

SKRIPSI TIPE I A

**GEOLOGI DAERAH TAYEM DAN SEKITARNYA, KECAMATAN
KARANGPUCUNG, KABUPATEN CILACAP, PROVINSI JAWA TENGAH**

PETA RUPA BUMI DIGITAL INDONESIA

**LEMBAR GUMELAR 1308 - 524
LEMBAR KARANGPUCUNG 1308 - 522**

**KOORDINAT WGS 1984 UTM Zone 49S
9179150 - 9188150 mT
273250 - 267250 mS**



Oleh :

TEDDY TIMOTHY WILLAR

410017091

Disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik pada
Program Studi Teknik Geologi Fakultas Mineral
Institut Teknologi Nasional Yogyakarta

**PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI
FAKULTAS TEKNOLOGI MINERAL
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL YOGYAKARTA
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

**GEOLOGI DAERAH TAYEM DAN SEKITARNYA,
KECAMATAN KARANGPUCUNG, KABUPATEN CILACAP,
PROVINSI JAWA TENGAH**

PETA RUPA BUMI DIGITAL INDONESIA

**LEMBAR GUMELAR 1308 - 524
LEMBAR KARANGPUCUNG 1308 - 522**

**KOORDINAT WGS 1984 UTM Zone 49S
9179150 - 9188150 mT
273250 - 267250 mS**

Oleh :



Teddy Timothy Willar

410017091

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing I

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

Dosen Pembimbing II

Dr. Ir. Setvo Pambudi, M.T
NIK. 1973 0058

HALAMAN PENGESAHAN
GEOLOGI DAERAH TAYEM DAN SEKITARNYA,
KECAMATAN KARANGPUCUNG, KABUPATEN CILACAP,
PROVINSI JAWA TENGAH

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Program Studi Teknik Geologi
Fakultas Teknologi Mineral
Institut Teknologi Nasional Yogyakarta

Terima Guna Memenuhi Persyaratan untuk Mencapai Gelar Sarjana Teknik Oleh :

Teddy Timothy Willar/ 410017091

Disahkan :

Hari/Tanggal : Ruangan sidang : 27 Januari 2023

Waktu : 09 : 00 WIB

Tempat : Ruang Kelas C2

Susunan Tim Penguji :

Ketua Sidang/DP 1

Ignatius Adi Prabowo S.T.,M.Si.

NIK. 1973 0251

Dosen Penguji 2 /DP II

Dr. Ir. Setyo Pambudi, M.T.

NIK. 1973 0058

Dosen Penguji 3

Rizqi Muhammad Mahbub, S.T.,M.T.

NIK. 1973 0305

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Mineral



Dr. Hill G. Hartono, S.T., M.T.
NIK. 1973 0066

Menyetujui,

Ketua Program Studi Teknik Geologi



Obrin Trianda, S.T., M.T.

NIK. 1973 0284

ABSTRAK

Secara administrasi daerah penelitian termasuk dalam wilayah Tayem, Kecamatan Karangpucung, Kabupaten Cilacap, Propinsi Jawa Tengah (Gambar 1.1), dan secara astronomis terletak pada koordinat 273250 – 267250 mN dan 9179150 - 9188150 mE, dengan luas daerah penelitian 54 km². Berdasarkan hasil pemetaan secara rinci dan masalah khusus yang diambil dalam penelitian dan sehingga di lakukan analisis studio maupun laboratorium kemudian didapatkan berupa keadaan geomorfologi pada daerah penelitian adaalah berdasarkan perhitungan morfometri dan morfogenesis sehingga didapat dua bentang alam yaitu : Satuan geomorfologi Topografi bergelombang kuat - perbukitan Struktural (S9). Satuan geomorfologi Topografi bergelombang kuat – perbukitan Denudasional (D2). Satuan geomorfologi Topografi bergelombang lemah – kuat Denudasional (D1). Satuan geomorfologi Topografi dataran – bergelombang lemah Fluvial (F7) Hubungan Stratigrafi daerah penelitian berdasarkan geologi regional Lembar Majenang (Kastowo Dan Suwarna, 1996), termasuk ke dalam dua (2) Formasi yang dimulai dari tua ke muda yaitu Formasi Halang dan Formasi Tapak. Berdasarkan hasil survei pendahuluan, daerah penelitian hanya terbagi menjadi empat (4) satuan batuan, yakni 3 satuan litologi dari Formasi Halang dan 1 satuan Endapan pasir kerikil (Quarter Aluvium). Berdasarkan data-data geologi yang dijumpai di lapangan serta hasil interpretasi dan penafsiran stratigrafi, umur, dan lingkungan pengendapan serta struktur geologi, pada akhirnya dapat dibuat suatu sintesis geologi yang menggambarkan sejarah geologi daerah penelitian yang tidak lepas dari suatu kerangka ruang dan waktu geologi. Potensi geologi adalah kemampuan alam untuk dapat menghasilkan suatu produk dari hasil proses-proses geologi yang bekerja, baik produk yang dapat menimbulkan dampak dan manfaat yang menguntungkan (positif) maupun juga produk yang dapat menimbulkan kerugian (negatif) bagi umat manusia.

Kata Kunci : Geomorfologi, Struktur Geologi, Stratigrafi, Sejarah Geologi, Geologi Lingkungan,

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas segala limpahan rahmat serta karunia-NYA, sehingga skripsi yang berjudul **“Geologi Daerah Tayem Dan Sekitarnya, Kecamatan Karangpucung, Kabupaten Cilacap, Provinsi Jawa Tengah”** ini dapat terselesaikan. Usulan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengambil Skripsi di Program Studi Teknik Geologi S1, Fakultas Teknologi Mineral, Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.

Dalam kesempatan ini penyusun menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Setyo Pambudi, M.T., selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Hill. G. Hartono, S.T., M.T., sebagai Dekan Fakultas Teknologi Mineral, Institut Teknologi Nasional Yogyakarta, juga sebagai Dosen Pembimbing II. atas segala bimbingan, masukan dan ilmu dalam penyusunan usulan skripsi ini.
3. Bapak Otrin Trianda, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Geologi Institut Teknologi Nasional Yogyakarta
4. Bapak Ignatius Adi Prabowo, S.T., M.Si selaku dosen pembimbing I atas segala bimbingan, masukan dan ilmu dalam penyusunan usulan skripsi ini.
5. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan motivasi dan doa.
6. Seluruh dosen dan rekan-rekan Jabiger serta mahasiswa lain yang turut membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Besar harapan penyusun, semoga Skripsi ini dapat dipertimbangkan. Akhir kata dengan segala kerendahan hati, penyusun ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 30 Januari 2023

Teddy Timothy Willar
410017091

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	Ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud dan Tujuan	1
1.3. Letak dan Luas Daerah Penelitian	2
1.4. Kesampaian Daerah Penelitian	3
BAB II METODE PENELITIAN	4
2.1. Tahap Usulan Skripsi	4
2.1.1. Pendahuluan	5
2.1.2. Survei Pendahuluan	6
2.2. Tahap Skripsi	6
2.2.1. Penelitian Lapangan Rinci	7
2.2.2. Pekerjaan Studio	8
2.2.3. Tahap Laboratorium ..	22
2.3. Tahap Penyusunan Laporan	25
2.4. Tahap Presentasi	26
2.5. Peralatan	26
BAB III GEOLOGI REGIONAL	27
3.1. Fisiografi Regional	27

3.2. Stratigrafi Regional	28
3.3. Tektonik Regional	30
BAB IV GEOLOGI DAERAH PENELITIAN	32
4.1. Geomorfologi Daerah Penelitian	32
4.1.1. Satuan Geomorfologi	32
4.1.2. Pola pengaliran Daerah Penelitian	37
4.1.3. Stadia Sungai Daerah Penelitian	38
4.1.4. Stadia Daerah Penelitian.....	39
4.2. Stratigrafi Daerah Penelitian	39
4.2.1. Satuan batupasir karbonatan Halang	40
4.2.2. Satuan batulempung karbonatan - batupasir karbonatan Halang	43
4.2.3. Satuan batulempung Halang	46
4.2.4. Satuan endapan lempung-kerikill	49
4.2.5. Korelasi kolom stratigrafi regional dan daerah penelitian	51
4.3. Struktur geologi daerah penelitian	53
4.3.1. Struktur Antiklin Dermaji	53
4.3.2 Struktur Antiklin dan Sinklin Gilangkap	55
4.3.3 Struktur Sinklin Bengbulang	57
4.3.4 Struktur Antiklin Sidamulya	57
4.3.5 Struktur Sesar Mengkiri Karangpucung	58
4.4. Geologi Sejarah Daerah Penelitian.....	59
4. 5. Geologi Lingkungan.....	60
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	64

DAFTAR GAMBAR

1.1	Peta lokasi daerah penelitian (Peta Administrasi Kabupaten Cilacap, 2020).....	2
1.2	Peta lokasi kesampaian daerah penelitian (Google Maps,2022.....	3
2.1	Diagram alur pelaksanaan Usulan Skripsi dan Skripsi(Dikembangkan dari Hartono, 1991).....	5
2.2	Jenis-jenis pola pengaliran, A. Pola Pengaliran Dasar dan B. Pola Pengaliran Ubahan menurut Howard (1967) dalam Thornbury (1969).....	15
2.3	Stadia daerah (Lobeck, 1939).....	16
2.4	Mekanisme gaya yang menyebabkan terbentuknyalipatan (Prastistho, 1999).....	21
2.5	Bagian-bagian dari suatu lipatan (Prastistho, 1993)	22
2.6	Klasifikasi batuan beku menurut O’Dunn dan Sill, 1986	23
2.7	Klasifikasi penamaan batuan vulkanik berdasarkan persentase Kuarsa (Q), Alkali feldspar (A), Plagioklas (P), Feldspatoid (F) menurut Streckeisen 1976(dalam Le Maitre,2006.....	25
2.8	Klasifikasi batupasir terigen berdasarkan komposisi kuarsa, feldspar ,dan fragmen batuan terhadap persentase kehadiran matrik dalam suatu tubuh batuan (Pettijohn, 1975).....	26
3.1	Fisiografi daerah Jawa Tengah – Jawa Timur(modifikasi dari van Bemmelen (1949)	29
3.2	Pola struktur Jawa dan sekitarnya (Pulunggono & Martodjojo,1994).	32
4.1	Satuan geomorfologi bergelombang kuat – perbukitan struktural(S9). Arah foto N 26° E, pada lokasi pengamatan struktural (S9).Arah Foto N26°E, pada lokasi pengamatan.....	34
4.2	Satuan geomorfologi bergelombang kuat–perbukitandenudasional (D2). Arah foto N 134° E, berada pada LP 8	35
4.3	Satuan geomorfologi bergelombang lemah – kuat denudasional(D1).	

	Arah foto N 278° E, berada pada LP 8	36
4.4	Satuan geomorfologi dataran-bergelombang lemahfluvial (F7) dengan, arah foto N 138° E berada pada LP 55	33
4.5	Peta pola Dendritik dan Subdendritik daerah penelitian.....	38
4.6	Kenampakan jejak aliran sungai yang memiliki bentuk “U” menunjukkan perkembangan erosi horizontal pada foto yang diambil pada LP 53 dengan arah foto N 278° E	39
4.7	Stadia daerah penelitian menurut Lobeck (1939)mencerminkan Stadia Dewasa.....	40
4.8	Singkapan satuan batupasir karbonatan Halang. Arah foto N 290°E. Foto berada Pada LP 26.....	42
4.9	Singkapan satuan batulempung karbonatan Halang.Arah foto N 220° E. Foto berada Pada LP 36	44
4.10	Singkapan satuan tuff Halang. Arah foto N320° E.Foto berada pada LP 2	46
4.11	Satuan Endapan Lempung-Kerakal. Arah foto N 230° E. Fotoberada pada LP 93	48
4.12	Rekonstruksi Antiklin Dermaji.....	52
4.13	Rekonstruksi Antiklin Gilangkap.....	53
4.14	Rekonstruksi Sinklin Gilangkap.....	53
4.15	Rekonstruksi Sinklin Bengbulang.....	54
4.16	Rekonstruksi Antiklin Sidamulya.....	55
4.17	Analisis <i>steronet</i> sesar <i>left slip fault</i> (Rickard 1972).....	59
4.18	Geologi sejarah daerah penelitian.....	60
4.19	Kenampakan hutan pinus untuk potensi positif.....	61
4.20	Kenampakan longsor untuk potensi negatif.....	62

DAFTAR TABEL

2.1	Klasifikasi relief berdasarkan sudut lereng dan bedatinggi (Van Zuidam- Cancelado, 1979).....	9
2.2	Klasifikasi hubungan antara ketinggian absolut terhadap unsur morfo- -grafi (van Zuidam, 1985)	9
2.3	Klasifikasi unit geomorfologi bentuklahan asal structural (VanZui- -dam, 1983)	12
2.4	Klasifikasi unit geomorfologi bentuklahan asal denudasional(van Zuidam, 1983)	13
2.5	Klasifikasi unit geomorfologi bentuklahan asalfluvial (van Zuidam, 1983)	14
2.6	Tingkat stadia sungai (Thornbury, 1969)	18
2.7	Ekspresi Hukum “V” menunjuk-kan hubungan kedudukanperlapisan Batuan dengan morfologi (Lisle, 2004).....	20
2.8	Klasifikasi Lipatan Berdasarkan Interlimb Angle(Fleuty, 1964)	21
2.9	Klasifikasi Lipatan Berdasarkan kedudukan lipatan(Fleuty, 1964)	22
2.10	Klasifikasi batuan sedimen berdasarkan ukuran butir menurut Wenw -orth (1922)	23
3.1	Korelasi satuan – satuan peta geologi regional daerah penelitian, Ka- -stowo dan N. Suwarna, (1996)	29
4.1	Kolom Stratigrafi daerah penelitian (tidak dalam sebenarnya)	40
4.2	Hasil analisis paleontologi planktonik untuk umur batuan.....	42
4.3	Hasil analisis fosil lingkungan pengendapan satuan batuan.....	42
4.4	Kolom litologi Satuan batupasir karbonatan Halang(tidak dalam sebenarnya)	43
4.5	Hasil analisis paleontologi planktonik untuk umur batuan.....	45
4.6	Kolom litologi Satuan batulempung karbonatan Halang(tidak dalam skala sebenarnya)	46
4.7	Hasil analisis paleontologi planktonik untuk umur batuan	48
4.8	Hasil analisis fosil lingkungan pengendapan satuan batuan	48

4.9	Kolom litologi Satuan batulempung karbonatan	49
4.10	Kolom litologi Satuan Endapan Lempung-Kerakal(tidak dalam skrala sebenarya)	51
4.11	Kolom Korelasi Stratigrafi Daerah Penelitian DenganStratigrafi Re gional	52
4.12	Data kekar pada lokasi penelitian	59