

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAKSI	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR SIMBOL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GRAFIK	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Umum	4
2.2 Dinding Grafitasi	4
2.3 Stabilitas dinding Penahan Tanah	6
BAB III LANDASAN TEORI	
3.1 Umum	10
3.2 Teori Coulomb	10
3.2.1 Sudut Gesek Antara Dinding dan Tanah	11
3.2.2 Tekanan Aktif dan Pasif Coulomb	13
3.3 Teori Rankine	18
3.4 Gaya Lateral Pada Tanah Kohesif	23

BAB IV ANALISA KOMPARATIF

4.1 Nilai Koefisien Tekanan Tanah Aktif dan Pasif Menurut Teori Coulomb	28
4.2 Nilai Koefisien Tekanan Tanah Aktif dan Pasif Menurut Teori Rankine	32
4.3 Aplikasi Teori Coulomb dan Rankine	33
4.3.1 Aplikasi Teori Coulomb Pada Tanah Non Kohesif	33
4.3.2 Aplikasi Teori Rankine Pada Tanah Non Kohesif	38
4.3.3 Aplikasi Teori Coulomb Pada Tanah Kohesif Berlapis	43
4.3.4 Aplikasi Teori Rankine Pada Tanah Kohesif Berlapis	47
4.4 Hasil Analisa	51

BAB V PEMBAHASAN

5.1 Umum	53
5.2 Pengaruh Jenis Tanah	54
5.2.1 Pengaruh Sudut Geser Dalam Tanah (ϕ)	55
5.2.2 Pengaruh Sifat Kohesi Tanah (c)	60
5.2.3 Pengaruh Kemiringan Permukaan Tanah Urugan (β)	65
5.3 Pengaruh Bentuk Bangunan dan Material	70
5.3.1 Pengaruh Material	70
5.3.2 Pengaruh Dimensi Bangunan	75
5.4 Stabilitas Dinding	80

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	83
6.2 Saran	84
Daftar Pustaka	85
Lampiran	



DAFTAR SIMBOL

- A = Luas dinding penahan tanah (m^2)
- B = Lebar dasar dinding penahan tanah (m)
- B' = Lebar dasar trapesium diatas telapak (m)
- c = Kohesi tanah (t/m^2)
- c' = Kohesi tanah pada dasar dinding penahan (t/m^2)
- Df = Kedalaman tanah diatas dasar dinding penahan (m)
- ΣM = Jumlah momen (tm)
- e = Eksentrisitas (m)
- α = Sudut kemiringan dinding penahan sebelah dalam
- β = Sudut kemiringan tanah urugan
- ϕ = Sudut geser dalam tanah
- δ = Sudut gesek antara dinding dan tanah
- ρ = Sudut keruntuhan tanah
- $\mu = 90^\circ - \alpha$
- τ_{tnh} = Berat jenis tanah (t/m^3)
- τ_{btk} = Berat jenis pasangan batu kali (t/m^3)
- N_c, N_τ, N_q = Koefisien daya dukung tanah Terzaghi
- σ_1 = Tegangan normal (t/m^2)
- σ_3 = Tegangan tanah kesamping (horisontal) (t/m^2)
- σ_{ult} = Tegangan maksimum tanah (t/m^2)
- σ_{ijin} = Tegangan ijin tanah (t/m^2)
- Ka = Koefisien tekanan tanah aktif
- Kp = Koefisien tekanan tanah pasif
- Pa = Tekanan lateral aktif (t)
- Pp = Tekanan lateral pasif (t)
- Pav = Tekanan lateral aktif vertikal (t)

Pah = Tekanan lateral aktif horisontal (t)

s = Kuat geser tanah (t/m²)

tan ϕ = Koefisien gaya horisontal

x = jarak titik berat (m)



Daftar Gambar

Gambar 2.1 Dinding grafitasi yang sering digunakan	5
Gambar 2.2 Batasan-batasan ukuran dinding grafitasi	5
Gambar 2.3 Gaya-gaya yang bekerja pada dinding penahan tanah	6
Gambar 3.1 Sudut geser pada kondisi aktif dan perilaku bidang runtuh	12
Gambar 3.2 Sudut geser pada kondisi pasif dan perilaku bidang runtuh	12
Gambar 3.3 Baji kegagalan yang digunakan dalam menurunkan persamaan Coulomb untuk tekanan aktif	14
Gambar 3.4 a) Kondisi untuk kegagalan b) Menunjukkan bahwa gaya-gaya resultan tidak melalui titik O maka kesetimbangan statik tidak dipenuhi c) Segitiga gaya untuk menghasilkan P_a	16
Gambar 3.5 a) Baji kegagalan dan gaya-gaya yang bekerja untuk tekanan pasif b) Poligon gaya untuk perhitungan tekanan tanah pasif	17
Gambar 3.6 a) elemen dalam tanah b) Lingkaran Mohr untuk aktif (1) dan pasif (2) c) Garis keruntuhan untuk kondisi aktif d) Garis keruntuhan untuk kondisi pasif	19
Gambar 3.7 Lingkaran Mohr untuk kondisi aktif dan pasif pada tanah non kohesif, permukaan datar dengan kedalaman h a) Kondisi aktif b) Kondisi Pasif	20

Gambar 3.8 Distribusi tekanan tanah	21
Gambar 3.9 a) Sistem struktur tanah untuk pemecahan Rankine pada $\alpha=90^\circ$	
b) Segitiga gaya dalam pemecahan Rankine ...	22
Gambar 3.10 Tanah urugan kohesif pada kondisi aktif ...	24
Gambar 3.11 Galian pada tanah kohesif	
a) Pengaruh retakan terisi air	
b) Diagram tekanan tanah aktif secara teoritis	
c) Diagram tekanan pasif	27



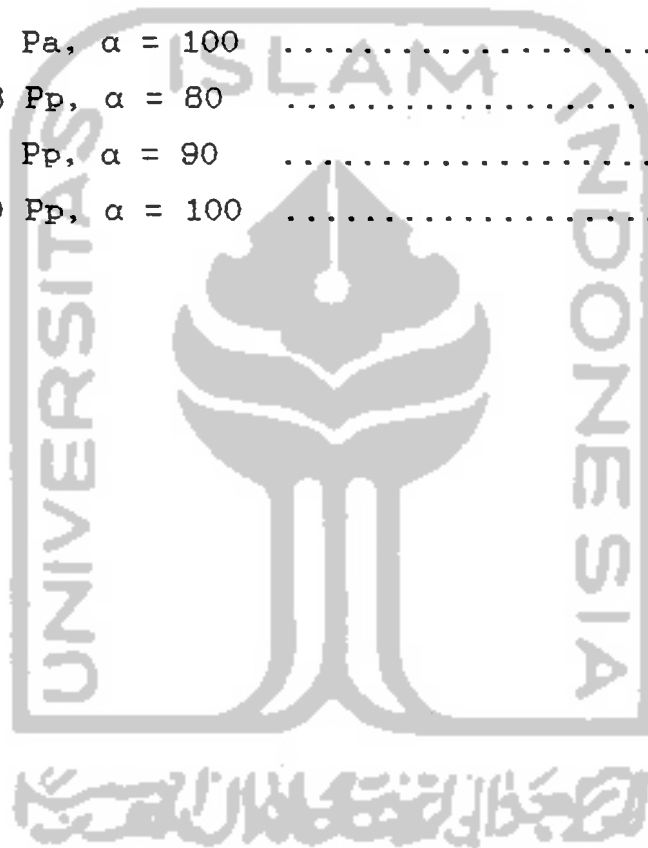
Daftar Tabel

Tabel 4.1 Perbedaan Teori Rankine dan Coulomb	28
Tabel 4.2 Nilai koefisien tekanan tanah aktif Coulomb..	29
Tabel 4.3 Nilai koefisien tekanan tanah pasif Coulomb..	31
Tabel 4.4 Nilai koefisien tekanan tanah aktif Rankine..	32
Tabel 4.5 Nilai koefisien tekanan tanah pasif Rankine..	32
Tabel 4.6 Hasil analisa pada tanah non kohesif	51
Tabel 4.7 Hasil analisa pada tanah kohesif berlapis ...	52
Tabel 5.1 Perhitungan pengaruh perubahan sudut geser dalam tanah (ϕ)	55
Tabel 5.2 Perhitungan pengaruh nilai c pada tekanan tanah lateral	60
Tabel 5.3 Tabel perhitungan pengaruh perubahan sudut kemiringan tanah (β)	65
Tabel 5.4 Tabel perhitungan pengaruh perubahan sudut gesek antara dinding dan tanah (δ)	70
Tabel 5.5 Tabel perhitungan pengaruh perubahan sudut α pada struktur	75

Daftar Grafik

Grafik 5.1 Grafik pengaruh perubahan sudut geser dalam tanah (ϕ)	57
Pa, $\phi = 30$	57
Grafik 5.2 Pa, $\phi = 35$	58
Grafik 5.3 Pa, $\phi = 40$	58
Grafik 5.4 Pp, $\phi = 30$	59
Grafik 5.5 Pp, $\phi = 35$	59
Grafik 5.6 Pp, $\phi = 40$	62
Grafik 5.7 Grafik pengaruh perubahan nilai c	
Pa, c = 0,97	62
Grafik 5.8 Pa, c = 1,03	63
Grafik 5.9 Pa, c = 1,24	63
Grafik 5.10 Pp, c = 0,97	64
Grafik 5.11 Pp, c = 1,03	64
Grafik 5.12 Pp, c = 1,24	64
Grafik 5.13 Grafik pengaruh perubahan sudut kemiringan tanah	
Pa, $\beta = 10$	67
Grafik 5.14 Pa, $\beta = 20$	68
Grafik 5.15 Pa, $\beta = 30$	68
Grafik 5.16 Pp, $\beta = 10$	69
Grafik 5.17 Pp, $\beta = 20$	69
Grafik 5.18 Pp, $\beta = 30$	72
Grafik 5.19 Grafik pengaruh perubahan sudut geser antara dinding dan tanah	
Pa, $\delta = 10$	72
Grafik 5.20 Pa, $\delta = 20$	73
Grafik 5.21 Pa, $\delta = 30$	73

Grafik 5.22 Pp, $\delta = 10$	73
Grafik 5.23 Pp, $\delta = 20$	74
Grafik 5.24 Pp, $\delta = 30$	74
Grafik 5.25 Grafik pengaruh perubahan sudut α pada struktur	
Pa, $\alpha = 80$	77
Grafik 5.26 Pa, $\alpha = 90$	77
Grafik 5.27 Pa, $\alpha = 100$	78
Grafik 5.28 Pp, $\alpha = 80$	78
Grafik 5.29 Pp, $\alpha = 90$	79
Grafik 5.30 Pp, $\alpha = 100$	79



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Bimbingan Tugas Akhir
- lampiran 2 Kartu Peserta Tugas Akhir
- Lampiran 3 Nilai sudut geser dalam tanah (ϕ) untuk lanau dan pasir pada kondisi "drained"
- Lampiran 4 Nilai koefisien daya dukung tanah Terzaghi
- Lampiran 5 Data sondir tanah
- Lampiran 6 Nilai sudut geser antara dinding dan tanah (δ)
- Lampiran 7 Nilai sudut kemiringan tanah urugan (β)

