
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iii
MOTTO	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR NOTASI	xvi
INTISARI	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Batasan Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB III LANDASAN TEORI	10
3.1. Pendahuluan	10
3.2. Tekanan Tanah sewaktu Diam (<i>at rest</i>)	11
3.3. Tekanan Tanah menurut Rankine	16

BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	106
7.1. Kesimpulan	106
7.1.1. Dasar-dasar Teori	106
7.1.2. Dasar-dasar Perhitungan	106
7.1.3. Kestabilan Dinding Penahan Tanah	107
7.2. Saran	109
DAFTAR PUSTAKA	110
LAMPIRAN	116

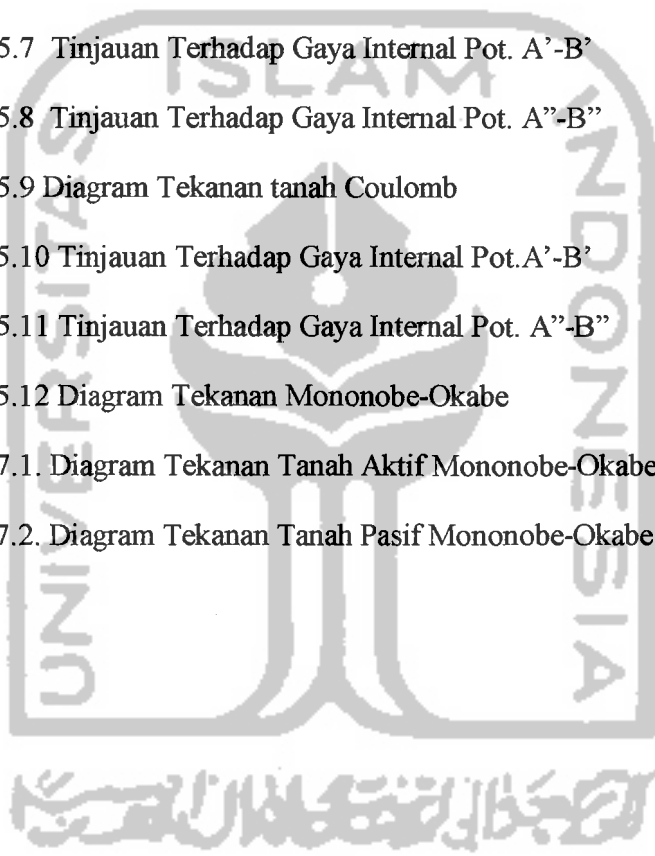


DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tekanan Tanah Dalam Keadaan Diam	12
Gambar 3.2 Distribusi Tekanan Tanah Lateral Dalam Keadaan Diam	14
Gambar 3.3 Distribusi Tekanan Tanah Lateral Dalam Keadaan Diam Untuk Tanah Terendam Sebagian	15
Gambar 3.4 Tekanan Tanah Aktif Menurut Rankine	19
Gambar 3.5 Tekanan Tanah Pasif Menurut Rankine	22
Gambar 3.6 Tekanan Tanah Aktif Menurut Coulomb	
a. Blok Keruntuhan Yang Dicoba	23
b. Poligon Gaya	23
Gambar 3.7 Tekanan Tanah Pasif Menurut Coulomb	
a. Blok Keruntuhan Yang Dicoba	28
b. Poligon Gaya	28
Gambar 3.8 Asal Persamaan Mononobe-Okabe	29
Gambar 3.9 Sudut Inklinasi Antara Bidang Keruntuhan Dengan Horisontal (Davies, Richard, dan Chen, 1986)	31
Gambar 3.10 Gaya Pasif, P_{PE} Dari Sebuah Dinding Penahan Tana	33
Gambar 3.11 Derivasi Persamaan Mononobe-Okabe	34
Gambar 3.12 Variasi K_{PE} dengan Sudut Geser Tanah dan k_h (Davies, Richard, dan Chen, 1986)	35
Gambar 3.13 Pengaruh Kemiringan Urugan Pada K_{PE} (Davies, Richard, dan Chen, 1986)	35
Gambar 4.1 Geometri dan Notasi Untuk Urugan Yang	

Terendam Sebagian	44
Gambar 4.2 Dinding Gravitasi Yang Terendam Air	44
Gambar 4.3 Model Dari Perputaran Dinding Untuk Tekanan Tanah Aktif	45
Gambar 4.4 Rotasi Dinding Pada Dasar Untuk Tekanan Aktif-Perbandingan Antara Teori Dengan Hasil Percobaan Model	47
Gambar 4.5 Pergeseran Dinding Untuk Tekanan Aktif-Perbandingan teori Dengan Hasil Percobaan Teori	48
Gambar 4.6 Perbandingan Antara Teori dan Hasil Model Tes Untuk Rotasi Dinding Pada Puncak ($\alpha = 0^\circ, \beta = 0^\circ, k_v = 0$)	50
Gambar 4.7 Titik Aplikasi Untuk Resultan Tekanan Tanah Aktif	51
Gambar 4.8 Garis Kerja Gaya Pada Dinding Untuk Rotasi Pada Dasar Dinding	52
Gambar 4.9 Garis Kerja Gaya Pada Dinding Untuk Pergeseran Dinding	53
Gambar 4.10 Garis Kerja Gaya Untuk Rotasi Pada Puncak Dinding	53
Gambar 5.1 Perkiraan Dimensi Dinding Gravitasi Untuk Mengawali Pengecekan Kestabilan (Sesuai dengan Das, 1990)	59
Gambar 5.2 Perencanaan Dimensi Dinding Penahan Tanah	61
Gambar 5.3 Diagram Tekanan Tanah Akibat tanah Urugan dan	

Beban Merata	64
Gambar 5.4 Tinjauan Gaya Berat	56
Gambar 5.5 Stabilitas Dinding Yang Bekerja Sebagai Momen Penahan	67
Gambar 5.6 Stabilitas Dinding Yang Bekerja Sebagai Momen Guling	68
Gambar 5.7 Tinjauan Terhadap Gaya Internal Pot. A'-B'	73
Gambar 5.8 Tinjauan Terhadap Gaya Internal Pot. A''-B''	74
Gambar 5.9 Diagram Tekanan tanah Coulomb	78
Gambar 5.10 Tinjauan Terhadap Gaya Internal Pot. A'-B'	84
Gambar 5.11 Tinjauan Terhadap Gaya Internal Pot. A''-B''	86
Gambar 5.12 Diagram Tekanan Mononobe-Okabe	91
Gambar 7.1. Diagram Tekanan Tanah Aktif Mononobe-Okabe	106
Gambar 7.2. Diagram Tekanan Tanah Pasif Mononobe-Okabe	106



Dinding Pot A'-B'	84
Tabel 5.14 Berat bangunan pada Pot A'-B'	84
Tabel 5.15 Tekanan Tanah Aktif Horisontal pada Dinding Pot A''-B''	86
Tabel 5.16 Tekanan Tanah Pasif Horisontal pada Dinding Pot A''-B''	86
Tabel 5.17 Tekanan Tanah Aktif Vertikal pada Dinding Pot A''-B''	87
Tabel 5.18 Tekanan Tanah Pasif Vertikal pada Dinding Pot A''-B''	87
Tabel 5.19 Berat Bangunan pada Dinding Pot A''-B''	87
Tabel 5.20 Tinjauan Gaya Horisontal untuk Tanah Aktif	90
Tabel 5.21 Tinjauan Gaya Horisontal untuk Tanah Pasif	90
Tabel 5.22 Tinjauan Gaya Vertikal untuk Tanah Aktif	90
Tabel 5.23 Tinjauan Gaya Vertikal untuk Tanah Pasif	91
Tabel 5.24 Berat Bangunan pada Dinding	91
Tabel 5.25 Tekanan Tanah Aktif Horisontal Pot A'-B'	96
Tabel 5.26 Tekanan Tanah Aktif Vertikal Pot A'-B'	96
Tabel 5.27 Berat Bangunan Pot A'-B'	96
Tabel 5.28 Tekanan Tanah Aktif Horisontal Pot A''-B''	97
Tabel 5.29 Tekanan Tanah Pasif Horisontal Pot A''-B''	97
Tabel 5.30 Tekanan Tanah Aktif Vertikal Pot A''-B''	98
Tabel 5.31 Berat Bangunan pada Pot A''-B''	98
Tabel 7.1 Persamaan dan Perbedaan Teori Rankine, Coulomb, dan Mononobe-Okabe	108

DAFTAR NOTASI

σ	= tekanan efektif	(t/m ²)
σ_v	= tekanan arah vertikal	(t/m ²)
σ_h	= tekanan arah horisontal	(t/m ²)
σ'_v	= tekanan efektif vertikal	(t/m ²)
σ'_h	= tekanan efektif horisontal	(t/m ²)
P_{AV}	= tekanan aktif yang bekerja pada bidang vertikal	(t/m ²)
P_{AH}	= tekanan aktif yang bekerja pada bidang horisontal	(t/m ²)
P_{PV}	= tekanan pasif yang bekerja pada bidang vertikal	(t/m ²)
P_{PEH}	= tekanan pasif yang bekerja pada bidang horisontal	(t/m ²)
P_{AEV}	= tekanan aktif yang bekerja pada bidang vertikal (gempa)	(t/m ²)
P_{AEH}	= tekanan aktif yang bekerja pada bidang horisontal (gempa)	(t/m ²)
P_{PEV}	= tekanan pasif yang bekerja pada bidang vertikal (gempa)	(t/m ²)
P_{PEH}	= tekanan pasif yang bekerja pada bidang horisontal (gempa)	(t/m ²)
τ_f	= tegangan geser	(t/m ²)
P_o	= tekanan tanah dalam keadaan diam	(t/m ²)
P_w	= tekanan hidrodinamik	(t/m ²)
u	= tekanan horisontal akibat air	(t/m ²)
γ	= berat volume tanah	(t/m ³)
γ_{sat}	= berat volume tanah jenuh	(t/m ³)
γ_k	= berat volume tanah kering	(t/m ³)
γ'	= berat volume tanah terendam	(t/m ³)
γ_w	= berat volume air	(t/m ³)
γ_{eq}	= berat volume air ekuivalen = $\gamma_w + r_u \gamma_b$	(t/m ³)
c	= kohesi tanah	(t/m ²)
ϕ	= sudut geser tanah pada keadaan general shear	(°)
ϕ'	= sudut geser tanah pada keadaan lokal shear	(°)
ϕ_{dy}	= sudut geser tanah ketika terkena beban dinamik = $\phi_{st} - 2^\circ$	(°)
α	= sudut kemiringan kelongsoran	(°)
δ	= sudut geser tanah-dinding	(°)
β	= sudut lereng pada dinding belakang dengan sumbu vertikal	(°)
i	= sudut lereng pada urugan belakang dengan sumbu horisontal	(°)
θ	= koefisien Mononobe-Okabe = $\tan^{-1} \left(\frac{k_h}{1 - k_v} \right)$	(°)
e	= angka pori = $\left(\frac{n}{1 - n} \right)$	(%)

e	= eksentisitas	(m)
n	= porositas = $\left(\frac{e}{1+e}\right)$	(%)
Dr	= Kepadatan Relatif = $\left(\frac{e_{maks} - e}{e_{maks} - e_{min}}\right)$	(%)
w	= kadar air	(%)
r_u	= rasio tekanan air pori = $u / (\gamma \cdot h)$	
g	= percepatan gravitasi	(m/det ²)
a	= percepatan tanah	(m/det ²)
V	= kecepatan tanah	(m/det)
a_{maks}	= percepatan tanah maksimum	(m/det ²)
v_{maks}	= kecepatan tanah puncak	(m/det)
H	= tinggi dinding penahan tanah	(m)
z	= kedalaman tanah	(m)
Z_w	= tinggi air	(m)
W	= berat baji tanah	(t)
W_w	= berat dinding	(t)
F	= resultan gaya geser dan gaya normal sepanjang bidang kerusakan	(t/m ²)
K_o	= koefisien tekanan tanah dalam keadaan diam	
K_A	= koefisien tekanan tanah aktif	
K_p	= koefisien tekanan tanah pasif	
K_{AE}	= koefisien tekanan tanah aktif sewaktu gempa	
K_{PE}	= koefisien tekanan tanah pasif sewaktu gempa	
k_h	= komponen horisontal akselerasi gempa tiap satuan percepatan gravitasi	
k_v	= komponen vertikal akselerasi gempa tiap satuan percepatan gravitasi	
OCR	= rasio terkonsolidasi lebih	
PI	= indek plastisitas	
SF	= Safety factor, angka keamanan	
$N_c, N_q, N\gamma$	= Faktor daya dukung pada keadaan general shear	
$N_c', N_q', N\gamma'$	= Faktor daya dukung pada keadaan local shear	