

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
<i>GLOSSARY</i>	xiii
INTISARI	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Keaslian Penelitian.....	4
1.4 Tujuan dan Pertanyaan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	8
2.1 Longsor dan Faktor Pengontrol Longsor	8
2.2 Pola Kelurusan.....	11
2.3 Struktur Geologi.....	12
2.4 Gelombang Seismik untuk Studi Longsor	14
2.5 Landasan Teori.....	16
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1. Pendekatan Penelitian	20
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	22
3.3 Tahapan Penelitian.....	24
3.3.1 Tahap Pra Lapangan.....	24
3.3.1.1 Struktur Geologi Regional	24
3.3.1.2 Struktur Geologi Lokal dan Struktur Longsor Kalisari.....	26
3.3.2 Tahapan Pengumpulan Data Lapangan.....	26
3.3.2.1 Struktur Geologi Lokal	26
3.3.2.2 Struktur Longsor Kalisari.....	28
3.3.2.2.1 Foto Udara Format Kecil	29
3.3.2.2.2.Pengambilan Data Geometri Retakan Permukaan.....	30
3.3.2.2.3 Pengambilan Data Bawah Permukaan dengan Metode Seismik Refraksi.....	31

3.3.3	Tahap Pasca Lapangan.....	36
3.3.3.1	Pengolahan Data dan Analisa Data Struktur Lokal.....	36
3.3.3.2	Pengolahan Data Struktur Longsor Kalisari dengan Metode Refraksi	37
BAB IV DESKRIPSI DAERAH PENELITIAN		39
4.1	Letak,Luas dan Batas Wilayah.....	39
4.2	Morfologi Sub-DAS Bompon.....	39
4.3	Kondisi Proses Morfologi di Sub-DAS Bompon.....	41
4.4	Kondisi Material Penyusun Sub-DAS Bompon.....	42
4.5	Lereng Sub-DAS Bompon.....	45
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		47
5.1.	Struktur Regional.....	47
5.1.1	Metode Pola Kelurusan Regional.....	47
5.1.2	Litologi Regional (Formasi Kebobutak).....	49
5.2.	Struktur Lokal.....	50
5.2.1.	Lintasan Pengamatan dan Singkapan Litologi	50
5.2.1.1	Pengamatan Singkapan Batuan	50
5.2.1.2	Struktur Sesar di Lokasi Penelitian	51
5.2.1.2.1	Penentuan Jenis Struktur	51
5.2.1.2.2	Penentuan Pembentukan Struktur.....	56
5.2.2.	Pemetaan Retakan Permukaan Longsor Kalisari... ..	59
5.2.3	Pemetaan Bawah Permukaan	62
5.2.4	Interpretasi Struktur Mikro Petrografi.....	67
5.2.5	Keterkaitan Pola Kelurusan dan Pola Retakan Permukaan.....	68
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		70
6.1.	Kesimpulan	70
6.2.	Saran	71
DAFTAR PUSTAKA		72

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Tujuan dan Pertanyaan Penelitian.....	6
Tabel 2.1	Bagian-Bagian Longsoran Varnes (1978)	10
Tabel 3.1	Tabel Pengambilan Informasi Data Regional dan Lokal di Daerah Penelitian.....	21
Tabel 3.2	Bahan Penelitian dan Fungsi Bahan	22
Tabel 3.3	Alat Penelitian dan Fungsi Alat	23
Tabel 5.1	Hasil Pengukuran Retakan Permukaan	59
Tabel 5.2	Interpretasi Gelombang P <i>Velocity</i> pada Setiap Lapisan	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Grafik Jumlah Kejadian Bencana di Indonesia	1
Gambar 1.2	Dampak Bencana Longsor di Magelang, Jawa Tengah tahun (2008– 2019).....	2
Gambar 1.3	Longsor Dusun Kalisari, Desa Margoyoso dengan Kenampakan Material Alterasi.....	3
Gambar 2.1	Retakan Permukaan di Dusun Kalisari, Desa Margoyoso.....	9
Gambar 2.2	Bagian-Bagian Longsoran Cruden dan Varnes (1992)	10
Gambar 2.3	Blok Diagram Jenis-Jenis Sesar	14
Gambar 2.4	Kondisi Geomorfologi Sub-DAS Bompon	17
Gambar 2.5	Kerangka Teori Penelitian.....	19
Gambar 3.1	Pengukuran Geometri Singkapan.....	28
Gambar 3.2	Tahapan Identifikasi Retakan Permukaan Menggunakan Foto Udara dan GNSS.....	30
Gambar 3.3	Pengukuran Retakan Permukaan Menggunakan Alat DGPS.....	31
Gambar 3.4	Metode Pengambilan Data Seismik Refraksi.....	33
Gambar 3.5	Diagram Akuisisi Data Seismik Refraksi.....	33
Gambar 3.6	Peralatan Seismik Refraksi	34
Gambar 3.7	Lintasan Sistematis Pengambilan Data Seismik Refraksi	34
Gambar 3.8	Peta Desain Lintasan Seismik Refraksi.....	35
Gambar 3.9	Diagram Alir Tahapan pada Pengamatan Petrografi.....	36
Gambar 3.10	Proses <i>Picking</i> , Garis Merah Menunjukkan Pengambilan <i>First Break</i> untuk Menentukan Waktu Tiba Gelombang Pertama	37
Gambar 3.11	Kurva <i>Travel Time</i>	38
Gambar 4.1	Peta Administrasi Daerah Penelitian.....	40
Gambar 4.2	Lereng dengan Kemiringan >30% sebagai Lahan Kebun.....	41
Gambar 4.3	Indikasi Struktur	42
Gambar 4.4	Peta Morfoaransmen Sub-DAS Bompon	43
Gambar 4.5	Material Teralterasi di Lokasi Longsor Kalisari	44
Gambar 4.6	Peta Kelerengan Sub-DAS Bompon	46
Gambar 5.1	Pola Kelurusan Struktur Daerah Penelitian.....	48
Gambar 5.2	Diagram Mawar Pola Kelurusan Daerah Penelitian	49
Gambar 5.3	Rekonstruksi Perulangan litologi dan Pembalikan Struktur Lipatan	
	Antiklin-Sinklin	52

Gambar 5.4	Peta Lintasan Pengambilan Sampel Batuan dan Pengamatan Singkapan ...	54
Gambar 5.5	Penampang Litologi A-D	55
Gambar 5.6	Indikasi Sesar Turun <i>Diagonal Slip Fault</i> dan Zona Breksiasi.....	57
Gambar 5.7	Kekar Gerus N80°E yang Dihasilkan oleh Adanya Tegasan Tektonik	57
Gambar 5.8	Indikasi Sesar Turun di Kali Ungu, Barat Laut Lokasi Penelitian	58
Gambar 5.9	Lebar Maksimum Bukaan Retakan Pada Mahkota, Tubuh dan Kaki	
	Longsor Kalisari.....	59
Gambar 5.10	Tegasan Utama di Lokasi Penelitian N315°E	60
Gambar 5.11	Peta Distribusi Orientasi Retakan Permukaan	61
Gambar 5.12	Profil Penampang Pengukuran Metode Seismik Refraksi	65
Gambar 5.13	Peta Pola Struktur di Lokasi Penelitian	66
Gambar 5.14	Struktur Mikro dengan Kenampakan PPL(<i>Plane Polarized Light</i>)	
	dan XPL (<i>Cross Polarized Light</i>).....	67



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Hasil Analisa Petrografi	77
Lampiran 2. Data Pengukuran Retakan Permukaan	88

GLOSSARY

- a) Sesar atau patahan (*fault*) adalah rekahan / retakan pada batuan yang telah mengalami pergeseran sehingga terjadi perpindahan antara bagian-bagian yang berhadapan, dengan arah yang sejajar dengan bidang patahan.
- b) Kekar (*fractures*) adalah struktur rekahan pada batuan yang tidak memperlihatkan pergeseran. Terbentuk pada batuan akibat suatu gaya yang bekerja pada batuan tersebut dan belum mengalami pergerakan
- c) Retakan atau rekahan (*cracks*) adalah batuan yang pecah tanpa bergeser secara vertikal.
- d) Kekar gerus adalah retakan yang membentuk pola saling berpotongan membentuk sudut lancip dengan arah gaya utama
- e) Struktur primer adalah struktur geologi yang terbentuk pada saat pembentukan batuan misalnya struktur perlapisan
- f) Struktur sekunder adalah struktur geologi yang mempelajari dan membahas bentuk-bentuk deformasi kerak bumi dan gejala-gejala penyebab pembentukannya
- g) Sesar normal yaitu gerak *hanging wall* relatif turun terhadap *foot wall*
- h) Sesar mendatar atau *strike slip fault* yaitu gerak relatif mendatar pada bagian-bagian yang tersesarkan.
- i) *Hanging wall* adalah blok patahan yang berada dibagian atas bidang sesar.
- j) *Foot wall* adalah blok yang ada dibagian bawah bidang sesar
- k) Lipatan adalah deformasi batuan yang terjadi akibat dari gaya tegasan sehingga batuan bergerak dari kedudukan semula membentuk lengkungan.
- l) Antiklin yaitu lipatan yang kedua sayapnya mempunyai arah kemiringan yang saling menjauh.
- m) Sinklin yaitu lipatan yang kedua sayapnya mempunyai arah kemiringan yang saling mendekat.
- n) Bidang sesar adalah bidang rekahan dimana terjadi pergeseran antara blok-blok yang saling berhadapan. Seringkali bidang sesar tercerminkan secara morfologis sebagai “gawir sesar”