



**PERENCANAAN ULANG DINDING PENAHAN TANAH
UNDERPASS DEWA RUCI DENGAN METODE
*CONCRETE SHEET PILE***

SKRIPSI

oleh

**Abdurrohim Jamil Islami
NIM 091910301100**

**PROGRAM STRATA 1 TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2014**



**PERENCANAAN ULANG DINDING PENAHAN TANAH
UNDERPASS DEWA RUCI DENGAN METODE
CONCRETE SHEET PILE**

SKRIPSI

diajukan guna memenuhi salah satu syarat tugas akhir
Program studi S1 Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Jember

oleh

Abdurrohim Jamil Islami
NIM 091910301100

**JURUSAN S1 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2014**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT yang telah memberi anugerah yang tak terhingga sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tua terhebat, Ibunda tercinta Rohima binti Abdul Hadi dan Ayahanda Bambang Wahyudi yang terus memberikan bantuan, semangat, doa, dan ada disetiap perjuanganku untuk menyelesaikan studi. Eyang kakung, eyang ti, yang senantiasa memberikan doa kapanpun. Kakak dan adik yang selalu seru Abdul Rahma W. dan Anna Rezana serta teman spesial Mariyam Muhayanah tiada lelah menemani.
3. Dosen pembimbing Bapak M. Farid Ma'ruf, S.T., M.T., Ph.D, Bapak Ketut Aswatama W., ST., MT, serta dosen penguji Bapak Ir. Hernu Suyoso ST.dan Januar Fery Irawan ST., M.Eng, yang telah memberi arahan hingga terselesaikannya skripsi ini.
4. Guru-guruku dari TK sampai dengan Perguruan Tinggi, yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya dengan penuh kesabaran tanpa kenal lelah.
5. yang selalu menemani hari- hariku dan teman-teman seperjuangan teknik sipil angkatan 2009 S-1 terima kasih banyak, semoga apa yang kalian impikan menjadi kenyataan.
6. Seluruh civitas akademika Fakultas Teknik Universitas Jember.

MOTO

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat
(terjemahan Surat *Al Mujadalah ayat 11*)¹

Maju terus pantang mundur
Langkah ke depan jangan ke belakang
Maju terus pantang mundur
Demi Kebenaran
(Slank Band)²

¹ Departemen Agama Republik Indonesia. 1974. *Al Qur'an dan Terjemahannya*. Jakarta: PT Bumi Restu.

² Slank Band.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Abdurrohimi Jamil Islami

NIM : 091910301100

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Perencanaan Ulang Dinding Penahan Tanah *Underpass* Dewa Ruci dengan Metode *Concrete Sheet Pile*” adalah benar- benar karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 13 Februari 2014

Yang menyatakan,

Abdurrohimi Jamil Islami
NIM 091910301100

SKRIPSI

**PERENCANAAN ULANG DINDING PENAHAN TANAH
UNDERPASS DEWA RUCI DENGAN METODE
*CONCRETE SHEET PILE***

**Oleh
Abdurrohim Jamil Islami
NIM 091910301100**

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : M. Farid Ma'ruf, S.T., M.T., Ph.D
Dosen Pembimbing Anggota : Ketut Aswatama W., S.T., M.T.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Perencanaan Ulang Dinding Penahan Tanah *Underpass* Dewa Ruci Dengan Metode *Concrete Sheet Pile*”. Telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Teknik Universitas Jember pada:

Hari, Tanggal : Kamis, 13 Februari 2014

Tempat : Fakultas Teknik Universitas Jember

Tim Penguji,

Ketua

Sekretaris

Ir. Hernu Suyoso S.T.
NIP. 19551112 198702 1 001

M. Farid Ma'ruf, S.T., M.T., Ph.D.
NIP. 19721223 199803 1 002

Anggota I

Anggota II

Ketut Aswatama W., S.T., M.T.
NIP. 19700713 200012 1 001

Januar Fery Irawan S.T., M.Eng.
NIP. 19760111 200012 1 002

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember

Ir. Widyono Hadi., M.T.
NIP. 19610414 198902 1 001

RINGKASAN

Perencanaan Ulang Dinding Penahan Tanah *Underpass* Dewa Ruci Dengan Metode *Concrete Sheet Pile*; Abdurrohman Jamil Islami, 091910301100; 2014: 138 halaman; Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jember.

Dinding penahan tanah yang direncanakan ulang merupakan dinding penahan tanah pada *Underpass* Simpang Dewa Ruci yang terletak di Simpang Dewa Ruci Denpasar- Bali. *Underpass* Simpang Dewa Ruci memiliki panjang total 435 m dan lebar 17.3 m dengan tinggi galian bebas 6.5 m untuk *underpass* terbuka dimana dinding penahan tanahnya menggunakan *secant pile*. Menurut Martha dan Sophie (2011) *secant pile* dalam pelaksanaannya memerlukan lebih banyak material beton dan tulangan serta memerlukan waktu yang lebih lama dibandingkan dengan *concrete sheet pile*. Dengan demikian *concrete sheet pile* dapat dijadikan alternatif sebagai dinding penahan tanah *Underpass* Dewa Ruci untuk mengurangi waktu pelaksanaan konstruksi.

Perencanaan *concrete sheet pile* sebagai dinding penahan tanah *Underpass* Simpang Dewa Ruci dilakukan dengan menganalisa besarnya tekan tanah lateral berdasarkan teori Rankine dan menentukan gaya- gaya dalam dari diagram tekanan tanah yang bekerja pada struktur dinding penahan tanah dan menggunakan angka keamanan sebesar 1.5. *Concrete sheet pile* yang digunakan adalah produksi WIKABETON tipe CPC. Untuk analisa stabilitas dinding menggunakan bantuan perangkat lunak PLAXIS versi *trial*.

Profil *concrete sheet pile* dari perhitungan didapatkan W-325-B-1000 untuk *section* A1 dan B1, W-350-B-1000 untuk *section* B2, W-400-B-1000 untuk *section* A2, dan terakhir W-450-B-1000 untuk A4 s/d B3. Pemasangan *anchor* pada sistem dinding penahan tanah juga perlu dilakukan, yaitu pada *station* 0+ 409.363 s/d 409.363, kabel tendon yang digunakan untuk angkur adalah kabel tendon ASTM 416-74 dengan diameter 3 x 15 mm. Untuk mengantisipasi *displacement* yang besar

pada *station* 0+ 569.763 s/d 0+ 651.363 dan *station* 0+ 338.563 s/d 0+ 388.963 perlu melakukan perbaikan tanah.

SUMMARY

Redesign Retaining Wall of Underpass Dewa Ruci Using Concrete Sheet Pile

Method Abdurrohimi Jamil Islami, 091910301100; 2014: 138 pages; Departement of Civil Engineering, Faculty of Engineering, University of Jember.

The retaining wall that is redesigned is retaining wall for Underpass Dewa Ruci on cross road street way of Dewa Ruci in Denpasar- Bali. Total length of underpass Dewa Ruci is 435 m and width is 17.5 m with deep of excavation is 6.5 m for open area, in this case beginning design of retaining wall with secant pile. According to Martha dan Sophie (2011) secant pile take longer than sheet pile in construction realization. therefore concret sheet pile can to be an alternative for retaining wall in Underpass Dewa Ruci for reduce construction realization time.

To design concrete sheet pile as retaining wall of Underpass Dewa Ruci calculated the soil pressure using Rankine teori, determine forces from soil pressure diagram was working at retaining wall structur and use a safety factor value of 1.5. Concrete sheet pile taked from WIKA BETON product with type CPC. The stability of retaining wall calculated using PLAXIS trial version.

The calculation result obtain to take W-325-B-1000 for section A1 dan B1, W-350-B-1000 for section B2, W-400-B-1000 for section A2, dan W-450-B-1000 for section A4 until section B3. Anchored sheet pilling have to applied in stasion 0+ 409.363 until 0+ 409.363 and use ASTM 416-74 cables tendon with diameter are 3 x 15 mm. To anticipate large displacement in station 0+ 569.763 until 0+ 651.363 and station 0+ 338.563 until 0+ 388.963 soil improvement must be applied.

PRAKATA

Dengan memanjatkan puji Syukur ke hadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perencanaan Ulang Dinding Penahan Tanah *Underpass* Dewa Ruci Dengan Metode *Concrete Sheet Pile*”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Selama penulisan skripsi ini penulis mendapat bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. Widyono Hadi, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember
2. M. Farid Ma'ruf, S.T., M.T., Ph.D. selaku pembimbing pertama
3. Ketut Aswatama W., ST., MT. selaku pembimbing kedua
4. Ir. Hernu Suyoso ST.. selaku tim penguji
5. Januar Fery Irawan ST., M.Eng, tim penguji
6. Ibu. Rohana dan Ibu Yeni TU jurusan sipil yang telah banyak membantu.
7. Teman angkatan 2009 yang telah memberi semangat bersama baik moril maupun materi.
8. Seluruh teman-teman di Teknik Sipil yang telah banyak membantu dalam kuliah dan proses penyelesaian skripsi.
9. Seluruh Dosen dan karyawan Teknik Sipil yang telah banyak membimbing selama kuliah.

Menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis senantiasa mengharapkan saran, kritik, yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat berguna bagi pembaca dan bagi penulis sendiri pada khususnya.

Jember, 28 Januari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	x
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xx
DAFTAR NOTASI	xxiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
1.5 Batasan Masalah	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Dinding Penahan Tanah	6
2.1.1 Dinding Papan Turap Kayu	9

2.1.2 Dinding Papan Turap Beton Bertulang	9
2.1.3 Dinding Papan Turap Baja	10
2.2 Sifat-Sifat Tanah Untuk Dinding Tiang Pancang	12
2.2.1 Sistem Klasifikasi Tanah	15
2.2.2 Klasifikasi Tanah dari Data Sondir	18
2.2.3 Sifat – Sifat Teknis Tanah.....	19
2.3 Tekanan Tanah Lateral	25
2.3.1 Tekanan Tanah Lateral Dalam Keadaan Diam.....	25
2.3.2 Tekanan Tanah Lateral Aktif dan Pasif Menurut <i>Rankie</i>	27
2.3.3 Diagram dan Distribusi Tekanan Tanah Lateral yang Bekerja Pada Dinding Penahan.....	30
2.3.4 Analisis Pendekatan Dari Gaya Aktif yang Bekerja Pada Dinding Penahan Tanah.....	36
2.3.5 Teori Elastisitas Tekanan Lateral Pada Dinding Akibat Beban Tambahan	38
2.4 Sheet Pile	40
2.4.1 <i>Sheet Pile</i> Kantilever Pada Pasir	40
2.4.2 <i>Sheet Pile</i> Kantilever Pada Lempung.....	42
2.4.3 <i>Sheet Pile</i> Dengan Pengait Pada Pasir	43
2.4.4 <i>Sheet Pile</i> Dengan Pengait Pada Lempung	44
2.5 Plaxis	45
2.5.1 Model <i>Mohr Coloumb</i>	46
2.5.2 Input Plaxis.....	46
2.5.3 <i>Calculation</i>	47
2.5.4 Output.....	48
BAB 3. METODOE PENELITIAN	49
3.1 Pencarian Referensi	49
3.2 Pengumpulan Data	49
3.3 Pengolahan Data	50

3.4 Diagram Alir Perencanaan Dinding Penahan Tanah	54
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	56
4.1 Hasil Pengumpulan Data	56
4.1.1 Perencanaan <i>Underpass</i>	56
4.1.2 Data Tanah	56
4.1.3 Parameter Desain Dinding Penahan Tanah (Turap).....	58
4.2 Perencanaan <i>Sheet Pile</i>	60
4.2.1 Pembebanan Pada <i>Sheet Pile</i>	60
4.2.2 Analisa Gaya yang Bekerja pada <i>Sheet Pile</i>	63
4.3 Perencanaan <i>Anchored Sheet Pile</i>	73
4.3.1 Analisa Gaya Pada <i>Anchored Sheet Pile</i>	73
4.3.2 Perencanaan Anker	79
4.4 Stabilitas Dinding Penahan Tanah (Turap)	86
4.4.1 Input PLAXIS	87
4.4.2 Proses Analisa Stabilitas Turap	89
4.4.3 Hasil Analisa Stabilitas Dinding Penahan Tanah	92
4.4.4 Evaluasi Stabilitas Dinding Penahan Tanah	132
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	136
5.1 Kesimpulan	136
5.2 Saran	136
DAFTAR PUSTAKA	138
LAMPIRAN – LAMPIRAN	139

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Bentuk dan dimensi <i>steel sheet pile</i>	11
2.2 Klasifikasi tanah sistem AASHTO	17
2.3 Klasifikasi Tanah dari Data Sondir	19
2.4 Hubungan Antara Konsistensi Dengan Tekanan <i>Conus</i>	19
2.5 Hubungan Antara Sudut Geser Dalam dengan Jenis Tanah	22
2.6 Perkiraan Modulus Elastisitas (E).....	23
2.7 Perkiraan Poisson Rasio (V)	24
2.8 Nilai K_a Menurut Rankine (Persamaan 25).....	38
4.1 Parameter Perhitungan Tekanan Tanah Lateral	59
4.2 Pembagian <i>Section</i> Perencanaan <i>Concrete Sheet Pile</i>	60
4.3 Data Tanah BH4.....	64
4.4 Hasil Perhitungan Tekanan Tanah Lateral Aktif	68
4.5 Hasil Perhitungan Tekanan Lateral Akibat Beban Lajur	71
4.6 Perhitungan Nilai σ_x (Lajur) Pada Posisi Gaya Geser = 0.....	73
4.7 Jenis Kabel Angkur	79
4.8 Hasil Perhitungan Perencanaan dinding penahan tanah <i>Underpass</i> Simpang Dewa Ruci	84
4.9 Hasil Perencanaan Penentuan profil <i>concrete sheet pile</i> dan <i>anchor</i>	85
4.10 Parameter desain material pada analisa stabilitas turap	87

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Jenis dinding penahan tanah	7
2.2 Klasifikasi struktur dinding penahan tanah	8
2.3 Dinding papan turap kayu	9
2.4 Dinding papan turap beton bertulang	10
2.5 Interlok sambungan <i>steel sheet pile</i>	11
2.6 Tiga fase elemen tanah	12
2.7 Klasifikasi berdasar tekstur tanah oleh Departemen Pertanian Amerika Serikat (USDA)	16
2.8 Tekanan tanah dalam keadaan diam (<i>at rest</i>).....	25
2.9 Lingkaran Mohr untuk tekanan tanah aktif.....	27
2.10 Lingkaran Mohr untuk tekanan tanah aktif.....	29
2.11 Hubungan translasi dinding dengan tekanan tanah lateral.....	30
2.12 Distribusi tekanan urugan tanah kembali tanah tak kohesif ($c = 0$) permukaan datar.....	32
2.13 Distribusi tekanan aktif untuk urugan tanah kembali tanah tak kohesif ($c = 0$) yang terendam air sebagian dengan beban tambahan	33
2.14 Distribusi tekanan Pasif untuk urugan tanah kembali tanah tak kohesif ($c = 0$) yang terendam air sebagian dengan <i>surcharge</i>	34
2.15 Distribusi tekanan aktif untuk urugan tanah kembali tanah kohesif.....	35
2.16 Distribusi tekanan pasif untuk urugan tanah kembali tanah kohesif.....	36
2.17 Analisa pendekatan dari gaya aktif yang bekerja pada tembok dengan urugan tanah tak berkohesi.....	37
2.18 Distribusi tekanan lateral akibat beban tambahan.....	40
2.19 Diagram tekana pada Kantilever <i>sheet pile</i> dalam pasir	41

2.20	Diagram tekana pada Kantilever <i>sheet pile</i> dalam pasir II	42
2.21	Diagram tekana pada Kantilever <i>sheet pile</i> dalam lempung	43
2.22	Diagram tekanan pada <i>sheet pile</i> berangker dalam pasir	44
2.23	Diagram tekanan pada <i>sheet pile</i> berangker dalam lempung	45
2.24	<i>General setting Window</i>	46
2.25	Jendela kalkulasi PLAXIS	48
3.1	Lokasi Pembangunan <i>Underpass</i> Simpang Dewa Ruci	50
3.2	Beban tambahan (timbunan) <i>sheet pile</i> cantilever	52
3.3	CPC <i>Sheet pile shape and dimention</i>	53
3.4	Diagram alir perencanaan dinding penahan tanah	54
4.1	Lokasi titik pengeboran pengambilan sample tanah	57
4.2	Susunan Pengerasan Jalan	61
4.3	Distribusi beban pada roda kendaraan	62
4.4	Distribusi beban lajur	62
4.5	Perencanaan <i>Underpass</i> Dewa Ruci section 0+ 475	63
4.6	Ilustrasi konstruksi turap	64
4.7	Distribusi tekanan tanah lateral	67
4.8	Ilustrasi pembebanan beban lajur	69
4.9	Ilustrasi perencanaan konstruksi <i>Anchored sheet pile</i>	73
4.10	Angka stabilitas perlawanan momen untuk tanah lempung	78
4.11	Perencanaan angkur dinding penahan tanah	80
4.12	Balok ganjal angkur	82
4.13	Model Geometri <i>Underpass</i> Dewa Ruci section 0+ 470,563	88
4.14	Propertis parameter tiap lapisan tanah	89
4.15	PLAXIS <i>calculation window</i>	91
4.16	Titik tinjau stabilitas tanah	91
4.17	Deformasi mesh <i>initial condition</i> pada section A2	92
4.18	Total <i>displacement phase 2</i> pada section A2	93
4.19	Total <i>displacement phase 3</i> pada section A2	93

4.20	Total <i>displacement phase 4</i> pada section A2	94
4.21	Total <i>displacement phase 5</i> pada section A2	95
4.22	Gaya- gaya dalam pada <i>concrete sheet pile section A2</i>	96
4.23	Deformasi <i>mesh initial condition section A4</i>	97
4.24	Total <i>displacement phase 2</i> pada section A4	97
4.25	Total <i>displacement phase 3</i> pada section A4	98
4.26	Total <i>displacement phase 4</i> pada section A4	99
4.27	Total <i>displacement phase 5</i> pada section A4	99
4.28	Gaya- gaya dalam pada <i>sheet pile section A4</i>	100
4.29	Deformasi <i>mesh initial condition A6</i>	101
4.30	Total <i>displacement phase 2</i> pada section A6	102
4.31	Total <i>displacement phase 3</i> pada section A6	102
4.32	Total <i>displacement phase 4</i> pada section A6	103
4.33	Total <i>displacement phase 5</i> pada section A6	104
4.34	Total <i>displacement phase 6</i> pada section A6	104
4.35	Gaya- gaya dalam pada <i>sheet pile section A6</i>	105
4.36	Deformasi <i>mesh initial condition A7</i>	106
4.37	Total <i>displacement phase 2</i> pada section A7	107
4.38	Total <i>displacement phase 3</i> pada section A7	108
4.39	Total <i>displacement phase 4</i> pada section A7	109
4.40	Total <i>displacement phase 5</i> pada section A7	110
4.41	Total <i>displacement phase 5</i> pada section A7	111
4.42	Total <i>displacement phase 6</i> pada section A7	112
4.43	Gaya- gaya dalam pada <i>sheet pile section A7</i>	113
4.44	Deformasi <i>mesh initial condition B6</i>	114
4.45	Total <i>displacement phase 2</i> pada section B6	115
4.46	Total <i>displacement phase 3</i> pada section B6	116
4.47	Total <i>displacement phase 4</i> pada section B6	117
4.48	Total <i>displacement phase 5</i> pada section B6	118

4.49	Total <i>displacement phase 6</i> pada section B6	119
4.50	Total <i>displacement phase 7</i> pada section B6	120
4.51	Gaya- gaya dalam pada sheet pile section B6	121
4.52	Deformasi <i>mesh initial condition</i> B4	122
4.53	Total <i>displacement phase 2</i> pada section B4	123
4.54	Total <i>displacement phase 3</i> pada section B6	124
4.55	Total <i>displacement phase 5</i> pada section B4	125
4.56	Total <i>displacement phase 6</i> pada section B4	126
4.57	Total <i>displacement phase 7</i> pada section B4	126
4.58	Gaya- gaya dalam pada sheet pile section B4	127
4.59	Deformasi <i>mesh initial condition</i> B2	128
4.60	Total <i>displacement phase 2</i> pada section B2	129
4.61	Total <i>displacement phase 3</i> pada section B2	130
4.62	Total <i>displacement phase 4</i> pada section B2	131
4.63	Total <i>displacement phase 5</i> pada section B2	131
4.64	Gaya- gaya dalam pada sheet pile section B2	132
4.65	Ilustrasi struktur kantilever	134

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A.1 Gambar <i>Lay Out</i>	139
A.2 Gambar Kordinat Pemancangan <i>Sheet pile</i>	140
A.3 Gambar Potongan Melintang	146
A.4 Gambar Potongan Memanjang	163
B.1 Perhitungan dinding penahan tanah <i>Section A1</i>	169
B.2 Perhitungan dinding penahan tanah <i>Section A2</i>	172
B.3 Perhitungan dinding penahan tanah <i>Section A3</i>	175
B.4 Perhitungan dinding penahan tanah <i>Section A4</i>	178
B.5 Perhitungan dinding penahan tanah <i>Section A5</i>	187
B.6 Perhitungan dinding penahan tanah <i>Section A6</i>	195
B.7 Perhitungan dinding penahan tanah <i>Section A7</i>	203
B.8 Perhitungan dinding penahan tanah <i>Section B7</i>	210
B.9 Perhitungan dinding penahan tanah <i>Section B6</i>	216
B.10 Perhitungan dinding penahan tanah <i>Section B5</i>	222
B.11 Perhitungan dinding penahan tanah <i>Section B4</i>	228
B.12 Perhitungan dinding penahan tanah <i>Section B3</i>	231
B.13 Perhitungan dinding penahan tanah <i>Section B2</i>	234
B.14 Perhitungan dinding penahan tanah <i>Section B1</i>	237
C.1 Data Tanah BH 1	240
C.2 Data Tanah BH 2	241
C.3 Data Tanah BH 3	242
C.4 Data Tanah BH 4	243
C.5 Data Tanah BH 5	244
C.6 Data Tanah BH 6	245
C.7 Data Tanah BH 7	246
D. Parameter Perhitungan Tekanan Tanah Lateral.....	247

E.	Parameter Desain Material Pada Analisa Stabilitas Turap.....	249
F.	<i>Retaining Wall Concrete Product</i>	251

DAFTAR SIMBUL

Dalam daftar simbol berikut tidak sepenuhnya lengkap karena tidak semua tulisan di bawah garis (*subscripts*) yang ditampilkan. Simbul- simbul berikut ini yang biasa diidentifikasi menurut pemakaian.

A	= luas penampang
c	= kohesi
d	= diameter
E	= modulus elastisitas
E_{ref}	= modulus young
e	= angka pori (<i>void ratio</i>)
$F_a.r$	= gaya pada ankur
GS	= berat spesifik
H	= total kedalaman
I	= inersia
K_o	= koefisien tekanan saat diam
K_a	= koefisien tekanan aktif
K_p	= koefisien tekanan pasif
M_{mak}	= momen maksimum
n	= porositas
P	= resultan gaya
q	= berat tambahan terbagirata
qc	= tekanan kosinus
S	= derajat kejenuhan
u	= tekanan pori
V_V	= volume pori
V_a	= volume udara dalam pori
V_w	= volume air dalam pori
V_s	= volume tanah padat
W_a	= berat udara dalam pori
W_w	= berat air dalam pori
W_s	= berat tanah padat
w	= kadar air
α	= sudut kmiringan tebing
γ	= berat volume
γ_w	= berat volume air
γ_{dry}	= berat volume kering
γ_s	= berat volume jenuh
γ'	= berat volume efektif

ϕ	= sudut geser dalam
ν	= angka poisson (<i>poisson ratio</i>)
σ_a	= tekanan tanah aktif
σ_h	= tekanan tanah horisontal
σ_p	= tekanan tanah pasif
σ_v	= tekanan tanah vertikal
σ'	= tekanan tanah efektif
z	= kedalaman yang ditinjau
H	= total kedalaman
ψ	= sudut dilatasi
δ	= lendutan