

## DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL.....	
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	
LEMBAR PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Tanah.....	5
2.2 Tanah Lempung .....	5
2.3 Tanah Lempung Lunak .....	6
2.4 Metode Penyelidikan Lapangan .....	7
2.4.1 Sifatnya Tidak Merusak ( <i>Non-Destructive Tester</i> ).....	7
2.4.2 Sifatnya Merusak ( <i>Destructive Tester</i> ) .....	10
2.5 Pengujian Laboratorium.....	15
2.5.1 Sifat-Sifat Fisik ( <i>Physical Properties</i> ).....	15
2.5.2 Sifat – Sifat Mekanik ( <i>Mechanical Properties</i> ) .....	17
2.6 Timbunan.....	21
2.6.1 Timbunan Biasa ( <i>common fill</i> ) .....	21
2.6.2 Timbunan Pilihan ( <i>selected fill</i> ) .....	21
2.7 Tipe Keruntuhan .....	23
2.8 Fondasi .....	24

2.8.1	Fondasi Dangkal .....	24
2.8.2	Fondasi Dalam .....	24
2.8.3	Fondasi Tiang Bor ( <i>Bore Pile</i> ) .....	25
2.8.4	Jenis-Jenis Fondasi Tiang Bor ( <i>bore pile</i> ) .....	26
2.9	Kegempaan .....	27
2.10	Stabilitas .....	30
2.11	Penurunan .....	31
2.12	Plaxis 2D (Berbasis Metode Elemen Hingga) .....	33
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>37</b>
3.1	Bagan Alir Penelitian .....	37
3.2	Tahapan Kegiatan Penelitian .....	38
3.2.1	Kajian Pustaka .....	38
3.2.2	Pengumpulan Data .....	38
3.2.3	Simulasi Pemodelan Penurunan dan Stabilitas Menggunakan PLAXIS 2D .....	38
3.2.4	Evaluasi Penurunan dan Stabilitas .....	38
3.2.5	Analisis dan Pembahasan .....	39
3.2.6	Kesimpulan dan Saran .....	39
<b>BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>40</b>
4.1	Lokasi Penelitian .....	40
4.2	Hasil Penyelidikan Lapangan .....	40
4.3	Parameter Timbunan .....	41
4.4	Parameter Tanah Dasar .....	41
4.5	Parameter Bored Pile .....	42
4.6	Analisis Penurunan dan Stabilitas .....	42
4.6.1	Analisis Penurunan dan Stabilitas Pada Kondisi Eksisting .....	42
4.6.2	Analisis Penurunan dan Stabilitas Dengan Bored Pile Konstruksi Langsung .....	44
4.6.3	Analisis Penurunan dan Stabilitas Dengan Bored Pile Konstruksi Bertahap .....	46

<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>49</b>
5.1 Kesimpulan.....	49
5.2 Saran.....	50
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b>	Nilai Umum Tanah Lunak (Thoha, 1989) .....	7
<b>Tabel 2.2</b>	Hubungan Antara Konsistensi Tanah Dengan Tekanan Konus .....	11
<b>Tabel 2.3</b>	Korelasi Antara N-SPT Terhadap Tanah Pasir dan Lempung .....	12
<b>Tabel 2.4</b>	Hubungan N-SPT terhadap Modulus Elastisitas Tanah .....	12
<b>Tabel 2.5</b>	Nilai <i>Poisson Ratio</i> ( $\nu$ ) Berdasarkan Jenis Tanah .....	13
<b>Tabel 2.6</b>	Hubungan antara Konsistensi tanah N-SPT dan Sudut Geser .....	13
<b>Tabel 2.7</b>	Nilai Kohesi .....	13
<b>Tabel 2.8</b>	Nilai GS Sesuai Jenis Tanah .....	16
<b>Tabel 2.9</b>	Parameter kuat geser dari hasil uji triaxial.....	18
<b>Tabel 2.10</b>	Nilai tipikal indeks kompresi untuk lempung .....	20
<b>Tabel 2.11</b>	Penyelidikan Lapangan dan Pengujian Laboratorium yang Mengacu Terhadap SNI .....	20
<b>Tabel 2.12</b>	Standar Kualitas Material Timbunan Pilihan.....	23
<b>Tabel 2.13</b>	Kriteria perancangan gempa berdasarkan peruntukannya .....	28
<b>Tabel 2.14</b>	Faktor Amplifikasi Untuk PGA dan Periode 0.2 detik ( $F_{pga}$ dan $F_a$ ) 28	
<b>Tabel 2.15</b>	Besarnya nilai faktor amplifikasi untuk periode 1 detik ( $F_v$ ) .....	29
<b>Tabel 2.16</b>	Klasifikasi situs .....	29
<b>Tabel 2.17</b>	Faktor Keamanan Minimum untuk Perhitungan Stabilitas Jalan ....	30
<b>Tabel 2.18</b>	Kriteria Penurunan Timbunan Jalan .....	32
<b>Tabel 4.1</b>	Rangkuman Hasil Pengeboran BH-01 .....	41
<b>Tabel 4.2</b>	Parameter tanah timbunan.....	41
<b>Tabel 4.3</b>	Parameter tanah dasar .....	42
<b>Tabel 4.4</b>	Parameter <i>bored pile</i> .....	42
<b>Tabel 4.5</b>	Rangkuman Nilai Penurunan dan FK Hasil Simulasi Model .....	48

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b>	Lokasi Jembatan Peureulak.....	2
<b>Gambar 2.1</b>	Susunan Elektroda Cara Wenner.....	8
<b>Gambar 2.2</b>	Pengujian Geoseismik .....	8
<b>Gambar 2.3</b>	Skema Pengukuran dengan Metode Georadar dan Penampang Grafik Radar yang Dihasilkan.....	10
<b>Gambar 2.4</b>	Alat Sondir .....	11
<b>Gambar 2.5</b>	Alat Uji SPT.....	14
<b>Gambar 2.6</b>	Skema Alat Triaxial ( <i>Sumber: Bishop dan Bjerrum, 1960</i> ) .....	18
<b>Gambar 2.7</b>	Alat Uji Konsolidasi .....	19
<b>Gambar 2.8</b>	Tipe Keruntuhan.....	23
<b>Gambar 2.9</b>	Jenis-jenis fondasi tiang bor.....	26
<b>Gambar 2.10</b>	Peta percepatan puncak (PGA) di batuan dasar (SB) untuk probabilitas terlampaui 7 % dalam 75 tahun peta gempa 2017	30
<b>Gambar 2.11</b>	Grafik Hubungan Antara Pemampatan dan Waktu .....	32
<b>Gambar 2.12</b>	Grafik Hubungan Antara Penurunan dan Waktu .....	32
<b>Gambar 3.1</b>	Bagan Alir Penelitian.....	37
<b>Gambar 4.1</b>	Lokasi Penelitian .....	40
<b>Gambar 4.2</b>	Titik Lokasi Penelitian.....	41
<b>Gambar 4.3</b>	Hasil Simulasi Model Eksisting .....	43
<b>Gambar 4.4</b>	Grafik Besarnya Nilai Penurunan Kondisi Eksisting .....	43
<b>Gambar 4.5</b>	Grafik Besarnya Nilai FK Konsidi Eksisting.....	43
<b>Gambar 4.6</b>	Bidang gelincir nilai FK .....	44
<b>Gambar 4.7</b>	Output Dengan Perkuatan Bored Pile Konstruksi Langsung....	44
<b>Gambar 4.8</b>	Grafik Besarnya Nilai Penurunan Dengan Perkuatan <i>Bored Pile</i> Konstruksi Langsung .....	45
<b>Gambar 4.9</b>	Grafik Besarnya Nilai FK Dengan Perkuatan <i>Bored Pile</i> Konstruksi Langsung .....	45
<b>Gambar 4.10</b>	Bidang gelincir FK Dengan Perkuatan <i>Bored Pile</i> Konstruksi Langsung.....	46

<b>Gambar 4.11</b>	Output Dengan Perkuatan <i>Bored Pile</i> Konstruksi Bertahap.....	46
<b>Gambar 4.12</b>	Grafik Besarnya Nilai Penurunan Dengan Perkuatan <i>Bored Pile</i> Konstruksi Bertahap .....	46
<b>Gambar 4.13</b>	Grafik Besarnya Nilai FK Dengan Perkuatan <i>Bored Pile</i> Konstruksi Bertahap .....	46
<b>Gambar 4.14</b>	Bidang gelincir FK Dengan Perkuatan <i>Bored Pile</i> Konstruksi Bertahap .....	46

 itenas library