

**SKRIPSI
TIPE II B**

**GEOLOGI DAERAH PANONGAN DAN SEKITARNYA,
KECAMATAN SEDONG, KABUPATEN CIREBON,
PROVINSI JAWA BARAT**

**PETA RUPA BUMI DIGITAL INDONESIA
Lembar Ciawigebang 1309-213
Lembar Beber 1309-211**

KOORDINAT :

2231250 - 237250 mE Zona 49S

9233275 - 9242275 mN Zona 49S

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyusun skripsi
Sarjana Teknik Geologi pada Program Studi Teknik Geologi S1,
Fakultas Teknik dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Yogyakarta



**Disusun Oleh :
SYARIF HIDAYAT
4100190035**

**PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI S1
FAKULTAS TEKNIK DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL YOGYAKARTA
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI TIPE II B

**GEOLOGI DAERAH PANONGAN DAN SEKITARNYA,
KECAMATAN SEDONG, KABUPATEN CIREBON,
PROVINSI JAWA BARAT**

Lembar Peta:

Lembar Ciawigebang 1309-213

Lembar Beber 1308-211

Koordinat :

WGS 1984 UTM

2231250 - 237250 mE Zona 49S

9233275 - 9242275 mN Zona 49S

Oleh:



SYARIF HIDAYAT

No. Mahasiswa : 4100190035

Program Studi : Teknik Geologi S1

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. Winarti, S.T., M.T.
NIK. 1973 0134

Prof. Dr. Ir. Th. Listiyani Retno A., S.T., M.T.
NIK. 1973 0077

LEMBAR PENGESAHAN

GEOLOGI DAERAH PANONGAN DAN SEKITARNYA, KECAMATAN SEDONG, KABUPATEN CIREBON, PROVINSI JAWA BARAT

Lembar Peta:

Lembar Ciawigebang 1309-213

Lembar Beber 1308-211

Koordinat :

WGS 1984 UTM

2231250 - 237250 mE Zona 49S

9233275 - 9242275 mN Zona 49S

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi Tipe II B dan diterima sebagai syarat menyusun Skripsi pada Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Teknik dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Yogyakarta

Disahkan:

- Hari/Tanggal : 5 Januari 2024
- Tempat :
- Waktu :

Dewan penguji:

Dr. Winarti, S.T., M.T.

NIK. 1973 0134

Ketua Tim Penguji

Prof. Dr. Ir. T. Listiyani Retno A., S.T., M.T

NIK. 1973 0077

Anggota Penguji

Al Hussein Flowers Rizqi, ST, M. Eng

NIK. 1973 0336

Anggota penguji



Dr. H. H. Gendoet Hartono, S.T., M.T.

NIK : 1973 0066

(Signature)
.....

(Signature)
.....

(Signature)
.....

Menyetujui,

Ketua Program Studi Teknik Geologi

(Signature)

Obrin Trianda, S.T., M.T

NIK. 1973 0284

ABSTRAK

Penelitian berada di daerah Panongan dan sekitarnya, Kecamatan Sedong, Kabupaten Cirebon, Provinsi Jawa Barat. Secara astronomi daerah penelitian berada pada koordinat 6° 55' 48.841" LS - 6° 50' 56.93" LS dan 108° 34' 4.327" BT - 108° 37' 21.146" BT, dengan luas daerah penelitian ± 36 km² (6 km x 6 km). Secara fisografi daerah penelitian masuk dalam Fisografi Zona Antiklinorium Bogor yang telah dipetakan oleh beberapa ahli geologi terdahulu, namun penelitian masih bersifat regional. Belum adanya penelitian secara rinci pada daerah penelitian, menjadi suatu ketertarikan peneliti untuk melakukan pemetaan rinci. Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran tentang sejarah geologi yang membentuk daerah penelitian, khususnya yang didasarkan pada konsep stratigrafi yang dianggap lebih relevan untuk digunakan di daerah penelitian. Berdasarkan penelitian rinci diketahui bahwa satuan geomorfologi yang ada di daerah penelitian meliputi satuan topografi bergelombang lemah – kuat perbukitan denudasional (D1), satuan topografi bergelombang kuat - perbukitan struktural (S9) dan satuan topografi dataran fluvial (F3). Pola pengaliran yang berkembang pada daerah penelitian adalah pola *subparallel* dan *trellis* dengan stadia muda hingga dewasa. Secara stratigrafi, daerah penelitian dibagi menjadi 6 satuan batuan, yaitu satuan batulempung Halang (N13 – N18), satuan batulempung karbonatan Kalibiuk (N16 - N19), satuan konglomerat polimik Cijolang (N18 – 21), satuan batupasir tufan Gintung, satuan breksi andesit Gunung Api Muda Ciremai, dan satuan endapan lempung – bongkah. Struktur geologi daerah penelitian terdiri dari 4 lipatan yaitu antiklin Cikeleng, sinklin Sugangan, antiklin Sukadana, dan antiklin Karangwuni. Sejarah geologi dimulai pada Miosen Tengah, terendapkan satuan batuan lempung Halang, satuan ini terendapkan pada Batrimetri Bathyal Atas, kemudian Kala Pliosen Awal terendapkan satuan batulempung karbonatan Kalibiuk dengan pengendapan Zona Batrimetri Neritik Luar- Tengah, kemudian pada Pliosen Akhir terjadi pengendapan satuan konglomerat polimik Cijolang dengan Zona Batrimetri Neritik Tengah – Dalam, pada Kala setelah Pliosen Akhir ini terjadi aktivitas tektonik, dengan gaya kompresi berarah Timur Laut – Barat Daya memiliki rata – rata sumbu relatif berarah Barat Laut – Tenggara yang bekerja menyebabkan terbentuknya lipatan – lipatan diantaranya lipatan antiklin Cikeleng, sinklin Suganangan, dan antiklin Karangwuni yang melipat satuan batulempung Halang, batulempung karbonatan Kalibiuk, dan konglomerat polimik Cijolang. Kemudian Kala Plistosen terendapkan satuan batupasir Gintung pada lingkungan transisi hingga pasang surut berdasarkan struktur sedimen yang tercermin diantaranya *lamination*, *wavy*, dan *hummocky*. Kemudian Kala Holosen terjadinya aktivitas vulkanik Gunung Api Ciremai sehingga terendapkannya satuan breksi andesit Gunung Api Muda Ciremai dan pada Kala Holosen selanjutnya terjadi

proses sedimentasi yang terus berlanjut, menyebabkan terbentuknya satuan endapan lempung – bongkah. Geologi tata lingkungan pada daerah penelitian terbagi menjadi 2 yaitu terdapat sumberdaya dan bencana alam. Sumberdaya berupa pemanfaatan lahan dan pemanfaatan sumberdaya air pada daerah penelitian, sedangkan bencana alam berupa tanah longsor atau gerakan tanah.

Kata kunci: Panongan, Pemetaan Geologi Permukaan, Stratigrafi, Sejarah Geologi

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas cinta kasih dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi Tipe II B yang berjudul “Geologi Daerah Panongan Dan Sekitarnya, Kecamatan Sedong, Kabupaten Cirebon, Provinsi Jawa Barat”.

Selesainya penelitian dan penulisan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Setyo Pambudi, M.T., selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Ir. Hill Gendoet Hartono, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.
3. Bapak Obrin Trianda, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Teknologi Mineral, Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.
4. Ibu Dr. Winarti, S.T, M.T., selaku dosen pembimbing I atas bimbingan, waktu, serta ilmu yang telah diberikan kepada penulis.
5. Ibu Prof. Dr. Th. Listyani Retno Astuti, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing II atas bimbingan, waktu, serta ilmu yang telah diberikan kepada penulis.
6. Ayah, ibu, dan keluarga yang penulis hormati, atas doa dan dukungannya baik material maupun spiritual serta segenap keluargaku atas semangat yang diberikan.
7. Terimakasih kepada seluruh jajaran pemerintah Desa Panongan, Kecamatan Sedong, Kabupaten Cirebon yang telah memfasilitasi saat di lapangan.

8. Teman-teman dan saudara-saudara “Amethys” Angkatan 2019 dan semua pihak yang membantu hingga selesainya Skripsi ini.
9. Terimakasih kepada teman seperantauan kosan “Ronaldo” yang sudah saya anggap sebagai keluarga.
10. Segenap dosen pengajar dari Program Teknik Geologi ITNY Yogyakarta

Akhirnya, penulis berharap semoga Skripsi Tipe II B ini dapat bermanfaat bagi kita semuanya. Penulis juga memohon kritik dan saran dari pembaca sehingga dapat lebih baik dikemudian hari. Akhir kata dengan segala kerendahan hati, penulis ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 13 November 2023

Syarif Hidayat

DAFTAR ISI

HALAMAN SKRIPSI II B.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Maksud dan Tujuan	2
1.3 Permasalahan	2
1.4 Rumusan Masalah.....	3
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Letak, Luas dan Kesampaian Daerah Penelitian	4
1.7 Hasil Penelitian.....	6
BAB II METODE PENELITIAN.....	8
2.1 Tahapan Usulan Skripsi.....	9

2.1.1	Pendahuluan	11
2.1.2	Survei Pendahuluan.....	12
2.1.3	Penyusunan Usulan Skripsi.....	12
2.1.4	Ujian Usulan Skripsi	13
2.2	Tahap Skripsi	13
2.2.1	Pemetaan Geologi Rinci.....	14
2.2.2	Pekerjaan Laboratorium	15
2.2.2.1	Analisis Geomorfologi	15
2.2.2.2	Analisis Stratigrafi.....	29
2.2.2.3	Analisis Struktur.....	32
2.2.3	Tahap Laboratorium.....	37
2.2.3.1	Analisis Petrografi	37
2.2.3.2	Analisis Paleontologi.....	41
2.2.4	<i>Checking</i> Lapangan	43
2.2.5	Pemetaan Ulang.....	44
2.2.6	Studi Khusus atau Kerja Praktek.....	44
2.3	Tahap Penyusunan Laporan.....	44
2.4	Tahap Presentasi Kolokium.....	44
2.5	Sidang Skripsi.....	45
2.6	Peralatan dan Bahan	45
BAB III TINJAUAN PUSTAKA		47

3.1 Fisiografi Regional	47
3.2 Stratigrafi Regional.....	49
3.3 Struktur Geologi Regional.....	53
BAB IV GEOLOGI DAERAH PENELITIAN	55
4.1 Geomorfologi Daerah Penelitian.....	55
4.1.1 Satuan Geomorfologi	56
4.1.2 Proses Geomorfologi.....	59
4.1.3 Pola Pengaliran.....	61
4.1.4 Stadia Sungai.....	63
4.1.5 Stadia Daerah	64
4.2 Stratigrafi Daerah Penelitian.....	65
4.2.1 Satuan Batulempung Halang.....	66
4.2.1.1 Litologi Penyusun.....	66
4.2.1.2 Penyebaran dan Ketebalan.....	68
4.2.1.3 Umur dan Lingkungan Pengendapan	68
4.2.1.4 Hubungan Stratigrafi	70
4.2.2 Satuan Batulempung Karbonatan Kalibiuk.....	71
4.2.2.1 Litologi Penyusun.....	71
4.2.2.2 Penyebaran dan Ketebalan.....	72
4.2.2.3 Umur dan Lingkungan Pengendapan	73
4.2.2.4 Hubungan Stratigrafi	74

4.2.3 Satuan Konglomerat Polimik Cijolang	75
4.2.3.1 Litologi Penyusun.....	75
4.2.3.2 Penyebaran dan Ketebalan.....	78
4.2.3.3 Umur dan Lingkungan Pengendapan	78
4.2.3.4 Hubungan Stratigrafi	80
4.2.4 Satuan Batupasir Tufan Gintung.....	81
4.2.4.1 Litologi Penyusun.....	82
4.2.4.2 Penyebaran dan Ketebalan.....	84
4.2.4.3 Umur dan Lingkungan Pengendapan	85
4.2.4.4 Hubungan Stratigrafi	85
4.2.5 Satuan Breksi Andesit Gunung Api Muda Ciremai	86
4.2.5.1 Litologi Penyusun.....	87
4.2.5.2 Penyebaran dan Ketebalan.....	88
4.2.5.3 Umur dan Lingkungan Pengendapan	88
4.2.5.4 Hubungan Stratigrafi	89
4.2.6 Satuan Endapan Lempung - Bongkah.....	90
4.2.6.1 Litologi Penyusun.....	90
4.2.6.2 Penyebaran dan Ketebalan.....	91
4.2.6.3 Umur dan Lingkungan Pengendapan	91
4.2.6.4 Hubungan Stratigrafi	92
4.3 Korelasi Stratigrafi Regional Dengan Stratigrafi Daerah Penelitian.....	93
4.4 Struktur Geologi Daerah Penelitian.....	94

4.4.1 Pola Kelurusan Daerah Penelitian.....	94
4.4.2 Kekar	96
4.4.3 Lipatan.....	98
4.4.3.1 Antiklin Cikeleng	98
4.4.3.2 Sinklin Sunganangan	99
4.4.3.3 Antiklin Karangwuni	100
4.5 Geologi Sejarah	101
4.6 Geologi Lingkungan	105
4.6.1 Sesumber	105
4.6.2 Potensi Bencana Alam	106
BAB V KESIMPULAN	108
DAFTAR PUSTAKA	111
LAMPIRAN TERIKAT	115
1. Surat Perizinan Penelitian.....	116
2. Peta Sayatan Lereng	118
3. Perhitungan Sayatan Lereng.....	118
4. Analisis Struktur	121
5. Analisis Petrografi.....	124
6. Analisis Paleontologi.....	165
LAMPIRAN LEPAS.....	224

1. Peta Lokasi Pengamatan.....	224
2. Peta Geomorfologi.....	224
3. Peta Geologi.....	224
4. MS (<i>Measuring Section</i>).....	224

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Lokasi daerah penelitian.....	5
Gambar 1. 2 Peta lokasi kesampaian daerah penelitian (Google maps, 2023)	6
Gambar 2. 1 Diagram alur penelitian usulan skripsi dan skripsi.....	10
Gambar 2. 2 Jenis – jenis pola aliran sungai menurut Howard (1967) dalam Thornbury (1969); A. Pola Pengaliran Dasar, B dan C. Pola Pengaliran Ubahan.....	25
Gambar 2. 3 Stadia daerah menurut Lobeck (1939)	27
Gambar 2. 4 Ekspresi Hukum “V” menunjukkan hubungan kedudukan perlapisan batuan dengan morfologi menurut Lisle (2004).....	31
Gambar 2. 5 Ekspresi Hukum “V” menunjukkan hubungan kedudukan perlapisan batuan dengan morfologi menurut Lisle (2004)	32
Gambar 2. 6 Model struktur geologi (modifikasi dari Moody dan Hill, 1956). ...	33
Gambar 2. 7 Mekanisme gaya yang menyebabkan terbentuknya lipatan: a. <i>Bending</i> , b. <i>Buckling</i> c. <i>Passive Folding</i> (Fossen, H. 2010)	34
Gambar 2. 8 Unsur – unsur pada lipatan (Puijim dan Marshak, 2004; Twiss dan Moore, 1992).....	35
Gambar 2. 9 Klasifikasi lipatan berdasarkan <i>hinge surface</i> dan <i>hinge line</i> menurut (Fluety, 1964 dalam Ragan, 1973).....	36
Gambar 2. 10 Klasifikasi batuan beku (O’Dune & Sill, 1986).....	38
Gambar 2. 11 Klasifikasi batuan piroklastika dan jenis tuf (Fisher, 1966).....	38

Gambar 2. 12 Klasifikasi penamaan batuan vulkanik berdasarkan persentase Kuarsa (Q), Alkali feldspar (A), Plagioklas (P), Feldspatoid (F) menurut Streckeisen (1976) dalam Le Maitre (2002).....	39
Gambar 2. 13 Diagram ternary untuk klasifikasi piroklastik berdasarkan tipe material menurut Schmid (1981).....	39
Gambar 2. 14 Klasifikasi batupasir (Pettijohn, 1975).....	40
Gambar 2. 15 Klasifikasi batuan sedimen karbonat (Mount, 1985)	41
Gambar 3. 1 Pembagian fisiografi Jawa Barat (Van Bemmelen, 1949).....	47
Gambar 3. 2 Peta geologi regional daerah penelitian sebagai bagian dari lembar Cirebon (P.H. Silitonga dkk, 1996) dimodifikasi.	49
Gambar 3. 3 Pola struktur Pulau Jawa (Martodjojo dan Pulunggono, 1994)	54
Gambar 4. 1 Kenampakan satuan topografi bergelombang lemah - kuat denudasional (D1) arah foto N 320° E lp 16.....	57
Gambar 4. 2 Kenampakan satuan topografi bergelombang kuat - perbukitan (S9) arah foto N 40° E lp 66.....	58
Gambar 4. 3 Kenampakan satuan topografi bergelombang fluvial (F3) arah foto N 25° E lp 75	59
Gambar 4. 4 Singkapan yang sudah mengalami proses eksogenik berupa pelapukan arah foto N 320° E lp 11.....	60
Gambar 4. 5 Morfologi daerah penelitian yang terjadi karena proses endogen terbentuknya lipatan (perbukitan dan lembahan) arah foto N 155° E lp 48	61

Gambar 4. 6 Pola pengaliran daerah penelitian	62
Gambar 4. 7 Kenampakan sungai yang menunjukkan sungai stadia muda berbentuk “V” dan sungai stadia dewasa berbentuk “U”	64
Gambar 4. 8 Stadia daerah pada daerah penelitian, modifikasi Lobeck (1939) ...	65
Gambar 4. 9 Singkapan batulempung di lp 79 (arah foto N 330°E).....	67
Gambar 4. 10 Singkapan batulempung karbonatan di lp 68 (arah foto N 45°E) ..	68
Gambar 4. 11 Singkapan batulempung karbonatan di lp 42 (arah foto N 150°E)	72
Gambar 4. 12 Singkapan konglomerat polimik sisipan batupasir di lp 40 (arah foto N 40°E).....	78
Gambar 4. 13 Singkapan batupasir tufan di lp 29 (arah foto N 340°E).....	82
Gambar 4. 14 Singkapan konglomerat polimik kerikil - bongkah di lp 26 (arah foto N 342°E).....	84
Gambar 4. 15 Singkapan breksi andesit di lp 8 (arah foto N 80°E).....	88
Gambar 4. 16 Kenampakan endapan lempung - bongkah di lp 12 (arah foto N 90°E)	91
Gambar 4. 17 Pola kelurusan daerah penelitian berdasarkan pengamatan DEM (<i>Digital Elevation Model</i>).....	95
Gambar 4. 18 Diagram mawar (rose) analisis kekar.....	96
Gambar 4. 19 Kenampakan kekar pada LP 82 (arah foto N 35° E).....	97
Gambar 4. 20 Stereogram analisis antiklin Cikeleng.....	99
Gambar 4. 21 Stereogram analisis sinklin Suganangan	100
Gambar 4. 22 Stereogram analisis antiklin Karangwuni	101

Gambar 4. 23 Kerangka sejarah geologi pada daerah penelitian pada periode pada Miosen Tengah – Holosen.....	104
Gambar 4. 24 Penampakan sumber yang dimanfaatkan sebagai a. Danau sebagai irigasi b. Persawahan c. Perkebunan pisang d. Kawasan perkebunan hutan jati.	106
Gambar 4. 25 Potensi bencana alam di daerah penelitian berupa tanah di lp 44 arah foto N 45° E.....	107

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi relief berdasarkan sudut lereng dan beda tinggi (van Zuidam Cancelado, (1979), dimodifikasi.....	16
Tabel 2. 2 Klasifikasi bentuk asal berdasarkan genesa dan system pewarnaan (van Zuidam (1983), dimodifikasi.	16
Tabel 2. 3 Klasifikasi unit geomorfologi bentuk lahan asal denudasional (van Zuidam, 1983).....	17
Tabel 2. 4 Klasifikasi unit geomorfologi bentuk lahan fluvial (van Zuidam, 1983)	18
Tabel 2. 5 Klasifikasi unit geomorfologi bentuk lahan struktural (van Zuidam, 1983)	19
Tabel 2. 6 Tingkat stadia sungai menurut Thornbury (1969) dimodifikasi.	28
Tabel 2. 7 Klasifikasi penamaan lipatan (Fleuty, 1964)	36
Tabel 2. 8 Klasifikasi batuan piroklastik (Schimd, 1981).....	40
Tabel 2. 9 Klasifikasi batuan sedimen silisiklastik berdasarkan ukuran butir (Wenworth, 1922).....	41
Tabel 2. 10 Zonasi umur relatif (Blow, 1969)	42
Tabel 2. 11 Kedalaman berdasarkan % ratio planktonik (Grimsdale dan Hoven, 1955).....	43
Tabel 4. 1 Kisaran umur foraminifera plangtonik pada satuan batulempung Halang berdasarkan zonasi Blow (1969).....	69
Tabel 4. 2 Lingkungan pengendapan satuan batulempung Halang berdasarkan kisaran umur bentonik menurut zonasi Tipsword (1966)	70

Tabel 4. 3 Kolom litologi satuan batulempung Halang (tidak dalam skala sebenarnya).....	71
Tabel 4. 4 Kisaran umur foraminifera plangtonik pada satuan batulempung karbonatan Kalibiuk berdasarkan zonasi Blow (1969).	73
Tabel 4. 5 Lingkungan pengendapan satuan batulempung karbonatan Kalibiuk berdasarkan kisaran umur bentonik menurut Tipsword (1966).	74
Tabel 4. 6 Kolom litologi satuan batulempung karbonatan Kalibuk (tidak dalam skala sebenarnya).	75
Tabel 4. 7 Kisaran umur foraminifera plangtonik pada satuan konglomerat polimik Cijolang berdasarkan zonasi Blow (1969).....	79
Tabel 4. 8 Lingkungan pengendapan satuan konglomerat polimik Cijolang berdasarkan kisaran umur bentonik menurut zonasi Tipsword (1966). 80	
Tabel 4. 9 Kolom litologi satuan konglomerat polimik Cijolang (tidak dalam skala sebenarnya).....	81
Tabel 4. 10 Kolom litologi satuan batupasir tufan (tidak dalam skala sebenarnya)	86
Tabel 4. 11 Kolom litologi satuan breksi andesit (tidak dalam skala sebenarnya)90	
Tabel 4. 12 Kolom litologi satuan endapan lempung - bongkah (tidak dalam skala sebenarnya).....	92
Tabel 4. 13 Kolom korelasi dan kesebandingan antar stratigrafi daerah penelitian dengan stratigrafi regional lembar Cirebon oleh P.H. Silitonga dkk (1996).....	93

Tabel 4. 14 Data kekar pada daerah penelitian LP 82.....	97
--	----