

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	ii
INTISARI	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.4.1 Manfaat Teoritis	7
1.4.2 Manfaat Praktis.....	8
1.5 Tinjauan Pustaka	8
1.5.1 Longsor Gunungapi	8
1.5.2 Longsor Puing Gunungapi	10
1.5.3 Longsor Puing Gunungapi di Pulau Jawa.....	12
1.5.4 Bahaya Gunungapi	14
1.1.1 Integrasi Longsor Puing Gunungapi dalam Kawasan Rawan Bencana Gunungapi	16
1.5.5 Penelitian Sebelumnya	19
1.5.6 Kerangka Penelitian	22
BAB II METODOLOGI PENELITIAN	24
2.1 Alat dan Data Penelitian.....	24
2.1.1 Alat	24
2.1.2 Data Dasar	25
2.2 Pengumpulan Data	26
2.2.1 Peta Geologi dan Peta Geologi Gunungapi	26
2.2.2 Peta Kawasan Rawan Bencana Gunungapi.....	29
2.2.3 Delineasi Morfologi	29
2.3 Analisis Data	37
2.3.1 Data Tabular	37
2.3.2 Grafik.....	40
2.3.3 Peta Longsor Puing Gunungapi	41
2.4 Diagram Alir Penelitian	42
2.5 Batasan Istilah	43
BAB III DESKRIPSI WILAYAH PENELITIAN	45
3.1 Wilayah Penelitian	45
3.2 Tektonisme Pulau Jawa.....	46

3.3 Vulkanisme Pulau Jawa	49
3.4 Litologi Pulau Jawa.....	51
3.5 Geomorfologi Pulau Jawa.....	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	55
4.1 Karakteristik Morfologi Bekas Longsoran Gunungapi (VLS) di Pulau Jawa	55
4.1.1 Kondisi Bekas Longsoran Gunungapi di Pulau Jawa.....	55
4.1.2 Morfografi Bekas Longsoran Puing Gunungapi (VLS) di Pulau Jawa....	57
4.1.3 Morfometri Bekas Longsoran Gunungapi (VLS) di Pulau Jawa	65
4.2 Karakteristik Morfologi Endapan Longsoran Puing Gunungapi (VDAD) di Pulau Jawa.....	73
4.2.1 Keterdapatan VDAD di Pulau Jawa	73
4.2.2 Umur VDAD	74
4.2.3 Morfografi Endapan Longsoran Puing Gunungapi (VDAD).....	75
4.2.4 Morfometri Endapan Longsoran Puing Gunungapi (VDAD) di Pulau Jawa	80
4.3 Integrasi Informasi Morfologi Longsoran Puing Gunungapi dalam Peta KRB untuk Peningkatan Kesiapsiagaan Bencana	86
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	97
5.1 Kesimpulan	97
5.2 Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA	100
LAMPIRAN.....	110

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Foto Longsor dan Longsor Puing Gunungapi St. Helens Tahun 1980: a. 5 menit sebelum terjadi longsor; b. 2,5 detik setelah longsor (Foto oleh Lipman & Mullineaux (1981) dalam Sigurdsson (2015))	2
Gambar 1.2 Sebaran Gunungapi di Pulau Jawa dengan Catatan Kejadian VDA.....	5
Gambar 1.3 Sketsa Longsor Gunungapi dan Longsor Puing Gunungapi: a. kondisi awal; b. tahap awal dan transportasi; c. kondisi akhir (diolah dari Bernard dkk., 2021) ..	11
Gambar 1.4 Klasifikasi Bahaya dengan Contoh Kejadian dan Bahaya pada Kategori Geofisika (Chaudhary & Piracha, 2021).....	16
Gambar 1.5 Kerangka Pikir Penelitian	23
Gambar 2.1. Sketsa Parameter Kuantitatif Bekas Longsor dan Endapan Longsor Puing Gunungapi (diolah dari Bernard dkk., (2021); Bustos dkk., (2024)).....	37
Gambar 2.2 Contoh Grafik Analisis: a) <i>box-and-whisker plots</i> dan b) Regresi Linear Bekas Longsor Gunungapi di Argentina (diolah dari Bustos dkk., 2024)	41
Gambar 2.3 Diagram Alir Penelitian.....	43
Gambar 3.1 Wilayah Penelitian.....	46
Gambar 3.2 Fragmen Lempeng Penyusun Pulau Jawa	48
Gambar 3.3 Distribusi Gunungapi Kwartir di Pulau Jawa	50
Gambar 3.4 Peta Fisiografi Pulau Jawa.....	54
Gambar 4.1 Contoh Tingkat Kejelasan Bekas Longsor Gunungapi di Pulau Jawa (a: Jelas; b: agak jelas; c: kurang jelas; dan d: tidak terlihat).....	57
Gambar 4.2 Jumlah Bekas Longsor Gunungapi Berdasarkan Morfografinya di Pulau Jawa	58
Gambar 4.3 Contoh Bekas Longsor Gunungapi di Pulau Jawa Berdasarkan Morfografinya (a: bentuk U, b: setengah lingkaran, c: triangular, d: tapal kuda, dan e: tidak beraturan).....	60
Gambar 4.4 Contoh Pengukuran Bekas Longsor Gunungapi Papandayan ($LS =$ Panjang, $WSA =$ Lebar Bukaannya, $\gamma S =$ Azimuth, $\alpha S =$ Sudut Bukaannya).....	66
Gambar 4.5 Grafik <i>Box Plot</i> Morfometri Bekas Longsor Gunungapi (Panjang, Lebar, Lebar Bukaannya, Tinggi, Azimuth, dan Sudut Bukaannya).....	68
Gambar 4.6 Arah Bukaannya Bekas Longsor Gunungapi di Pulau Jawa	70
Gambar 4.7 Grafik Faktor Elongasi Bekas Longsor Gunungapi di Pulau Jawa.....	71
Gambar 4.8 Grafik Faktor Penutupan Bekas Longsor Gunungapi di Pulau Jawa.....	73
Gambar 4.9 Jumlah Endapan Longsor Puing Gunungapi di Pulau Jawa Berdasarkan Morfografinya.....	76
Gambar 4.10 Contoh Endapan Longsor Puing Gunungapi di Pulau Jawa Berdasarkan Morfografinya	79
Gambar 4.11 Grafik <i>Box Plot</i> Morfometri VDAD (Panjang, Lebar, dan Tinggi).....	83
Gambar 4.12 Grafik Beda Tinggi VDA Terhadap Jarak Luncuran VDA	84
Gambar 4.13 Grafik Jarak Luncuran VDA Terhadap Luas VDAD	86
Gambar 4.14 Peta Perbandingan KRB dengan Estimasi Jarak Luncuran dan Bukaannya Longsor Gunungapi Gede	89
Gambar 4.15 Peta Perbandingan KRB dengan Estimasi Jarak Luncuran dan Bukaannya Longsor Gunungapi Papandayan	91
Gambar 4.16 Peta Perbandingan KRB dengan Estimasi Jarak Luncuran dan Bukaannya Longsor Gunungapi Guntur	93

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Daftar Gunungapi yang Diduga Pernah Mengalami Longsoran Gunungapi di Pulau Jawa	13
Tabel 1.2 Matriks Informasi VDA pada Gunungapi Tipe A di Pulau Jawa dalam Peta KRB	19
Tabel 1.3 Perbandingan Penelitian Terkait Morfologi Longsoran Puing Gunungapi	20
Tabel 2.1 Alat Penelitian	24
Tabel 2.2 Data Dasar Penelitian	25
Tabel 2.3 Peta Geologi yang Digunakan dalam Analisis VDA	27
Tabel 2.4 Morfografi Bekas Longsoran Gunungapi	30
Tabel 2.5 Daftar Parameter Kuantitatif Bekas Longsoran Gunungapi	32
Tabel 2.6 Morfografi Endapan Longsoran Puing Gunungapi	34
Tabel 2.7 Daftar Parameter Kuantitatif Endapan Longsoran Puing Gunungapi	35
Tabel 2.8 Susunan Data Tabular untuk Basisdata Morfologi Bekas Longsoran Gunungapi di Pulau Jawa	38
Tabel 2.9 Susunan Data Tabular untuk Basisdata Morfologi Endapan Longsoran Puing Gunungapi di Pulau Jawa	40
Tabel 4.1 Faktor Ketidakstabilan dan Pemicu Longsoran Terhadap Morfografi Bekas Longsoran Gunungapi	64
Tabel 4.2 Perbandingan Parameter Morfometri Longsoran Puing Gunungapi dengan Radius Kawasan Rawan Bencana (KRB) Gunungapi Gede, Guntur, dan Papandayan	87

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Distribusi VLS dan VDAD di Pulau Jawa Bagian Barat.....	110
Lampiran 2. Peta Distribusi VLS dan VDAD di Pulau Jawa Bagian Tengah	110
Lampiran 3. Peta Distribusi VLS dan VDAD di Pulau Jawa Bagian Timur	111
Lampiran 4. Peta Delineasi Morfologi Longsor Puing Gununggapi Sanggabuwana..	111
Lampiran 5. Peta Delineasi Morfologi Longsor Puing Gununggapi Salak	112
Lampiran 6. Peta Delineasi Morfologi Longsor Puing Gununggapi Gede, Pangrango, dan Joglok	112
Lampiran 7. Peta Delineasi Morfologi Longsor Puing Gununggapi Manglayang dan Kareumbi	113
Lampiran 8. Peta Delineasi Morfologi Longsor Puing Gununggapi Malabar.....	113
Lampiran 9. Peta Delineasi Morfologi Longsor Puing Gununggapi Guntur.....	114
Lampiran 10. Peta Delineasi Morfologi Longsor Puing Gununggapi Papandayan....	114
Lampiran 11. Peta Delineasi Morfologi Longsor Puing Gununggapi Cikuray	115
Lampiran 12. Peta Delineasi Morfologi Longsor Puing Gununggapi Galunggung	115
Lampiran 13. Peta Delineasi Morfologi Longsor Puing Gununggapi Ciremai	116
Lampiran 14. Peta Delineasi Morfologi Longsor Puing Gununggapi Sundoro	116
Lampiran 15. Peta Delineasi Morfologi Longsor Puing Gununggapi Merapi dan Merbabu	117
Lampiran 16. Peta Delineasi Morfologi Longsor Puing Gununggapi Ungaran	117
Lampiran 17. Peta Delineasi Morfologi Longsor Puing Gununggapi Lawu.....	118
Lampiran 18. Peta Delineasi Morfologi Longsor Puing Gununggapi Wilis	118
Lampiran 19. Peta Delineasi Morfologi Longsor Puing Gununggapi Arjuno.....	119
Lampiran 20. Peta Delineasi Morfologi Longsor Puing Gununggapi Semeru.....	119
Lampiran 21. Peta Delineasi Morfologi Longsor Puing Gununggapi Iyang-Argopuro	120
Lampiran 22. Peta Delineasi Morfologi Longsor Puing Gununggapi Raung	120
Lampiran 23. Peta Delineasi Morfologi Longsor Puing Gununggapi Baluran	121
Lampiran 24. Tabel Morfografi VLS di Pulau Jawa.....	122
Lampiran 25. Tabel Morfometri VLS di Pulau Jawa.....	124
Lampiran 26. Tabel Keterangan Morfologi VLS di Pulau Jawa.....	126
Lampiran 27. Tabel Morfografi dan Morfometri VDAD di Pulau Jawa	128