SKRIPSI

APLIKASI RAMS DALAM PRESERVASI JALAN NASIONAL (STUDI KASUS RUAS JALAN BETUNG – BTS KOTA SEKAYU)

M. HARTAWAN BASOFI

03011381520073

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2019

SKRIPSI

APLIKASI RAMS DALAM PRESERVASI JALAN NASIONAL (STUDI KASUS RUAS JALAN BETUNG – BTS KOTA SEKAYU)

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

M. HARTAWAN BASOFI

03011381520073

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2019

HALAMAN PENGESAHAN

APLIKASI RAMS DALAM PRESERVASI JALAN NASIONA
STUDI KASUS RUAS JALAN BETUNG – BTS KOTAS SEKA

SKRIPSI

Dibuat Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknik

Oleh :

M. HARTAWAN BASOFI
03011381520073

Palembang, Juli 2019
Diperiksa dan disetujui oleh,

Dosen Pembimbing 1,

Bimo Brata Adhitya, S.T., M.T.
NIP. 198103102008011010

Dosen Pembimbing 2,

Mirka Pataras, S.T., M.T.
NIP. 198112012008121001

Mengetahui/Menyetujui
Ketua Jurusan Teknik Sipil,

Ir. Helmi Haki, M.T.
NIP. 196107031991021001

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa skripsi ini dengan judul "Aplikasi RAMS dalam Preservasi Jalan Nasional (Studi Kasus Ruas Jalan Betung – BTS Kotas Sekayu)" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 19 Juli 2019.

Palembang, Juli 2019

Tim Penguji Karya Ilmiah berupa Skripsi

Ketua:

1. **Bimo Brata Adhitya, S.T., M.T.** ( )
   NIP. 198103102008011010

2. **Mirka Pataras, S.T., M.T.** ( )
   NIP. 198112012008121001

Anggota:

3. **Ratna Dewi, S.T., M.T.** ( )
   NIP. 197406152000032001

4. **Yulindasari, S.T., M.T.** ( )
   NIP. 197907222009122003

5. **Aztri Yuli Kurnia, S.T., M. Eng.** ( )
   NIP. 198807132012122003

Mengetahui/Menyetujui
Ketua Jurusan Teknik Sipil,

Ir. Helmi Hakki, M.T.
NIP. 196107031991021001

RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap	: M Hartawan Basofi
Tempat Lahir	: Palembang
Tanggal Lahir	: 4 Maret 1997
Jenis Kelamin	: Laki-laki
Agama	: Islam
Status	: Belum Menikah
Warga Negara	: Indonesia
Alamat	: Perum Bukit Sejahtera Blok Bj.10 Rt.12 Rw.04 Kecamatan Gandus Kelurahan Karang Jaya, Kota Palembang
Alamat Tetap	: Perum Bukit Sejahtera Blok Bj.10 Rt.12 Rw.04 Kecamatan Gandus Kelurahan Karang Jaya, Kota Palembang
Nama Orang Tua	: Kurniawan Abadi Tri Hartati
Alamat Orang Tua	: Perum Bukit Sejahtera Blok Bj.10 Rt.12 Rw.04 Kecamatan Gandus Kelurahan Karang Jaya, Kota Palembang
No. HP	: 085267000854
E-mail	: Artahartawan@ymail.com.

Riwayat Pendidikan

Nama Sekolah	Fakultas	Jurusan	Pendidikan	Masa
SD Negeri 19 Kota Bengkulu	-	-	-	2002-2008
SMP Negeri 17 Kota Palembang	-	-	-	2008-2011
SMA Plus Negeri 17 Kota Palembang	-	IPA	-	2011-2014
Universitas Sriwijaya	Teknik	T. Sipil	S-1	2015-2019

Demikian riwayat hidup penulis yang dibuat dengan sebenarnya.

Dengan Hormat,

M Hartawan Basofi
NIM. 03011381520073

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M. Hartawan Basofi

NIM : 03011381520073

Judul : Aplikasi Rams Dalam Preservasi Jalan Nasional (Studi Kasus Ruas Jalan Betung – Bts Kotas Sekayu)

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan / plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan / plagiat dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, Juli 2019

Yang membuat pernyataan,

METERAI TEMPEL 81DCFAFF081479519 6000 ENAM RIBU RUPIAH

M. Hartawan Basofi

NIM. 03011381520073

HALAMAN PERNYATAAN PESETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : M. Hartawan Basofi

NIM : 03011381520073

Judul : Aplikasi Rams Dalam Preservasi Jalan Nasional (Studi Kasus Ruas Jalan Betung – Bts Kotas Sekayu)

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu satu tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi *(corresponding)*.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, Juli 2019

Yang membuat pernyataan,

M. Hartawan Basofi

NIM. 03011381520073

RINGKASAN

PRESERVASI JALAN NASIONAL MENGGUNAKAN APLIKASI RAMS (STUDI KASUS RUAS JALAN BETUNG – BTS KOTA SEKAYU)

Karya tulis ilmiah ini berupa skripsi, 19 Juli 2019

M. Hartawan Basofi; Dibimbing oleh Bimo Brata Adhitya dan Mirka Pataras

xviii + 90 halaman, 50 gambar, 6 tabel, 1 lampiran

Jalan merupakan salah satu bagian dari sistem konstruksi infrastruktur dan sistem transportasi nasional. Preservasi jalan adalah kegiatan penanganan jalan, berupa pencegahan, perawatan, dan perbaikan yang diperlukan untuk mempertahankan kondisi jalan agar tetap berfungsi secara optimal melayani lalu lintas sehingga umur rencana yang ditetapkan dapat tercapai. Preservasi jalan dilakukan untuk menjaga kondisi jalan dalam pelayanan standar dan mantap. Kegiatan preservasi jalan terdiri dari pemeliharaan rutin, pemeliharaan berkala, rehabilitasi, dan rekonstruksi jalan dan bangunan pelengkap jalan. Perencanaan biaya dan jenis preservasi jalan dapat direncanakan menggunakan aplikasi *Road Asset Management System* (RAMS). RAMS merupakan sistem yang mengidentifikasi berbagai macam strategi penanganan dengan menganalisis kondisi dan defleksi permukaan. Analisis RAMS bekerja dengan dua tingkatan, yaitu jaringan dan proyek. RAMS dapat memperkenalkan penanganan perawatan yang inovatif dan efisien untuk lapisan aspal struktural dan pengupasan lapisan. Data yang dibutuhkan dalam menganalisis perencanaan tersebut adalah data lalu lintas, data lendutan (FWD), data IRI, dan data PCI. Data lalu lintas dan lendutan (FWD) didapatkan dengan melakukan survey lapangan. Data IRI dan PCI didapatkan dari web RAMS yang telah diunggah oleh Balai Besar Penanganan Jalan Nasional V. Hasil analisis didapatkan setelah semua data diunggah dan diproses dalam aplikasi RAMS. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dalam aplikasi RAMS biaya penanganan perkerasan jalan pada tahun 2019 di ruas jalan Betung – BTS Kota Sekayu sebesar Dua Belas Miliar Dua Ratus Tujuh Puluh Juta Seratus Delapan Puluh Empat Ribu Lima Puluh Satu Rupiah dan jenis penanganan jalan yang dapat dilakukan adalah penanganan mayor.

Kata kunci: Jalan, Preservasi Jalan, *Road Asset Management System*

APLIKASI RAMS DALAM PRESERVASI JALAN NASIONAL (STUDI KASUS RUAS JALAN BETUNG – BTS KOTAS SEKAYU)

M. Hartawan Basofi[1*] · Bimo Brata Adhitya[2] , Mirka Pataras[3]

[1]Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya
[2]Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya
[3]Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya
*Korespondensi Penulis: artahartawan07@gmail.com

Abstrak

Jalan merupakan salah satu bagian dari sistem konstruksi infrastruktur dan sistem transportasi nasional. Preservasi jalan adalah kegiatan penanganan jalan, berupa pencegahan, perawatan, dan perbaikan yang diperlukan untuk mempertahankan kondisi jalan agar tetap berfungsi secara optimal melayani lalu lintas sehingga umur rencana yang ditetapkan dapat tercapai. Preservasi jalan dilakukan untuk menjaga kondisi jalan dalam pelayanan standar dan mantap. Kegiatan preservasi jalan terdiri dari pemeliharaan rutin, pemeliharaan berkala, rehabilitasi, dan rekonstruksi jalan dan bangunan pelengkap jalan. Perencanaan biaya dan jenis preservasi jalan dapat direncanakan menggunakan aplikasi *Road Asset Management System* (RAMS). RAMS merupakan sistem yang mengidentifikasi berbagai macam strategi penanganan dengan menganalisis kondisi dan defleksi permukaan. Analisis RAMS bekerja dengan dua tingkatan, yaitu jaringan dan proyek. RAMS dapat memperkenalkan penanganan perawatan yang inovatif dan efisien untuk lapisan aspal struktural dan pengupasan lapisan. Data yang dibutuhkan dalam menganalisis perencanaan tersebut adalah data lalu lintas, data lendutan (FWD), data IRI, dan data PCI. Data lalu lintas dan lendutan (FWD) didapatkan dengan melakukan survey lapangan. Data IRI dan PCI didapatkan dari web RAMS yang telah diunggah oleh Balai Besar Penanganan Jalan Nasional V. Hasil analisis didapatkan setelah semua data diunggah dan diproses dalam aplikasi RAMS. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dalam aplikasi RAMS biaya penanganan perkerasan jalan pada tahun 2019 di ruas jalan Betung – BTS Kota Sekayu sebesar Dua Belas Miliar Dua Ratus Tujuh Puluh Juta Seratus Delapan Puluh Empat Ribu Lima Puluh Satu Rupiah dan jenis penanganan jalan yang dapat dilakukan adalah penanganan mayor.

Kata kunci: Jalan, Preservasi Jalan, *Road Asset Management System*

Palembang, Juli 2019
Diperiksa dan disetujui oleh,

Dosen Pembimbing 1,	Dosen Pembimbing 2,
Bimo Brata Adhitya, S.T., M.T.	Mirka Pataras, S.T., M.T.
NIP. 198103102008011010	NIP. 198112012008121001

Mengetahui/Menyetujui
Ketua Jurusan Teknik Sipil,

Ir. Helmi Haki, M.T.
NIP. 196107031991021001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT. karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir. Laporan tugas akhir ini berjudul Aplikasi RAMS Dalam Preservasi Jalan Nasional (Studi Kasus Ruas Jalan Betung – BTS Kota Sekayu). Laporan tersebut dibuat sebagai salah satu kelengkapan untuk mengambil tugas akhir pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

Untuk itu, setiap kritik dan saran yang bersifat positif akan diterima dengan segala kerendahan hati dan lapang dada, karena hal ini merupakan suatu langkah untuk peningkatan kualitas diri dan juga pembekalan pengetahuan di masa yang akan datang.

Selain ucapan terima kasih kepada Allah SWT. yang telah memberikan kesempatan bagi penulis, tak lupa pula ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya ditunjukan bagi semua pihak yang telah membantu jalannya laporan tugas akhir, mulai dari pelaksanaan hingga selesainya laporan, yaitu antara lain:

1. Bapak, Ibu, serta Adik tercinta yang menjadi sumber semangat, terima kasih juga atas doa, usaha dan nasihat yang telah diberikan.
2. Ibu Ir. Helmi Hakki, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Mirka Pataras, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan bantuan, ilmu dan waktu untuk konsultasi dalam menulis laporan ini.
4. Bapak Bimo Brata Adhitya, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bantuan, ilmu dan waktu untuk konsultasi dalam menulis laporan ini.
5. Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional V yang telah banyak memberikan bantuan, ilmu dan waktu untuk konsultasi dalam menulis laporan ini.
6. Teman-teman seangkatan 2015 yang tak bisa diucapkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapankan demi kemajuan karya tulis ini.

Akhirnya penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khusunya bagi penulis pribadi dan bagi Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.

Palembang, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

Halaman Judul i
Kata Pengantar ii
Daftar Isi iv
Daftar Tabel vi
Daftar Gambar..... viii

1. PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang..... 1
1.2. Rumusan Masalah..... 3
1.3. Tujuan Penelitian 3
1.4. Ruang Lingkup Penelitian 3
1.5. Metode Pengumpulan Data 4
1.6. Sistematika Penulisan 4

2. TINJAUAN PUSTAKA 6
2.1. Penelitian Terdahulu..... 6
2.2. Pengertian Jalan 7
2.3. Klasifikasi Jalan..... 8
2.3.1. Klasifikasi Jalan Menurut Statusnya 8
2.3.2. Klasifikasi Jalan Menurut Fungsinya 9
2.3.3. Klasifikasi Jalan Berdasarkan Muatan Sumbu dan Berat Kendaraan 9
2.4. Perkerasan Jalan 11
2.5. Pemeliharaan Jalan 12
2.6. *Road Asset Management Systems* 13
2.6.1. Definisi Istilah-istilah Utama pada RAMS..... 16
2.6.2. Langkah-langkah Menggunakan JunoViewer Web sebagai Pengguna Online 21

2.6.3. Definisi FWP 23
2.6.4. Uraian Kegiatan dari Rincian Penanganan yang digunakan dalam FWP 24

3. METODOLOGI PENELITIAN 27
3.1. Studi Literatur 27
3.2. Studi Lapangan 28
3.3. Peralatan yang Digunakan dalam Survei dan Pengujian 28
3.4. Survei Pendahuluan 31
3.5. Survei Utama 31
3.6. Pengumpulan Data 31
3.6.1. Pengujian Tes Alat FWD (*Falling Weight Deflectometer*) 32
3.6.2. Survei Lalu Lintas Harian Rata-Rata 32
3.6.3. Data IRI dan PCI 33
3.7. Pengolahan Data 34

4. HASIL DAN PEMBAHASAN 54
4.1. Gambaran Umum 54
4.2. Data Lalu Lintas Harian 54
4.3. Data Lendutan FWD (*Falling Weight Deflector)* 55
4.4. Data IRI (*International Roughness Index)* 59
4.5. Data PCI (*Pavement Condition Index)* 61
4.6. Rekapitulasi Nilai IRI Menggunakan Aplikasi RAMS 61
4.7. Rekapitulasi Hasil Analisis Jemis dan Biaya Penanganan Ruas Jalan Menggunakan Aplikasi RAMS 63

5. PENUTUP 79
5.1. Kesimpulan 79
5.2. Saran 80

DAFTAR PUSTAKA 84

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1. Klasifikasi Jalan Berdasarkan LHR 10

Tabel 2.2. Distribusi Pendekatan Sisa Usia, Sisa Usia Variabel Analisis RAMS Jawa Tengah, Tahun Ke-3 Kontrak LSM (Kaidah A) (Prakarsa, 2016) 15

Tabel 2.3. Jenis-jenis penanganan jalan sebagaimana ditentukan dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum 25

Tabel 4.1. Volume ruas jalan Betung – BTS Sekayu 54

Tabel 4.2. Data lendutan FWD arah normal (arah Batas Kota Sekayu) 55

Tabel 4.3. Data lendutan FWD arah *opposite* (arah Betung) 56

Tabel 4.4. Output FWD 58

Tabel 4.5. Data IRI ruas jalan Betung – BTS Kota Sekayu 59

Tabel 4.6. Status Penanganan IRI 60

Tabel 4.7. Data PCI ruas jalan Betung – BTS Kota Sekayu 61

Tabel 4.8. Hubungan nilai IRI dengan kondisi jalan (sumber: Bina Marga) 62

Tabel 4.9. Rekapitulasi jenis penanganan ruas jalan Betung – BTS Kota Sekayu 64

Tabel 4.10. Rekapitulasi biaya penanganan ruas jalan Betung – BTS Kota Sekayu 64

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1. Distribusi Penanganan dari Analisis RAMS untuk Jawa Tengah Kaidah A (Usia Variabel) Dibandingkan dengan Kaidah B (Usia Tetap) dan Kaidah C (Pembagian PBMC dengan Keadaan Tetap yang Ideal) (Prakarsa, 2016) 15
Gambar 2.2. Penamaan network jalan nasional 17
Gambar 2.3. Tampilan sections pada RAMS..... 18
Gambar 2.4. Contoh pengambilan data committed treatment jalan per 100 m per lajur jalan 19
Gambar 2.5. Tampilan defined lane segments pada RAMS 21
Gambar 2.6. Halaman depan web 22
Gambar 2.7. Submenu pada web 23
Gambar 2.8. Skema hubungan antara FWP dengan network 24
Gambar 3.1. Diagram alir penelitian..... 27
Gambar 3.2. Peta lokasi penelitian (Google Maps, 2019) 28
Gambar 3.3. Dokumentasi kegiatan survei dan pengujian 29
Gambar 3.4. Formulir survei dan alat tulis 29
Gambar 3.5. *Roll meter* 30
Gambar 3.6. Alat FWD (*Falling Weight Deflectometer*) 30
Gambar 3.7. Alat pemecah aspal, linggis dan cangkul 31
Gambar 3.8. Pengujian alat FWD 32
Gambar 3.9. Rekaman CCTV LHR 33
Gambar 3.10. Halaman login RAMS..... 34
Gambar 3.11. Contoh login aplikasi RAMS 34
Gambar 3.12. Halaman depan RAMS 35
Gambar 3.13. Tampilan untuk membuat jaringan baru pada web RAMS..... 35
Gambar 3.14. Halaman ‘Create Empty FWP for Modelling’ 36
Gambar 3.15. Penginputan data untuk membuat jaringan baru..... 36
Gambar 3.16. Halaman konfirmasi data yang akan diinput pada web 36

Gambar 3.17. Halaman penginstalan data FWP pada web 37
Gambar 3.18. Halaman data yang akan diunggah pada web 37
Gambar 3.19. Tampilan web untuk mengunduh template 37
Gambar 3.20. Halaman untuk memasukkan nama data yang akan diunduh .. 38
Gambar 3.21. Halaman konfirmasi mengunduh template 38
Gambar 3.22. Halaman proses unggah data kedalam web 38
Gambar 3.23. Halaman untuk memilih data yang akan diunggah kedalam web 39
Gambar 3.24. Tampilan web setelah data diunggah 39
Gambar 3.25. Halaman untuk *clonning* data yang sudah diunggah 40
Gambar 3.26. Halaman untuk memasukkan nama jaringan dan ruas jalan 40
Gambar 3.27. Halaman untuk memilih jaringan atau ruas jalan yang akan di*clonning* 40
Gambar 3.28. Halaman untuk memulai proses *clonning* data 41
Gambar 3.29. Halaman setelah data berhasil di*clonning* 41
Gambar 3.30. Halaman untuk memasukkan data kedalam FWP 42
Gambar 3.31. Halaman untuk memilih data yang akan dimasukkan kedalam FWP 42
Gambar 3.32. Halaman untuk memulai proses 'Join External Data into FWP' 42
Gambar 3.33. Halaman untuk memilih forecast models 43
Gambar 3.34. Halaman untuk memilih add new setup 43
Gambar 3.35. Tampilan untuk memilih FWP version code 44
Gambar 3.36. Tampilan untuk memilih budget version 44
Gambar 3.37. Halaman untuk memilih jaingan yang digunakan 44
Gambar 3.38. Halaman untuk memilih menu clear all treatments 45
Gambar 3.39. Halaman konfirmasi untuk clear all treatments 45
Gambar 3.40. Halaman ketika clear all treatments diproses 45
Gambar 3.41. Tampilan setelah clear all treatments berhasil diproses 46
Gambar 3.42. Halaman konfirmasi running 46
Gambar 3.43. Halaman ketika data sudah dirunning 46

Gambar 3.44. Tampilan menu setting untuk melihat data yang sedang dirunning 47
Gambar 3.45. Tampilan data sedang diunggah dan diolah dalam web..... 47
Gambar 3.46. Tampilan bahwa data berhasil diunggah..... 47
Gambar 3.47. Halaman menu views untuk melihat analisis web 48
Gambar 3.48. Tampilan untuk memasukkan FWP dan jaringan 48
Gambar 3.49. Tampilan FWP dan jaringan yang dianalisis 48
Gambar 3.50. Halaman untuk select and check 49
Gambar 3.51. Tampilan analisis yang dilakukan web 49
Gambar 4.1. Alat *Falling Weight Deflectometer* (FWD) 57
Gambar 4.2. Rencana pengambilan titik FWD 57
Gambar 4.3. Pemicu FWD..... 58
Gambar 4.4. *Roaddroid* 59
Gambar 4.5. Stripmap IRI..... 60
Gambar 4.6. Perkiraan nilai IRI untuk 5 tahun mendatang menggunakan aplikasi RAMS pada ruas jalan Betung – BTS Kota Sekayu .. 62

Gambar 4.2. *Roaddroid* 60

BAB 1
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan jumlah kendaraan bermotor di Indonesia setiap tahunnya selalu mengalami peningkatan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik pada tahun 2017 jumlah kendaraan bermotor di Indonesia mencapai angka 138.556.669 unit kendaraan termasuk mobil penumpang, mobil bus, mobil barang, dan sepeda motor ini diprediksi akan terus meningkat setiap tahunnya. Hal tersebut merupakan salah satu faktor yang mengubah kondisi jalan seperti mengalami penurunan pada perkerasan jalan. Jumlah kendaraan yang semakin tinggi tidak sebanding dengan kapasitas jalan yang ada di Indonesia sehingga dibutuhkan peningkatan kinerja jalan yang disebut preservasi jalan.

Sesuai dengan Peraturan Menteri PU Nomor 13/PRT/M/2011 tentang Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan, preservasi atau pemeliharaan jalan adalah kegiatan penanganan jalan, berupa pencegahan, perawatan, dan perbaikan yang diperlukan untuk mempertahankan kondisi jalan agar tetap berfungsi secara optimal melayani lalu lintas sehingga umur rencana yang ditetapkan dapat tercapai. Preservasi jalan dilakukan untuk menjaga kondisi jalan dalam pelayanan standar dan mantap. Kegiatan preservasi jalan terdiri dari pemeliharaan rutin, pemeliharaan berkala, rehabilitasi, dan rekonstruksi jalan dan bangunan pelengkap jalan.

Jalan merupakan prasarana angkutan darat yang sangat penting dalam memperlancar kegiatan hubungan perekonomian antara satu kota dengan kota lainnya maupun antara kota dengan desa dan antara satu desa dengan desa lainnya. Kondisi jalan yang baik dapat mempermudah mobilitas penduduk dalam mengadakan hubungan perekonomian dan kegiatan sosial lainnya. Perkerasan jalan yang baik harus mempunyai kualitas dan ketebalan dimana tidak mengalami kerusakan akibat beban kendaraan yang melintas, memiliki ketahan terhadap pengikisan akibat lalulintas, perubahan cuaca, dan pengaruh buruk lainnya.

Jalan nasional merupakan jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antar ibukota provinsi dan jalan

strategis nasional, serta jalan tol. Negara atau pemerintah mempunyai kewajiban dan tanggung jawab dalam menyelenggarakan jalan guna terpenuhinya fungsi dan peranan jalan sebagaimana mestinya. Sebagaimana yang diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004, tentang Jalan, menyatakan bahwa : (1) jalan sebagai bagian prasarana transportasi mempunyai peran penting dalam bidang ekonomi, sosial budaya, lingkungan hidup, politik, pertahanan dan keamanan, serta dipergunakan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat; (2) jalan sebagai prasarana distribusi barang dan jasa merupakan urat nadi kehidupan masyarakat, bangsa, dan Negara; (3) Jalan yang merupakan satu kesatuan sistem jaringan jalan menghubungkan dan mengikat seluruh wilayah Republik Indonesia.

Jalan terdiri dari beberapa jenis dan kelompok berdasarkan fungsi jalan, administrasi pemerintahan, muatan sumbu serta dimensi berat kendaraan, besarnya volume lalu lintas yang menggunakan jalan tersebut, besarnya kapasitas jalan dan keekonomian dari jalan tersebut serta pembiayaan pembangunan dan perawatan jalan. Di Indonesia pengelompokan jalan telah diatur oleh pemerintah melalui undang-undang.

Untuk meningkatkan penanganan kondisi jalan sesuai dengan kebutuhan dan kapasitas jalan maka dapat dilakukan penelitian berupa survey kondisi jalan. Survey kondisi jalan ini dilakukan untuk mendapatkan data kondisi jalan yang kemudian dianalisis menggunakan beberapa metode salah satunya adalah metode RAMS *(Road Asset Management Systems)*. Hasil analisis dengan metode tersebut adalah besarnya biaya penanganan kondisi jalan sehingga dapat mengetahui jenis penanganan kondisi jalan yang tepat. Penggunaan metode RAMS dilakukan karena memberi dukungan dalam perencanaan daerah dengan menyediakan alat pengelompokan proyek, penentuan prioritas, dan pengoptimalan anggaran yang terbatas sehingga menjamin penanganan pemeliharaan. Dalam penelitian ini studi kasus ruas jalan sebagai objek penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung biaya yang diperlukan dalam penangan kondisi jalan berdasarkan data lendutan dari alat FWD *(Falling Weight Deflectometer*), IRI, LHR, dan PCI pada ruas jalan serta data lalu lintas menggunakan metode RAMS *(Road Asset Management Systems)*.

1.2. Rumusan Masalah

Berikut ini merupakan rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini, antara lain:

1. Bagaimana cara menghitung biaya penanganan kondisi jalan berdasarkan data lendutan dari alat FWD *(Falling Weight Deflectometer*), IRI, LHR, dan PCI data lalu lintas pada ruas jalan dengan metode RAMS *(Road Asset Management Systems)*?
2. Bagaimana cara menentukan jenis preservasi berdasarkan data lendutan dari alat FWD *(Falling Weight Deflectometer*), IRI, LHR, dan PCI serta data lalu lintas pada ruas jalan dengan metode RAMS *(Road Asset Management Systems)*?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari rumusan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, tujuan penelitian ini antara lain:

1. Untuk mengetahui biaya penanganan kondisi jalan berdasarkan data lendutan dari alat FWD *(Falling Weight Deflectometer*), IRI, LHR, dan PCI serta data lalu lintas pada ruas jalan dengan metode RAMS *(Road Asset Management Systems).*
2. Untuk mengetahui jenis preservasi berdasarkan hasil perhitungan tebal penanganan *(overlay*) menggunakan data lendutan dari pengujian alat FWD *(Falling Weight Deflectometer*), IRI, LHR, dan PCI serta data lalu lintas pada ruas jalan dengan aplikasi RAMS *(Road Asset Management Systems).*

1.4. Ruang Lingkup Penelitian

Berikut ini merupakan ruang lingkup penelitian tentang perhitungan tebal penanganan, jenis preservasi dan umur sisa, yaitu diantaranya:

1. Lokasi penelitian dilakukan pada ruas Jalan Betung – BTS Kota Sekayu.
2. Data penelitian diolah di Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional V Palembang.

3. Penulis menggunakan data tersebut untuk menganalisis biaya penanganan jalan nasional sehingga dapat ditentukan jenis preservasi dengan metode RAMS *(Road Asset Management Systems)*.

1.5. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan survey pada ruas Jalan Musi Rawas – Muara Beliti. Data yang didapat dari penelitian dan pengamatan secara langsung di lapangan berupa foto kondisi ruas jalan serta data dari hasil survey yang dilakukan dilapangan. Berikut ini adalah data yang didapatkan dari hasil survey:

a. Data lendutan jalan nasional
b. Data *International Roughness Index* (IRI)
c. Data *Pavement Condition Index* (PCI)
d. Data lalu lintas harian rata-rata (LHR)

Data tersebut kemudian diinput menggunakan aplikasi RAMS *(Road Asset Management Systems)*.

1.6. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan skripsi mengenai aplikasi RAMS dalam preservasi jalan nasional terdiri atas lima bab, yaitu:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang penelitian menggunakan metode RAMS dalam menentukan biaya dan jenis penanganan kondisi jalan, perumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai uraian umum dari masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini yang diantaranya yaitu pengerjaan jalan, klasifikasi jalan, perkerasan jalan, pemeliharaan jalan, dan pengertian RAMS serta berisi penelitian terdahulu yang menjadi acuan berkaitan dengan penelitian ini.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai lokasi penelitian, alur penelitian, alat dan bahan yang digunakan, serta tahapan pelaksanaan penelitian menggunakan metode RAMS.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil analisis pengolahan data dan pembahasan berupa biaya dan jenis preservasinya pada ruas jalan nasional menggunakan aplikasi RAMS.

BAB 5 PENUTUP

Bab ini membahas kesimpulan tentang hasil analisis pengolahan data penelitian dan saran yang berguna untuk penelitian di masa yang mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

Bab ini menguraikan daftar pustaka yang digunakan dalam penulisan skripsi.

DAFTAR PUSTAKA

Arsip PUPR. 2017. Laporan Internal Draft Pedoman Penggunaan RAMS Untuk Penyiapan FWP – PPK Jalan Nasional. Jakarta.

Bonin, G dkk. 2017. *Development of a road asset management system in Kazakhstan.* Kazakhstan: Sapienza University of Rome.

Prakarsa. 2016. Jurnal Prakarsa Infrastruktur Indonesia. Indonesia: Kemitraan Australia.

Sodikov, Jamshid. 2015. *Road Asset Management Systems in Developing Countries: Case Study Uzbekistan*. Uzbekistan: Tashkent Automobile Road Construction Institute.

Tim Unsri, 2018. Pedoman Umum Penulisan Karya Tulis Ilmiah. Universitas Sriwijaya.