84
PERALATAN					
Asp Distributor	E41	Jam	0.0002	368443.06	73.69
Compressor	E05	Jam	0.0002	152637.97	30.53
Total					9478.08
Overhead & Profit 12,5%					1184.76
Harga Satuan Pekerjaan					10662.83
					Rp. 10.663 (m2)

Formulir Standar Biaya Penanganan Jalan Pengisian Retakan Kulit Buaya (P4)

Komponen	Kode	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan	Jumlah Harga
penyiapan badan jalan					
tenaga					
pekerja	L01	jam	0.0157	11,097.00	174.22
mandor	L03	jam	0.0031	14,562.00	45.14
peralatan					
vibrator roller	E21	jam	0.0016	477,000.00	763.20
water tank truck	E24	jam	0.0069	220,000.00	1518.00
alat bantu		LS	1	1500.00	1500.00
Total					4000.57
pelaburan					
tenaga					
pekerja	I01	jam	0.0294	11,097.00	326.25
mandor	I03	jam	0.0059	14,562.00	85.92
bahan					
aspal			1.0185	12,000.00	12222.00
pasir			0.0162	175,000.00	2835.00
peralatan					
asphalt sprayer			0.0029	200,000.00	580.00
air compresor			0.0167	84400	1409.48
dump truck	E09	jam	0.0088	281,000.00	2472.80
pedestrian roller			0.0063	150,450.00	947.84
Total					20879.28
Total a+b					24879.85
overhead 15%					3731.98
total					28611.82
					Rp. 28.621,- (m2)

Formulir Standar Biaya Penanganan Jalan Penambalan Lubang (P5)

Komponen	Kode	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
TENAGA					
Pekerja	L01	Jam	0.2008	9285.71	1864.60
Mandor	L03	Jam	0.0402	14285.72	573.72
BAHAN					
Agr 5-10 & 10-15 mm	M92	M3	0.2978	201250	59941.32
Agr 0-5 mm	M91	M3	0.3523	201250	70904.09
Filler	M12a	Kg	9.87	1250	12337.50
Aspal	M10a	Kg	59.74	10800	645192.00
PERALATAN					
Wheel Loader	E15	Jam	0.0108	368602.48	3991.09
AMP	E01	Jam	0.0201	8179916.8	164255.36
Genset	E12	Jam	0.0201	425784.52	8549.89
Dump Truck	E08	Jam	0.7079	342913.8	242751.86
Asp Finisher	E02	Jam	0.014	515262.45	7203.17
Tandem Roller	E17	Jam	0.0138	382579.44	5264.75
Pp Tyre Roller	E18	Jam	0.0059	416291.84	2457.89
Alat Bantu (1,2% dari Upah)		Ls	1	2438.32	29.26
Total					1225316.50
Overhead & Profit 12,5%					153164.56
Harga Satuan Pekerjaan					1378481.06
					Rp. 137.848 (m2)

Formulir Standar Biaya Penanganan Jalan Perataan, Teknik Perbaikan Lubang Kedalaman <50mm (P6)

Komponen	Kode	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan	Jumlah Harga
penyiapan badan jalan					
tenaga					
pekerja	L01	jam	0.0071	11,097.00	78.79
mandor	L03	jam	0.0018	14,562.00	26.21
peralatan					
vibrator roller	E21	jam	0.0016	477,000.00	763.20
water tank truck	E24	jam	0.0069	220,000.00	1518.00
alat bantu		LS	1	1500.00	1500.00
Total					3886.20
Lapen aspal 3,0 kg					
tenaga					
pekerja	I01	jam	0.1004	11,097.00	1114.14
mandor	I03	jam	0.0125	14,562.00	182.03
bahan					
agregat pokok (2/3)	M14	m3	0.0377	250,000.00	9425.00
agregat pengunci (0,5/1)	M11	m3	0.0157	300,000.00	4710.00
agregat penutup(pasir)	M09	0.0157	0.0091	200,000.00	1820.00
asphalt drum	M22	kg	4.725	12,000.00	56700.00
kayu bakar	M100	m3	0.0158	250,000.00	3950.00
pedestrian roller	E37	jam	0.0063	150,450.00	947.84
dump truk	E39	jam	0.0162	281,000.00	4552.20
alat bantu		LS	1	1500.00	1500
Total					84901.20
Total a+b					88787.40
overhead 15%					13318.11
total					102105.51
					Rp. 102.106,- (m2)

LAMPIRAN C
DOKUMENTASI



Pengukuran STA Awal pada jalan Wirowongso



Survei jenis kerusakan



Survei pengukuran jenis kerusakan jalan



Jenis Kerusakan Rusak Tepi



Jenis Kerusakan Retak Kulit Buaya



Jenis Kerusakan Lubang dengan Kedalaman <math>< 50\text{mm}</math>



