

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Sari	iii
Kata Pengantar	iv
Kata Persembahan	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar	xii
Daftar Foto	xv
Daftar Lampiran	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Rumusan Masalah	1
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian	2
1.4. Waktu dan Lokasi	2
1.5. Hasil Penelitian	3
1.6. Manfaat	3
BAB II. METODELOGI PENELITIAN	5
2.1. Metode Penelitian	5
2.2. Tahap Persiapan	5
2.2.1. Studi Pustaka	5
2.2.2. Penyusunan Proposal Penelitian, persiapan alat dan bahan	7
2.2.3. Observasi Lapangan dan Perancangan Kerangka Kerja	7
2.2.4. Perijinan dan Persiapan Perlengkapan	7
2.3. Teknik Pengumpulan Data	7
2.3.1. Analisis Data	8
2.4. Tahap Pembuatan Peta	9
2.5. Tahap Penyusunan Laporan	9
2.6. Vulkanostratigrafi	9

2.7	Batuan Vulkanik	10
2.7.1.	Definisi Gunungapi.....	10
2.7.2.	Endapan Gunungapi.....	11
2.7.3.	Produk Gunungapi	11
2.7.4.	Fasies Vulkanik.....	14
2.7.5.	Tipe Letusan Gunungapi.....	17
 BAB III. TINJAUAN GEOLOGI		19
3.1.	Geologi Regional Pegunungan Selatan Bagian Timur	19
3.1.1	Fisiografi Regional	19
3.1.2	Geomorfologi Regional	19
3.1.3	Struktur Geologi Regional	20
3.2.	Urutan Stratigrafi Jawa Timur Selatan (Tua – Muda).....	21
3.2.1	Formasi Mandalika	21
3.2.2	Formasi Arjosari	22
3.2.3	Formasi Campurdarat	23
3.2.4	Formasi Jaten.....	24
3.2.5	Formasi Wuni	26
3.2.6	Formasi Nampol	28
3.2.7	Formasi Wonosari	29
 BAB IV. GEOLOGI DAERAH PENELITIAN		32
4.1.	Geomorfologi	32
4.1.1.	Geomorfologi Daerah Penelitian	34
4.1.1.1.	Satuan Bentuklahan Pernukitan Lava (V1)	35
4.1.1.2.	Satuan Bentuklahan Perbukitan Vulkanik (V2).....	36
4.1.1.3.	Satuan Bentuklahan Bukit Intrusi (V3)	36
4.1.1.4.	Satuan Bentuklahan Perbukitan Terkikis Sedang (D1) ...	37
4.1.1.5.	Satuan Bentuklahan Dataran Alluvial (F1).....	38
4.1.1.6.	Satuan Bentuklahan Tubuh Sungai (F2).....	38
4.1.2.	Pola Pengaliran	39
4.1.2.1.	Pola Pengaliran Daerah Penelitian	40

4.2.	Stratigrafi Daerah Penelitian	42
4.2.1.	Satuan Lava Andesit Mandalika	42
4.2.1.1.	Penyebaran dan Ketebalan	43
4.2.1.2.	Umur dan Lingkungan Pengendapan	43
4.2.1.3.	Hubungan Stratigrafi	44
4.2.2.	Satuan Breksi Vulkanik Mandalika	44
4.2.2.1.	Penyebaran dan Ketebalan	45
4.2.2.3.	Umur dan Lingkungan Pengendapan	45
4.2.2.4.	Hubungan Stratigrafi	45
4.2.3.	Satuan Batupasir Vulkanik Mandalika	45
4.2.3.2.	Penyebaran dan Ketebalan	46
4.2.3.3.	Umur dan Lingkungan Pengendapan	46
4.2.3.4.	Hubungan Stratigrafi	47
4.2.4.	Satuan Intrusi Andesit.....	47
4.2.4.2.	Penyebaran dan Ketebalan	47
4.2.4.3.	Umur dan Lingkungan Pengendapan	48
4.2.4.4.	Hubungan Stratigrafi	48
4.2.5.	Satuan Intrusi Dasit.....	48
4.2.5.2.	Penyebaran dan Ketebalan	49
4.2.5.3.	Umur dan Lingkungan Pengendapan	49
4.2.5.4.	Hubungan Stratigrafi	49
4.2.6.	Satuan Batugamping Klastik Campurdarat.....	50
4.2.5.2.	Penyebaran dan Ketebalan	50
4.2.5.3.	Umur dan Lingkungan Pengendapan	50
4.2.5.4.	Hubungan Stratigrafi	50
4.2.7.	Satuan Breksi Piroklastik Wuni.....	51
4.2.5.2.	Penyebaran dan Ketebalan	52
4.2.5.3.	Umur dan Lingkungan Pengendapan	52
4.2.5.4.	Hubungan Stratigrafi	53
4.2.8.	Satuan Endapan Alluvial	53
4.3.	Struktur Geologi Daerah Penelitian	53
4.4.	Sejarah Geologi Daerah Penelitian	58

BAB V. VULKANOSTRATIGRAFI DAN FASIES GUNUNG GENUK....	59
5.1. Identifikasi fasies daerah telitian	60
5.2. Vulkanostratigrafi Daerah Penelitian.....	60
5.2.1. Lava Andesit Mandalika.....	62
5.1.1.1. Penyebaran dan Genesa.....	62
5.1.1.2. Penentuan Fasies	62
5.2.2. Breksi Vulkanik Mandalika	62
5.1.2.1. Penyebaran dan Genesa.....	63
5.1.2.1. Penentuan Fasies	63
5.2.3. Batupasir Vulkanik Mandalika	63
5.1.3.1 Penyebaran dan Genesa.....	63
5.1.3.1. Penentuan Fasies	64
5.2.4. Intrusi Andesit.....	64
5.1.4.1. Penyebaran dan Genesa.....	64
5.1.4.1. Penentuan Fasies	64
5.2.5. Intrusi Dasit.....	64
5.1.5.1. Penyebaran dan Genesa.....	65
5.1.5.1. Penentuan Fasies	65
5.2.6. Batugamping Klastik Campur Darat.....	65
5.1.6.1. Penyebaran dan Genesa.....	65
5.1.6.1. Penentuan Fasies	65
5.2.7. Breksi Piroklastik.....	65
5.1.7.1. Penyebaran dan Genesa.....	65
5.1.7.1. Penentuan Fasies	66
BAB VI. POTENSI GEOLOGI	67
6.1. Potensi Geologi Positif	67
6.1.1. Air Terjun	67
6.1.2. Tambang Bahan Galian Golongan C	68
6.2. Potensi Geologi Negatif	69
6.2.1. Longsor	69

BAB VII. KESIMPULAN	70
Daftar Pustaka	xv
Lampiran.....	Terlampir

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Klasifikasi Batuan Piroklastik Berdasarkan Ukurannya (Schmid, 1981 vide Fisher, 1984).....	12
Tabel 2.2. Klasifikasi Fasies menurut Vessel & Davies, 1981.....	16
Tabel 3.1. Kolom stratigrafi menurut Hanang Samodra dkk., 1990.....	30
Tabel 4.1 Pembagian unit relief Van Zuidam (1983).....	32
Tabel 4.2 Klasifikasi Bentang Alam Menurut Van Zuidam (1983).....	32
Tabel 4.3 Klasifikasi bentuklahan berdasarkan Verstappen, 1985.....	35
Tabel 5.1 Fasies pada daerah penelitian berdasarkan dari karakteristik litologi .	60
Tabel 5.2 Kolom Vulkanostratigrafi daerah penelitian	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Lokasi penelitian Daerah Watulimo dan sekitarnya Kecamatan Watulimo, Kabupaten Trenggalek Provinsi Jawa Timur.	3
Gambar 2.1. Diagram Alir Penelitian	5
Gambar 2.2. Diagram Skematik Suatu Endapan Piroklastik (Cas and Wright, 1987).....	12
Gambar 2.3. Hubungan Geometri Endapan Piroklastik (Wright, Smith, and Self, 1980).....	12
Gambar 2.4. Model fasies berdasarkan posisi relatif terhadap sumber pada gunungapi strato (Vessel dan Davies, 1981).	16
Gambar 2.5. Tipe Letusan Gunung Api.....	18
Gambar 3.1. Fisiografi regional Jawa menurut Van Bemmelen (1949).....	19
Gambar 3.2. Pola struktur dan sesar di Pulau Jawa (Natalia dkk., 2010).....	21
Gambar 3.3. Kolom stratigrafi menurut Hanang Samodra dkk., 1990.	31
Gambar 4.1. Diagram alur klasifikasi geomorfologi (Verstappen, 1985)	34
Gambar 4.2. Pola Pengaliran pada Daerah Penelitian	40
Gambar 4.3. Kolom Stratigrafi daerah penelitian (Penulis, 2014).	42
Gambar 4.4. Analisa Sesar mendatar kiri Keboireng	54
Gambar4.5. a). Kenapakan bidang sesar beserta offside sesar mendatar kiri keboireng, b). Kenampakan kekar-kekar pada sesar keboireng.....	54
Gambar 4.6. Analisa Sesar mendatar kanan Gemoharjo	55
Gambar4.7. a). Kenapakan bidang sesar beserta offside sesar mendatar kanan Gemoharjo, b). Kenampakan kekar-kekar pada sesar Gemoharjo.....	55
Gambar 4.8. Analisa Sesar mendatar kiri Prigi	56
Gambar4.9. a). Kenapakan bidang sesar beserta offside sesar mendatar kiri Prigi, b,c). Kenampakan kekar-kekar dan gores garis sesar mendatar Prigi	56
Gambar 4.10. Analisa Sesar mendatar kiri Watulimo	57
Gambar4.10. a). Kenapakan bidang sesar beserta offside sesar mendatar kiri Watulimo, b). Kenampakan kekar-kekar pada sesar Watulimo.....	57

Gambar 5.1. Model fasies berdasarkan posisi relatif terhadap sumber pada
gunungapi strato (Vessel dan Davies, 1981)..... 59

DAFTAR FOTO

Foto 4.1. Kenampakan morfologi pada subsatuan Perbukitan Vulkanik.	36
Foto 4.2. Kenampakan morfologi pada subsatuan Perbukitan Vulkanik	36
Foto 4.3. Kenampakan morfologi pada subsatuan Bukit Intrusi	37
Foto 4.4. Kenampakan morfologi pada subsatuan Perbukitan Terkikis Sedang.	38
Foto 4.5. Kenampakan morfologi pada subsatuan Daratan Fluvial.....	39
Foto 4.6. Kenampakan morfologi pada subsatuan Tubuh Sungai.	39
Foto 4.7. Singkapan Lava Andesit pada Satuan Lava Andesit Mandalika (arah kamera relatif utara)	43
Foto 4.8. Foto Breksi Laharik pada Satuan Breksi Vulkanik Mandalika (arah kamera relatif barat daya).....	44
Foto 4.9. Singkapan perselingan batupasir vulkanik dan tuf pada satuan batupasir vulkanik Mandalika (kamera arah barat).....	47
Foto 4.10. Singkapan Intrusi Andesit pada daerah Sedayugunung, yang termasuk kedalam satuan Intrusi Andesit.....	48
Foto 4.11. Singkapan Intrusi Dasit pada daerah Keboireng, yang termasuk kedalam satuan Intrusi Andesit	49
Foto 4.12. Singkapan Batugamping pada daerah Keboireng, yang termasuk kedalam satuan Intrusi Andesit	51
Foto 4.13. Singkapan breksi piroklastik pada daerah Keboireng, yang termasuk kedalam satuan breksi piroklastik wuni	52
Foto 4.14. Material yang belum terkonsolidai termasuk kedalam satuan endapan aluvial.....	49
Foto 6.1. Air terjun Watulimo arah kamera (N075°E)	68
Foto 6.2. Tambang batuan beku andesit pada daerah Watulimo	68
Foto 6.3. Potensi negatif berupa longsor pada daerah Sedayugunung	69

DAFTAR LAMPIRAN

1. Peta Lintasan dan Lokasi Pengamatan
2. Peta Pola Pengaliran
3. Peta Geomorfologi
4. Peta Geologi
5. Peta Vulkanostratigrafi
6. Peta Fasies Vulkanik
7. Profil
8. Ms
9. Analisa Kekar
10. Analisa Sesar
11. Analisa Sayatan Petrografi
12. Analisa Mikropaleontologi

DAFTAR PUSTAKA

- Bellon, H., Soeria-Atmadja, R., Maury, R.C., Suparka, E., and Yuwono, Y.S., 1989. Chronology and Petrology of back arc volcanism in Java, Proc. Reg. Conf. Geol. Min. Hyd. Res. SE Asia. In R.P. Koesoemadinata & D. Noeradi (Eds.), 2003, *Indonesian Island Arcs: Magmatism, Mineralization, and Tectonic Setting*, Penerbit ITB, Bandung, p. 174-186.
- Cas, R.A.F & Wright, J.V, (1987), *Volcanic Successions "Modern & Ancient" a geological approach to processes, product and successions*, Allen & Unwinn, London
- Fisher, R.V., and Schmincke, H.U. (1984), *Pyroclastic Rocks*, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo.
- Fisher, R.V, Schmincke, H.U., 1984, *Pyroclastic rocks*, Springer-Verlag Berlin, New York.
- Howard A.D. (1965) – *Geomorphological systems – equilibrium and dynamics*. American Journal of Science, 263, 302-12.
- Howard, A.D. 1967. Drainage analysis in geologic interpretations: a summation, American Association of Petroleum Geologists Bulletin (AAPG), 51, 2246-2259.
- Highland, L.M., dan Peter, B., 2008, *The Landslide Handbook*, Reston, Virginia, U.S. Geology Survey
- McBirney, A.R., Serva, L., Guerra, M., and Connor, C.B., 2003. Volcanic and seismic hazards at a proposed nuclear
- NTT (National Technical Team), 2000. *Volcanological Aspects of Muria Volcanic Complex and Their Hazard Assessment Report*, Unpublished report to National Nuclear Energy Agency (BATAN): Feasibility Study of Nuclear Power Plant at Muria Penninsula, Central Java, Indonesia.
- Wright, J. V., Smith, A. L. and Self, S., 1980, *A Working Terminology of Pyroclastic Deposits: Journal Volcanology and Geothermal Research*, v. 8, p. 315-336.
- Satyana, A.H., 2006, *New Insight on Tectonic of Central Java, Indonesia and Its Petroleum Implication*, Perth, American Association of Petroleum Geologists International Conference and Exhibition

- Suwarti, T. dan Wikarno, 1992. Peta Geologi Lembar Kudus, skala 1:100.000. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung.
- Van Bemmelen, R.W, 1949. *The Geology of Indonesia* .Vol.1A. Martinus Nijhoff, The Hague, Netherland.
- Vessel, R.K., Davies, D.K., 1981, *Stratigraphy and geochemistry of Merapi volcano, Central Java, Indonesia*, University of Auckland.
- Zuidam, R.A, Van 1983, *Guide to geomorphologic interpretation and mapping, section of geology and geomorphology*, Copyright Reserved, ITC Finschede The Nederland.

LAMPIRAN