

**GEOLOGI DAN ZONA KERENTANAN GERAKAN TANAH
DAERAH TAMBAKMEKAR DAN SEKITARNYA
KECAMATAN JALANCAGAK KABUPATEN SUBANG
PROVINSI JAWA BARAT**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat menyelesaikan

Pendidikan Sarjana Strata Satu (S1) pada

Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Teknik

Universitas Pakuan

RINTO ADI SAPUTRA TUALEKA

055119049



**PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PAKUAN**

2025

TANDA SELESAI TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini, pembimbing Tugas Akhir pada Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Pakuan, menyatakan bahwa Draft Laporan Tugas Akhir beserta seluruh lampirannya, dari :

Nama : Rinto Adi Saputra Tualeka

NPM : 055119049

Program Studi : Teknik Geologi

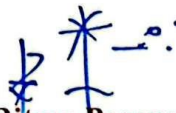
Dengan Judul Skripsi :

**GEOLOGI DAN ZONA KERENTANAN GERAKAN TANAH
DAERAH TAMBAKMEKAR DAN SEKITARNYA
KECAMATAN JALANCAGAK KABUPATEN SUBANG
PROVINSI JAWA BARAT**

Telah selesai dan dapat disidangkan pada Sidang Sarjana

Strata (S - 1) pada tanggal 7 Februari 2025


Dr. Ir. Singgih Irianto T.H., M.Si.
Pembimbing I


Helmi Setia Ritma Pamungkas, S.T., M.Si.
Pembimbing II


Dr. Ir. Teti Syahrul Yati M.Si.
Koordinator Tugas Akhir


Ir. Solihin, M.T.
Ketua Program Studi Geologi

Tugas akhir ini

Disusun oleh:

Nama : Rinto Adi Saputra Taleka
NPM : 055119049
Program Studi : Teknik Geologi

Susunan Tugas Akhir :

BAB I : Pendahuluan
BAB II : Geomorfologi
BAB III : Stratigrafi
BAB IV : Struktur Geologi
BAB V : Sejarah Geologi
BAB VI : Potensi Kerentanan Gerakan
BAB VII : Kesimpulan

Bogor, 7 Februari 2025



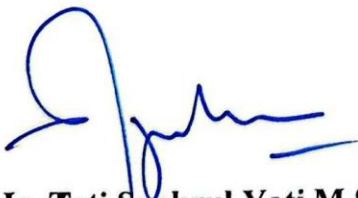
Dr. Ir. Singgih Irianto T.H., M.Si.

Pembimbing I



Helmi Setia Ritma Pamungkas, S.T., M.Si.

Pembimbing II



Dr. Ir. Teti Syahrul Yati M.Si.

Koordinator Tugas Akhir



Ir. Solihin, M.T.

Ketua Program Studi Geologi

SARI

Penelitian ini dilaksanakan di Daerah Tambakmekar dan sekitarnya, Kecamatan Jalancagak, Kabupaten Subang, Provinsi Jawa Barat. Penelitian ini mencakup pada aspek geologi berupa geomorfologi, stratigrafi, struktur geologi, sejarah geologi dan studi Potensi zona kerentanan gerakan tanah. Hasil penelitian ini kemudian dimuat dalam bentuk peta lintasan dan lokasi pengamatan singkapan batuan, peta geologi, peta satuan geomorfologi dan Peta kerentanan gerakan tanah.

Secara morfogenesis satuan geomorfologi daerah penelitian terdiri dari Satuan Geomorfologi Lembah Homoklin, Satuan Geomorfologi Punggungan Aliran Piroklastik, Satuan Geomorfologi Dataran Aliran Lava dan Wilayah penelitian termasuk satuan geomorfologi Dataran Aluvial dengan pola aliran sungai paralel, radial, dan dendritik. Tahapan erosi sungai yang diamati berada pada fase muda hingga dewasa, sementara secara umum jentera geomorfik kawasan ini masih berada pada stadia muda.

Urutan satuan batuan yang tersingkap di daerah penelitian, ditinjau dari stratigrafi tertua hingga termuda adalah diendapkan Satuan Batuan Batulempung Selang- Seing Batupasir (Formasi Subang), yang diendapkan pada lingkungan Neritik Luar - Batial Tepi (100 - 500 m) berumur Miosen Tengah - Miosen Akhir (N_9 - N_{16}), kemudian diendapkan Secara selaras di atasnya Satuan Batuan Batupasir Selang-Seing Batulempung (Formasi Kaliwangu) yang berumur Miosen Akhir - Pliosen (N_{17} - N_{20}), pada lingkungan pengendapan Neritik Tepi - Neritik luar (5 - 200 m). Kemudian secara tidak selaras di atas Satuan Batuan Batupasir Selang-Seing Batulempung (Formasi Kaliwangu) diendapkan Satuan Batuan Breksi dan Tuf, dan Satuan Batuan Andesit Kemudian diendapkan Satuan Endapan Aluvial yang dibatasi bidang erosi.

Struktur geologi yang terdapat pada daerah penelitian berupa struktur kekar atau rekahan dan lipatan homoklin yang terjadi pada plistosen dengan gaya utama berarah barat - timur.

Zona kerentanan gerakan tanah yang terdapat pada daerah penelitian cukup bervariasi dimana setelah dilakukan pemetaan diketahui ada beberapa daerah yang masuk kedalam zona yang berpotensi tinggi, sedang hingga rendah.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penyusul panjatkan kehadiran Allah SWT atas Rahmat dan Hidayah - Nya sehingga penulis dapat menyusun draft Tugas Akhir, kegiatan ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Tugas Akhir, Program Studi Teknik Geologi Universitas Pakuan. Penulis telah menyusun draft yang berjudul **“GEOLOGI DAN ZONA KERENTANAN GERAKAN TANAH DAERAH TAMBAKMEKAR DAN SEKITARNYA KECMATAN JALANCAGAK KABUPATEN SUBANG PROVINSI JAWA BARAT ”**.

Dalam penyusunan draft ini banyak kesulitan yang dihadapi oleh penulis. Penyusunan draf ini dapat terselesaikan berkat bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengungkapkan rasa terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Singgih Irianto T.H.,M.Si. Dosen Pembimbing pertama, atas segala bimbingan dan arahan yang telah diberikan kepada penulis hingga tugas akhir ini dapat diselesaikan
2. Ibu Helmi Setia Ritma Pamungkas, S.T., M.Si. Dosen Pembimbing kedua, atas bimbingannya dan diskusi selama penyusunan tugas akhir ini. Atas segala bimbingan dan kesempatan berdiskusi yang diberikan sepanjang penyusunan tugas akhir ini
3. Bapak Ir. Singgih Irianto, M.T., Dekan Fakultas Teknik Universitas Pakuan.
4. Bapak Ir. Solihin, M.T., Ketua Jurusan Program Studi Teknik Geologi Universitas Pakuan.
5. Ibu Dr. Ir. Teti Syahrul Yati M.Si. Koordinator Tugas Akhir Program Studi Teknik Geologi Universitas Pakuan.
6. Bapak Dr. Ir. Mohammad Syaiful, M.Si., Koordinator Kolokium yang telah mendidik, dan mengarahkan penulis selama perkuliahan.

7. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Geologi Universitas Pakuan, yang telah meluangkan waktu dan memberikan ilmu-ilmu dan bimbingan yang sangat bermanfaat kepada penulis.
8. Bapak Odoy selaku Asisten Laboratorium Teknik Geologi Universitas Pakuan, yang telah mengizinkan dan melayani penulis selama melakukan penelitian di Laboratorium.
9. Kedua orangtua, Bapak Ridwan Tualeka tersayang dan Ibu Sumiati Wasahua tercinta. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan atas kasih sayang, doa, dan dukungan yang selalu diberikan
10. Kepada kakak tercinta dan adik-adik tersayang, penulis mengucapkan terima kasih atas doa dan dukungan yang telah menjadi sumber kekuatan bagi penulis
11. Rekan - rekan di Program Studi Teknik Geologi Universitas Pakuan angkatan 2019 teman selama perkuliahan penulis yang selalu memberikan dukungan dan dorongan serta doa untuk penulis.
12. Rekan - rekan di Himpunan Mahasiswa Teknik Geologi “GEOI”, atas segala bentuk dukungan yang telah diberikan kepada penulis hingga tugas akhir ini dapat diselesaikan

Penulis menyadari bahwa draft ini sangat banyak kekurangan dan kelemahannya, sehingga kritik dan saran serta bimbingan yang membangun sangat penulis harapkan untuk penyempurnaan draft ini dikemudian hari.

DAFTAR ISI

SARI.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
12.1 Latar Belakang	1
12.2 Rumusan Masalah	2
12.3 Maksud dan Tujuan	2
12.4 Letak dan Kesampaian Daerah	3
12.5 Waktu Penelitian	5
12.6 Metode Penelitian.....	5
12.6.1 Persiapan Pemetaan Geologi	6
12.6.2 Pengolahan Data Lapangan	7
12.6.3 Penyusunan Laporan Akhir	12
12.7 Peneliti Terdahulu	12
12.8 Data Lapangan	12
12.8.1 Lokasi Pengamatan Singkapan Batuan	12
12.8.2 Jenis Batuan	13
BAB 2 GEOMORFOLOGI.....	14
2.1 Fisiografi Regional	14
2.2 Geomorfologi Daerah Penelitian.....	16
2.2.1 Satuan Geomorfologi Lembah Homokln	17
2.2.2 Satuan Geomorfologi Punggungan Aliran Piroklastik	18
2.2.3 Satuan Geomorfologi Dataran Aliran Lava.....	19
2.2.4 Satuan Geomorfologi Dataran Aluvial	21

2.3	Pola Aliran Sungai	22
2.4	Tipe Gentika Sungai.....	23
2.5	Stadia Erosi Sungai	24
2.5.1	Stadia Erosi Sungai Muda	24
2.5.2	Stadia Erosi Sungai Dewasa.....	25
BAB 3	STRATIGRAFI.....	26
3.1	Stratigrafi Regional	26
3.1.1	Formasi Subang.....	30
3.1.2	Formasi Kaliwangu	30
3.1.3	Breksi Lahar dan Pasir Tuf.....	30
3.1.4	Lava Basalt.....	30
3.1.5	Aluvium.....	31
3.2	Stratigrafi Daerah Penelitian	30
3.2.1	Satuan Batuan Batulempung Selang-Seing Batupasir.....	31
3.2.1.1	Penamaan	31
3.2.1.2	Penyebaran dan Ketebalan	32
3.2.1.3	Ciri Litologi.....	32
3.2.1.4	Umur	34
3.2.1.5	Lingkungan Pengendapan	35
3.2.1.6	Hubungan Stratigrafi	36
3.2.1.7	Kesebandingan Stratigrafi	36
3.2.2	Satuan Batuan Batupasir Selang-Seing Batulempung.....	37
3.2.2.1	Penamaan	37
3.2.2.2	Penyebaran dan Ketebalan	37
3.2.2.3	Ciri Litologi.....	37
3.2.2.4	Umur	39
3.2.2.5	Lingkungan Pengendapan	40

3.2.2.6	Hubungan Stratigrafi	42
3.2.2.7	Kesebandingan Stratigrafi	42
3.2.3	Satuan Batuan Breksi dan Tuf	42
3.2.3.1	Penamaan	42
3.2.3.2	Penyebaran dan Ketebalan	42
3.2.3.3	Ciri Litologi.....	43
3.2.3.4	Umur	46
3.2.3.5	Lingkungan Pengendapan	46
3.2.3.6	Hubungan Stratigrafi	46
3.2.3.7	Kesebandingan Stratigrafi	46
3.2.4	Satuan Batuan Andesit	47
3.2.4.1	Penamaan	46
3.2.4.2	Penyebaran dan Ketebalan	47
3.2.4.3	Ciri Litologi.....	47
3.2.4.4	Umur	48
3.2.4.5	Lingkungan Pengendapan	49
3.2.4.6	Hubungan Stratigrafi	49
3.2.4.7	Kesebandingan Stratigrafi	48
3.2.5	Satuan Endapan Aluvial	49
3.2.5.1	Penamaan	49
3.2.5.2	Penyebaran dan Ketebalan	49
3.2.5.3	Ciri Litologi.....	50
3.2.5.4	Umur	50
3.2.5.5	Hubungan Stratigrafi	50
3.3	Urutan Stratigrafi Daerah Penelitian	51
BAB 4 STRUKTUR GEOLOGI		53
4.1	Struktur Geologi Regionl	53

4.2	Struktur Geologi Daerah Penelitian	54
4.2.1	Struktur Geologi Rekahan/Kekar	54
4.2.2	Struktur Geologi Lipatan.....	56
4.2.3	Mekanisme Pembentukan Struktur Geologi.....	56
BAB 5 SEJARAH GEOLOGI.....		58
5.1	Sejarah Geologi Daerah Penelitian.....	58
BAB 6 ZONA KERENTANAN GEAKAN TANAH		62
6.1	Latar Belakang	62
6.2	Lokasi Penelitian	63
6.3	Landasan Teori.....	64
6.4	Metode Penelitian.....	65
6.5	Jenis Gerak Tanah	66
6.6	Jenis Gerak Tanah Daerah Penelitian.....	68
6.7	Analisa Zona Kerentanan Gerakan Tanah.....	76
6.7.1	Peta Kemiringan Lereng.....	77
6.7.2	Peta Jenis Tanah	78
6.7.3	Peta Batuan Penyusun/Geologi.....	79
6.7.4	Peta Curah Hujan.....	80
6.7.5	Peta Tata Air Lereng	81
6.7.6	Peta Kegempaan	82
6.7.7	Peta Tutupan Lahan/vegetasi.....	83
6.7.8	Peta Zona Kerentanan Gerakan tanah	84
BAB 7 KESIMPULAN		86
DAFTAR PUSTAKA.....		88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Lokasi Daerah Penelitian	4
Gambar 1.2	Peta Adiminstrasi Daerah.....	4
Gambar 1.3	Bagan Alir Metode Penelitian dan Pemetaan Geologi.....	5
Gambar 1.4	Klasifikasi Batuan Sedimen Batupasir Menurut Gilbert (1953).....	10
Gambar 1.5	Klasifikasi Batuan Piroklastik Menurut Pettijohn (1975).....	10
Gambar 1.6	Pembagian Lingkungan Laut Menurut Tipsword	11
Gambar 2.1	Fisiografi Regional van Bemmelen (1949).	14
Gambar 2.2	Kenampakan Lembah Homoklin	17
Gambar 2.3	Kenampakan Pelapukan Batuan Baetulempung	18
Gambar 2.4	Kenampakan Punggungan Aliran Piroklastik	18
Gambar 2.5	Kenampakan Pelapukan Batuan Breksi	19
Gambar 2.6	Kenampakan Pelapukan batuan Tuf.....	19
Gambar 2.7	Kenampakan Dataran Aliran Lava.....	20
Gambar 2.8	Kenampakan Pelapukan Batuan Andesit	20
Gambar 2.9	Dataran Aluvial	21
Gambar 2.10	Dataran Aluvial	22
Gambar 2.11	Peta Pola Aliran Sungai Daerah Penelitian.....	23
Gambar 2.12	Genetika Sungai Obsekuen	24
Gambar 2.13	Genetika Sungai Obsekuen	24
Gambar 2.14	Stadia Erosi Sungai Muda.....	25
Gambar 2.15	Stadia Erosi Sungai Dewasa	25
Gambar 3.1	Tatanan Stratigrafi Terpulihkan Cekungan Bogor	26

Gambar 3.2	Singkapan Batulempung Selang - Seling Batupasir Bagian Atas	32
Gambar 3.3	Singkapan Batulempung Bagian Bawah	33
Gambar 3.4	Foto Sayatan Tipis Batupasir LP 88.....	33
Gambar 3.5	Batupasir Selang - Seling Batulempung Bagian Atas	38
Gambar 3.6	Foto Sayatan Tipis Batupasir LP 99.....	38
Gambar 3.7	Batupasir Selang - Seling Batulempung Bagian Bawah	39
Gambar 3.8	Singkapan Breksi LP 3.....	43
Gambar 3.9	Foto Sayatan Tipis Masa Dasar Beksi LP 3.....	44
Gambar 3.10	Foto Sayatan Tipis Fragmen Beksi LP 3.....	45
Gambar 3.11	Singkapan Tuf LP 58	45
Gambar 3.12	Foto Sayatan Tipis Tuf LP 58.....	46
Gambar 3.13	Singkapan Andesit LP 163.....	48
Gambar 3.14	Foto Sayatan Tipis Andesit LP 63	48
Gambar 3.15	Hasil Sedimentasi Berupa Material Lepas	50
Gambar 4.1	Pola Umum Struktur Regional Pulau Jawa	53
Gambar 4.2	Arah Gaya Utama Pola Struktur	55
Gambar 5.1	Sejarah Geologi Satuan Batuan Batulempung ss Batupasir.....	58
Gambar 5.2	Sejarah Geologi Satuan Batuan Batupasir ss Batulempung.....	59
Gambar 5.3	Proses Orogenesa Pada Kala Plio - Plistosen.....	59
Gambar 5.4	Geologi Satuan Batuan Breksi dan Tuf, dan Satuan Batuan Andesit	60
Gambar 5.5	Kondisi Geologi Daerah Penelitian Saat Ini	61
Gambar 6.1	Peta Perkiraan Terjadinya Gerakan Tanah Kabupaten Subang.....	63
Gambar 6.2	Jenis Longsoran Translasi.....	64
Gambar 6.3	Jenis Longsoran Rotasi.....	64

Gambar 6.4 Jenis Longsoran Blok	64
Gambar 6.5 Jenis Longsoran Runtuhan Batuan	67
Gambar 6.6 Jenis Longsoran RayapanTanah	67
Gambar 6.7 Jenis Bahan Rombakan	68
Gambar 6.8 Gerakan Tanah Jenis Rayapan Pada GT-03	68
Gambar 6.9 Gerakan Tanah Jenis Runtuhan Pada GT-07	69
Gambar 6.10 Gerakan Tanah Jenis Runtuhan Pada GT-12	69
Gambar 6.11 Gerakan Tanah Jenis Translasi Pada GT-13.....	70
Gambar 6.12 Gerakan Tanah Jenis Translasi Pada GT-14.....	70
Gambar 6.13 Peta Kemirngan Lereng.....	77
Gambar 6.14 Peta Jenis Tanah.....	78
Gambar 6.15 Peta Batuan Penyusun/Geologi	79
Gambar 6.16 Peta Curah Hujan	80
Gambar 6.17 Peta Tata Air Lereng	81
Gambar 6.18 Peta Bencana Gempa Bumi.....	82
Gambar 6.19 Peta Tutupan Lahan.....	83
Gambar 6.20 Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah.....	84

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Klasifikasi batuan beku menurut William (1956)	9
Tabel 1.2 Zonasi Umur Foraminifera Menurut Blow (1969)	11
Tabel 1.3 Jumlah Lintasan dan Lokasi Pengamatan Singkapan Batuan	12
Tabel 3.1 Kolom Stratigrafi Regional Lembar Bandung (P.H. Silitonga).....	27
Tabel 3.2 Penentuan Umur Satuan Batuan Batulempung dan Batupasir	
Bagian Bawah Satuan.....	34
Tabel 3.3 Penentuan Umur Satuan Batuan Batulempung dan Batupasir	
Bagian Atas Satuan.....	35
Tabel 3.4 Penentuan lingkungan pengendapan Satuan Batuan Batulempung	
Selang - Seling Batupasir Bagian Bawah.....	36
Tabel 3.5 Penentuan lingkungan pengendapan Satuan Batuan Batulempung	
Selang - Seling Batupasir Bagian Atas.....	36
Tabel 3.6 Penentuan Umur Satuan Batuan Batupasir Selang - Seling	
Batulempung Bagian Bawah Satuan	40
Tabel 3.7 Penentuan Umur Satuan Batuan Batupasir Selang – Seling	
Batulempung Bagian Atas Satuan	41
Tabel 3.8 Penentuan Lingkungan Pengendapan Satuan Batuan Batupasir	
Selang - Seling Batulempung Bagian Bawah	41
Tabel 3.9 Penentuan Lingkungan Pengendapan Satuan Batuan Batupasir	
Selang - Seling Batulempung Atas	42
Tabel 3.10 Kolom Stratigrafi Daerah Penelitian.....	52
Tabel 4.1 Data Kekar/Rekhan Daerah Penelitian.	55
Tabel 6.1 Titik Longsor Pada Daerah Penelitian	71

Tabel 6.2 Nilai Pembobotan Parameter Kemiringan Lereng	77
Tabel 6.3 Nilai Pembobotan Parameter Jenis Tanah.....	78
Tabel 6.4 Pembobotan Parameter Batuan Penyusun.....	79
Tabel 6.5 Pembobotan Parameter Curah Hujan.....	80
Tabel 6.6 Pembobotan ParameterTata Air Lereng	81
Tabel 6.7 Pembobotan Parameter Kegempaan	82
Tabel 6.8 Nilai Pembobotan Parameter Vegetasi	83
Tabel 6.9 Total Jenis Gerakan Tanah.....	85

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN TERIKAT

Lampiran 1 Analisis Petrografi.

Lampiran 2 Analisis Mikropaleontologi.

LAMPIRAN LEPAS

Lampiran 1 Peta Lintasan dan Lokasi Pengamatan Singkapan Batuan.

Lampiran 2 Peta Geologi.

Lampiran 3 Peta Geomorfologi.

Lampiran 4 Penampang Stratigrafi.

Lampiran 5 Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah