

**LEMBAR PENGESAHAN  
LAPORAN SKRIPSI**

**GEOLOGI DAN STUDI FASIES FORMASI  
MANDALIKA DAERAH WONOTIRTO DAN  
SEKITARNYA,  
KECAMATAN WONOTIRTO, KABUPATEN BLITAR,  
PROVINSI JAWA TIMUR**

**Muhammad Aji Ekalaya**

**111.100.045**

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Geologi

Yogyakarta, 15 November 2016

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I

**Ir. Achmad Rodhi, M.T.**  
**NIP. 19540511 198303 1 001**

Dosen Pembimbing II

**Ir. Sapto Kis Daryono, M.T.**  
**NIP. 19630624 199003 1 002**

Menyetujui ,

Ketua Jurusan Geologi



**Ir. H. Dwi Fitri Yudiantoro, M.T.**  
**NIP.19630225 199003 1 002**

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Dengan judul “Geologi dan Studi Fasies Formasi Mandalika, Daerah Wonotirto dan sekitarnya, kecamatan Wonotirto, Kabupaten Blitar, Provinsi Jawa Timur”, penulis mengharapkan potensi sumber daya alam di Indonesia dapat dimanfaatkan semaksimal mungkin bagi para generasi muda di Tanah Air khususnya para ahli Geologi , guna perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta kemakmuran dan kesejahteraan rakyat.

Disamping itu penulis juga mengucapkan terimakasih banyak kepada pihak yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan skripsi. Baik dalam dukungan moral, mental, material dan waktu. Antara lain kepada:

1. Papa, mama dek ayu dan dek ai, *yo te queiro tanto*.
2. Ir. H. Dwi Fitri Yudiantoro, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Geologi UPN “Veteran” Yogyakarta.
3. Ir. Achmad Rhodi, M.T dan Ir. Sapto Kis Daryono, M.T selaku dosen pembimbing I dan pembimbing II dalam penyusunan skripsi ini.
4. Abdurahman dan Ifkar Haqqy, selaku rekan lapangan.
5. Teman-teman seperjuangan geologi angkatan 2010 yang tak dapat saya sebutkan satu persatu. Tak lupa juga saya ucapkan terimakasih kepada nufaiza atas semangat dan dukungannya.

Diharapkan dengan pembuatan skripsi ini dapat bermanfaat juga bagi para pembaca. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun sehingga penulis dapat lebih baik dalam pembuatan laporan selanjutnya.

Akhir kata, semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat-Nya kepada kita.

Penulis

## **DAFTAR ISI**

Halaman Judul .....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Kata Pengantar .....	iii
Daftar Isi .....	iv
Daftar Gambar .....	vii
Daftar Tabel .....	ix
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	2
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Maksud dan Tujuan .....	3
1.5 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	3
1.6 Hasil yang Diharapkan .....	4
1.7 Manfaat Penelitian .....	4
1.8 Peneliti Terdahulu .....	5
BAB 2 METODOLOGI PENELITIAN .....	7
2.1 Tahap Kajian Lapangan .....	7
2.1 Tahap Analisis Data .....	8
2.1 Peralatan yang Digunakan .....	9
BAB 3 DASAR TEORI .....	11
3.1 Fasies Vulkanik .....	11
3.2 Batuan Piroklastik .....	14
BAB 4 GEOLOGI REGIONAL .....	18
4.1 Fisiografi Regional .....	18
4.2 Struktur Regional .....	19

4.3	Stratigrafi Regional .....	20
<b>BAB 5 GEOLOGI DAERAH WONOTIRTO DAN SEKITARNYA.....</b>		<b>22</b>
5.1	Geomorfologi .....	22
5.1.1	Geomorfologi daerah telitian .....	24
5.1.1.1	Bentuk lahan dataran aluvial .....	27
5.1.1.2	Bentuk lahan lereng sinklin .....	27
5.1.1.3	Bentuk lahan perbukitan antiklin .....	28
5.1.1.4	Bentuk lahan perbukitan homoklin .....	29
5.1.1.5	Bentuk lahan dike .....	29
5.1.2	Pola Pengaliran .....	30
5.1.3	Pola pengaliran daerah telitian .....	32
5.2	Stratigrafi .....	34
5.2.1	Satuan breksi Mandalika .....	34
5.2.1.1	Dasar Penamaan .....	34
5.2.1.2	Litologi .....	34
5.2.1.3	Penyebaran dan Ketebalan .....	36
5.2.1.4	Umur dan Lingkungan Pengendapan .....	36
5.2.1.5	Hubungan Stratigrafi .....	37
5.2.2	Satuan tuf Mandalika .....	38
5.2.2.1	Dasar Penamaan .....	38
5.2.2.2	Litologi .....	38
5.2.2.3	Penyebaran dan Ketebalan .....	40
5.2.2.4	Umur dan Lingkungan Pengendapan .....	40
5.2.2.5	Hubungan Stratigrafi .....	40
5.2.3	Intrusi Basalt .....	42
5.2.3.1	Litologi .....	42
5.2.3.2	Umur .....	43
5.2.3.3	Hubungan Stratigrafi .....	43
5.2.4	Satuan batugamping Campurdarat .....	43
5.2.4.1	Dasar Penamaan .....	43
5.2.4.2	Litologi .....	43

5.2.4.3	Penyebaran dan Ketebalan .....	44
5.2.4.4	Umur dan Lingkungan Pengendapan .....	44
5.2.4.5	Hubungan Stratigrafi .....	45
5.2.5	Endapan Aluvial .....	45
5.3	Struktur Geologi .....	46
5.3.1	Sesar <i>Oblique</i> Panggungrejo.....	47
5.3.2	Sesar Normal Kalidau .....	48
5.3.3	Sesar Naik Kalitengah .....	48
5.3.4	Sesar Normal Margomulyo .....	48
5.3.5	Antiklin Kalitengah .....	49
5.3.6	Sinklin Ngeni .....	49
5.3.7	Kekar Ngeni .....	49
5.3.8	Kekar Kalidau .....	50
5.4	Sejarah Geologi .....	51
<b>BAB 6</b>	<b>STUDI FASIES FORMASI MANDALIKA .....</b>	<b>56</b>
6.1	Fasies Vulkanik Daerah Telitian .....	56
6.1.1	Geomorfologi dan Litologi .....	57
6.1.2	Struktur Geologi .....	58
<b>BAB 7</b>	<b>KESIMPULAN .....</b>	<b>60</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>61</b>

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1.1 Peta lokasi daerah telitian	4
Gambar 2.1 Diagram alir penelitian	9
Gambar 3.1 Model Fasies	13
Gambar 4.1 Peta Fisiografi Pulau Jawa, modifikasi dari Van Bemmelen (1949)	18
Gambar 4.2 Modifikasi Peta Pola Struktur Pulau Jawa (Sribudiyani,et al., 2003)	19
Gambar 5.1. Diagram alur klasifikasi geomorfologi (Verstappen, 1985)	23
Gambar 5.1.1.1 Bentuk lahan dataran aluvial	27
Gambar 5.1.1.2 Bentuk lahan lereng sinklin	28
Gambar 5.1.1.3 Bentuk lahan perbukitan antiklin	28
Gambar 5.1.1.4 Bentuk lahan perbukitan homoklin	29
Gambar 5.1.1.4 Bentuk lahan intrusi dike	30
Gambar 5.2 Pola pengaliran subdendritik	31
Gambar 5.2.1 Peta pola pengaliran daerah telitian (tanpa skala)	32
Gambar 5.2.1.1 Kenampakan lava yang menumpang pada breksi	37
Gambar 5.2.1.2 <i>Close up</i> singkapan breksi polimik	38
Gambar 5.2.1.3 <i>Close up</i> singkapan breksi monomik	38
Gambar 5.2.2.1 Singkapan satuan tuf	41
Gambar 5.2.2.2 <i>Close up</i> tuf	41
Gambar 5.2.2.3 <i>Close up</i> lapili	41
Gambar 5.2.2.4 <i>Close up</i> tuf terlaterasi	41
Gambar 5.2.2.5 Singkapan zeolit	41
Gambar 5.2.2.6 <i>Close up</i> zeolit	41
Gambar 5.2.2.7 Kenampakan <i>welded</i> tuf di lapangan	42
Gambar 5.2.3.1 Singkapan intrusi basalt	43
Gambar 5.2.3.2 <i>Close up</i> singkapan	43
Gambar 5.2.4.1 Singkapan batugamping	45
Gambar 5.2.4.2 <i>Close up</i> singkapan	45
Gambar 5.2.4.3 Batugamping kristalin	45

Gambar 5.2.4.4 Batulempung karbonan	45
Gambar 5.11 Endapan aluvial pada sungai	46
Gambar 5.3.1 Sesar <i>oblique</i> panggungrejo	50
Gambar 5.3.2 Kenampakan sesar turun kalidau	51
Gambar 5.3.7 Kenampakan kekar gerus pada lokasi pengamatan	51
Gambar 6.1 Pemerian fasies vulkanik daerah telitian	56
Gambar 6.2 Pembagian fasies gunung api menjadi fasies sentral, fasies proksimal, fasies medial, dan fasies distal beserta komposisi batuan penyusunnya (Bogie & Mackenzie, 1998).	57
Gambar 6.3 Pembagian fasies vulkanik daerah telitian	59

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 3.1 Klasifikasi Fasies menurut Vessel & Davies, 1981	13
Tabel 3.2 Ukuran Butir Pada Batuan Piroklastik	15
Tabel 3.3 Komposisi mineral batuan piroklastik	17
Tabel 4.1 Perbandingan stratigrafi daerah punung (Sartono, 1964) dengan daerah pegunungan selatan Blitar (S. Hamidi dan M.Z Syarifudin, 1989)	21
Tabel 5.1 Pembagian unit relief Van Zuidam (1983)	23
Tabel 5.2 Klasifikasi Bentang Alam Menurut Van Zuidam (1983)	23
Tabel 5.3 Pemerian Geomorfologi	26