

DAFTAR ISI

NO. BAB	URAIAN	HAL
	HALAMAN JUDUL	i
	HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
	BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR	iii
	PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
	PERNYATAAN KEASLIAN	v
	MOTTO	vi
	HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
	UCAPAN TERIMA KASIH	viii
	UCAPAN TERIMA KASIH	ix
	KATA PENGANTAR	x
	DAFTAR ISI	xi
	DAFTAR TABEL	xv
	DAFTAR GAMBAR	xvii
	DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xx
	ABSTRAK	xxii
I	PENDAHULUAN	
	1.1 Latar Belakang	1
	1.2 Rumusan Masalah	3
	1.3 Tujuan Penelitian	3
	1.4 Lingkup Penelitian	3
II	TINJAUAN PUSTAKA	

2.1	Pendahuluan	4
2.2	Desain Perkerasan Jalan Lentur	4
2.3	Klasifikasi Tanah Lempung	6
2.4	Mengembangkan Modulus Reaksi Subgrade Yang Efektif	10
2.5	Mineral Montmorillonit.....	16
2.6	Penyebab Kegagalan Perkerasan Jalan	18
2.7	Buton Rock Asphalt	20
2.8	Stabilisasi Tanah	21
2.8.1	Stabilisasi Tanah dengan Semen	22
2.8.2	Stabilisasi Tanah dengan Kapur	22
2.8.3	Stabilisasi Tanah dengan Pasir	23
2.9	Perbedaan Stabilisasi Tanah Berdasarkan Bahan Campuran	23
2.10	Stabilisasi Tanah dengan Metode CBR.....	24
2.11	Perencanaan Tebal Perkerasan Jalan Lentur Metode AASTHO	
	1993	25
2.11.1	Karakterisasi Bahan Lapisan Perkerasan	27
2.12	Ringkasan Ulasan	28
2.13	Teori Statistik.....	29
2.13.1	Korelasi	29
2.13.2	Student – T	29
2.13.3	Koefisien Determinasi	29
2.13.4	Siginifikan.....	29

III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Pendahuluan	30
3.2	Pengamatan Tanah Lempung Ekspansif	30
3.3	Tahap Persiapan	32
3.4	Karakteristik Tanah Lempung	32
3.5	Studi Pustaka	33
3.6	Pengujian Karakteristik Tanah Asli	33
3.6.1	California Bearing Ratio (CBR)	33
3.6.2	Direct Shear Test	35
3.6.3	Atterberg Limit	37
3.7	Stabilisasi Tanah	40
3.8	Hasil Penelitian	40

IV ANALISIS DATA

4.1	Pendahuluan	41
4.2	Stabilisasi Tanah dengan ASpal Beton.	41
4.2.1	Hubungan Antara Campuran Aspal Buton dengan Kadar Air Optimum	41
4.2.2	Hubungan Antara Campuran Tanah Aspal Buton dengan Atterberg Limit.....	43
4.2.3	Batas Cair (LL)	44
4.2.4	Batas Plastis (PL).....	45
4.2.5	Indeks Plastisitas (IP).....	46
4.3	Hubungan Antara Campuran Aspal Buton dengan Berat Jenis Tanah (GS).....	47
4.3.1	Hubungan Antara Campuran Tanah Aspal Buton dengan Kepadatan Kering Optimum	49
4.3.2	Hubungan Antara Campuran Aspal Buton dengan Uji Kuat Geser Langsung.....	50
4.3.3	Hubungan Antara Campuran Aspal Buton dengan CBR.....	52

V PERHITUNGAN TEBAL PERKERASAN LENTUR DENGAN METODE AASTHO

5.1	Pendahuluan	54
5.2	Perhitungan Beban Gandar Tunggal Setara	54
5.2.1	Perhitungan Beban Gandar Tunggal Setara.....	55
5.3	Reabilitas	58
5.4	Serviceabilit.....	60
5.5	Modulus Tanah Efektif Roadbed	60
5.6	Karakterisasi Bahan Lapisan Perkerasam	61
5.7	Koefisien Lapisan.....	61
5.8	Koefisien Drainase	64
5.9	Penentuan Ketebalan Lapisan Struktural	66
5.10	Perhitungan Struktur Perkerasan Lentur	71
5.11	Perhitungan Subgrade Tanah Asli.....	72
5.12	Penentuan Ketebalan Lapisan	75
5.13	Perhitungan Struktur Perkerasan Lentur	79
5.14	Perhitungan Struktur Perkerasan Jalan.....	80

VI KESIMPULAN

6.1	Kesimpulan.....	81
-----	-----------------	----

6.2 Saran..... 81

DAFTAR PUSTAKA xvi

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Jumlah Jalur Berdasarkan Lebar Perkerasan	5
Tabel 2.2.	Koefisien Distribusi Kendaraan	5
Tabel 2.3.	Sistem Klasifikasi Tanah Berdasarkan AASTHO	7
Tabel 2.4.	Sistem Klasifikasi Tanah Terpadu	8
Tabel 2.5	Sistem Klasifikasi Tanah Terpadu	9
Tabel 2.6	Modulus Reaksi Subgrade Yang Efektif.....	10
Tabel 2.7	Contoh Penerapan Metode Untuk Memperkirakan Modulus Reaksi Subgrade Yang Efektif.....	11
Tabel 2.8	Perbedaan Stabilisasi Tanah	23
Tabel 2.9	Nilai Beban Unit Standar	25
Tabel 4.1.	Hasil Uji Kadar Air Optimum	41
Tabel 4.2.	Analisis Statistik Hasil Uji Kadar Air Pada Campuran Aspal Buton-Tanah	41
Tabel 4.3	Hasil Dari Uji Atterberg Limit.....	42
Tabel 4.4.	Analisis Statistik Hasil Uji Batas Cair Pada Campuran Aspal Buton- Tanah	42
Tabel 4.5	Analisa Statistik Hasil Uji Batas Plastis Pada Campuran Aspal Buton-Tanah.	42
Tabel 4.6	Analisis Statistik Hasil Uji Indeks Plastisitas Pada Campuran Aspal Buton-Tanah	45
Tabel 4.7	Hasil dari Uji Berat Jenis	46
Tabel 4.8	Analisis Statistik Hasil Uji Berat Jenis Pada Campuran Aspal Buton - Tanah.....	46
Tabel 4.9	Hasil Uji Kadar Air Optimum dan Kepadatan Kering.....	48
Tabel 4.9.	Hasil Uji Berat Jenis	48
Tabel 4.10.	Analisis Statistik Hasil Uji Kepadatan Kering Optimum Pada Campuran Aspal Buton-Tanah.....	48
Tabel 4.11.	Hasil Uji Kuat Geser Langsung	49
Tabel 4.12.	Analisis Statistik Hasil Uji Kuat Geser Langsung (ϕ°) Pada Campuran Aspal Buton -Tanah	49
Tabel 4.13.	Hasil Nilai CBR	51
Tabel 4.14.	Analisis Statistik Hasil Uji CBR pada Campuran Aspal Buton- Tanah	51
Tabel 5.1	Data Jumlah Kendaraan Tahun 2018	49
Tabel 5.2	Jumlah Kesetaraan Beban Gandar	50
Tabel 5.3	perhitungan Analisis 20 Tahun	51

Tabel 5.4 Tingkat keandalan yang disarankan untuk berbagai klasifikasi fungsional	55
Tabel 5.5 Hubungan antara keandalan dan penyimpangan normal standar	56
Tabel 5.6 Tingkat drainase dari struktur pavement.....	61
Tabel 5.7 Kualitas drainase berdasarkan tingkat kelembapan	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Struktur Dasar Perkerasan Jalan Lentur	2
Gambar 1.2	Struktur Dasar Perkerasan Jalan Kaku	2
Gambar 2.1	Prosedur Penentuan Ketebalan Lapisan Menggunakan Pendekatan Analisis Berlapis	12
Gambar 2.2	Bagan Untuk Memperkirakan Modulus Komposit Reaksi Bawah Tanah.....	13
Gambar 2.3	Bagan Untuk Memperkirakan Modulus Komposit Reaksi Bawah Tanah	14
Gambar 2.4	Bagan Untuk Memperkirakan Kerusakan Relatif terhadap Basement Perkerasan Kaku pada Ketebalan Lempengan dan Dukungan Dasar	15
Gambar 2.5	Koreksi Modulus Reaksi Subgrade Yang Efektif Untuk Potensi Hilangnya Dukungan Subbase	16
Gambar 2.6	Ilustrasi Deformasi Tanah Yang Disebabkan Oleh Beban Roda ...	19
Gambar 2.7	Tambang Aspal Buton.....	20
Gambar 2.8	Curve Lalu Lintas Dengan Pertumbuhan 3%/Tahun.....	26
Gambar 3.1	Bagan Alir Metodologi Penelitian	31
Gambar 3.2	CBR Test.....	35
Gambar 4.3	Direct Shear Test	33
Gambar 3.4	Alat Cassagrande	34
Gambar 3.5	Test Batas Cair	35
Gambar 4.1	Student t Distribution	38
Gambar 4.2	<i>Simple Regression model</i> untuk Kadar Air pada Stabilisasi tanah dengan Aspal Buton	39
Gambar 4.3	<i>Simple Regression model</i> Untuk LL pada Stabilitas Tanah dengan Aspal Buton.....	40
Gambar 4.4	<i>Simple Regression Model</i> Untuk PL pada Stabilitas Tanah dengan Aspal Buton.....	41
Gambar 4.5	<i>Simple Regression Model</i> Untuk IP pada Stabilitas Tanah dengan Aspal Buton	42
Gambar 4.6	<i>Simple Regression Model</i> untuk GS pada Stabilitas Tanah dengan Aspal Buton	44
Gambar 4.7	<i>Simple Regression model</i> untuk Uji Kepadatan pada Stabilitas Tanah dengan Aspal Buton	47
Gambar 4.8	<i>Simple Regression model</i> untuk Uji Kuat Geser Langsung..... (Sudut Geser Dalam) pada Stabilitas Tanah dengan	48

Aspal Buton.....	49
Gambar 4.9 <i>Simple Regression model</i> untuk Nilai CBR.....	50
Gambar 5.1 Plot Kumulatif lalu lintas ESAL vs waktu	53
Gambar 5.2 Enviromental Serviceability	56
Gambar 5.3 Bagan untuk menentukan koefisien lapisan permukaan	58
Gambar 5.4 Bagan koefisien lapisan a2	59
Gambar 5.5 Bagan koefisien subbase a3.....	60
Gambar 5.6 Prosedur untuk menentukan ketebalan lapisan	63
Gambar 5.7 Bagan desain untuk struktur perkerasan fleksibel.....	64
Gambar 5.8 Bagan desain untuk menentukan SN1.....	65
Gambar 5.9 Gambar 5.9 Bagan desain untuk menentukan SN2	66
Gambar 5.10 Hasil desain struktur perkerasan lentur di atas tanah asli.....	67

DAFTAR RUMUS

2.1	Rumus Angka Ekuivalen Sumbu Tunggal	6
2.2	Rumus Angka Ekuivalen Sumbu Ganda	6
2.3	Rumus CBR	14

Lambang dan Notasi

γ = Berat Jenis Tanah Kering

μ = Parameter Dalam Persamaan Parametrik

ϕ = Sudut Geser Dalam

c = Kohesi/Kuat Geser

Singkatan

CBR	: California Bearing Ratio
C	: Distribusi Kendaraan
DD	: Faktor Distribusi Terarah
DL	: Faktor Distribusi Jalur
E	: Angka Ekuivalen
ESAL	: Ekuivalen Standart Axle Load
GS	: Berat Jenis Tanah
IP	: Indeks Permukaan
LHR	: Lintas Harian rata-rata
LL	: Batas Cair
PL	: Batas Plastis
SN	: Struktural Number