



MANUAL

No : 02-1/BM/2005

Penanganan lereng jalan

BUKU 1

PETUNJUK UMUM



DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM
DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA

TERKENDALI

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	
DAFTAR GAMBAR	
1. RUANG LINGKUP	1
2. ACUAN NORMATIF	2
3. ISTILAH DAN DEFINISI	3
4. PRINSIP DASAR LERENG JALAN	5
4.1. TIPE LERENG	5
4.1.1. Lereng Alam	5
4.1.2. Lereng Buatan	6
4.2. STABILITAS LERENG	8
4.2.1. Teori Dasar	8
4.2.2. Metode Analisa	13
4.2.3. Hitungan Tekanan Tanah Lateral Pada Dinding Penahan	75
4.2.4. Perhitungan Stabilitas Dinding Penahan	84
4.3. PENANGANAN LERENG	93
4.3.1. Karakteristik Penanganan	93
4.3.2. Metode Penanganan	96
4.4. METODE DRAINASE	122
4.4.1. Metode Drainase	122
4.4.2. Pemilihan Metode Drainase	122

4.5.	KARAKTERISTIK MASALAH KESTABILAN LERENG	130
4.5.1.	Runtuhan (Falls)	130
4.5.2.	Pengelupasan (Topples)	130
4.5.3.	Aliran Tanah (Earth Flow)	131
4.5.4.	Longsoran (Slides)	132
5.	PENYELIDIKAN DAN PENGUJIAN	135
5.1.	TAHAP PENGUMPULAN DATA	135
5.1.1.	Peta Topografi	135
5.1.2.	Peta Geologi	136
5.1.3.	Profil Geoteknik	136
5.1.4.	Foto Udara	136
5.1.5.	Tata Guna Tanah	136
5.1.6.	Data curah Hujan	137
5.2.	TAHAP PENYELIDIKAN PENDAHULUAN	137
5.2.1.	Peta Topografi	138
5.2.2.	Pemetaan Geologi Tanah	138
5.2.3.	Pendugaan Geofisika	138
5.2.4.	Sumur Uji (Test Pit)	138
5.2.5.	Pengamatan Visual	139
5.3.	TAHAP PENYELIDIKAN TERINCI	139
5.3.1.	Penyelidikan Lapangan	139
5.3.2.	Pengujian Laboratorium	140
5.4.	INSTRUMENTASI DAN PENGUJIAN	142
5.4.1.	Tujuan Instrumentasi	142
5.4.2.	Perencanaan Instrumentasi	142
5.4.3.	Jenis Pengukuran Yang Dibutuhkan	143
5.4.4.	Pemilihan dan Penentuan Jenis Instrumentasi	143

6.	PERENCANAAN LERENG	146
6.1.	DASAR PERENCANAAN	146
6.1.1.	Aspek Yang Harus Diperhatikan	146
6.1.2.	Parameter Perencanaan Lereng	151
6.2.	ANALISA KESTABILAN LERENG	157
6.2.1.	Penentuan Bidang Longsor	157
6.2.2.	Penentuan Kondisi Geohidrologi	159
6.2.3.	Penentuan Penampang Geoteknik	161
6.2.4.	Perhitungan Stabilitas Lereng	162
6.3.	PEMILIHAN DRAINASE LERENG	163
6.4.	PERTIMBANGAN ASPEK LINGKUNGAN	163
6.4.1.	Peruntukan Lahan Di Sekitar Rencana Tapak Lereng	164
6.4.2.	Karakteristik Kawasan	164
6.4.3.	Kawasan Sensitif Di Sekitar Rencana Tapak Lereng	164
6.4.4.	Keberadaan Bangunan Di Sekitar Rencana Tapak Lereng	165
6.4.5.	Aksesibilitas Kawasan	165
6.4.6.	Ketersediaan Lahan	165
6.4.7.	Estetika Kawasan	166
6.4.8.	Pelaksanaan Fisik Konstruksi	166
6.4.9.	Keselamatan	166
6.5.	KRITERIA PEMILIHAN PENANGANAN LERENG	166
6.6.	SPESIFIKASI TEKNIS DAN GAMBAR RENCANA	168
6.6.1.	Spesifikasi Teknis	168
6.6.2.	Gambar Rencana	173

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1.	Faktor Keamanan Minimum Kemantapan Lereng	12
Tabel 4.2.	Macam Tanah dan Translasi Saat Tanah Dalam Kondisi Aktif (Bowles, 1977)	49
Tabel 4.3.	Nilai-nilai K_0 Untuk Berbagai Jenis Tanah (Punmia, 1980)	51
Tabel 4.4.	Nilai-nilai Kisaran Koefisien Tekanan Tanah Lateral (Bowles, 1977)	51
Tabel 4.5a.	Koefisien Tekanan Tanah Aktif (K_a) Teori Rankine	58
Tabel 4.5b.	Koefisien Tekanan Tanah Pasif (K_p) Teori Rankine	58
Tabel 4.6a.	Koefisien Tekanan Tanah Aktif (K_a) Teori Coulumb	70
Tabel 4.6b.	Koefisien Tekanan Tanah Pasif (K_p) Teori Coulumb	71
Tabel 4.7.	Koefisien Gesek (f) Antara Dasar Pondasi Dan Tanah Dasar (AREA, 1958)	86
Tabel 5.1.	Macam Pengujian Laboratorium Dan Aplikasinya	141
Tabel 5.2.	Instrumen Di Daerah Gerakan Tanah	144
Tabel 6.1.	Kesesuaian Aplikasi Metode Analisa Stabilitas Lereng	163
Tabel 6.2.	Pemilihan Metode Penanganan Lereng	167