

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penulisan.....	2
1.4 Pembatasan masalah .....	2
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Deskripsi Tanah .....	4
2.2 Dasar-dasar perkuatan Tanah.....	4
2.3 Tanah Lunak .....	5
2.3.1 Tanah Lempung Lunak .....	5
2.3.1.1 Sifat Karakteristik Tanah Lempung .....	6
2.3.1.2 Mineral Lempung .....	7
2.3.2 Tanah Gambut .....	7
2.4 Tekanan Tanah Lateral .....	8
2.4.1 Tekanan Tanah Aktif dan Tekanan Tanah Pasif .....	9
2.4.2 Tekanan Tanah Lateral pada Tanah Tak Kohesif .....	10
2.4.3 Tekanan Angkat (Uplift) .....	12
2.5 Dinding Penahan Tanah.....	14
2.5.1 Stabilitas Dinding Penahan Tanah Terhadap Pergeseran.....	18
2.5.2 Stabilitas Dinding Penahan Tanah Terhadap Penggulingan ...	19

2.5.3 Stabilitas Dinding Penahan Tanah Terhadap Kapasitas Dukung Tanah .....	19
2.6 Beban dan Reaksi Tanah.....	24
2.6.1 Tegangan dalam Tanah .....	24
2.7 Fondasi Tiang Pancang .....	25
2.7.1 Daya Dukung Tiang Dari Uji Penetrasi Standar (SPT).....	27
2.7.1.1 Metode Mayerhof (1976).....	27
2.8 Beban Lateral.....	29
2.8.1 Metode Broms .....	29
2.8.2 Menentukan Tiang Panjang atau Tiang Pendek.....	29
2.9 Metode Elemen Hingga .....	30
2.9.1 Aplikasi Plaxis Professional 8.6 .....	30
2.9.2 Interface atau Tampilan Utama Program Plaxis 8.6.....	33
2.9.2.1 <i>Main Window</i> Atau Tampilan Utama.....	34
2.9.2.2 <i>Main Title Bar</i> .....	34
2.9.2.3 <i>Menu Bar</i> .....	34
2.9.2.4 <i>Main Toolbar</i> .....	34
2.9.2.5 <i>Geometri Toolbar</i> .....	35
2.10 Data-data yang Digunakan Plaxis 8.6.....	35
2.10.1 Kohesi ( $c$ ) .....	35
2.10.2 Sudut Geser ( $\phi$ ) .....	36
2.10.3 Poisson Ratio ( $\nu$ ).....	36
2.10.4 Modulus Elastisitas ( $E$ ) .....	37
2.10.5 Sudut Dilatasi ( $\psi$ ).....	38
2.10.6 Berat Volume Tanah ( $\gamma$ ) .....	39
2.10.7 Permeabilitas Tanah ( $k$ ) .....	39
2.10.8 Kekakuan Normal ( $EA$ ) .....	39
2.10.9 Kekakuan Lentur ( $EI$ ) .....	40
2.11 Penelitian Terdahulu.....	41

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1 Umum .....	42
3.2 Lokasi dan Pengambilan Data Penelitian .....	42
3.3 Data Tanah Dasar.....	44
3.4 Bagan Alir.....	60

### **BAB IV ANALISA DAN HASIL PERHITUNGAN**

4.1 Sifat Fisik Mekanik Tanah dan Beban.....	61
4.2 Perhitungan Gaya Horisontal.....	61
4.3 Perhitungan Gaya Vertikal.....	66
4.4 Stabilitas Box Culvert.....	68
4.5 Daya Dukung Tiang Pancang Berdasarkan Standard Penetration Test (SPT).....	70
4.6 Menghitung Daya Dukung Lateral Pada Tiang (Metode Broms).....	76
4.6.1 Untuk Tiang Ujung Bebas Dianggap Seperti Tiang Panjang..	76
4.7 Analisa Deformasi dengan Program Plaxis <i>Pofessional</i> 8.6.....	79
4.7.1 Hasil Analisa Program Plaxis 8.6.....	80

### **BAB V PENUTUP**

5.1 Kesimpulan .....	83
5.2 Saran .....	83