

**SKRIPSI**

**TIPE II B**

---

---



**GEOLOGI DAERAH JUGO DAN SEKITARNYA,  
KECAMATAN DONOROJO, KABUPATEN JEPARA,  
PROVINSI JAWA TENGAH**

Lembar 1408 – 5

Lembar 1509 - 4

06° 25' 0" LS – 06° 29' 30" LS

110° 55' 30" BT – 110° 58' 30" BT

Oleh:

**RINDAN FALLA ICHZA ALAMSYAH**

**410016030**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu  
(S-1) Program Studi Teknik Geologi S-1, Fakultas Teknologi Mineral,  
Institut Teknologi Nasional Yogyakarta

---

---

**PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI  
FAKULTAS TEKNOLOGI MINERAL  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL YOGYAKARTA**

**2022**

**LEMBAR PERSETUJUAN**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI MINERAL**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL YOGYAKARTA**

**SKRIPSI**  
**TIPE II B**

**GEOLOGI DAERAH JUGO DAN SEKITARNYA,**  
**KECAMATAN DONOROJO, KABUPATEN JEPARA,**  
**PROVINSI JAWA TENGAH**

Peta Rupa Bumi Digital Indonesia

Lembar (1408 - 5)

Lembar (1509 - 4)

06° 25' 0" LS - 06° 29' 30" LS

110° 55' 30" BT - 110° 58' 30" BT

Oleh :

Rindan Falla Ichza Alamsyah

410016030

Disetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II

Ir. Dianto Isnawan, M.T.  
NIP. 19630919 199403 1 003

Obrin Trianda, S.T., M.T.  
NIK. 1973 0284

**Mengetahui/Menyetujui**  
**Ka. Program Studi Teknik Geologi**

Ignatius Adi Prabowo, S.T., M, Si.  
NIK. 1973 0251



**LEMBAR PENGESAHAN**

**GEOLOGI DAERAH JUGO DAN SEKITARNYA,  
KECAMATAN DONOROJO, KABUPATEN JEPARA,  
PROVINSI JAWA TENGAH**

Peta Rupa Bumi Digital Indonesia

Lembar (1408 – 5)

Lembar (1509 – 4)

06° 25' 0" LS – 06° 29' 30" LS

110° 55' 30" BT – 110° 58' 30" BT

Oleh :

**RINDAN FALLA ICHZA ALAMSYAH**

410016040

Telah dipertahankan di depan dewan penguji dan diterima sebagai salah satu syarat untuk menyusun Skripsi di Program Studi Teknik Geologi pada Institut Teknologi Nasional Yogyakarta

**Dosen Penguji:**

1. **Ketua Sidang/DP I**  
**Ir. Dianto Isnawan, M.T.**  
NIP. 19630919 199403 1 003
2. **Dosen Penguji I/DP II**  
**Obrin Trianda, S.T., M.T.**  
NIK. 1973 0284
3. **Dosen Penguji II**  
**Herning Dyah Kusuma Wijayanti, S.T. M.Eng.**  
NIK. 1973 0285

(.....)  
(.....)  
(.....)

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknologi Mineral  
**Dr. Ir. Setyo Pambudi, M.T.**  
NIK. 1973 0058



Menyetujui,  
Ketua Program Studi Teknik Geologi  
**Ignatius Adi Prabowo, S.T., M. Si.**  
NIK. 1973 0251

(.....)  
(.....)



## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas limpahan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **GEOLOGI DAERAH JUGO DAN SEKITARNYA, KECAMTAN DONOROJO, KABUPATEN JEPARA, PROVINSI JAWA TENGAH**. Usulan Skripsi ini diajukan sebagai syarat untuk mengambil Skripsi pada Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Teknologi Mineral, Institut Teknologi Nasional Yogyakarta. Dengan selesainya penyusunan Skripsi ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan karunia-Nya sehingga diberi kelancaran dalam pengerjaan Skripsi.
2. Orang Tua saya, Bapak Mukirin Musa dan Ibu Nia Kurniasih Puji Lestari, Ibu Fitri Widyaningrum dan adik saya Daffa Aflaha Faadilah, Nadifa Aqila Shabira, Raditya Damaris, dan Dimas Abelardi yang telah memberi dukungan baik moril maupun materi, serta do'a – do'a yang telah mereka panjatkan tanpa henti.
3. Bapak Dr. Ir. H. Ircham M.T., selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.
4. Bapak Dr. Ir. Setyo Pambudi, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Mineral Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.
5. Bapak Ignatius Adi Prabowo, S.T., M.Si., selaku Ketua Program Studi Teknik Geologi Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.

6. Bapak Ir. Dianto Isnawan, M.T., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, waktu, dan ilmu baik dalam pembuatan peta maupun penyusunan laporan.
7. Bapak Obrin Trianda, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, waktu, dan ilmu baik dalam pembuatan peta maupun penyusunan laporan.
8. Bapak Nur Fakhri sekeluarga yang telah memberikan tempat tinggal yang layak selama mapping.
9. Keluarga besar kontrakan Mankid, Candra, Andre, Gerald, Andry, Yazid, Husnul, Bang Johan dan Nyndia Aristawati serta orang – orang terdekat yang telah banyak membantu baik secara moril maupun materil.
10. Teman-teman Teknik Geologi Institut Teknologi Nasional Yogyakarta angkatan 2016 (CARTENSZ) dan keluarga besar HMTG BUMI.

Dalam penyusunan Skripsi ini tidak lepas dari kekurangan dan kesalahan, sehingga penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari rekan-rekan dan semua pihak sebagai bahan masukan demi kesempurnaan tulisan ini. Semoga Skripsi ini menambah wawasan dan bermanfaat khususnya bagi penulis, serta bagi dosen, mahasiswa dan pembaca semua. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih yang sebesar- besarnya.

Yogyakarta, Januari 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Maksud dan Tujuan .....	3
1.3 Letak, Luas, dan Kesampaian Daerah Penelitian .....	3
1.4 Rumusan Masalah .....	5
1.5 Batasan Masalah .....	5
<b>BAB II METODE PENELITIAN .....</b>	<b>6</b>
2.1 Tahapan Skripsi .....	7
2.1.1 Tahapan Pemetaan Rinci .....	8
2.1.2 Tahap Pekerjaan Studio .....	9
2.1.3 Tahap Pekerjaan Laboratorium .....	30
2.2 Tahapan <i>Checking</i> Lapangan .....	33
2.3 Tahapan Penyusunan Naskah.....	33
2.4 Tahapan Presentasi Kolokium.....	33
2.5 Peralatan yang Digunakan.....	34

<b>BAB III</b>	<b>TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>35</b>
	3.1 Geologi Regional .....	35
	3.1.1 Fisiografi Regional .....	35
	3.1.2 Stratigrafi Regional .....	39
	3.1.3 Struktur Geologi Regional .....	43
<b>BAB IV</b>	<b>INTERPRETASI GEOLOGI DAERAH PENELITIAN .....</b>	<b>48</b>
	4.1 Geomorfologi .....	48
	4.1.1 Satuan Geomorfologi Daerah Penelitian .....	48
	4.1.2 Pola Pengaliran Daerah Penelitian .....	53
	4.1.3 Stadia Sungai Daerah Penelitian dan Stadia Daerah Penelitian .....	55
	4.2 Statigrafi Daerah Penelitian .....	58
	4.2.1 Satuan Kalkarenit Bulu .....	49
	4.2.2 Satuan Tuf Patiayam .....	61
	4.2.3 Satuan Breksi Andesit .....	64
	4.2.4 Satuan Intrusi Andesit Genuk .....	66
	4.2.5 Satuan Endapan Aluvium .....	68
	4.3 Struktur Geologi Daerah Penelitian .....	69
	4.3.1 Kelurusan Sungai dan Punggungan .....	69
	4.3.2 Struktur Kekar .....	72
	4.3.3 Antiklin .....	73
	4.4 Sejarah Geologi .....	74
	4.5 Geologi Lingkungan .....	77
	4.5.1 Sesumber .....	78

4.5.1.1 Sumber Daya Tanah .....	78
4.5.1.2 Sumber Daya Air.....	79
4.5.1.3 Sumber Daya Bahan Galian .....	80
<b>BAB V KESIMPULAN.....</b>	<b>81</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>83</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>86</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Lokasi dan Kesampaian Daerah Penelitian .....	4
Gambar 2.1 Diagram Pelaksanaan Tugas Akhir .....	7
Gambar 2.2 Stadia daerah menurut Lobeck (1939) .....	23
Gambar 2.3 Mekanisme gaya penyebab terbentuknya suatu lipatan .....	25
Gambar 2.4 Unsur – unsur lipatan .....	28
Gambar 2.5 Cara membuat busur lingkaran .....	28
Gambar 2.6 Rekonstruksi lipatan metode Higgins (1962).....	29
Gambar 2.7 Rekonstruksi lipatan metode Busk (1929) .....	30
Gambar 2.8 Klasifikasi QPAF untuk batuan plutonik (A) dan Klasifikasi QPAF untuk batuan vulkanik (B) (Streckeisen,1976).....	32
Gambar 2.9 Diagram ternary untuk klasifikasi piroklastik (a) berdasarkan ukuran material, Fisher (1966), (b) berdsarkan tipe material Schmid (1981).....	32
Gambar 3.1 Peta Fisiografi Jawa Tengah dan Jawa Timur .....	36
Gambar 3.2 Peta Geologi Regional Daerah Penelitian .....	39
Gambar 3.3 Stratigrafi Regional Kompleks Gunungapi Muria dalam Peta Geologi Regional Lembar Kudus .....	40
Gambar 3.4 Pola Kelurusan di Pulau Jawa .....	43
Gambar 3.5 Busur Gunung Api dan Sebaran Batuan Gunungapi di Pulau Jawa	45
Gambar 4.1 Satuan Geomorfologi Pegunungan sangat Curam-Lereng Gunungapi (V4), arah foto N 306° E dengan koordinat 06° 26' 9.6" LS – 110°57'57.2"BT.....	49

Gambar 4.2 Satuan Geomorfologi Pegunungan Sangat Curam – Pegunungan Denudasional (D3), arah foto N 306° E dengan koordinat 06° 26' 9.6" LS – 110° 57' 57.2" BT .....	50
Gambar 4.3 Satuan Geomorfologi Perbukitan Kuat – Perbukitan Denudasional (D4), arah foto N 286° E dengan koordinat 06° 26' 12.8" LS – 110° 58' 25.9" BT .....	51
Gambar 4.4 Satuan Geomorfologi Dataran – Dataran Banjir (F3), arah foto N 78° E dengan koordinat 06° 26' 12.8" LS – 110° 58' 25.9" BT..	52
Gambar 4.5 Satuan Geomorfo Marine – Pantai (M3), arah foto N 65° E dengan koordinat 06° 27' 13.4" LS – 110° 55' 57.2" BT .....	52
Gambar 4.6 Peta Pola Pengaliran Sungai Daerah Penelitian .....	53
Gambar 4.7 Kenampakan sungai Stadia Dewasa arah foto dan aliran sungai yaitu N 28° E dengan koordinat 06° 26' 11.7" LS – 110° 58' 38.1" BT .....	55
Gambar 4.8 Kenampakan sungai stadia muda arah foto dan arah aliran sungai yaitu N 190°E dengan koordinat 06° 25' 9.5" LS – 110° 55' 55.7" BT .....	56
Gambar 4.9 Menurut Lobeck (1939) daerah penelitian menunjukkan stadia tua hingga muda .....	56
Gambar 4.10 Singkapan Kalkarenit Bulu pada LP 48 (A) dan LP 47 (B), arah foto N 240°E dan N 334°E (B) dengan koordinat 06° 26' 41.5" LS – 110° 57' 7.8" BT (A) dan 06° 26' 41.5" LS – 110° 57' 7.8" BT (B) .....	59

Gambar 4.11 Singkapan Tuf pada LP 5, arah foto N 112°E dengan koordinat 06° 26' 19.9" LS – 110° 57' 26.5" BT .....	62
Gambar 4.12 singkapan Breksi Andesit Kemas Terbuka pada LP 35, arah foto 225°E dengan kordinat 06° 29' 18.2" LS – 110° 55' 29.9" BT.....	63
Gambar 4.13 Singkapan Tuf Lapili pada LP 36, arah foto N 107°E dengan koordinat 06° 28' 48.4" LS – 110° 55' 53.2" BT.....	63
Gambar 4.14 Singkapan Breksi Andesit Kemas Tertutup pada LP 40, arah foto N 198°E dengan koordinat 06° 27' 0.8" LS – 110° 55' 44.4" BT.....	65
Gambar 4.15 Singkapan Intrusi Andesit pada LP 4, arah foto N 306°E dengan koordinat 06° 26' 9.6" LS – 110° 57' 57.2" BT .....	67
Gambar 4.16 Endapan pada LP 15, arah foto N 110°E dengan koordinat 06° 26' 32.7" LS – 110° 58' 35" BT.....	68
Gambar 4.17 Peta pola kelurusan daerah penelitian .....	70
Gambar 4.18 Pola Kelurusan daerah penelitian pada diagram <i>Rose</i> .....	71
Gambar 4.19 Struktur kekar <i>grash fracture</i> A dan B .....	73
Gambar 4.20 Analisi Stereonet dan nilai <i>Plunge</i> dan <i>Trend</i> pada <i>Software</i> <i>Dips</i> .....	73
Gambar 4.21 analisi Antiklin pada <i>Software Dips</i> .....	74
Gambar 4.22 Pengendapan Satuan Kalkarenit Bulu .....	75
Gambar 4.23 Pengendapan Satuan Tuf Patiayam.....	75
Gambar 4.24 Pembentukan Satuan Breksi Andesit .....	76
Gambar 4.25 Terbentuknya Satuan Intrusi Andesit.....	76



Gambar 4.26 Pengendapan Satuan Endapan Aluvium .....	77
Gambar 4.27 Sumber daya tanah berupa perkebunan jagung dan padi .....	79
Gambar 4.28 Sumber daya air berupa sungai dan tambak.....	79
Gambar 4.29 Sumber daya bahan galian C berupa Andesit dan Kaoline .....	80

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi hubungan antara relief dan beda tinggi.....	12
Tabel 2.2 Klasifikasi bentukan asal berdasarkan genesa dan sistem pewarnaan	13
Tabel 2.3 Klasifikasi unit geomorfologi bentuk lahan asal denudasional .....	13
Tabel 2.4 Klasifikasi unit geomorfologi bentuk lahan asal Fluvial .....	14
Tabel 2.5 Klasifikasi unit geomorfologi bentuk lahan asal Marine .....	15
Tabel 2.6 Klasifikasi unit geomorfologi bentuk lahan asal Vulkanik .....	17
Tabel 2.7 Jenis pola aliran dasar .....	18
Tabel 2.8 Jenis pola aliran ubahan .....	20
Tabel 2.9 Klasifikasi berdasarkan sudut antar sayap .....	26
Tabel 2.10 Klasifikasi lipatan berdasarkan kemiringan hinge surface dan hinge line .....	27
Tabel 2.11 Klasifikasi batuan karbonat.....	33
Tabel 2.8 Klasifikasi batuan karbonat berdsarkan tekstur pengendapan .....	36
Tabel 2.9 Klasifikasi ukuran butir semdimen klastika .....	36
Tabel 2.10 Klasifikasi batuan karbonat.....	37
Tabel 3.11 Klasifikasi dan penamaan piroklastik berdasarkan ukuran butir ...	39
Tabel 4.1 Kolom Stratigrafi Daerah Penelitian .....	49
Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian .....	57
Tabel 4.1 Perkiraan Rincian Biaya Penelitian .....	58

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>A. Lampiran Terikat .....</b>	<b>86</b>
A.1 Lampiran Surat Perizinan .....	86
A.2 Peta Sayatan Lereng Geomorfologi .....	88
A.3 Tabel Sayatan Lereng Geomorfologi .....	89
A.4 Analisis Petrografi.....	96
A.5 Analisis Fosil.....	112
<b>B. Lampiran Lepas .....</b>	<b>129</b>