

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	16
1.1 Latar Belakang	16
1.2 Rumusan Masalah	17
1.3 Tujuan Penelitian	17
1.4 Batasan Masalah	18
1.5 Manfaat Penelitian	18
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	19
2.1 <i>Grouting</i>	19
2.2 Penggunaan Perangkat Lunak Plaxis 2D dalam Pemodelan	20
2.3 Keaslian Penelitian	21
BAB 3 LANDASAN TEORI	26
3.1 Tanah Lempung	26
3.1.1 Pengertian Tanah Lempung	26
3.1.2 Pengertian Tanah Lempung Ekspansif	26
3.1.3 Identifikasi dan Klasifikasi Tanah Lempung Ekspansif	26
3.2 Parameter Tanah	31
3.2.1 Berat Volume Tanah	32
3.2.2 Permeabilitas	33
3.2.3 Modulus Elastisitas	33
3.2.4 Kohesi	35
3.2.5 <i>Poisson's Ratio</i>	36
3.2.6 Sudut Geser Dalam	36
3.3 Parameter Perkerasan Jalan	37
3.3.1 Berat Jenis Campuran Laston (<i>Asphalt Concrete</i>)	37
3.3.2 Modulus Elastisitas Campuran Laston	38
3.3.3 Angka <i>Poisson's Ratio</i> Campuran Laston	38
3.3.4 Berat Jenis Perkerasan Kaku (<i>Rigid Pavement</i>)	39
3.3.5 Modulus Elastisitas dan <i>Poisson's Ratio</i> (<i>Rigid Pavement</i>)	39
3.4 <i>Grouting</i>	39
3.4.1 Pengertian <i>Grouting</i>	39
3.4.2 Tujuan <i>Grouting</i>	40

3.4.3	Jenis <i>Grouting</i>	41
3.4.4	Bahan <i>Grouting</i>	43
3.4.5	Tekanan <i>Grouting</i>	46
3.4.6	Komposisi Campuran <i>Grouting</i>	47
3.4.7	Metode Pelaksanaan <i>Grouting</i>	48
3.5	Pengujian Tanah.....	50
3.5.1	Pengujian Lapangan (<i>In Situ Test</i>)	51
3.5.2	Pengujian Laboratorium.....	52
3.6	Metode Numerik (Plaxis 2D).....	57
3.6.1	Pemodelan Plaxis 2D	57
3.6.2	<i>Input Soil Parameter</i>	59
3.6.3	Program Plaxis	60
BAB 4	METODE PENELITIAN.....	61
4.1	Umum	61
4.1.1	Data Umum Proyek.....	61
4.1.2	Data Teknis Proyek	62
4.1.3	Lokasi Penelitian.....	62
4.1.4	Data Penelitian	63
4.2	Prosedur Penelitian	63
4.2.1	Identifikasi Masalah	65
4.2.2	Studi Literatur	65
4.2.3	Pengumpulan Data Sekunder	65
4.2.4	Penentuan Variabel yang Berpengaruh Terhadap Penurunan Tanah.....	65
4.2.5	Penginputan Data pada Plaxis 2D	65
4.2.6	Pembebanan	66
4.2.7	Pemodelan Lapisan Tanah tanpa Perkuatan <i>Water cement grouting</i>	66
4.2.8	Pemodelan Lapisan Tanah dengan Perkuatan <i>Water cement grouting</i>	66
4.2.9	Analisis Penurunan (<i>Settlement</i>) Tanah	67
4.2.10	Kesimpulan dan Saran.....	67
4.3	Data Tanah	68
BAB 5	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	74
5.1	Analisis Identifikasi dan Aktivitas Tanah Ekspansif.....	74
5.2	Analisis Penentuan Tipe <i>Grouting</i>	77
5.3	Analisis Parameter Tanah	78
5.3.1	Parameter Perkerasan Jalan.....	78
5.3.2	Parameter Lapisan Tanah Dasar.....	83
5.3.3	Analisis Parameter <i>Water cement grouting</i>	89
5.3.4	Analisis Parameter Tanah Campuran.....	91
5.4	Analisis Pembebanan	96
5.4.1	Luas Bidang Pembebanan	96
5.4.2	Besar Pembebanan	97
5.5	Pemodelan Pembebanan Tanah Tanpa Perkuatan <i>Water cement grouting</i>	99
5.6	Pemodelan Pembebanan Tanah Dengan Perkuatan <i>Water cement grouting</i>	105
5.7	Hasil Analisis Penurunan tanpa Perkuatan <i>Water cement grouting</i>	112

5.8 Hasil Analisis Penurunan dengan Perkuatan <i>Water cement grouting</i>	113
5.9 Hasil Analisis Perbandingan	116
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....	119
6.1 Kesimpulan	119
6.2 Saran	121
DAFTAR PUSTAKA	122
LAMPIRAN	125