

## **KATA PENGANTAR**

Penulis mengucapkan terimakasih dan bersyukur kepada Allah SWT yang telah memberikan kesempatan untuk menyelesaikan penyusunan penelitian skripsi ini dengan baik.

Tujuan dari penyusunan penelitian skripsi ini yaitu untuk melengkapi kegiatan mata kuliah dan sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gear sarjana dari program studi S1 Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Jakarta.

Penyusunan skripsi ini tentu mendapat banyak kendala, akan tetapi penulis mendapat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada :

1. Bapak R. Eka Murtiugraha, M.Pd. selaku Ketua Program Studi dan Koordinator Skripsi Program Studi Strata Satu (S1) Pendidikan Teknik Bagunan, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, serta selaku ketua sidang skripsi.
2. Bapak Winoto Hadi, M.T. selaku pembimbing materi yang telah membimbing saya dengan baik dan memberi masukan selama penyusunan penelitian skripsi ini.
3. Bapak Prihantono, M.Eng. selaku pembimbing materi yang telah membimbing saya dengan baik dan memberi masukan selama penyusunan penelitian skripsi ini.
4. Ibu Anisah, M.T. selaku dosen penguji.
5. Ibu Dr. Gina Bachtiar, M.T. selaku dosen penguji.

6. Kedua orangtua saya, Bapak Syarif Abdullah dan Ibu Tina Budi Anggraini yang selalu mendukung saya baik lewat doa, masukan, maupun materi demi kelancaran pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini.
7. Keluarga besar saya yang selalu memberikan semangat untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
8. Staff Universitas Negeri Jakarta dan rekan-rekan mahasiswa jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Jakarta, khususnya mahasiswa jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Jakarta angkatan 2012.
9. Staff PT. Conbloc Infratecno yang sudah memperkenankan saya melakukan penelitian di proyeknya.

Penulis sangat menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih memiliki kekurangan. Maka dari itu, penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran demi perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini. Penulis juga berharap agar penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, khususnya mahasiswa jurusan Teknik Sipil.

Jakarta, Juli 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>COVER</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	4
1.3 Pembatasan Masalah .....	4
1.4 Perumusan Masalah .....	5
1.5 Tujuan Penelitian .....	5
1.6 Kegunaan Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	7
2.1 Kerangka Teoritik .....	7
2.1.1 Jalan Raya .....	7
2.1.1.1 Pengertian Jalan Raya .....	7
2.1.1.2 Jenis-jenis Jalan Raya Berdasarkan Kelas Fungsi .....	8
2.1.2 Perkerasan Lentur Jalan .....	8
2.1.2.1 Pengertian Perkerasan Lentur Jalan .....	8
2.1.2.2 Struktur Perkerasan Lentur Jalan .....	9
2.1.2.3 Konstruksi Lapisan Aspal .....	11
2.1.2.4 Batas Minimum Tebal Lapis Perkerasan .....	12
2.1.3 Perencanaan Perkerasan Lentur Jalan dengan Metode Bina Marga .....	13
2.1.4 Perencanaan Perkerasan Lentur Jalan dengan Metode Analisa Komponen .....	17
2.2 Penelitian Relevan .....	20
2.3 Kerangka Bepikir .....	21
2.4 Hipotesis Masalah .....	22

<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian .....	23
3.2	Objek Penelitian .....	23
3.3	Data dan Sumber Data .....	24
3.4	Teknik Pengumpulan Data .....	25
3.5	Teknik Analisis Data .....	26
3.6	Teknik Pelaksanaan Analisis .....	26
3.7	Diagram Alur Penelitian .....	27
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>31</b>
4.1	Tinjauan Umum Proyek .....	31
4.1.1	Data Umum Proyek .....	31
4.1.2	Struktur Organisasi Proyek.....	31
4.2	Analisa Perhitungan .....	32
4.3	Rangkuman Perbedaan Hasil Perhitungan Tebal Lapis Perkerasan Lentur Jalan .....	49
4.4	Perhitungan Persentase Perbedaan Tebal Lapis Perkerasan Lentur Jalan .....	50
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>51</b>
5.1	Kesimpulan .....	51
5.2	Saran .....	51
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>52</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>53</b>
	<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>79</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Potongan Melintang Struktur Jalan Raya.....	9
Gambar 2.2	Potongan <i>Sub-Grade</i> Galian.....	9
Gambar 2.3	Potongan <i>Sub-Grade</i> Timbunan.....	10
Gambar 2.4	Potongan Konstruksi Lapisan Aspal .....	11
Gambar 2.5	Daftar Koefisien Kekuatan Relatif (a).....	18
Gambar 3.1	Lokasi Proyek Pelebaran Jalan Rainis – Melonguane – Beo – Esang, Kabupaten Kepulauan Talaud, Provinsi Sulawesi Utara (Segmen 1 Ruas Melonguane – Beo).....	23
Gambar 3.2	Diagram Alur Penelitian .....	27
Gambar 4.1	Klasifikasi Kendaraan dan Nilai VDF Standar .....	32
Gambar 4.2	Potongan Tebal Lapis Perkerasan Metode Bina Marga .....	38
Gambar 4.3	Potongan Tebal Lapis Perkerasan Metode Analisa Komponen	48

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kelas dan Fungsi Jalan .....	8
Tabel 2.2	Batas Minimum Tebal Lapisan Permukaan .....	12
Tabel 2.3	Batas Minimum Tebal Lapisan Pondasi.....	13
Tabel 4.1	Hasil Survey Jumlah Kendaraan yang Melintas pada Jalur Rencana .....	33
Tabel 4.2	Perhitungan Kapasitas CESAL per-tahun .....	34
Tabel 4.3	Rekapitulasi Perhitungan Tebal Lapis Perkerasan dengan Metode Bina Marga.....	37
Tabel 4.4	Data Curah Hujan di Kabupaten Kepulauan Talaud Tahun 2015 .....	39
Tabel 4.5	Faktor Regional (FR).....	39
Tabel 4.6	Rekapitulasi LHR .....	41
Tabel 4.7	Angka Ekuivalen Beban Sumbu Kendaraan .....	41
Tabel 4.8	Rekapitulasi Perhitungan Ekuivalen Kendaraan .....	42
Tabel 4.9	Koefisien Distribusi Kendaraan (C).....	42
Tabel 4.10	Rekapitulasi Perhitungan LEP.....	43
Tabel 4.11	Rekapitulasi Perhitungan LEA Umur Rencana Tahun Ke-5....	43
Tabel 4.12	Rekapitulasi Perhitungan LEA Umur Rencana Tahun Ke-7....	44
Tabel 4.13	Rekapitulasi Perhitungan LEA Umur Rencana Tahun Ke-20..	44
Tabel 4.14	Rekapitulasi Perhitungan LER .....	45
Tabel 4.15	Indeks Permukaan pada Akhir Umur Rencana (IP) .....	46
Tabel 4.16	Indeks Permukaan pada Awal Umur Rencana (IP <sub>o</sub> ).....	47
Tabel 4.17	Rekapitulasi Perhitungan Tebal Lapis Perkerasan Lentur Jalan dengan Metode Analisa Komponen .....	48
Tabel 4.18	Perbedaan Tebal Lapis Perkerasan Lentur Jalan dengan Kedua Metode .....	49

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Plan – Profile Sta. 0+000 – 0+350 .....	54
Lampiran 2	Plan – Profile Sta. 0+350 – 0 +700 .....	55
Lampiran 3	Plan – Profile Sta. 0+700 – 1+050 .....	56
Lampiran 4	Plan – Profile Sta. 1+050 – 1+400 .....	57
Lampiran 5	Plan – Profile Sta. 1+400 – 1+750 .....	58
Lampiran 6	Plan – Profile Sta. 1+750 – 2+100 .....	59
Lampiran 7	Plan – Profile Sta. 2+100 – 2+450 .....	60
Lampiran 8	Plan – Profile Sta. 2+450 – 2+500 .....	61
Lampiran 9	Data CBR Ruas Melonguane – Beo Segmen 1 .....	62
Lampiran 10	Foto Kondisi Lapangan .....	64
Lampiran 11	Langkah Perhitungan Tebal Lapis Metode Bina Marga .....	65
Lampiran 12	Langkah Perhitungan Tebal Lapis Metode Analisa Komponen .....	70
Lampiran 13	Pernyataan Lulus Uji Turnitin.....	77
Lampiran 14	Hasil Uji Turnitin .....	78