

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b>	iii
<b>KATA PENGANTAR</b>	iv
<b>DAFTAR ISI</b>	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	viii
<b>DAFTAR TABEL</b>	x
<b>DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN</b>	xi
<b>INTISARI</b>	xiii
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	 1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
 <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	 5
 <b>BAB III LANDASAN TEORI</b>	 14
3.1. Teori Pipa	14
3.2. Standar Praktis Pemasangan Pipa pada Perlintasan Jalan	17
3.3. Praktek Penggunaan Sleeve pada Pipa	19
3.4. Perilaku Mekanis pada Pipa yang Terbenam Tanah	21
3.4.1. Kekuatan dan Tegangan Internal Pipa	21
3.4.2. Pembebanan Eksternal pada Pipa	26
3.4.2.1 Pembebanan Tanah terhadap Pipa	27
3.4.2.2 Tegangan akibat Beban Luar terhadap Pipa	29
3.5. Teori Analisa Kegagalan	37

3.6.	Teori Pemodelan Sistem	41
3.6.1.	<i>Plate</i>	42
3.6.2.	<i>Shell</i>	43
<b>BAB IV</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN</b>	46
4.1.	Diagram Alir Penelitian	46
4.2.	Pemodelan Tanah, Pipa dan Beban	47
4.3.	Penetapan Batas dan Validasi Model	48
4.4.	Variasi dan Analisa Hasil	49
<b>BAB V</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	52
5.1.	Parameter Dasar	52
5.2.	Pemodelan Simulasi dan Validasi	53
5.2.1.	Pemodelan Simulasi	53
5.2.2.	Validasi	61
5.3.	Hasil Simulasi	67
<b>BAB VI</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	84
6.1.	Kesimpulan	84
6.2.	Saran	84
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		85