

HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
INTISARI.....	xx
ABSTRACT .....	xxi
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Batasan Masalah .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Kondisi Geologi dan Morfologi IKN.....	6
2.1.1 Tanah <i>Alluvial</i> .....	8
2.1.2 Tanah <i>Vertisol</i> .....	9
2.2 Konstruksi Jalan Tol Model <i>Elevated</i> .....	10
2.2.1 Konstruksi Timbunan Jalan.....	10
2.2.2 Tanah Lunak.....	11
2.2.3 Kapasitas Dukung Tanah Dasar ( <i>Bearing Capacity</i> ) .....	20
2.2.4 Konsolidasi.....	22
2.2.5 Struktur <i>Slab On Piles</i> .....	30
2.2.6 Kuat Dukung <i>Bored Pile</i> dari Hasil <i>Standart Penetration Test (SPT)</i> .....	33
2.3 Konstruksi Jalan Tol Model <i>At-grade</i> .....	40
2.3.1 Konstruksi Lereng Jalan.....	40
2.3.2 Kekeruntuhan Pada Lereng .....	41

2.3.3	Stabilitas Lereng.....	42
2.3.4	Stabilitas Tiang .....	49
2.3.5	Kriteria Nilai Faktor Keamanan ( <i>SF</i> ).....	52
2.4	Perbaikan Tanah Lunak .....	62
2.4.1	Tiang Tertanam ( <i>Embedded Pile</i> ) .....	65
2.4.2	Minipile .....	65
2.4.3	Stabilitas Lereng dengan <i>Soldier pile</i> .....	67
2.5	Tinjauan Terhadap Perancangan Sebelumnya .....	68
2.5.1	Penggunaan <i>Minipile</i> .....	68
2.5.2	Penggunaan <i>Soldier pile</i> .....	70
BAB 3	METODOLOGI PERANCANGAN.....	72
3.1	Umum .....	72
3.1.1	Deskripsi Proyek .....	72
3.1.2	Lokasi Perancangan .....	73
3.1.3	Lokasi Titik Bor .....	75
3.1.4	Pengambilan Data Tanah .....	77
3.2	Bagan Alir Perancangan.....	79
3.3	Tahapan Perancangan .....	81
3.3.1	Identifikasi Masalah .....	81
3.3.2	Studi Literatur .....	81
3.3.3	Pengumpulan Data .....	81
3.3.4	Interprestasi <i>Cross Section</i> .....	82
3.3.5	Analisis dengan <i>FEM</i> .....	82
3.3.6	Perencanaan Perancangan .....	82
3.3.7	Hasil Perancangan dan Pembahasan .....	83
3.3.8	Kesimpulan dan Saran.....	83
BAB 4	HASIL PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN .....	84
4.1	Tinjauan Awal Perancangan .....	84
4.2	Perancangan Perbaikan Model <i>Elevated</i> Pada STA 12+500 – STA 12+650 .....	85
4.2.1	Desain Awal Potongan Melintang .....	85
4.2.2	Interprestasi Lapisan Tanah .....	86
4.2.3	Rekapitulasi Parameter Tanah.....	87
4.2.4	Analisis Penurunan Eksisting.....	93
4.2.5	Pembebanan Timbunan .....	99

4.2.6	<i>Minipile</i> .....	102
4.2.7	Perhitungan Kedalaman <i>Minipile</i> .....	104
4.2.8	Analisis Perbaikan Dengan <i>Minipile</i> .....	117
4.2.9	Stabilitas Lereng Timbunan Perbaikan .....	123
4.3	Perancangan Perbaikan Model <i>At-grade</i> Pada STA 12+700 – STA 12+900 .....	124
4.3.1	Desain Awal Potongan Melintang .....	125
4.3.2	Interprestasi Lapisan Tanah .....	125
4.3.3	Rekapitulasi Parameter Tanah.....	128
4.3.4	Analisis Stabilitas Eksisting.....	131
4.3.5	Perencanaan <i>Soldier Pile</i> .....	134
4.3.6	Analisis Perbaikan Lereng .....	143
4.3.7	Rekapitulasi Hasil Analisis Stabilitas Lereng .....	160
4.4	Perancangan Perbaikan Model <i>Elevated</i> Pada STA 13+150 – STA 13+300 .....	162
4.4.1	Desain Awal Potongan Melintang .....	162
4.4.2	Interprestasi Lapisan Tanah .....	163
4.4.3	Rekapitulasi Parameter Tanah.....	164
4.4.4	Pembebanan Struktur Atas .....	164
4.4.5	Analisis Daya Dukung Tiang Tunggal Pada <i>Abutment</i> .....	164
4.4.6	Analisis Daya Dukung Tiang Kelompok Pada <i>Abutment</i> .....	176
4.4.7	Analisis Daya Dukung Tiang Tunggal Pada <i>Slab</i> .....	181
4.4.8	Analisis Daya Dukung Tiang Kelompok Pada <i>Slab</i> .....	187
4.4.9	Rekapitulasi Daya Dukung Tiang .....	192
4.5	Hasil Perancangan.....	193
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN.....	197
5.1	Kesimpulan .....	197
5.2	Saran.....	198
DAFTAR PUSTAKA	.....	199
LAMPIRAN	.....	202