

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penurunan langsung pada terowongan.....	4
2.1.1 Metode empiris.....	4
2.1.2 <i>Ground loss</i>	5
2.1.3 Metode Loganathan dan Paulos.....	8
2.1.4 Metode Sagaseta.....	9
2.2 Keaslian Penelitian.....	9
BAB 3 LANDASAN TEORI	11
3.1 Parameter Tanah.....	11
3.1.1 N-SPT.....	11
3.1.2 Berat volume tanah.....	11
3.1.3 Koefisien permeabilitas tanah.....	12
3.1.4 Modulus Young.....	12
3.1.5 <i>Poisson ratio</i>	13
3.2 Terowongan.....	13
3.2.1 Klasifikasi terowongan.....	13
3.2.2 <i>Earth Pressure Balance</i>	14
3.2.3 Tegangan efektif tanah.....	15
3.2.4 Tegangan efektif pada tanah tak jenuh.....	16
3.3 Penurunan.....	16
3.3.1 Pengaruh sekitar daerah konstruksi.....	17
3.3.2 Batasan penurunan.....	18
3.4 Analisis Beban.....	19
3.4.1 Beban lalu lintas.....	19
3.4.2 Faktor beban dinamis.....	20

3.4.3 Beban mati	20
3.5 Plaxis 2D	21
BAB 4 METODE PENELITIAN	22
4.1 Lokasi Penelitian	22
4.2 Prosedur penelitian	23
4.3 Alat dan Data Penelitian	25
4.3.1 Alat penelitian	25
4.3.2 Data penelitian	25
4.4 Metode Analisis	28
4.4.1 Metode empiris	28
4.4.2 Metode analitis	28
4.4.3 Metode numeris	28
BAB 5 HASIL ANALISIS	31
5.1 Hasil Penelitian	31
5.1.1 Interpretasi lapisan tanah	31
5.1.2 Penurunan langsung metode empiris Peck	34
5.1.3 Penurunan langsung metode Sagaseta	35
5.1.4 Penurunan langsung metode Loganathan-Paulos	36
5.1.5 Penurunan langsung metode numeris (Plaxis 2D)	38
5.2 Pembahasan	41
5.2.1 <i>Upheave</i> pada terowongan	44
5.2.2 Pengaruh sekitar daerah konstruksi	47
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	50
6.1 Kesimpulan	50
6.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	54