SKRIPSI

PRESERVASI RUAS JALAN NASIONAL 035 BATAS KABUPATEN MUBA – MUARA BELITI DENGAN MENGGUNAKAN METODE FWD (*FALLING WEIGHT DEFLECTOMETER*) DAN MDP (MANUAL DESAIN PERKERASAN) 2017

M. ROBY ARDIANSYAH

03011381520069

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2020

HALAMAN PENGESAHAN

PRESERVASI RUAS JALAN NASIONAL 035 BATAS KABUPATEN MUBA – MUARA BELITI DENGAN MENGGUNAKAN METODE FWD (FALLING WEIGHT DEFLECTOMETER) DAN MDP (MANUAL DESAIN PERKERASAN) 2017

SKRIPSI

Dibuat Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknik

Oleh :

M. ROBY ARDIANSYAH
03011381520069

Palembang, September 2020
Diperiksa dan disetujui oleh,

Dosen Pembimbing 1,	Dosen Pembimbing 2,
Bimo Brata Aditya, S.T., M.T.	**Mirka Pataras, S.T., M.T.**
NIP. 198103102008011010	**NIP. 198111202008121001**

Mengetahui/Menyetujui
Ketua Jurusan Teknik Sipil,

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

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Tugas Akhir ini dengan judul "Preservasi Ruas Jalan Nasional 035 Batas Kabupaten Muba- Muara Beliti Dengan Menggunakan Metode FWD (Falling Weight Deflectometer) dan MDP (Manual Desain Perkerasan) 2017" yang disusun oleh M. Roby Ardiansyah, NIM. 03011381520069 telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 30 Juli 2020.

Palembang, 7 Agustus 2020
Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Tugas Akhir,
Ketua :

1. Bimo Brata Adhitya, S.T., M.T. ( )
   NIP. 198103102008011010
2. Mirka Pataras, S.T., M.T. ( )
   NIP. 198112012008121001

Anggota :

3. Prof. Ir. Hj. Erika Buchari, M.Sc., Ph.D. ( )
   NIP. 196010301987032003
4. Dr. Eng. Ir. H. Joni Arliansyah, M.T. ( )
   NIP. 196706151995121002
5. Dr. Edi Kadarsa, S.T., M.T. ( )
   NIP. 19 7311032008121003
6. Aztri Yuli Kurnia, S.T., M.Eng. ( )
   NIP. 198807132012122003

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil

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

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M. Roby Ardiansyah

NIM : 03011381520069

Judul : Preservasi Ruas Jalan Nasional 035 Batas Kabupaten Muba – Muara Beliti Dengan Menggunakan Metode FWD (Falling Weight Deflectometer) dan MDP (Manual Desain Perkerasan) 2017

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, September 2020

Yang membuat pernyataan,

M. Roby Ardiansyah

NIM. 03011381520069

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT. karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir. Laporan tugas akhir ini berjudul "Preservasi Ruas Jalan Nasional 035 Batas Kabupaten Muba – Muara Beliti Dengan Menggunakan Metode FWD (Falling Weight Deflectometer) dan MDP (Manual Desain Perkerasan) 2017". 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.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya ditunjukan bagi semua pihak yang telah membantu jalannya laporan tugas akhir, mulai dari pelaksanaan hingga selesainya laporan ini, yaitu antara lain:

1. Bapak, Ibu dan saudara tercinta yang menjadi sumber semangat, terima kasih juga atas doa, usaha, nasihat dan kepercayaan yang telah diberikan.
2. Bapak Ir. Helmi Hakki, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Bimo Brata Adhitya, ST, MT, dan Bapak Mirka Pataras, ST, MT selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan bantuan, ilmu dan waktu untuk konsultasi dalam menulis laporan tugas akhir ini.

Laporan tugas akhir ini masih banyak kekurangan dalam penulisan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kemajuan laporan ini. Semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi penulis pribadi dan bagi Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.

Palembang, Juli 2020

M Roby Ardiansyah

DAFTAR ISI

Halaman

Halaman Sampul i
Halaman Judul ii
Halaman Pengesahan iii
Halaman Persetujuan iv
Halaman Pernyataan Integritas v
Halaman Persetujuan Publikasi vi
Riwayat Hidup vii
Ringkasan viii
Abstrak ix
Kata Pengantar x
Daftar Isi xi
Daftar Tabel xiv
Daftar Gambar xv

BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Masalah 3
1.3. Tujuan Penelitian 4
1.4. Ruang Lingkup Penelitian 4
1.5. Metode Pengumpulan Data 5
1.6. Sistematika Penulisan 5

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 7
2.1. Penelitian Terdahulu 7
2.2. Pengertian Jalan 8
2.2.1. Klasifikasi Jalan Menurut Fungsinya 8
2.2.2. Klasifikasi Jalan Menurut Statusnya 9
2.3. Jenis Perkerasan 11
2.4. Long Segment 15

2.5. Jenis Kerusakan Jalan dan Penanganan 16
2.6. Evaluasi Perkerasan 21
2.6.1. Uji Merusak (*Destructive Test*) 21
2.6.1.1. Tes Pit 21
2.6.1.2. *Dynamic Cone Penetrometer* (DCP) 22
2.6.2. Uji Tak Merusak 23
2.7. Preservasi Jalan 24
2.8. Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR) 27
2.9. *Vehicle Damage Factor* 28
2.10. *Falling Weight Deflectometer* (FWD) 29
2.11. *International Rough Index* (IRI) 31
2.12. Tebal Penanganan (*Overlay*) 32
2.13. Perbaikan Tanah 34
2.13.1. Perbaikan Tanah Dengan Aspal 34
2.13.2. Perbaikan Tanah Dengan Fly Ash 36
2.13.3. Perbaikan Tanah Dengan Semen 38
2.13.4. Perbaikan Tanah Dengan Kapur 39

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN 41
3.1. Umum 41
3.2. Studi Literatur 42
3.3. Studi Lapangan 43
3.4. Survey Pendahuluan 44
3.5. Survey Utama 44
3.6. Pengumpulan Data 49
3.7. Pengolahan dan Analisis Data 50
3.8. Perhitungan Tebal Penanganan 50
3.9. Penentuan Jenis Preservasi 52
3.10. Analisa dan Pembahasan 54
3.11. Kesimpulan dan Saran 54

BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 55

4.1. Data Perencanaan 55

4.2. Analisis Data Lalu Lintas 55

4.3. Analisis Data DCP (*Dynamic Cone Penetrometer*) 57

4.4. Analisis Data Lendutan FWD (Falling Weight Deflectometer) 58

4.5. Analisis Nilai Modulus Tanah Dasar (M_R) 75

4.6. Analisis Nilai Modulus Lapisan Perkerasan (E_P) 76

4.7. Analisis Nilai Indeks Tebal Perkerasan Efektif (ITP_{Eff}) 79

4.8. Analisis Nilai Indeks Tebal Perkerasan (ITP) 80

4.9. Analisis Tebal Lapis Tambah / *Overlay* (D_{OL}) 82

4.10. Penentuan Jenis Preservasi dan Umur Sisa 83

BAB 5 PENUTUP 91

5.1. Kesimpulan 91

5.2. Saran 91

DAFTAR PUTAKA 93

LAMPIRAN 94

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

2.1. Lapis Perkerasan Lentur 11
2.2. Lapis Perkerasan Kaku 14
2.3. Lapis Perkerasan Komposit 15
2.4. Dinamic Cone Penetrometer (DCP) 23
2.5. Alat Falling Weigh Deflectometer (FWD) 29
2.6. Diagram Alir Perhitungan Tebal Lapis Tambah AASHTO 1993 33
3.1. Diagram Alir Penelitian 42
3.2. Peta Lokasi Penelitian (Google Maps, 2019) 43
3.3. Titik Awal 44
3.4. Titik Akhir 44
3.5. Skema Pengambilan Titik Tes DCP 45
3.6. Pengujian tes DCP 46
3.7. Skema Pengambilan Titik Tes PIT 46
3.8. Pengujian Test PIT 47
3.9. Skema Pengambilan Titik FWD 47
3.10. Alat FWD 48
3.11. Sampel Tanah 48
3.12. CCTV Survey LHR 49
3.13. Diagram alir perhitungan tebal lapis tambah AASHTO 1993 51
4.1. Grafik TAF STA 00 + 424 Arah Normal Mangunjaya 78
4.2. Tebal Penanganan (*Overlay*) Arah Normal 83
4.3. Tebal Penanganan (*Overlay*) Arah *Opposite* 84
4.4. Grafik Segmentasi Penanganan Ruas Jalan Kabupaten MUBA – Muara Beliti (Arah Normal) 87
4.5. Grafik Segmentasi Penanganan Ruas Jalan Kabupaten MUBA – Muara Beliti (Arah *Opposite* 87
4.6. *Strip Map* Penanganan Ruas Jalan Kabupaten MUBA – Muara Beliti Berdasarkan Arah Normal dan Arah *opposite* 89

4.7. *Strip map* Penanganan Ruas Jalan Kabupaten MUBA – Muara Beliti Setelah Disesuaikan 89

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

2.1. Kategori Penentuan Jenis Penanganan dan Umur Sisa Perkerasan 24
2.2. Pemilihan Jenis Penanganan Pada Tahap Desain Untuk Perkerasan Lentur Eksisting dan Beban Lalu Lintas < 1 juta ESA (Eqivalent Standart Axle) 26
2.3. Nilai Vehicle Damage Factor Masing-masing Jenis Kendaraan Niaga ...28
3.1. Kategori Penentuan Jenis Penanganan dan Umur Sisa Perkerasan 52
4.1. Rekap Lalu Lintas Harian Rata-rata Ruas Jalan Nasional Batas Kabupaten Muba – Muara 55
4.2 Rekapitulasi Nilai ESA 4 dan ESA 5 Selama 15 Tahun Umur Rencana 56
4.3. Data Hasil Pengujian Alat DCP STA.035+000 – Sta.035+800 57
4.4. Data lendutan FWD Arah Normal 035+000 s/d 77+365 (arah Mangunjaya – Muara Beliti) 58
4.5. Data lendutan FWD Arah Opposite 035+000 s/d 77+365 (arah Mangunjaya – Muara Beliti) 67
4.6. Rekomendasi Tingkat Reliabilitas Untuk Berbagai Macam Klasifikasi Jalan 80
4.7. Standar Normal Deviasi Untuk Tingkat Reliabilitas Tertentu 80
4.8. Kategori Penentuan Jenis Penanganan dan Umur Sisa Perkerasan 84
4.9. Penentuan Jenis Penanganan Pada STA 00+424 s/d STA 03+613 (Arah Normal) 85
4.10. Penentuan Jenis Penanganan Pada STA 00+201 s/d STA 03+403 (Arah *Opposite*) 85
4.11. Segmentasi penanganan ruas jalan Kabupaten MUBA – Muara Beliti (Arah Normal) 88

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Tabel Hasil Pengujian Dynamic Cone Penetrometer (DCP) 94
LAMPIRAN 2 Tabel Hasil Pengujian *Falling Weight Deflector (FWD)*.....126
LAMPIRAN 3 Tabel Perhitungan Tebal Lapis Tambah *Overlay* Perkerasan Lentur Arah Opposite & Arah Normal 135
LAMPIRAN 4 Tabel Rekap Tebal Penanganan *Overlay* Ruas 035 Arah Normal dan Arah *Opposite*.....144
LAMPIRAN 5 Tabel Rekap Penanganan Rekonstruksi Pada Ruas 035 146

PRESERVASI RUAS JALAN NASIONAL 035 BATAS KAB. MUBA – MUARA BELITI SUMATERA SELATAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE FWD (*FALLING WEIGHT DEFLECTOMETER*) DAN MDP (MANUAL DESAIN PERKERASAN) 2017

M. Roby Ardiansyah[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: robyardians69@gmail.com

Abstrak

Prasarana utama yang digunakan oleh transportasi darat baik itu kendaraan pribadi maupun kendaraan umum adalah jalan. Perkembangan penduduk Indonesia yang semakin tinggi menyebabkan transportasi yang melintasi jalan semakin meningkat sehingga membuat kerusakan pada jalan itu sendiri. Kerusakan jalan dapat menimbulkan kerugian bagi pengguna jalan seperti lubang, genangan air, tidak ratanya permukaan jalan, dan lain-lain. Oleh karena itu dilakukan penanganan kerusakan jalan dengan menentukan jenis kerusakan yang terjadi kemudian menentukan jenis penanganan yang dapat dilakukan pada jalan tersebut. Ruas Jalan Kabupaten Muba – Kabupaten Muara Beliti Sumatera Selatan merupakan ruas jalan nasional. Jalan rusak dan jalan yang berlubang dapat diakibatkan karena angkutan kendaraan yang kelebihan muatan *Over Dimensi* dan *Over Load* (ODOL). Penanganan yang dilakukan selama ini tidak dapat bertahan lama sesuai dengan umur rencana dan dirasa belum cukup tepat. Oleh karena itu, perlu diadakan kajian yang lebih dalam terhadap ruas Jalan Nasional 035 Batas Kabupaten Muba – Muara Beliti, Sumatera Selatan. Penelitian ini bertujuan untuk dapat menentukan tebal lapis tambah dengan menggunakan metode alat *Falling Weight Deflectometer* (FWD), dalam penelitian ini penulis memilih studi kasus ruas Jalan Nasional 035 Batas Kabupaten Muba – Muara Beliti, Sumatera Selatan, Sumatera Selatan, setelah mendapatkan tebal lapis tambah selanjutnya menentukan jenis preservasi apa yang tepat untuk dapat digunakan sebagai acuan dalam pemeliharaan ruas jalan tersebut. Perhitungan tebal penanganan dan penentuan jenis preservasi jalan dihitung dengan cara menganalisa data FWD menggunakan metode AASHTO 1993 dan buku Manual Desain Perkerasan Jalan 2017. Berdasarkan perhitungan dan hasil segmentasi terdapat 109 segmen penanganan yang terdiri dari 1 segmen pemeliharaan rutin, 1 segmen rehabilitasi minor, 9 segmen rehabilitasi mayor tipe II, 33 segmen rehabilitasi mayor tipe I, 46 segmen mill and lay dan 19 segmen rekonstruksi.

Kata kunci: Jalan, Preservasi Jalan, *Falling Weight Deflectometer* (FWD), metode AASHTO 1993

Palembang, Agustus 2020
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

BAB 1
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Transportasi merupakan hal penting yang selalu berkaitan dengan aktivitas manusia baik sarana maupun prasarananya. Semakin meningkatnya jumlah penduduk, maka kebutuhan transportasi meningkat berbanding lurus dengan kebutuhan sarana dan prasarananya. Prasarana utama yang digunakan oleh transportasi darat baik itu kendaraan pribadi maupun kendaraan umum adalah jalan. Jalan berperan penting dalam kehidupan manusia, karena dengan adanya jalan manusia dapat berpindah dari satu tempat ke tempat lain. Peningkatan jumlah penduduk khususnya di Indonesia membuat pertumbuhan transportasi semakin bertambah banyak. Hal tersebut menjadi salah satu faktor penyebab kerusakan jalan.

Adapun faktor yang menyebabkan kerusakan jalan yaitu kualitas perkerasan jalan yang kurang baik, hal ini bisa dikarenakan bahan yang dipergunakan tidak baik atau diluar ketentuan teknis. Kurangnya pengawasan disaat pengerjaan proyek berakibat apa yang dikerjakan tidak sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan. Perencanaan yang kurang tepat, karena jenis jalan aspal berbeda maka harus disesuaikan dengan kebutuhan transportasi yang mempergunakan jalan tersebut. Kerusakan jalan dapat menimbulkan kerugian bagi pengguna jalan seperti lubang, genangan air, tidak ratanya permukaan jalan, dan lain-lain. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan penanganan agar kerusakan jalan tidak semakin memburuk. Penanganan dilakukan dengan menentukan jenis kerusakan apa yang terjadi. Setelah itu baru menentukan jenis penangan apa yang akan dilakukan untuk memperbaiki jalan tersebut.

Ruas Jalan Kabupaten Muba – Kabupaten Muara Beliti Sumatera Selatan merupakan ruas jalan nasional. Jalan tersebut dikategorikan jalan kelas IIIA yaitu jalan arteri atau jalan yang dapat dilalui oleh kendaraan bermotor termasuk muatan dengan lebar tidak melebihi 2.500 mm, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 mm dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton. Jalan rusak dan jalan yang berlubang dapat diakibatkan karena angkutan kendaraan yang kelebihan

muatan *Over Dimensi* dan *Over Load* (ODOL). Selama ini penangan kerusakan jalan yang dilakukan pada ruas Jalan Nasional 035 Batas Kabupaten Muba – Muara Beliti, Sumatera Selatan hanya sebatas pemeliharaan, yaitu dengan perbaikan fungsional pada permukaan jalan yang rusak. Penanganan yang dilakukan tidak dapat bertahan lama sesuai dengan umur rencana dan dirasa belum cukup tepat. Oleh karena itu, perlu diadakan kajian yang lebih dalam terhadap ruas jalan tersebut.

Pada penelitian ini penulis memilih studi kasus pada ruas Jalan Nasional 035 Batas Kabupaten Muba – Muara Beliti, Sumatera Selatan, Sumatera Selatan kemudian memfokuskan untuk megidentifikasi dan mengetahui jenis penanganan apa yang akan digunakan untuk memperbaiki jalan dan menentukan tebal penanganan. Tebal lapis tambah dapat diketahui menggunakan metode alat *Falling Weight Deflectometer* (FWD). setelah mendapatkan tebal lapis tambah selanjutnya menentukan jenis preservasi apa yang tepat untuk dapat digunakan sebagai acuan dalam pemeliharaan ruas jalan tersebut.

Penelitian ini mengacu pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Rizaldi, dkk. dengan judul " Perencanaan Lapis Tambah Perkerasan pada Ruas Jalan Lambaro - Batas Pidie " membahas tentang tebal lapis perkerasan tambahan dari lapisan yang sudah ada pada ruas jalan Lambaro - Batas Pidie dengan alat FWD. Kawasan jalan tersebut memiliki intensitas kegiatan yang cukup tinggi. Pergerakan arus lalu lintas di sekitarnya menimbulkan permasalahan di antaranya berkurangnya umur sisa jalan, kondisi perkerasan jalan dan penambahan biaya untuk perawatan jalan. Oleh karena itu, penelitian yang dilakukan pada ruas jalan tersebut dilakukan dengan alat *Falling Weight Deflectometer* (FWD) dan *Benkelman Beam* (BB).

Berdasarkan penelitan yang dilakukan oleh Jeisya Manguande yang memiliki tujuan untuk mengetahui serta membandingkan tebal lapis tambah (*overlay*) menggunakan metode Manual Desain Perkerasan Jalan 2017 dengan AASHTO 1993. Dalam Penelitian ini data yang diambil yaitu data primer dan data sekunder. Data Primer yaitu data Volume Lalu Lintas dan Data Sekunder yaitu Data Lendutan Benkelman Beam (BB) dan lendutan Falling Weight Deflectometer (FWD). Dalam penelitian ini perhitungan lapis tambah dilakukan berdasarkan metode Manual desain Perkerasan jalan 2017 menggunakan lendutan BB dan metode AASHTO 1993 menggunakan lendutan FWD. Disarankan untuk melakukan penelitian menggunakan

metode Manual desain Perkerasan Jalan 2017 menggunakan lendutan FWD serta menggunakan metode lainya seperti Austroad, The asphalt Institute.

Pada penelitian Birasungi, dkk yang berjudul “Evaluasi Struktur Perkerasan Lentur Menggunakan Metode Bina Marga 2013” membahas tentang besarnya beban lalu lintas pada ruas jalan Yos Sudarso Manado, menganalisa pengukuran lendutan menggunakan alat Benkelman beam dan kondisi perkerasan berdasarkan nilai IRI, dan jenis perawatan yang dibutuhkan. Penelitian ini akan dilakukan di ruas jalan Yos Sudarso Manado sebagai jalan kolektor primer yang berstatus jalan nasional yang menghubungkan kota-kota dalam provinsi maupun kota-kota antar provinsi. Ruas jalan Yos Sudarso Manado banyak dilewati oleh lalu lintas yang berdimensi besar. Oleh karena itu Indeks Permukaan tingkat pelayanan dari ruas jalan ini perlu terus dipertahankan hingga akhir umur rencana. Evaluasi struktur dari perkerasan jalan Yos Sudarso perlu dilakukana secara berkala agar dapat mengetahui berapa besar penurunan kinerja perkerasan jalan tersebut untuk dapat menentukan jenis atau langkah preservasi yang perlu dilakukan.

Dari penelitian-penelitian yang disebutkan diatas maka adanya pemikiran tentang penggunaan data lendutan dari alat FWD yang diambil langsung di lapangan dalam preservasi jalan nasional yang ada di Provinsi Sumatra Selatan, sehingga didapatkan judul penelitian “Preservasi Ruas Jalan Nasional 035 Batas Kabupaten Muba – Muara Beliti Dengan Menggunakan Metode FWD (Falling Weight Deflectometer) dan MDP (Manual Desain Perkerasan) 2017 ”. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi, acuan dan referensi seberapa efektif penggunaan data lendutan FWD yang diambil langsung di lapangan dan metode perhitungan Manual Desain Perkerasan 2017 .

1.2. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana tebal penanganan (*overlay*) berdasarkan nilai lendutan dari pengujian alat FWD (*Falling Weight Deflectometer*) pada ruas Jalan Nasional 035 Batas Kabupaten Muba – Muara Beliti, Sumatera Selatan

2. Bagaimana preservasi jalan dengan menggunakan data lendutan FWD (*Falling Weight Deflectometer*) di jalan nasional pada ruas Jalan Nasional 035 Batas Kabupaten Muba – Muara Beliti, Sumatera Selatan, Sumatera Selatan

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari rumusan masalah yang telah ada penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui dan menganalisis tebal penanganan (*overlay*) berdasarkan data lendutan dari pengujian alat FWD (*Falling Weight Deflectometer*) dari ruas Jalan Nasional 035 Batas Kabupaten Muba – Muara Beliti, Sumatera Selatan
2. Mengetahui dan menganalisis cara menentukan preservasi jalan dengan menggunakan data lendutan FWD (*Falling Weight Deflectometer*) di jalan nasional dari ruas Jalan Nasional 035 Batas Kabupaten Muba – Muara Beliti, Sumatera Selatan, Sumatera Selatan

1.4. Ruang Lingkup Penelitian

Berikut ini merupakan ruang lingkup mengenai masalah penelitian tentang umur sisa dan jenis preservasi yang tepat dan optimal, yaitu diantaranya:

1. Lokasi penelitian yang ditinjau hanya pada ruas Jalan Nasional 035 Batas Kabupaten Muba – Muara Beliti, Sumatera Selatan, Sumatera Selatan
2. Metode yang digunakan untuk melakukan perhitungan menggunakan metode AASHTO 1993 dan Manual Desain Perkerasan Jalan 2017
3. Pengambilan data lendutan di ruas Jalan Nasional 035 Batas Kabupaten Muba – Muara Beliti survey menggunakan alat FWD (*Falling Weight Deflectometer)*.
4. Pengambilan data CBR di ruas Jalan Nasional 035 Batas Kabupaten Muba – Muara Beliti survey menggunakan alat DCP (*Dynamic Cone Penetrometer)*.
5. Data tebal struktur lapisan perkerasan di ruas Jalan Nasional 035 Batas Kabupaten Muba – Muara Beliti survey diambil dengan melakukan survey Test PIT.
6. Data LHR (Lalu Lintas Harian Rata-Rata) diperoleh dari rekaman rekaman cctv yang dipasang di ruas Jalan Nasional 035 Batas Kabupaten Muba – Muara Beliti.

1.5. Metode Pengumpulan Data

Berikut ini merupakan metode yang digunakan untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan pada penelitian ini, yaitu diantaranya :

1. Data primer

   Data primer data dari hasil tes yang langsung dilakukan di lapangan yang menjadi studi kasus penelitian dengan melakukan penelitian dan pengamatan secara langsung di lapangan berupa foto kondisi ruas. Data primer yang digunakan ialah data DCP (*Dynamic Cone Penetrometer)*, data Test Pit, Data LHR (Lalu Lintas Harian Rata-Rata), dan data FWD (*Falling Weight Deflectometer*).
2. Data sekunder

   Data sekunder berupa data pendukung yang didapat dari instansi pemerintah dalam hal ini Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional V Provinsi Sumatera Selatan (BBPJN V) dan Perencanaan dan Pengawasan Jalan Nasional Provinsi Sumatera Selatan. Data yang dipakai ialah data CBR (*California Bearing Ratio*) Lab, data riwayat penanganan, dan data IRI (*International Roughness Index*).

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang dipergunakan untuk mempermudah dalam penyusunan laporan tugas akhir ini terdiri atas lima bab, yang terdiri dari:

1) PENDAHULUAN

Membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup, metode pengumpulan data, dan sistematika penulisan laporan proposal tugas akhir.

2) TINJAUAN PUSTAKA

Bab dua akan membahas tentang tinjauan pustaka dan membahas teori tentang definisi dari preservasi jalan, jenis dan struktur perkerasan jalan, alat uji *Falling Weight Deflectometer*, dan metode umur sisa perkerasan.

3) METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang dan metode pelaksanaan dan alat yang digunakan pada penelitian.

4) HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berisikan jadwal rencana penelitian yaitu berupa waktu dan tempat penelitian.

5) PENUTUP

Berisikan kesimpulan yang dapat ditarik pada penelitian dan saran yang didapat untuk menunjang penelitian kedepannya agar menjadi lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

Aji, dkk. 2015. Evaluasi Struktural Perkerasan Lentur Menggunakan Metode AASHTO 1993 Dan Metode Bina Marga 2013 Studi Kasus: Jalan Nasional Losari – Cirebon. Institut Teknologi Bandung, Bandung.

Birasungi, Waani, dan Manoppo. 2019. Evaluasi Struktur Perkerasan Lentur Menggunakan Metode Bina Marga 2013 Studi Kasus: Ruas Jalan Yos Sudarso Manado. Universitas Sam Ratulangi, Jakarta.

Care, dkk. 2012. Evaluasi Kondisi Struktural Perkerasan Lentur Menggunakan Metode AASHTO 1993 Studi Kasus: Ruas Ciasem - Pamanukau (Pantura). Institut Teknologi Bandung, Manado.

Direktorat Jenderal Bina Marga. 2017. Manual Desain Perkerasan. Kementrian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat, Jakarta.

Refiyanni, Saleh, dan Isya. 2014. Evaluasi Penanganan Kerusakan Konstruksi Jalan Berdsarkan Jenis Konstruksi Dan Beban Lalu Lintas. Universitas Syiah Kuala Banda Aceh, Banda Aceh.

Rizaldi, dkk. 2018. Perencanaan Lapis Tambah Perkerasan pada Ruas Jalan Lambaro - Batas Pidie. Universitas Syiah Kuala Banda Aceh, Banda Aceh.

Sendow dan Elisabeth. 2018. Studi Perbandingan Perencanaan Tebal Lapis Tambah (*Overlay*) Perkerasan Lentur Menurut Metode Pd T-05-2005-B dan Manual Desain Perkerasan Jalan 2013 (Studi Kasus: Ruas Jalan Bts. Kota Manado – Tomohon). Universitas Sam Ratulangi, Manado.

Widyantari, Agustawijaya, dan Murtiadi. 2018. Analisis Risiko Preservasi Jalan SP. Tohpati – Tampak Siring – Istana Presiden Kabupaten Gianyar Provinsi Bali. Universitas Mataram, Nusa Tenggara Barat.