DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI iii
ABSTRAK iv
ABSTRACT v
MOTTO vi
PERSEMBAHAN vii
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR TABEL xiv
DAFTAR LAMPIRAN xv
BAB I PENDAHULUAN 1
I.1. Latar Belakang 1
I.2. Maksud dan Tujuan 2
I.3. Metodologi Penelitian 3
l.3.1. Tahap Persiapan Lapangan 3
l.3.2. Tahap Penelitian Lapangan 3
I.3.3. Tahap Laboratorium 3
I.3.4. Tahap Pengolahan dan Analisis Data 3
I.3.5. Tahap Penyusunan Laporan 4
I.4. Lokasi Penelitian 5
1.5. Batasan Masalah 5
1.6. Sistematika Pembahasan 6
BAB II GEOLOGI REGIONAL 7
II.1. Fisiografi Regional 7
II.2. Tatanan Tektonik Regional 9
II.3. Stratigrafi Regional 11
II.4. Struktur Geologi Regional 12
BAB III GEOLOGI DAERAH PENELITIAN 13
III.1. Geomorfologi 13
III.1.1. Pola Aliran Sungai 14

III.1.1.1. Pola Subdendritik 14
III.1.1.2. Pola Paralel..... 15
III.1.2. Morfometri 15
III.1.3. Morfografi 16
III.1.4. Satuan Geomorfologi 17
III.1.4.1. Satuan Perbukitan Denudasional Tinggi 18
III.1.4.2. Satuan Perbukitan Denudasional Rendah 18
III.1.4.3. Satuan Perbukitan Lereng Vulkanik Landai 19
III.1.4.4. Satuan Perbukitan Lereng Vulkanik Curam 20
III.1.5. Tahapan Geomorfik 21
III.2. Stratigrafi..... 22
III.2.1. Satuan Kuarsit 23
III.2.2. Satuan Perlapisan Batulempung dengan Batupasir 24
III.2.3. Satuan Breksi Vulkanik..... 27
III.2.4. Satuan Endapan Aluvial 28
III.3 Struktur Geologi 30
BAB IV STUDI KHUSUS..... 34
IV.1. Landasan Teori..... 34
IV.1.1. *Rock Mass Rating* (RMR) 34
IV.1.1.1 Kekuatan Batuan *(Rock Strength)*..... 34
IV.1.1.2. *Rock Quality Designation* (RQD) 35
IV.1.1.3. Jarak Diskontinuitas (*Spacing of Discontinuities*)..... 36
IV.1.1.4. Kondisi Diskontinuitas (*Condition of Discontinuities*)..... 36
IV.1.1.5. Kondisi Airtanah (*Groundwater Condition*)..... 37
IV.1.1.6. Orientasi Diskontinuitas (*Orentation of Discontinuities)* 38
IV.1.2. *Slope Mass Rating* (SMR) 39
IV.1.3. Analisis Kinematik..... 41
IV.2. Hasil Pengamatan..... 44
IV.2.1. Perhitungan *Rock Mass Rating* (RMR)..... 46
IV.2.1.2. Perhitungan *Rock Quality Designation* (RQD)..... 47
IV.2.1.3. Perhitungan Jarak Diskontinuitas (*Spacing of Discontinuities*) 48
IV.2.1.4. Perhitungan Kondisi Diskontinuitas (*Condition of Discontinuities*)..... 48
IV.2.1.5. Perhitungan Kondisi Airtanah (*Groundwater Condition*) 50

IV.2.1.6. Nilai *Rock Mass Rating* 50
IV.2.2. Hasil Analisis Kinematik 53
IV.2.3. Perhitungan *Slope Mass Rating* (SMR) 55
IV.2.4. Rekomendasi Eskavasi Lereng 57
BAB V SEJARAH GEOLOGI 59
BAB VI KESIMPULAN..... 62
DAFTAR PUSTAKA 63
LAMPIRAN..... 65

DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1. Diagram alir penelitian 4
Gambar I. 2. Peta indeks lokasi daerah penelitian 5
Gambar II.1. Pembagian zona fisiografi Pulau Sumatera 8
Gambar II.2. Kondisi tektonik regional sepanjang Pulau Sumatera 10
Gambar II.3. Kolom stratigrafi regional daerah penelitian 11
Gambar II.4. Struktur geologi regional Pulau Sumatra..... 12
Gambar III.1. Persprektif morfologi daerah Pagelaran Utara dan sekitarnya..... 13
Gambar III.2. Pola aliran sungai daerah Pagelaran Utara dan sekitarnya..... 14
Gambar III. 3. Peta morfometri daerah penelitian 16
Gambar III. 4. Peta morfografi daerah penelitian 17
Gambar III. 5. Satuan perbukitan denudasional tinggi 18
Gambar III. 6. Satuan perbukitan denudasional rendah..... 19
Gambar III.7. Satuan perbukitan lereng vulkanik landai 20
Gambar III.8. Satuan perbukitan lereng vulkanik curam..... 21
Gambar III. 9. Tahapan erosi pada sungai diperkirakan tahapan dewasa..... 22
Gambar III. 10. Satuan batuan kuarsit 23
Gambar III.11. Hasil analisa petrografi kuarsit..... 24
Gambar III. 12. Satuan perlapisan batulempung dengan batupasir 25
Gambar III. 13. Hasil analisa petografi batulempung..... 26
Gambar III. 14. Hasil analisa petografi batupasir 26
Gambar III. 15. Satuan breksi vulkanik 27
Gambar III. 16. Hasil analisa petografi batuan breksi vulkanik 28
Gambar III. 17. Endapan aluvial..... 29
Gambar III. 18. Kolom stratigrafi daerah penelitian..... 29
Gambar III. 19. Pola kelurusan daerah penelitian..... 31
Gambar III. 20. Hasil analisis kekar yang ada di daerah penelitian titik 26. 31
Gambar III. 21. Hasil analisis kekar yang ada di daerah penelitian titik 40. 32
Gambar III. 22. Hasil analisis kekar yang ada di daerah penelitian titik 64. 32
Gambar III. 23. Kenampakan struktur kekar tarik dan kekar gerus..... 33
Gambar IV.1. Kondisi kinematik ketidakstabilan lereng..... 42
Gambar IV.2. Foto lereng batuan yang akan dianalisis 45

Gambar IV.3. Analisis kinematik tipe keruntuhan *planar sliding* 53
Gambar IV.4. Analisis kinematik tipe keruntuhan *direct toppling* 53
Gambar IV.5. Analisis kinematik tipe keruntuhan *wedge sliding* 54
Gambar IV.6. Analisis kinematik tipe keruntuhan *flexural toppling* 54
Gambar V. 1. Diagram blok pengangkatan satuan kuarsit..... 59
Gambar V. 2. Diagram blok perlapisan batulempung dengan batupasir 60
Gambar V. 3. Diagram blok terendapkannya breksi vulkanik 61

DAFTAR TABEL

Tabel IV. 1. Klasifikasi kekuatan batuan (Bieniawski, 1984) 35
Tabel IV. 2. *Rating of RQD during RMR clasification*..... 35
Tabel IV. 3. Klasifikasi jarak diskontinuitas (Bieniawski, 1984)..... 36
Tabel IV. 4. Kondisi diskontinuitas (Bieniawski, 1989)..... 37
Tabel IV. 5. Kondisi airtanah (Bieniawski, 1984) 38
Tabel IV. 6**.** Klasifikasi dan *rating rock mass rating* (RMR) 38
Tabel IV. 7. Pembobotan massa SMR 41
Tabel IV. 8. Hasil data diskontinuitas..... 44
Tabel IV. 9. Hasil nilai *rock strength* untuk setiap interval *scanline*..... 46
Tabel IV. 10. Hasil nilai *rock strengt*h untuk setiap interval *scanline* (lanjutan) . 47
Tabel IV. 11. Hasil nilai RQD dan rating untuk setiap interval *scanline* 47
Tabel IV. 12. Hasil nilai *spacing of discontinuities*..... 48
Tabel IV. 13. Hasil nilai c*ondition of discontinuities* 49
Tabel IV. 14. Hasil nilai *groundwater condition*..... 50
Tabel IV. 15. Hasil perhitungan RMR 51
Tabel IV. 16. Hasil perhitungan RMR untuk setiap interval pengukuran scanline (lanjutan)..... 52
Tabel IV. 17. Bobot penyesuaian orientasi bidang lemah dengan orientasi lereng (Romana, 1985) 55
Tabel IV. 18. Bobot penyesuaian metode penggalian (Romana, 1985)..... 55
Tabel IV. 19. Pembagian kelas klasifikasi SMR (Romana, 1985)..... 55
Tabel IV. 20. Parameter yang digunakan untuk menentukan nilai SMR..... 56
Tabel IV. 21. Hasil perhitungan nilai SMR untuk lereng *scanline*..... 56
Tabel IV. 22. Klasifikasi massa batuan dan *safe cut slope* (Bieniawski,1989). .. 57