



**PENENTUAN PRIORITAS PERBAIKAN JALAN UTAMA
DI KOTA PROBOLINGGO**

SKRIPSI

oleh

Winda Aprilia

NIM 091910301064

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS JEMBER

2013



**PENENTUAN PRIORITAS PERBAIKAN JALAN UTAMA
DI KOTA PROBOLINGGO**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Teknik Sipil (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Teknik

oleh

Winda Aprilia

NIM 091910301064

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS JEMBER

2013

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Winda Aprilia

NIM : 091910301064

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul “*Penentuan Prioritas Perbaikan Jalan Utama di Kota Probolinggo*” 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 bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Juni 2013

Yang Menyatakan,

Winda Aprilia

NIM. 091910301064

SKRIPSI

**PENENTUAN PRIORITAS PERBAIKAN JALAN UTAMA
DI KOTA PROBOLINGGO**

Oleh

Winda Aprilia

NIM. 091910301064

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama : Akhmad Hasanuddin, ST., MT.

Dosen Pembimbing Anggota : Ir. Henu Suyoso MT.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul "*Penentuan Prioritas Perbaikan Jalan Utama di Kota Probolinggo*" telah diuji dan disahkan pada :

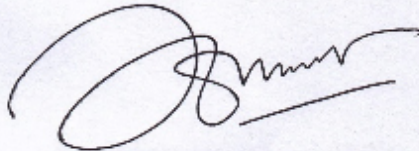
hari : Kamis

tanggal : 30 Mei 2013

tempat : Fakultas Teknik Universitas Jember

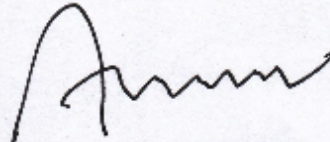
Tim Penguji :

Ketua,



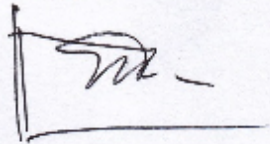
Sonya Sulistyono, ST., MT
NIP. 19740111 199903 1 001

Sekretaris,



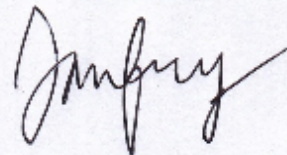
Akhmad Hasanuddin, ST., MT.,
NIP. 19710327 199803 1 003

Anggota I,



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

Anggota II,



Januar Fery Irawan, ST., MEng.
NIP. 19760111 200012 1 002

Mengesahkan

Dean, Fakultas Teknik
Universitas Jember



Ir. Widnyono Hadi, MT.
NIP. 19610414 198902 1 001

PERSEMBAHAN

Skripsi ini dapat terlaksana hanya karena nikmat Allah yang telah tercurah, berupa kesehatan, kemudahan, petunjuk dan kesabaran. Sehingga tiada kata lain yang patut terucap selain memuji kebesaran-Nya, *Alhamdulillah*, segala puji hanya bagi Allah. Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Untuk kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Darman dan Ibunda Chotima, yang telah mendoakan, memberi semangat, dukungan dan kasih sayang serta pengorbanannya selama ini baik materil maupun nonmateril. Tugas akhir ini saya persembahkan sebagai jawaban atas kepercayaan yang telah kalian berikan serta perwujudan bhaktiku kepada kalian.
2. Kedua Adikku tersayang, Fajar Dwi Novendrik dan Riski Darmawan yang telah memberi semangat, dukungan dan bantuannya selalu. Tugas akhir ini adalah buah dari doa yang selalu kita mohonkan kepada-Nya, semoga Allah senantiasa meridhoi apa yang kita usahakan dan mengabdikan apa yang kita mohonkan.
3. Pak Ahmad Hasanuddin, ST., MT. dan Pak Ir. Hernu Suyoso MT. yang selalu memberikan motivasi, memberikan kemudahan serta dukungannya disaat keputusan melandaku.
4. Yuliandri Dwi Saputra, yang telah memotivasi, mendoakan dan meluangkan waktu serta tenaganya selalu demi terselasaikannya skripsi ini.
5. Teman-teman kosan Slamet Riyadi (Anggi., Azzam, Rifki/Jambred, Huda, Sofian/Sotex, Bayu, dan Andes) serta teman-teman Sipil 2009 (Lisa, Nandika, Dora, Rara, Amel, Ujeng, Novine, Desi, Hendra, Ari, Salim, dan yang tidak bisa disebutkan satu-persatu), yang selalu memberikan semangat di saat kejenuhan atau keputusan melandaku.
6. Temen-temen KKN Desa Olean Kabupaten Situbondo (Om Anja, Mak Amel, Mbak Lia, Pak Bos, Mbok Ayu, Hanry, dan Irwan), atas pengalaman yang tak terlupakan dan dukungannya.
7. Mbak Rohana yang selalu ramah dan mengarahkanku dalam administrasi skripsi.
8. Guru-guruku sejak TK sampai SMA dan semua dosen jurusan Teknik Sipil yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya dengan penuh kesabaran.
9. Almater Fakultas Teknik Universitas Jember.

MOTTO

” Dibutuhkan orang yang setengah mati berakit-rakit ke hulu
agar tahu nikmatnya berenang santai ke tepian ”
(Filosofi Kopi, Dewi Lestari)

” Kadang - kadang kanvas kosong juga bersuara. Tanpa kekosongan,
siapapun tidak akan memulai sesuatu ”
(Perahu Kertas, Dewi Lestari)

“ Semangkuk bubur juga akan terasa istimewa jika ditambahkan cakue,
kecap dan kerupuk. Sama halnya dengan kehidupan ”
(Yuliandri Dwi Saputra)

RINGKASAN

Penentuan Prioritas Perbaikan Kerusakan Jalan Utama di Kota Probolinggo; Winda Aprilia, 091910301064; 2013; 67 halaman; Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Kota Probolinggo merupakan titik transit antar kota-kota bagian timur di Jawa Timur seperti Jember, Malang dan Surabaya ini memiliki daerah seluas 56.667 Km². Di kota ini terdapat 5 kecamatan dan 29 kelurahan yang memiliki potensi dan kondisi prasarana yang berbeda. Hal ini yang menjadi permasalahan tersendiri bagi Pemerintahan Kota Probolinggo dalam menentukan prioritas pembangunan daerah, khususnya prioritas dalam pemeliharaan jalan. Dari survei pendahuluan terdapat kerusakan-kerusakan yang terjadi, antara lain yaitu: retak-retak (crack), lubang-lubang (potholes), alur (ruts), sungkur (shoving), keriting (corrugation), kegemukan (blinding) dan distorsi. Dari jenis kerusakan jalan pada permukaan jalan tersebut, merupakan bukti bahwa jalan mengalami penurunan tingkat pelayanan atau jalan dalam kondisi rusak. Penilaian kondisi jalan berdasarkan nilai indeks permukaan jalan (IP). Pada perkerasan jalan baru mempunyai nilai Indeks Permukaan (IP) yang besar. Bertambahnya beban lalu lintas dapat menurunkan nilai IP. Jika tidak ditangani akan berpengaruh terhadap keselamatan dan kenyamanan (riding quality) para pengguna jalan. Oleh karena dana pemerintah yang terbatas, maka diperlukan penentuan prioritas penanganan perbaikan jalan. Dalam penelitian ini, jalan yang ditinjau sejumlah 9 jalan utama di Kota Probolinggo.

Penentuan urutan prioritas perbaikan kerusakan jalan berdasarkan nilai IP sekarang dari masing-masing jalan. Jalan dengan nilai IP terkecil menempati prioritas tertinggi. Nilai IP didasarkan dari beberapa parameter yaitu: nilai Total Distress Point (TDP) jalan, riding quality analisis, dan kelas jalannya. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini berupa data sekunder yang terdiri dari data Inventarisasi Jalan, sedangkan data primer terdiri dari survei kondisi kerusakan jalan dan drainase, survei riding quality dan survei lokasi studi.

Dari hasil perhitungan dan analisis diperoleh, nilai IP sekarang mulai yang terkecil yaitu jalan Raden Wijaya sebesar 0,14912; jalan Anggrek sebesar 0,98949; jalan Besuki Rahmat sebesar 2,24104; jalan Brantas sebesar 2,74695; jalan K.H.Mansur sebesar 2,90256; jalan Ahmad Yani sebesar 3,70939; jalan Panjaitan sebesar 3,96936; jalan Gatot Subroto sebesar 4,89209; dan yang terakhir jalan Pahlawan sebesar 4,80395.

Dalam pemilihan prioritas didasarkan dari nilai IPsekarang yang memiliki nilai yang terkecil, menjadi prioritas pertama dalam perbaikan kerusakan jalan, yang menjadi prioritas pertama adalah jalan Raden Wijaya sebesar 0,14912, hal ini berarti jalan Raden Wijaya perlu dilakukan perbaikan/pemeliharaan sedang. Prioritas kedua adalah jalan Anggrek sebesar 0,98949, hal ini berarti jalan Anggrek perlu dilakukan perbaikan/pemeliharaan sedang. Dan yang menjadi prioritas ketiga adalah jalan Besuki Rahmat sebesar 2,24104, hal ini berarti jalan Besuki Rahmat perlu dilakukan perbaikan/pemeliharaan ringan.

SUMMARY

The development of road work priority of main road in Probolinggo; Winda Aprilia, 091910301064; 2013; 67 pages; Department of Civil Engineering Faculty of Engineering, University of Jember.

Probolinggo city is a transit point between the eastern cities such as Jember in East Java, Malang and Surabaya has an area of 56 667 km². In this city there are 5 sub-districts and 29 villages that have the potential and infrastructure conditions are different. This is a separate issue for the Government of Probolinggo in determining regional development priorities, particularly priority in road maintenance. From the preliminary survey found that damage occurs, such as: the cracks, potholes, Ruting, shoving, corrugation, bleeding and distortion. Of the type of damage to the road on the road surface, is evidence that the level of service has decreased or roads in poor condition. Road condition assessment by the value of the surface index (IP). The new pavement surface has a great value index (IP) . The increasing amount of passing traffic load, will reduce the value of IP. If not handled will affect the safety and comfort (riding quality) of road users. Because of the limited government funds, it is necessary to prioritize the handling of road repair. In this study, which reviewed a number of the 9 major road in the town of Probolinggo.

The determination of the order of priority repair road damage values based on existing IP of each street. The street with the smallest IP value occupies the highest priority. IP value is based on several parameters, such as : Total value of Distress Point (TDP) road, riding quality analysis, and road classified. Data required in this study are secondary data consisting of the data inventory Road. While the primary data consists of survey damage to roads and drainage conditions, riding quality survey and site survey studies.

From the results obtained by calculation and analysis, the value of the smallest existing IP is Raden Wijaya street 0.14912; Anggrek street 0.98949; Besuki Rahmad street 2.24104; Brantas street 2.74695; KH Mansur street 2.90256 ; road Ahmad Yani street 3.70939; Panjaitan street 3.96936; Gatot Subroto street 4.80395, and the last, Pahlawan street 4.89209.

In the selection of priority based existing IP value that has the smallest value, the first priority in the repair of damaged roads, the first priority is the Raden Wijaya = 0.14912, this means Raden Wijaya necessary road repairs / medium maintenance. The second priority is the Anggrek = 0.98949, this means

that the orchids need to be repair / medium maintenance. And the third priority is the Besuki Rahmad = 2.24104, this means the Besuki Rahmat necessary repair / light maintenance.

PRAKATA

Alhamdulillah, Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpah rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Penentuan Prioritas Perbaikan Jalan Utama di Kota Probolinggo*”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. Widyono Hadi, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember,
2. Jojok Widodo Soetjipto, S.T, MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jember
3. Ahmad Hasanuddin, ST.,MT, selaku Dosen Pembimbing Utama,
4. Ir. Hernu Suyoso, MT. selaku Dosen Pembimbing Anggota,
5. Sonya Sulistyono, ST.,MT. selaku Dosen Penguji Utama,
6. Januar Fery Irawan. ST.,M.Eng. selaku Dosen Penguji Anggota,
7. Kepala Bidang Bina Marga Kota Probolinggo, yang telah memberikan bantuan data dalam skripsi ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca sekalian.

Jember, Juni 2013

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
HALAMAN MOTTO	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	x
PRAKATA	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Kerusakan Jalan	6
2.2.1 Jenis-jenis Kerusakan Jalan	6
2.2.2 Penyebab Kerusakan Perkerasan Jalan.....	7

2.2.3 Mekanisme Kerusakan.....	7
2.2.4 Kerusakan Yang Terjadi Pada Perkerasan Lentur.....	8
2.2.5 Kesalahan Penanganan Permukaan.....	21
2.3 Metode-metode Penilaian Kerusakan Jalan Berdasarkan Evaluasi Visual.....	22
2.6.1 Metode Bina Marga (1979).....	22
2.6.2 Metode <i>Yoganandan</i> (1988).....	22
2.6.3 Metode Texas (1979).....	23
2.6.4 Metode Harijanto dan Abidin (1988).....	23
2.6.5 Metode Miami.....	23
2.6.6 Metode Dirgolaksono dan Indrasurya B. Mochtar (1990).....	23
2.4 Metode Dirgolaksono dan Inrdasurya B. Mochtar (Metode B & M, 1990).....	24
2.7.1 Personal Survei & Panjang Seksi survei.....	24
2.7.2 <i>Ridding Quality</i> (RQ).....	24
2.7.3 Jenis Kerusakan Yang Ditinjau.....	25
2.7.4 Metode Observasi Kerusakan Yang Terjadi.....	25
2.7.5 Kondisi Drainase.....	29
2.7.6 Penanganan Kerusakan Jalan dan Kerusakan Drainase.....	32

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Survei Pendahuluan	38
3.2 Lokasi Penelitian	38
3.3 Teknik Pengumpulan Data	38
3.3.1 Pengumpulan Data Sekunder.....	38
3.3.2 Pengumpulan Data Primer.....	39
3.4 Langkah-langkah Perhitungan	41
3.4.1 Penentuan Nilai Kerusakan Jalan dan Drainase.....	42
3.4.2 Perhitungan Nilai <i>Total Distress Point</i> (TDP) Jalan.....	42
3.4.3 Perhitungan Nilai Kondisi Drainase.....	42
3.4.4 Perhitungan Indeks Permukaan Sekarang (IPs) Jalan.....	42
3.4.5 Penentuan Prioritas Perbaikan Kerusakan Jalan.....	44
3.5 Tahapan Penelitian.....	45
3.6 <i>Flow Chart</i> Penelitian	47

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Survei Pendahuluan	48
4.1.1 Survei Lokasi Studi.....	48
4.1.2 Survei Inventarisasi Jalan.....	49
4.1.3 Survei Kerusakan Jalan Secara Umum.....	50

4.2 Penilaian Kondisi Kerusakan Jalan Dan Drainase	50
4.3 Perhitungan IPs (Indeks Permukaan Sekarang) Jalan.....	62
4.4 Menentukan Perioritas Perbaikan Kerusakan Jalan.....	66

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	67
5.2 Saran.....	67

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kategori Jenis Kerusakan dan Faktor Pengali	25
Tabel 2.2	Kondisi Drainase Yang Berpengaruh Pada Perkerasan.....	32
Tabel 2.3	Operasi dan pemeliharaan jalan kota (pemeliharaan rutin)	34
Tabel 2.4	Operasi dan pemeliharaan jalan kota (pemeliharaan berkala)	35
Tabel 3.1	Korelasi <i>Ridding Quality</i> dan Nilai Indeks IP_{sekarang}	44
Tabel 3.2	Tahapan Penelitian	45
Tabel 4.1	Hasil Inventarisasi Geometrik Jalan.....	50
Tabel 4.2	Pembagian Penilaian Kerusakan Jalan	51
Tabel 4.3	Hasil Survei Kerusakan Jalan Secara Terperinci di Jalan Brantas Jalur A.....	52
Tabel 4.4	Contoh Perhitungan Persentase Luasan Kerusakan Jalan di Jalan Brantas Jalur A.....	53
Tabel 4.5	Kondisi Jenis Kerusakan Jalan di Jalan Brantas Jalur A	53
Tabel 4.6	Penjumlahan Persentase Luas Kerusakan.....	54
Tabel 4.7	Nilai <i>Total Distress Point</i> (TDP)	57
Tabel 4.8	Nilai Kondisi Drainase (NKD)	59
Tabel 4.9	Rekapitulasi Nilai <i>Total Distress Point</i> (TDP) dan Drainase (NKD)	60
Tabel 4.10	Hasil <i>Trial and Error</i> Untuk Mencari Nilai Variabel ‘a’	64
Tabel 4.11	Nilai IP_{sekarang} Jalan.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Mekanisme dan Interaksi Kerusakan Beraspal.....	8
Gambar 2.2	Retak Buaya.....	11
Gambar 2.3	Retak Pinggir	11
Gambar 2.4	Retak Refleksi.....	12
Gambar 2.5	Alur (<i>Ruts</i>).....	14
Gambar 2.6	Keriting (<i>Corrugtion</i>).....	15
Gambar 2.7	Sungkur (<i>Shoving</i>).....	16
Gambar 2.8	Amblas (<i>Grade Depressions</i>)	16
Gambar 2.9	Lubang (<i>Potholes</i>).....	18
Gambar 2.10	Pelepasan Butir (<i>Raveling</i>).....	19
Gambar 2.11	Pengelupasan Lapisan Permukaan.....	19
Gambar 2.12	Pengausan (<i>Polished Aggregate</i>).....	20
Gambar 2.13	Kegemukan (<i>Blinding or Flushing</i>).....	20
Gambar 2.14	Form Survei Penilaian Kerusakan Jalan.....	37
Gambar 3.1	Persentase Perhitungan Kerusakan	41
Gambar 3.2	Hubungan Nilai Kerusakan Jalan dan <i>Ridding Quality</i> Yang Diharapkan.....	43
Gambar 3.3	Diagram Alir Penelitian.....	47
Gambar 4.1	<i>Lay Out</i> Lokasi Penelitian	49
Gambar 4.2	Pengisian Formulir Survei Metode Dirgolaksono dan Moctar (1990).....	56
Gambar 4.3	Grafik Rekapitulasi Nilai <i>Ridding Quality</i> , nilai <i>Total Distress Point</i> (TDP) dan Nilai Kondisi Drainase (NKD).....	61
Gambar 4.4	Ploting Hubungan Nilai Kerusakan Vs <i>Ridding Quality</i>	62

DAFTAR LAMPIRAN

A.	Pembagian Penilaian Kerusakan Jalan.....	70
B.	Hasil Survei dan Perhitungan Luasan Kerusakan Jalan.....	75
C.	Pengelompokan Data Penjumlahan Jenis Kerusakan Jalan	93
D.	Contoh Formulir Survei Kerusakan Jalan	125
E.	Nilai TDP Jalan dan Drainase Perjalan Pada Jalur A dan B	126
F.	Dokumentasi Kegiatan	134