

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xxiv
INTISARI	xxvii
ABSTRACT	xxviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan	4
D. Batasan Masalah	5
E. Manfaat	5
F. Keaslian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
A. Mekanisme dan Karakteristik Longsor	10
B. Model-model Perkuatan Lereng.....	15
C. Material Lokal untuk Modifikasi Perkuatan Lereng.....	27

1. Bambu	27
2. Kayu Kelapa	30
BAB III LANDASAN TEORI	33
A. Karakteristik Geoteknik Batuan.....	33
1. Batuan Beku	33
2. Batuan Sedimen.....	36
B. Gerakan Lereng Secara Umum	38
1. Klasifikasi gerakan lereng	38
2. Bagian-bagian longsor.....	42
3. Faktor penyebab longsor	45
C. Pedoman Penyelidikan dan Penanggulangan Longsor	45
1. Tata cara perencanaan penanggulangan longsor	45
2. Tata cara pembuatan peta kemiringan lereng.....	52
D. Analisis Stabilitas Lereng	53
1. Model keruntuhan lereng.....	57
2. Faktor aman.....	59
3. Analisis blok.....	60
4. Analisis lereng tak terhingga.....	61
5. Analisis bidang longsor datar	62
6. Metode irisan.....	63
7. Metode <i>Shear Strength Reduction (SSR)</i>	69
E. Analisis Dinding Krib	73
1. Penggeseran dan penggulingan dinding	74
2. Faktor aman akibat penggeseran	78
3. Keamanan terhadap kegagalan fondasi	78
4. Keamanan terhadap kegagalan penggeseran.....	79
5. Keamanan terhadap gaya angkat elemen krib atau perpindahan sambungan.....	79
6. Keamanan terhadap patahnya sambungan	81
F. Analisis Desain Konstruksi dan Sambungan Kayu.....	82
1. Analisis Batang Tekan	84

2. Analisis Sambungan Kayu/Bambu.....	87
G. Penanganan Pelapukan Kayu dan Bambu.....	88
1. Langkah-langkah Pencegahan.....	89
2. Langkah-langkah Penanggulangan.....	90
H. Hipotesis.....	93
BAB IV METODE PENELITIAN	94
A. Lokasi.....	94
B. Bahan	95
C. Alat.....	95
D. Data	96
E. Jenis Uji.....	96
F. Analisis Data	97
1. <i>Slide 7.0 (2D) dan Slide3 2017 (3D)</i>	97
2. <i>RS2 9.0 (2D) dan RS3 2.0 (3D)</i>	97
G. Tahapan Penelitian.....	99
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	101
A. Mekanisme dan Karakteristik Longsoran di Kabupaten Bone Bolango	101
1. Gambaran Umum Lokasi	101
2. Mekanisme Longsor dan Dampak Kerugian di Kabupaten Bone Bolango	106
3. Tipe dan Karakteristik Longsoran.....	109
B. Karakteristik Tanah/Batuan di Sekitar Lokasi Longsor.....	110
1. Kondisi Geologi Permukaan	110
2. Hasil Uji Sifat Fisis dan Mekanis Tanah dan Batuan di Lokasi Penelitian.....	110
C. Analisis Perilaku dan Kestabilan Lereng Alam	121
1. Analisis Stabilitas Lereng Alam di Desa Tupa, Kecamatan Bulango Utara.....	122

2. Analisis Stabilitas Lereng Alam di Desa Oluhuta, Kecamatan Kabila Bone	128
3. Analisis Stabilitas Lereng Alam di Desa Muara Bone, Kecamatan Bone	135
D. Analisis Perilaku dan Kestabilan Lereng dengan Menggunakan Perkuatan Dinding Krib (<i>Crib Walls</i>)	145
1. Analisis Stabilitas terhadap Gaya-gaya Eksternal.....	151
2. Analisis Stabilitas terhadap Gaya-gaya Internal	154
E. Metode dan Teknik Perbaikan/Pemeliharaan Konstruksi Dinding Krib Bambu/Kayu Kelapa	165
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	167
A. Kesimpulan	167
B. Saran.....	169
DAFTAR PUSTAKA	170
LAMPIRAN	179

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Mekanisme longsoran dan model perkuatan lereng yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu	7
Tabel 2.1	Perbandingan metode perlindungan lereng dalam lokasi penelitian	16
Tabel 2.2	Karakteristik bambu laminasi berdasarkan umur bambu	28
Tabel 2.3	Hasil uji sifat fisik dan mekanik bambu oleh beberapa peneliti terdahulu.....	29
Tabel 2.4	Uji karakteristik kayu kelapa.....	30
Tabel 2.5	Sifat fisik dan mekanis kayu kelapa pada kondisi tidak terendam dan terendam air laut	31
Tabel 2.6	Sifat fisis dan mekanis kayu kelapa hijau	32
Tabel 3.1	Batuan beku berdasarkan kandungan mineral utama dan mineral tambahan	35
Tabel 3.2	Propertis batuan secara umum	37
Tabel 3.3	Klasifikasi gerakan massa	38
Tabel 3.4	Tipikal dimensi longsoran	41
Tabel 3.5	Klasifikasi kedalaman longsoran	42
Tabel 3.6	Klasifikasi luas daerah longsoran.....	42
Tabel 3.7	Bagian-bagian longsor.....	44
Tabel 3.8	Cara analisis kestabilan lereng	52
Tabel 3.9	Rangkuman metode untuk perbaikan longsor	54
Tabel 3.10	Faktor geologi yang mempengaruhi bentuk potensial bidang keruntuhan.....	58
Tabel 3.11	Kondisi keseimbangan statis yang terpenuhi berdasarkan metode keseimbangan batas.....	64
Tabel 3.12	Metode untuk analisis stabilitas lereng	67
Tabel 3.13	Nilai desain dan modulus elastisitas lentur acuan.....	83
Tabel 3.14	Keberlakuan faktor-faktor koreksi untuk kayu gergajian	84

Tabel 3.15	Faktor durasi beban yang sering digunakan, C_D	85
Tabel 3.16	Faktor layan basah pada kondisi kadar air $> 19\%$, C_M	86
Tabel 3.17	Faktor temperatur, C_t	86
Tabel 3.18	Faktor tusukan, C_i	86
Tabel 3.19	Faktor luas tumpu, C_b	86
Tabel 3.20	Faktor konversi format, K_F	86
Tabel 3.21	Faktor Ketahanan, ϕ	86
Tabel 3.22	Faktor Efek Waktu, λ	87
Tabel 3.23	Keberlakuan faktor koreksi pada sambungan	88
Tabel 5.1	Kawasan rawan gempa bumi di Kabupaten Bone Bolango	104
Tabel 5.2	Nama-nama sungai besar dan kecil di Kabupaten Bone Bolango	106
Tabel 5.3	Kejadian bencana longsor di Kabupaten Bone Bolango	107
Tabel 5.4	Survey titik-titik longsor di Kecamatan Bulango Utara dan Daerah Pesisir Pantai Selatan, Kabupaten Bone Bolango (Oktober 2013)	108
Tabel 5.5	Deskripsi petrologi sampel batuan	112
Tabel 5.6	Rekapitulasi hasil uji sifat fisis dan mekanis tanah saat musim kemarau	116
Tabel 5.7	Rekapitulasi hasil uji sifat fisis dan mekanis tanah saat musim hujan	117
Tabel 5.8	Rekapitulasi hasil uji sifat fisis dan mekanis batuan.....	118
Tabel 5.9	Hasil perhitungan kekuatan geser batuan berdasarkan metode <i>GSI</i>	120
Tabel 5.10	Data <i>input</i> dalam analisis kestabilan lereng tanpa menggunakan perkuatan pada saat musim kemarau.....	121
Tabel 5.11	Data <i>input</i> dalam analisis kestabilan lereng tanpa menggunakan perkuatan pada saat musim hujan.....	122
Tabel 5.12	Nilai perpindahan total (analisis <i>2D</i>) lereng alam di Desa Tupa, Kecamatan Bulango Utara	127
Tabel 5.13	Nilai perpindahan total maksimum lereng alam di Desa Tupa, Kecamatan Bulango Utara	127

Tabel 5.14 Nilai perpindahan total (analisis 2D) lereng alam Di Desa Oluhuta, Kecamatan Kabila Bone	134
Tabel 5.15 Nilai perpindahan total maksimum lereng alam di Desa Oluhuta, Kecamatan Kabila Bone	134
Tabel 5.16 Nilai perpindahan total (analisis 2D) lereng alam di Desa Muara Bone, Kecamatan Bone	141
Tabel 5.17 Nilai perpindahan total maksimum lereng alam di Desa Muara Bone, Kecamatan Bone	141
Tabel 5.18 Sifat fisis dan mekanis bambu ampel dan kayu kelapa	149
Tabel 5.19 Hasil uji sifat fisis dan mekanis material urugan	150
Tabel 5.20 Parameter material bambu dan kayu kelapa yang telah dikoreksi berdasarkan metode DFBK	150
Tabel 5.21 Hasil analisis stabilitas eksternal pada lereng dengan perkuatan dinding krib	154
Tabel 5.22 Hasil analisis stabilitas internal pada lereng dengan perkuatan dinding krib	157
Tabel 5.23 Hasil analisis stabilitas terhadap kegagalan geser lereng dengan perkuatan dinding krib berdasarkan metode keseimbangan batas (GLE method)	164

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Kerusakan yang terjadi akibat bencana longsor di Kabupaten Bone Bolango.	3
Gambar 2.1	Perkembangan keruntuhan pada lereng batulumpur.	11
Gambar 2.2	Kondisi lereng Ponteio pada bulan Januari, 2002	13
Gambar 2.3	Peta topografi menggambarkan sampel, tipe longsor dan bentuk geologi lereng <i>Ponteio</i>	14
Gambar 2.4	Stratigrafi lereng <i>Ponteio</i>	14
Gambar 2.5	Metode perlindungan lereng yang digunakan di sepanjang jalan S-2 freeway, Taiwan:.....	17
Gambar 2.6	Sketsa aplikasi <i>Soil-Tyre-Vegetation Method, STV</i>	18
Gambar 2.7	Stabilisasi pemotongan lereng batuan	19
Gambar 2.8	Faktor tegangan	20
Gambar 2.9	Tipe dinding penahan tanah dengan desain tinggi dinding maksimum	21
Gambar 2.10	Profil desain perkuatan lereng dengan <i>bamboo soil nails</i> dan <i>bamboo pile</i>	22
Gambar 2.11	Model perkuatan lereng di kompleks <i>guest house</i> Pemda Tk. I Kaltim	23
Gambar 2.12	Dinding dengan perkuatan bronjong	23
Gambar 2.13	Lokasi pemantauan	24
Gambar 2.14	Model dinding krib bambu.	25
Gambar 2.15	Pengukuran perpindahan horisontal dan vertikal	25
Gambar 2.16	Tipe dinding krib.	26
Gambar 2.17	Contoh lereng dinding krib bambu dan ilustrasi gaya yang terjadi pada dinding dan distribusi tekanan tanah	26
Gambar 2.18	Dinding krib kayu ganda dengan drainase	27
Gambar 2.19	Sambungan <i>carvel</i>	28

Gambar 3.1	Klasifikasi batuan beku berdasarkan tekstur dan komposisi mineral.....	35
Gambar 3.2	Tipe gerakan tanah/lereng	40
Gambar 3.3	Robohan.....	41
Gambar 3.4	Bagian-bagian longsor	43
Gambar 3.5	Potongan melintang longsor.	43
Gambar 3.6	Diagram alir penyelidikan geologi untuk desain lereng.....	47
Gambar 3.7	Penentuan kedalaman bidang longsor rotasional.....	48
Gambar 3.8	Penentuan kedalaman bidang longsor translasional.	49
Gambar 3.9	Penentuan letak titik pusat rotasi dengan metode <i>highway research board</i>	49
Gambar 3.10	Penentuan letak titik pusat rotasi dengan metode Ritchie.	50
Gambar 3.11	Tipe-tipe gerakan massa pada lereng tanah lempung.....	57
Gambar 3.12	Aspek rasio keruntuhan massa	58
Gambar 3.13	Analisis longsoran blok.	60
Gambar 3.14	Lereng tak terhingga tanpa rembesan.....	61
Gambar 3.15	Lereng tak terhingga dengan rembesan.	62
Gambar 3.16	Permukaan bidang longsor datar	63
Gambar 3.17	Pembagian potensial masa longsor dalam irisan-irisan.....	63
Gambar 3.18	Metode irisan.....	65
Gambar 3.19	Kriteria GHB ditarik dari nilai tegangan geser-normal sebelum dan sesudah direduksi oleh faktor F	71
Gambar 3.20	Pengurangan dari selubung geser GHB oleh kurva pendekatan nilai reduksi dan besarnya kesalahan yang terjadi.....	71
Gambar 3.21	Dinding penahan krib	73
Gambar 3.22	Ilustrasi dinding, lereng dan tekanan tanah	75
Gambar 3.23	Skema diagram gaya dan tekanan normal untuk perhitungan keamanan terhadap guling dan kapasitas dukung	76
Gambar 3.24	Gaya vertikal yang bekerja dan kemiringan dinding krib yang terbuat dari beton pra-cetak	77

Gambar 3.25	Gaya yang bekerja pada dasar dinding dan distribusi tekanan serta dimensi dinding krib	82
Gambar 4.1	Lokasi penelitian	94
Gambar 4.2	Contoh <i>output</i> dari <i>Slide 7.0</i> (2D) dan <i>Slide3 2017</i> (3D).	98
Gambar 4.3	Contoh <i>output</i> dari <i>RS2 9.0</i> (2D) dan <i>RS3 2.0</i> (3D).	99
Gambar 4.4	Bagan alir.....	100
Gambar 5.1	Kadar air pada musim kemarau dan musim hujan.	118
Gambar 5.2	Lithologi dan profil melintang lereng di Desa Tupa, Kecamatan Bulango Utara.....	119
Gambar 5.3	Lithologi dan profil melintang lereng di Desa Oluhuta, Kecamatan Kabila Bone.	120
Gambar 5.4	Geometri lereng alam (2D) di Desa Tupa, Kecamatan Bulango Utara.	122
Gambar 5.5	Bidang longsor lereng alam (<i>2D/GLE Method</i>) di Desa Tupa, Kecamatan Bulango Utara pada saat musim kemarau.	123
Gambar 5.6	Bidang longsor lereng alam (<i>2D/GLE Method</i>) di Desa Tupa, Kecamatan Bulango Utara pada saat musim hujan.	123
Gambar 5.7	Bidang longsor lereng alam (<i>3D/GLE Method</i>) di Desa Tupa, Kecamatan Bulango Utara pada saat musim kemarau.	124
Gambar 5.8	Bidang longsor lereng alam (<i>3D/GLE Method</i>) di Desa Tupa, Kecamatan Bulango Utara pada saat musim hujan.	124
Gambar 5.9	Perilaku lereng alam (<i>2D/SSR Method</i>) di Desa Tupa, Kecamatan Bulango Utara pada saat musim kemarau.	125
Gambar 5.10	Perilaku lereng alam (<i>2D/SSR Method</i>) di Desa Tupa, Kecamatan Bulango Utara pada saat musim hujan.	125
Gambar 5.11	Perilaku lereng alam alam (<i>3D/GLE Method</i>) Desa Tupa, Kecamatan Bulango Utara pada saat musim kemarau.	126
Gambar 5.12	Perilaku lereng alam (<i>3D/GLE Method</i>) Desa Tupa, Kecamatan Bulango Utara pada saat musim hujan.	126
Gambar 5.13	Nilai faktor aman lereng alam di Desa Tupa, Kecamatan Bulango Utara pada saat musim kemarau dan hujan.....	128

Gambar 5.14	Geometri lereng alam di Desa Oluhuta, Kecamatan Bulango Utara	129
Gambar 5.15	Bidang longsor lereng alam (<i>2D/GLE Method</i>) di Desa Oluhuta, Kecamatan Kabila Bone pada saat musim kemarau..	129
Gambar 5.16	Bidang longsor lereng alam (<i>2D/GLE Method</i>) di Desa Oluhuta, Kecamatan Kabila Bone pada saat musim hujan.....	130
Gambar 5.17	Bidang longsor lereng alam (<i>3D/GLE method</i>) di Desa Oluhuta, Kecamatan Kabila Bone pada saat musim kemarau..	130
Gambar 5.18	Bidang longsor lereng alam (<i>3D/GLE Method</i>) di Desa Oluhuta, Kecamatan Kabila Bone pada saat musim hujan.....	131
Gambar 5.19	Perilaku lereng alam (<i>2D/SSR Method</i>) di Desa Oluhuta, Kecamatan Kabila Bone pada saat musim kemarau.....	132
Gambar 5.20	Perilaku lereng alam (<i>2D/SSR Method</i>) di Desa Oluhuta, Kecamatan Kabila Bone pada saat musim hujan.....	132
Gambar 5.21	Bidang longsor lereng alam (<i>3D/SSR Method</i>) di Desa Oluhuta, Kecamatan Kabila Bone pada saat musim kemarau..	133
Gambar 5.22	Bidang longsor lereng alam (<i>3D/SSR Method</i>) di Desa Oluhuta, Kecamatan Kabila Bone pada saat musim hujan.....	133
Gambar 5.23	Nilai faktor aman lereng alam di Desa Oluhuta, Kecamatan Kabila Bone.	134
Gambar 5.24	Geometri lereng alam di Desa Muara Bone, Kecamatan Bone	136
Gambar 5.25	Bidang longsor lereng alam (<i>2D/GLE Method</i>) di Desa Muara Bone, Kecamatan Bone pada saat musim kemarau.....	136
Gambar 5.26	Bidang longsor lereng alam (<i>2D/GLE Method</i>) di Desa Muara Bone, Kecamatan Bone pada saat musim hujan.....	137
Gambar 5.27	Bidang longsor lereng alam (<i>3D/GLE Method</i>) di Desa Muara Bone, Kecamatan Bone pada saat musim kemarau.....	137
Gambar 5.28	Bidang longsor lereng alam (<i>3D/GLE Method</i>) di Desa Muara Bone, Kecamatan Bone pada saat musim hujan.....	138
Gambar 5.29	Perilaku lereng alam (<i>2D/SSR Method</i>) di Desa Muara Bone, Kecamatan Bone pada saat musim kemarau.	139

Gambar 5.30	Perilaku lereng alam (<i>2D/SSR Method</i>) di Desa Muara Bone, Kecamatan Bone pada saat musim hujan	139
Gambar 5.31	Perilaku lereng alam (<i>3D/SSR Method</i>) di Desa Muara Bone, Kecamatan Bone pada saat musim kemarau.	140
Gambar 5.32	Perilaku lereng alam (<i>3D/SSR Method</i>) di Desa Muara Bone, Kecamatan Bone pada saat musim hujan	140
Gambar 5.33	Nilai faktor aman lereng alam di Desa Muara Bone, Kecamatan Bone.....	141
Gambar 5.34	Kondisi dan bentuk bidang longsor lereng (analisis <i>2D</i>)	143
Gambar 5.35	Kondisi dan bentuk bidang longsor lereng alam (analisis <i>3D</i>).	144
Gambar 5.36	Tampak depan <i>bamboo crib walls</i>	145
Gambar 5.37	Tampak samping <i>bamboo crib walls</i>	146
Gambar 5.38	Tampak depan <i>timber crib walls</i>	146
Gambar 5.39	Tampak samping <i>timber crib walls</i>	147
Gambar 5.40	Detail sambungan bambu.	147
Gambar 5.41	Detail sambungan kayu.	148
Gambar 5.42	Bentuk lereng dengan perkuatan dinding krib dan ilustrasi gaya yang bekerja pada dinding serta distribusi tekanan tanah	151
Gambar 5.43	Gaya yang bekerja pada dasar dinding.....	153
Gambar 5.44	Gaya-gaya dalam pada dinding krib.....	154
Gambar 5.45	Tipe dinding krib	155
Gambar 5.46	Hasil analisis dinding krib kayu kelapa di Desa Tupa, Kecamatan Bulango Utara.....	158
Gambar 5.47	Hasil analisis dinding krib kayu kelapa di Desa Oluhuta, Kecamatan Kabila Bone.	159
Gambar 5.48	Hasil analisis dinding krib kayu kelapa di Desa Muara Bone, Kecamatan Bone.....	159
Gambar 5.49	Hasil analisis dinding krib bambu ampel di Desa Tupa, Kecamatan Bulango Utara.....	160
Gambar 5.50	Hasil analisis dinding krib bambu ampel di Desa Oluhuta, Kecamatan Kabila Bone.	161

Gambar 5.51 Hasil analisis dinding krib bambu ampel di Desa Muara Bone, Kecamatan Bone.....	161
Gambar 5.52 Hasil analisis dinding krib bambu apus di Desa Tupa, Kecamatan Bulango Utara.....	162
Gambar 5.53 Hasil analisis dinding krib bambu apus di Desa Oluhuta, Kecamatan Kabila Bone.....	162
Gambar 5.54 Hasil analisis dinding krib bambu apus di Desa Muara Bone, Kecamatan Bone.....	163
Gambar 5.55 Hubungan kuat geser material krib terhadap faktor aman (Lokasi: Desa Tupa).	164
Gambar 5.56 Hubungan kuat geser material krib terhadap faktor aman (Lokasi: Desa Oluhuta).....	165
Gambar 5.57 Hubungan kuat geser material krib terhadap faktor aman (Lokasi: Desa Muara Bone).....	165

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Peta risiko longsor Kabupaten Bone Bolango.....	179
Lampiran 2	Peta topografi Kabupaten Bone Bolango	180
Lampiran 3	Peta kemiringan lereng Kabupaten Bone Bolango.....	181
Lampiran 4	Peta geologi lembar Kotamobagu	182
Lampiran 5	Riwayat kejadian bencana longsor serta dampak kerugian di Kabupaten Bone Bolango.....	183
Lampiran 6	Dokumentasi bencana longsor	186
Lampiran 7	Peta lokasi titik longsor di Kabupaten Bone Bolango	193
Lampiran 8	Dimensi longsor di Kabupaten Bone Bolango berdasarkan standar IAEG.....	194
Lampiran 9	Tipe longsoran berdasarkan rasio kedalaman dan panjang longsoran serta tipe kedalaman longsoran	195
Lampiran 10	Klasifikasi luas daerah longsoran di Kabupaten Bone Bolango.....	195
Lampiran 11	Hasil pengamatan gerakan tanah/batuan (longsoran) di Kabupaten Bone Bolango.....	196
Lampiran 12	Foto dokumentasi gerakan tanah/batuan (longsoran) di Kabupaten Bone Bolango.....	198
Lampiran 13	Peta geologi regional Kabupaten Bone Bolango.....	201
Lampiran 14	Peta stasiun pengambilan sampel batuan Kabupaten Bone Bolango.....	202
Lampiran 15	Peta lokasi titik bor Kabupaten Bone Bolango.....	203
Lampiran 16	Hasil uji sampel di laboratorium dan dokumentasi	204
Lampiran 17	Bor log	219
Lampiran 18	Analisis dengan perangkat <i>RocLab</i>	226
Lampiran 19	Model perkuatan lereng (<i>cribwall</i>)	230

Lampiran 20	Hasil analisis lereng alam berdasarkan metode keseimbangan batas 2D (<i>General Limit Equilibrium, GLE</i>).....	231
Lampiran 21	Hasil analisis lereng alam berdasarkan metode keseimbangan batas 3D (<i>General Limit Equilibrium, GLE</i>).....	237
Lampiran 22	Hasil analisis lereng alam berdasarkan metode elemen hingga 2D (<i>SSR Method</i>)	249
Lampiran 23	Hasil analisis lereng alam berdasarkan metode elemen hingga 3D (<i>SSR Method</i>).....	261
Lampiran 24	Hasil analisis lereng dinding krib berdasarkan metode keseimbangan batas 3D (<i>General Limit Equilibrium, GLE</i>).....	273

DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

φ	sudut geser dalam	°
α	sudut kemiringan dinding penahan tanah	°
A	luas dasar dinding penahan	m ²
β	sudut kemiringan lereng	°
b'	lebar efektif	m
B'	gaya tarik pada elemen krib sisi dalam karena komponen horisontal tekanan tanah	kN/m
c, c_m	kohesi	kN/m ²
c'	kohesi tanah efektif	kN/m ²
δ	sudut geser antara dasar dinding krib dengan fondasi	°
Dd	kedalaman massa berpindah, kedalaman maksimum dari massa yang berpindah, diukur tegak lurus bidang yang berisi Wd dan Ld ;	m
Dr	kedalaman bidang longsor, kedalaman maksimum bidang longsor di bawah permukaan tanah asli, diukur tegak lurus bidang yang berisi Wr dan Lr .	m
e	eksentrisitas	m
E	modulus elastisitas	kN/m ²
E_{ah}	tekanan tanah aktif total	kN/m
E_{va}	tekanan tanah vertikal dari material timbunan	kN/m ²
F_f	faktor aman untuk keseimbangan gaya	-
F_{LC}	faktor aman terhadap gaya angkat elemen krib pada sisi dalam	-
F_m	faktor aman untuk keseimbangan momen	-
F_o	faktor aman terhadap penggulingan	-
FS	faktor aman	-
F_s	faktor aman terhadap penggeseran	-
γ	berat volume tanah	kN/m ³
γ'	berat volume efektif tanah	kN/m ³
G_1	gaya friksi	kN/m
G_2	berat timbunan di dalam sel krib	kN/m
G_3	berat elemen krib	kN/m
γ_d	berat volume kering	kN/m ³
G_s	berat jenis	-
γ_{sat}	berat volume tanah jenuh	kN/m ³
γ_w	berat volume dinding	kN/m ³
H	tinggi lereng	m

h_E, h_{EN}	tinggi vertikal dan miring dari dasar ke asumsi titik resultan gaya yang bekerja	m
h	Tinggi dinding krib	m
j	koefisien reduksi	-
ϑ	kemiringan potensial bidang longsor	°
k_A, k_B	faktor reduksi	-
K_a, λ_{ah}	koefisien tekanan tanah aktif	-
K_p	koefisien tekanan tanah pasif	-
L	panjang total, jarak minimum dari ujung bawah longsoran ke mahkotanya	m
L_d	lebar maksimum dari massa yang berpindah, tegak lurus panjangnya	m
L_d	panjang massa berpindah, jarak minimum dari ujung kaki bawah ke puncak longsoran	m
L_r	lebar maksimum dari sisi ke sisi luar bidang longsor, tegak lurus panjangnya	m
L_r	panjang bidang longsor, jarak minimum dari ujung kaki bidang longsor ke mahkota	m
M_d	momen yang berusaha mendorong	kN.m
M_r	momen yang berusaha menahan	kN.m
ν	<i>poisson's ratio</i>	-
n	jumlah irisan	-
N	gaya normal	kN/m
N_A^*	berat material timbunan diantara lapisan krib (di sisi luar)	kN/m
N_B^*	berat material timbunan diantara lapisan krib (di sisi dalam)	kN/m
N_A, N_B	komponen gaya normal pada sambungan (untuk dinding miring)	kN/m
P_a	gaya aktif (menggerakkan)	kN/m ²
P_p	gaya pasif (menahan)	kN/m ²
R	jari-jari lingkaran bidang longsor	m
R	resultan gaya	kN/m
σ	tegangan normal	kN/m ²
σ'_v	tekanan efektif vertikal	kN/m ²
σ_1	tekanan maksimum	kN/m ²
σ_2	tekanan minimum	kN/m ²
τ	tahanan geser	kN/m ²
τ_d	tegangan geser yang terjadi	kN/m ²
u	tekanan air pori	kN/m ²
V	gaya vertikal	kN/m
w	kadar air	%

W	berat massa tanah	kN
Wd	lebar massa berpindah	m
Wr	lebar bidang longsor	m
z	tinggi vertikal dinding krib	m
z_N	tinggi kemiringan dinding krib	m
ε	regangan	%