

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
MOTTO	iii
KATA HANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR NOTASI	xii
INTISARI	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan	3
C. Tujuan	4
D. Batasan Masalah	4
E. Keaslian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pengertian Pondasi Kaison	5
B. Jenis Pondasi Kaison	6

C. Bentuk dan Bagian-bagian Pondasi Kaison	11
D. Pembebanan	14
E. Tekanan Tanah Lateral	16
 BAB III ANALISIS PONDASI KAISON	
A. Analisis Kapasitas Dukung Pondasi Kaison	29
B. Analisis Stabilitas Eksternal	41
C. Analisis Stabilitas Terhadap Gaya Angkat (<i>Buoyancy</i>)	48
D. Analisis Stabilitas Internal	49
E. Analisis Pelat Atap Ruang Kerja	52
F. Analisis Pelat Dasar	57
G. Dinding Pondasi Kaison	58
 BAB IV PEMBAHASAN	
A. Langkah Penyelesaian	62
B. Contoh Kasus	63
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	96
B. Saran	97
DAFTAR PUSTAKA	98
 LAMPIRAN	

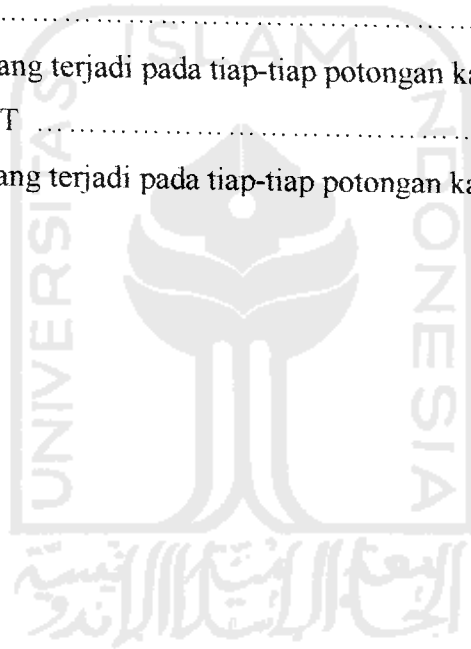
DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1 Cara pemasangan pondasi kaison bentuk silinder/kotak terbuka	8
Gambar 2.2 Cara pemasangan kaison bertekanan	9
Gambar 2.3 Pemasangan kaison bentuk silinder/kotak tertutup	10
Gambar 2.4 Bentuk-bentuk tampang pondasi kaison	11
Gambar 2.5 Bagian-bagian pondasi kaison	12
Gambar 2.6 Detail <i>Cutting edge</i>	14
Gambar 2.7 Gaya-gaya yang bekerja pada pondasi kaison	15
Gambar 2.8 Tekanan tanah diam	16
Gambar 2.9 Lengkungan bidang longsor akibat gesekan tanah dan dinding	18
Gambar 2.10 Kelongsoran tanah menurut teori Coulomb	19
Gambar 2.11 Poligon gaya pada kondisi longsor	20
Gambar 2.12 Gaya-gaya yang bekerja pada kondisi tekanan tanah pasif	22
Gambar 2.13 Konsep keseimbangan elastis dan plastis	24
Gambar 2.14 Kelongsoran tanah menurut Rankine	25
Gambar 2.15 Tekanan tanah aktif dan pasif	26
Gambar 3.1 Skema alat SPT	34
Gambar 3.2 Hubungan antar jumlah pukulan pada uji SPT (N) dengan N_q , N_γ dan ϕ	35
Gambar 3.3 Skema alat konis	38
Gambar 3.4 Hasil pengujian CPT dengan konis biasa	38
Gambar 3.5 Skema alat bikonis dan cara pelaksanaan uji	39
Gambar 3.6 Hasil uji CPT dengan bikonis	40
Gambar 3.7 Gerakan dinding kaison akibat pengaruh gaya horizontal	41
Gambar 3.8 Reaksi tanah yang terjadi pada pondasi kaison	43

Gambar 3.9	Stabilitas terhadap gaya angkat kaison bentuk silinder/kotak Tertutup	48
Gambar 3.10	Reaksi tanah pada analisis stabilitas internal	50
Gambar 3.11	Pembebanan dan diagram momen yang terjadi pada pelat atap ruang kerja	54
Gambar 3.12	Tegangan yang terjadi pada pelat atap ruang kerja	56
Gambar 3.13	Pembebanan pelat dasar	57
Gambar 3.14	Kaison tampang lingkaran, ellips dan persegi/kotak	61
Gambar 4.1	Gaya-gaya yang terjadi pada pondasi dan tampang pondasi	63
Gambar 4.2	Diagram tekanan tanah dan luas efektif pondasi	70
Gambar 4.3	Tampang kaison ellips	72
Gambar 4.4	Tekanan pada pelat dasar kaison dan tampang kaison bulat telur..	73
Gambar 4.5	Gaya-gaya yang terjadi akibat potongan I-I dan potongan II-II	74
Gambar 4.6	Tekanan pada pelat dasar kaison	76
Gambar 4.7	Momen dan gaya geser pada pelat dasar berdasarkan pendekatan	76
Gambar 4.8	Pembebanan pelat atap yang diperhitungkan	78
Gambar 4.9	Letak kaison berbentuk silinder/kotak terbuka dan hasil uji SPT..	80
Gambar 4.10	Reaksi yang terjadi pada kaison	82
Gambar 4.11	Diagram tekanan tanah yang terjadi	85
Gambar 4.12	Tekanan pada dasar kaison dan tampang kaison lingkaran	86
Gambar 4.13	Gaya-gaya yang terjadi akibat potongan I-I dan potongan II-II	87
Gambar 4.14	Tekanan yang terjadi pada pelat dasar kaison	89
Gambar 4.15	Pembebanan pada kaison tampang lingkaran	89
Gambar 4.16	Kaison berbentuk kotak dengan sisi tertutup	91
Gambar 4.17	Kedudukan kaison saat penarikan ke lokasi	92
Gambar 4.18	Kedudukan kaison saat penarikan setelah diisi pasir	93

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 3.1 Kuat dukung tanah Terzaghi	31
Tabel 3.2 Faktor bentuk pondasi	32
Tabel 3.3 Gesekan tanah pada dinding pondasi	33
Tabel 3.4 Koefisien tanah menurut Luciano Decourt Sao Paulo	37
Tabel 3.5 Hubungan antara diameter luar dengan tebal dinding kaison Lingkaran	61
Tabel 4.1 Tegangan yang terjadi pada tiap-tiap potongan kaison	75
Tabel 4.2 Hasil uji SPT	81
Tabel 4.3 Tegangan yang terjadi pada tiap-tiap potongan kaison	88



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Kartu peserta tugas akhir
- Lampiran 2 Cara menentukan kedalaman/letak pusat rotasi (D_1), reaksi dan momen yang terjadi pada pondasi kaisan apabila tegangan gesek dinding (σ_s) diketahui
- Lampiran 3 Tabel hubungan antara kepadatan relatif (D_r), jumlah pukulan SPT, sudut gesek internal (ϕ), dan berat volume tanah (γ) pada tanah non kohesif.
Tabel hubungan antara gesekan/lekatan tanah (q_u), jumlah pukulan SPT dan berat volume tanah *saturated* pada tanah kohesif
- Lampiran 4 Cara menentukan luas efektif dan tegangan maksimal pada kaisan apabila eksentrisitas berada diluar inti ($e > L/6$)
- Lampiran 5 Tegangan-tegangan ijin beton pada pondasi
- Lampiran 6 Tabel satuan SI

DAFTAR NOTASI YANG DIGUNAKAN

- A = Luas atau dipakai sebagai koefisien, dapat ditempatkan pada garis bawah
 A_d = Luas tampang potongan dinding kaison
 A_{ef} = Luas efektif dasar pondasi
 A_s = Luas selimut dinding pondasi
 A_{si} = Luas bagian kaison yang berada di bawah muka air
 a = Jari-jari panjang kaison tampang ellips
 B = Pusat apung kaison
 B_o = Lebar efektif
 b = Jari-jari pendek kaison tampang ellips
 D = Dalam pondasi dan dalam pusat rotasi pondasi
 d = Diameter luar kaison tampang lingkaran atau lebar kaison ellips
 F = Tekanan geser horizontal tanah pada dasar pondasi
 f_c = Kuat desak beton
 G = Pusat berat kaison
 H = Jarak reaksi horizontal dengan scourline
 I_{min} = Momen inersia minimum dasar pondasi
 K = Rasio lateral terhadap tegangan vertikal
 K_a = Koefisien tekanan tanah aktif
 K_p = Koefisien tekanan tanah pasif
 K_o = Koefisien tekanan tanah saat diam
 L = Panjang alas atau telapak pondasi
 M = Momen
 M_l = Momen lapangan
 M_t = Momen tumpuan
 M_c = Titik metacentrum
 m = Jarak metacentrum
 N = Jumlah pukulan SPT
 N_c, N_q, N_γ = Koefisien kuat dukung tanah terzaghi
 N_p = Rata-rata jumlah pukulan, diambil 3 harga N diujung pondasi
 P = Reaksi tanah horizontal
 P_a = Gaya dinding yang disebabkan oleh tekanan tanah aktif
 P_p = Gaya dinding yang disebabkan oleh tekanan tanah pasif
 Q = Kapasitas dukung ultimit
 Q_s = Kapasitas dukung pondasi didasarkan pada perlawanan gesek dinding dan tanah sekeliling pondasi
 Q_p = Kapasitas dukung yang terjadi pada dasar pondasi
 q = Beban terbagi rata
 R = Resultan reaksi pada dasar pondasi
 S_d = Modulus tampang potongan dinding pondasi
 SF = Faktor aman

- t = Tebal plat dan tebal dinding
 V = Beban jembatan
 v = Koefisien gesek tanah
 W = Beban yang didukung pondasi dan berat sendiri pondasi
 y = Jarak antara garis normal dan sisi yang ditinjau
 y_{si} = Jarak pusat kaisan di bawah muka air dengan sisi atas/dasar kaisan
 z = Dalam pondasi yang ditinjau
 γ = Satuan berat, tulisan bawah garis (subscript) c=beton, kering, basah, jenuh (sat), dan sebagainya
 γ' = Berat satuan efektif yang dihitung
 α = Perbandingan antara lebar dan panjang
 σ, σ = Tegangan yang terjadi pada struktur dan tegangan ijin struktur
 τ = Tegangan geser
 μ = Angka poisson
 ϕ = Sudut gesek dalam

