

SKRIPSI

**KONTROL STRUKTUR GEOLOGI TERHADAP ZONASI
KAWASAN GERAKAN TANAH DAERAH DATAR LEBAR
DAN SEKITARNYA, KECAMATAN LUNGKANGKULE,
KABUPATEN KAUR, BENGKULU**



**GANDA TUA GILBERT SILABAN
03071282025016**

**PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI
JURUSAN PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

**KONTROL STRUKTUR GEOLOGI TERHADAP ZONASI
KAWASAN GERAKAN TANAH DAERAH DATAR LEBAR
DAN SEKITARNYA, KECAMATAN LUNGKANGKULE,
KABUPATEN KAUR, BENGKULU**

Laporan ini sebagai bagian dari Tugas Akhir untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.) pada Program Studi Teknik Geologi



**GANDA TUA GILBERT SILABAN
03071282025016**

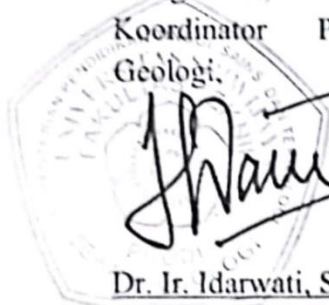

**PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI
JURUSAN PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

KONTROL STRUKTUR GEOLOGI TERHADAP ZONASI KAWASAN GERAKAN TANAH DAERAH DATAR LEBAR DAN SEKITARNYA, KECAMATAN LUNGKANGKULE, KABUPATEN KAUR, BENGKULU

Laporan ini sebagai bagian dari Tugas Akhir untuk memperoleh gelar Sarjana
Teknik (S.T.) pada Program Studi Teknik Geologi

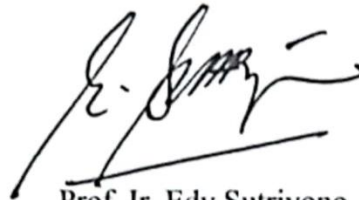
Mengetahui,
Koordinator Prodi Teknik
Geologi.



Dr. Ir. Idarwati, S.T., M.T., IPM
NIP. 198306262014042001

Palembang, 17 Februari 2025

Menyetujui,
Pembimbing



Prof. Ir. Edy Sutriyono, M.Sc., PhD
NIP. 195812261988111001

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Laporan Tugas Akhir ini dengan judul "Kontrol Struktur Terhadap Zonasi Kawasan Gerakan Tanah Daerah Datar Lebar Dan Sekitarnya, Kecamatan Lungkangkule, Kabupaten Kaur, Bengkulu" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Teknik Geologi Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada 17 Februari 2025.

Palembang, 17 Februari 2025

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Laporan Tugas Akhir

Penguji 1:

Ir. Harnani, S.T., M.T.

NIP. 198402012015042001

()

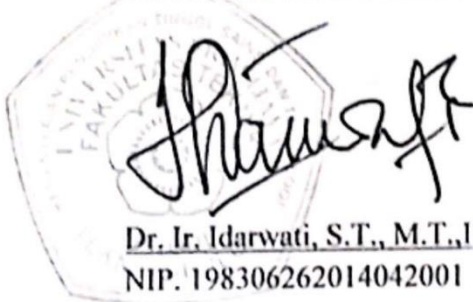
Penguji 2:

Mochammad Malik Ibrahim, S.Si, M.Eng

NIP. 198807222019031007

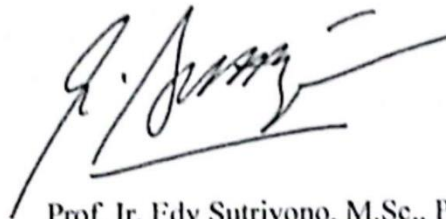
()

Mengetahui,
Koordinator Prodi Teknik Geologi,


Dr. Ir. Idarwati, S.T., M.T., IPM
NIP. 198306262014042001

Palembang, 17 Februari 2025

Menyetujui,
Pembimbing



Prof. Ir. Edy Sutriyono, M.Sc., PhD
NIP. 195812261988111001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ganda Tua Gilbert Silaban

NIM : 03071282025016

Judul : Kontrol Struktur Geologi Terhadap Zonasi Kawasan Gerakan Tanah
Daerah Datar Lebar, Kecamatan Lungkangkule, Kabupaten Kaur,
Bengkulu

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Laporan Tugas Akhir saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/*plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/*plagiat* dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiarisme, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (S1) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan yang berlaku pada (UU No. 20 Tahun 2003 Pasal 25 Ayat 2 dan Pasal 70). Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Indralaya, 17 Februari 2025
Yang Membuat Pernyataan,



Ganda Tua Gilbert Silaban
NIM.03071282025016

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat terselesaikannya Laporan Pemetaan Kontrol Struktur Geologi Terhadap Zonasi Kawasan Gerakan Tanah Daerah Datar Lebar, Kecamatan Lungkangkule, Kabupaten Kaur, Bengkulu. sebagai persyaratan dalam penelitian tugas akhir di Program Studi Teknik Geologi Universitas Sriwijaya.

Dalam pengerjaan tugas akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Ir. Edy Sutriyono, M.Sc., PhD. selaku dosen pembimbing yang telah memberi motivasi, arahan dalam membimbing hingga terselesaikannya tugas akhir ini. Penulis sadari bahwa masih banyak kekurangan pada tugas akhir ini sehingga sangat membutuhkan adanya saran serta kritik yang membangun agar dapat dilakukannya perbaikan. Namun penulis berharap laporan ini dapat menjadi bahan literasi atau acuan dalam penelitian geologi. Mohon maaf apabila ada kata – kata yang tidak sesuai dan kepada Allah penulis mohon ampun. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih.

Palembang, Februari 2025

Penulis,



Ganda Tua Gilbert Silaban
NIM. 03071282025016

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada Prof. Ir. Edy Sutriyono, M.Sc., PhD selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu selama proses bimbingan berlangsung dengan penuh kesabaran. Selain itu ucapan terima kasih di sampaikan juga kepada :

1. Dr. Idarwati, S.T. M.T. Selaku Koordinator Program Studi Teknik Geologi Universitas Sriwijaya dan Staf Dosen Program Studi Teknik Geologi yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama perkuliahan.
2. Budhi Setiawan, S.T.,M.T. Ph.D. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan ilmu dan saran bagi penulis selama masa perkuliahan.
3. Perangkat dan Masyarakat Desa Tanjung Betung II terkhusus Ibu Eca, Pak Martin, dan Pak Rindit yang telah membantu selama proses pemetaan berlangsung dan pengambilan data di lapangan.
4. Rekan lapangan saya Azizah, Devi, Adrian dan Ratu yang menjadi penyemangat dan selalu kebersamai selama kegiatan pemetaan berlangsung.
5. Fikri Andrian yang telah membantu menyelesaikan penyusunan laporan ini dan memberikan dukungan agar laporan ini selesai.
6. Seluruh teman-teman Geologi Angkatan 2020 yang telah sama – sama berjuang dari awal perkuliahan sampai sekarang.
7. HMTG “SRIWIJAYA” yang telah menjadi rumah dan akan selalu menjadi rumah.
8. Kedua orang tua saya, Sarman Silaban dan Roida Pitta Uli Simanjuntak yang selalu memberikan semangat, doa dan dukungan kepada saya untuk menyelesaikan laporan ini.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi yang membacanya. Adapun apabila terdapat kesalahan dan kekeliruan dalam penulisan laporan ini saya ucapkan mohon maaf. Akhir kata, saya ucapkan terima kasih.

Indralaya, Februari 2025
Penulis,



Ganda Tua Gilbert Silaban
NIM.03071282025016

RINGKASAN

KONTROL STRUKTUR GEOLOGI TERHADAP ZONASI KAWASAN GERAKAN TANAH DAERAH DATAR LEBAR, KECAMATAN LUNGKANGKULE, KABUPATEN KAUR, BENGKULU

Karya tulis ilmiah berupa Laporan Tugas Akhir, 17 Februari 2025

Ganda Tua Gilbert Silaban, Dibimbing oleh Prof. Ir. Edy Sutriyono, M.Sc., PhD

Geological Structure Control On The Landslide Hazard Zonation In Datar Lebar Area, Lungkangkule District, Kaur Regency, Bengkulu

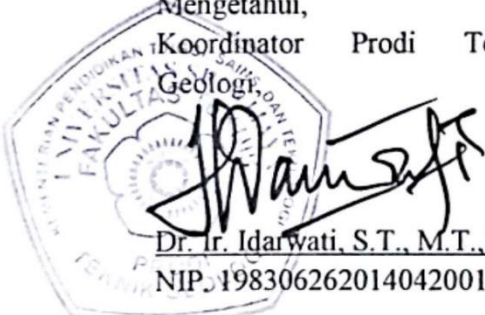
XVIII + 63 Halaman, 9 Tabel, 34 Gambar, 11 Lampiran

RINGKASAN

Lokasi penelitian berada pada Daerah Datar Lebar dan Sekitarnya yang termasuk ke dalam cekungan Bengkulu yang memiliki kondisi tektonik aktif. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kontrol struktur geologi dalam menentukan zonasi kerawanan gerakan tanah. Struktur geologi yang berkembang pada batuan dikenal sebagai zona lemah yang rentan terhadap deformasi, baik yang disebabkan oleh aktifitas tektonik, pelapukan serta erosi. Kondisi struktur geologi pada suatu daerah adalah salah satu faktor utama penyebab gerakan tanah. Oleh sebab itu perlu dilakukan pemetaan geologi pada area yang berpotensi terjadinya gerakan tanah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi tingkat kerawanan gerakan tanah pada daerah Datar Lebar dan sekitarnya dengan analisis data lapangan dan penginderaan jauh. Data lapangan yang digunakan berupa data struktur geologi pada daerah penelitian, sedangkan analisis data penginderaan jauh dilakukan berdasarkan nilai pembobotan dari beberapa parameter, diantaranya jarak dari sesar, kerapatan kelurusan, jenis satuan batuan, dan kemiringan lereng dengan nilai pembobotan paling tinggi menunjukkan tingkat kerawanan paling berbahaya. Hasil studi menunjukkan bahwa daerah penelitian dibagi menjadi tiga kelas dengan nilai pembobotan yaitu sangat berbahaya (14,6 - 20), rentan (9,3 - 14,6) dan aman (4 - 9,3). Berdasarkan hasil tersebut kawasan dengan jarak sesar <500 meter memiliki tingkat kerawanan sangat berbahaya. Berdasarkan hasil tersebut penelitian ini bisa menjadi dasar dalam memberikan saran dan rekomendasi mitigasi yang dapat dilakukan pada daerah penelitian.

Kata Kunci : Gerakan Tanah, Kelurusan, Mitigasi, Struktur Geologi

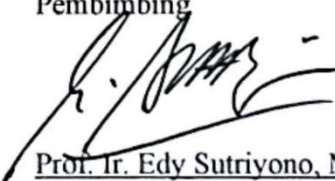
Mengetahui,
Koordinator Prodi Teknik
Geologi,



Dr. Ir. Idarwati, S.T., M.T., IPM
NIP. 198306262014042001

Palembang, 17 Februari 2025

Menyetujui,
Pembimbing



Prof. Ir. Edy Sutriyono, M.Sc., PhD
NIP. 195812261988111001

SUMMARY

GEOLOGICAL STRUCTURE CONTROL ON THE LANDSLIDE HAZARD ZONATION IN DATAR LEBAR AREA, LUNGKANGKULE DISTRICT, KAUR REGENCY, BENGKULU

Scientific paper in the form of Final Project, 17 February 2025

Ganda Tua Gilbert Silaban, Supervised by Prof. Ir. Edy Sutriyono, M.Sc., PhD

Kontrol Struktur Geologi Terhadap Zonasi Kawasan Gerakan Tanah Daerah Datar Lebar, Kecamatan Lungkangkule, Kabupaten Kaur, Bengkulu

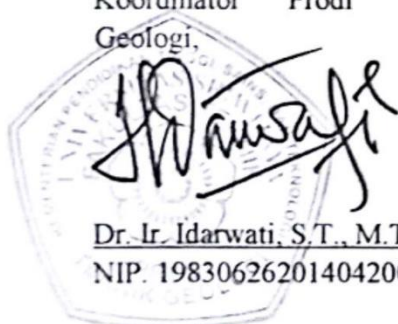
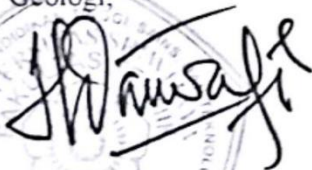
XVIII + 63 Pages, 9 Tables, 34 Pictures, 11 Appendices

SUMMARY

The research location is in the Datar Lebar and Surrounding Areas which are part of the Bengkulu Basin which has active tectonic conditions. This research was conducted to determine the control of geological structure in determining the zoning of ground movement susceptibility. The geological structure that develops in rocks is known as a weak zone that is susceptible to deformation, whether caused by tectonic activity, weathering or erosion. The condition of the geological structure in an area is one of the main factors causing ground movement. Therefore, it is necessary to carry out geological mapping in areas that have the potential for ground movement. The aim of this research is to identify the level of vulnerability of land movements in the Datar Lebar area and its surroundings by analyzing field data and remote sensing. The field data used is geological structure data in the research area, while remote sensing data analysis is carried out based on the weighting values of several parameters, including distance from the fault, lineament density, type of rock unit, and slope slope with the highest weighting value indicating the most dangerous level of vulnerability. The study results show that the research area is divided into three classes with weighting values, namely very dangerous (14.6 - 20), vulnerable (9.3 - 14.6) and safe (4 - 9.3). Based on these results, areas with a fault distance of <500 meters have a very dangerous level of vulnerability. Based on these results, this research can be a basis for providing suggestions and recommendations for mitigation that can be carried out in the research area.

Keywords: Ground Movement, Alignment, Mitigation, Geological Structure

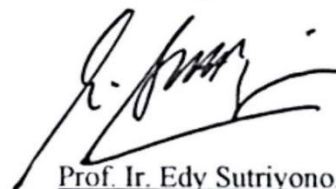
Mengetahui,
Koordinator Prodi Teknik
Geologi,



Dr. Ir. Idarwati, S.T., M.T., IPM
NIP. 198306262014042001

Palembang, 17 Februari 2025

Menyetujui,
Pembimbing



Prof. Ir. Edy Sutriyono, M.Sc., PhD
NIP. 195812261988111001

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Ketersampaian Lokasi	2
BAB II MORFOLOGI DAN AKTIVITAS TEKTONISME	4
2.1 Struktur Geologi Regional	4
2.2 Gerakan Tanah	5
2.2.1 Faktor – Faktor Penyebab Gerakan Tanah	5
2.2.2 Klasifikasi Gerakan Tanah Longsor	6
2.3 Sistem Informasi Geografis	8
2.3.1 Komponen Sistem Informasi Geografis	8
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	10
3.1 Studi Pendahuluan	10
3.1.1 Kajian Pustaka	11
3.1.2 Perizinan dan Persiapan Alat	11

3.2 Kegiatan Lapangan	11
3.2.1 Metode Lintasan dan Pengamatan.....	11
3.2.2 Metode Penampang Stratigrafi Terukur	12
3.2.3 Pemerconton	13
3.3 Pengolahan Data	14
3.3.1 Analisis Geomorfologi	14
3.3.2 Analisis Stratigrafi.....	14
3.3.3 Analisis Struktur Geologi.....	15
3.3.4 Analisa Kerapatan Kelurusan	16
3.3.4.1 Orientasi Lineament.....	16
3.3.4.2 Panjang Lineament.....	16
3.3.4.3 Densitas Lineament.....	16
3.3.5 Parameter Ekstraksi	17
3.3.6 Peta Jarak Sesar	17
3.3.7 Peta Jenis Batuan	18
3.3.8 Zonasi Kerawanan Longsor.....	18
3.4 Publikasi	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Geomorfologi	19
4.1.1 Perbukitan Denudasional.....	20
4.1.2 Perbukitan Rendah Denudasional.....	20
4.1.3 Dataran Banjir.....	21
4.2 Stratigrafi	21
4.2.1 Formasi Lemau	22
4.2.1.1 Satuan Batupasir Formasi Lemau	22
4.2.1.2 Satuan Batugamping Formasi Lemau	22
4.2.1.3 Satuan Batupasir Gampingan Formasi Lemau.....	23
4.2.1.4 Satuan Breksi Formasi Lemau	24
4.2.2 Formasi Simpangaur.....	24
4.2.2.1 Satuan Batupasir Moluska Formasi Simpangaur	24
4.2.2.2 Satuan Batupasir Tuffan Formasi Simpangaur	25
4.2.2.3 Satuan Batulempung Tuffan Formasi Simpangaur	25

4.2.2.4 Satuan Konglomerat Formasi Simpangaur	26
4.3 Struktur Geologi	26
4.3.1 Struktur Sesar	27
4.3.1.1 Sesar Tanjung Kurung I	27
4.3.1.2 Sesar Tanjung Kurung II	28
4.3.1.3 Sesar Datar Lebar	29
4.3.1.4 Sesar Gunung Megang	30
4.3.1.5 Sesar Talang Padang	31
4.4 Analisis Gerakan Tanah.....	32
4.4.1 Lokasi Pengamatan 1	32
4.4.2 Lokasi Pengamatan 2.....	33
4.4.3 Lokasi Pengamatan 3.....	34
4.4.4 Lokasi Pengamatan 4.....	35
4.4.5 Lokasi Pengamatan 5.....	35
4.4.6 Lokasi Pengamatan 6.....	36
4.4.7 Lokasi Pengamatan 7.....	37
4.5 Hasil Analisis Data Spasial.....	37
4.5.1 Kerapatan Kelurusan	37
4.5.2 Kemiringan Lereng.....	38
4.5.3 Jarak Sesar	39
4.5.4 Jenis Satuan Batuan	39
4.5.5 Peta Kerentanan Gerakan Tanah	40
4.6 Rekomendasi Mitigasi	40
BAB V KESIMPULAN	44
DAFTAR PUSTAKA	xvii

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Pengukuran tebal lapisan berdasarkan tujuh kemiringan lereng (Ragan,1985)	13
Tabel 3.2	Klasifikasi elevasi dan kemiringan Widyatmanti et al., (2016)	14
Tabel 3.3	Klasifikasi <i>Lineament Density</i> (Zhumabek et al., 2017).....	17
Tabel 3.4	Nilai pembobotan parameter faktor pemicu pergerakan tanah (dimodifikasi dari Alparslan, 2008)	18
Tabel 4.1	Pembobotan klasifikasi kerapatan kelurusan	38
Tabel 4.2	Pembobotan klasifikasi kemiringan lereng	38
Tabel 4.3	Pembobotan klasifikasi jejak sesar.....	39
Tabel 4.4	Pembobotan pada satuan batuan	39
Tabel 4.5	Pembobotan Pada Kerentanan Tanah	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	(A) Lokasi penelitian yang terletak di Kabupaten Kaur (Badan Informasi Geospasial Indonesia), (B) Peta ketercapaian Lokasi.....	3
Gambar 2.1	Klasifikasi longsor Varnes & Cruden (1996).....	8
Gambar 3.1	Diagram Alur Penelitian.....	10
Gambar 3.2	Pengukuran lintasan <i>brunton and tape</i> (Compton, 1985)	12
Gambar 3.3	Pengukuran lapisan batuan pengaruh kemiringan lereng (Ragan,1985)	13
Gambar 3.4	Klasifikasi sesar menurut Fossen (2010).....	15
Gambar 3.5	Konsep yang digunakan dalam melakukan analisis struktur sesar (Harding <i>et al.</i> , 1973)	16
Gambar 4.1	Kolom Stratigrafi.....	21
Gambar 4.2	a) Kenampakan megaskopis Batupasir Formasi Lemau; b) Kenampakan jarak dekat batupasir di Sungai Aek Kinal.....	22
Gambar 4.3	a) Kenampakan megaskopis Batugamping Formasi Lemau; b) Kenampakan jarak dekat batugamping di Sungai Aek Kinal	23
Gambar 4.4	a) Kenampakan megaskopis Batupasir gampingan Formasi Lemau; b) Kenampakan jarak dekat Batupasir gampingan di Sungai Aek Kinal	23
Gambar 4.5	Singkapan breksi Formasi Lemau (Tml) di Desa Tanjung Kurung, Sungai Aek Kule.....	24
Gambar 4.6	Singkapan Batupasir Moluska Formasi Simpangaur (Tmps) di Desa Tanjung Kurung, Sungai Aek Kule	25
Gambar 4.7	Singkapan Batupasir Tuffan Formasi Simpangaur (Tmps) di Desa Tanjung Kurung, Sungai Aek Kule	25
Gambar 4.8	Singkapan Batulempung Tuffan Formasi Simpangaur (Tmps) di Desa Tanjung Kurung, Sungai Aek Kule.....	26
Gambar 4.9	Singkapan konglomerat Formasi Simpangaur (Tmps) di Desa Tanjung Kurung, Sungai Aek Kule	26
Gambar 4.10	Stuktur Sesar Normal di Sungai Aek Kule, Desa Tanjung Kurung, Kecamatan Lungkangkule.	27
Gambar 4.11	Hasil analisis stereografis data Sesar Tanjung Kurung I dengan	

	menggunakan Win Tensor.....	28
Gambar 4.12	Stuktur Sesar Normal di Sungai Aek Kule, Desa Tanjung Kurung, Kecamatan Lungkangkule	28
Gambar 4.13	Hasil analisis stereografis data Sesar Tanjung Kurung II dengan menggunakan Win Tensor.....	29
Gambar 4.14	Stuktur Sesar Normal di Sungai Aek Kule, Desa Datar Lebar, Kecamatan Lungkangkule	29
Gambar 4.15	Hasil analisis stereografis data Sesar Datar Lebar dengan menggunakan Win Tensor.....	30
Gambar 4.16	Stuktur Sesar Naik di Desa Gunung Megang, Kecamatan Kinal ...	30
Gambar 4.17	Hasil analisis stereografis data Sesar Gunung Megang dengan menggunakan Win Tensor.....	31
Gambar 4.18	Stuktur Sesar Naik di Desa Talang Padang, Kecamatan Kinal	31
Gambar 4.19	Hasil analisis stereografis data Sesar Talang Padang dengan menggunakan Win Tensor.....	32
Gambar 4.20	Gerakan Tanah Daerah Penelitian	32
Gambar 4.21	Lokasi Pengamatan 1 pada Desa Tanjung Kurung.....	33
Gambar 4.22	Lokasi Pengamatan 2 pada Desa Sukananti	34
Gambar 4.23	Lokasi Pengamatan 4 pada Desa Tanjung Bunian	34
Gambar 4.24	Lokasi Pengamatan 3 pada Desa Sinar Bulan	34
Gamabr 4.25	Lokasi Pengamatan 5 pada Desa Datar Lebar II	36
Gambar 4.26	Lokasi Pengamatan 6 pada Desa Gunung Megang	36
Gambar 4.27	Lokasi Pengamatan 7 pada Desa Talang Padang	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Tabulasi Data Longsor
Lampiran B	Peta Montage
Lampiran C	Tabulasi Data Struktur
Lampiran D	Peta <i>Lineament Density</i>
Lampiran E	Peta Kemiringan Lereng
Lampiran F	Peta Jarak Sesar
Lampiran G	Peta Satuan Batuan
Lampiran H	Peta Geomorfologi
Lampiran I	Peta Kerawanan
Lampiran J	Tabel Perhitungan Kerawanan
Lampiran K	Peta Tutupan Lahan

BAB I

PENDAHULUAN

Pada kegiatan penelitian ini merupakan observasi dari tahap pemetaan geologi yang telah dilaksanakan sebelumnya yang kajiannya lebih berfokus pada aspek studi khusus mengenai pengaruh struktur geologi terhadap penentuan zona pergerakan tanah di Daerah Datar Lebar dan sekitarnya, Kabupaten Kaur, Bengkulu. Pada bab pendahuluan ini memuat latar belakang dalam melakukan penelitian, rumusan masalah yang akan dipecahkan dalam batasan-batasan masalah yang ada serta Lokasi dan ketercapaian daerahnya.

1.1 Latar Belakang Penelitian

Deformasi dapat diartikan sebagai berubahnya bentuk batuan yang disebabkan oleh gaya yang bekerja pada batuan. Perubahan yang terjadi dapat berupa posisi, bentuk dan volume. Gaya-gaya penyebab batuan dapat mengalami deformasi, diantaranya *tensional*, *compressional*, dan *shear stress*. Contoh daerah dengan tingkat aktifitas tektonik dan deformasi yang kompleks ada di Pulau Sumatera. Pulau Sumatera terbentuk dari hasil tumbukan lempeng tektonik antara lempeng samudera Indo-Australia dan lempeng benua Eurasia yang menyebabkan lempeng Indo-Australia menyusup karena adanya perbedaan massa jenis sehingga membentuk zona subduksi memanjang di Pantai barat Sumatera pada masa paleogen menghasilkan busur-busur kepulauan seperti Pulau Nias, Simeuleu hingga Pulau Enggano dan menghasilkan jajaran pegunungan yaitu Bukit Barisan. Hasil dari adanya aktifitas konvergensi dapat berupa variasi struktur geologi pada jenis batuan yang beragam baik itu Tersier atau Kuartar. Litologi yang beragam dari hasil vulkanisme dan magmatisme juga berpengaruh pada *tectonic setting*.

Daerah lokasi penelitian dispesifikkan di Desa Datar Lebar dan sekitarnya, Kabupaten Kaur Utara, Bengkulu. Pada daerah penelitian umum ditemukan adanya proses pergerakan massa tanah (longsoran). Pergerakan massa tanah atau longsoran adalah proses perpindahan massa batuan maupun tanah karena adanya gaya berat (gravitasi). Pergerakan tanah juga dapat terjadi karena faktor struktur geologi pada daerah tersebut. Struktur geologi yang terjadi pada batuan dapat dikatakan sebagai bagian dari zona lemah atau hancuran yang sangat rentan terhadap deformasi akibat dari proses tektonik ataupun pelapukan dan juga erosi yang dalam studi kasus ini pergerakan tanah atau longsoran. Pergerakan tanah dapat memberikan dampak kerugian berupa kehilangan nyawa dan properti (Noor, 2011). Pergerakan ini terjadi karena ada faktor yang mengontrol atau memicu yang bersifat alami dan buatan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui jenis pergerakan tanah atau batuan, struktur geologi dan titik lokasi indikasi gerakan tanah di daerah penelitian, faktor penyebab gerakan tanah, dan zona potensi gerakan tanah atau longsor. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi kawasan rawan terjadi pergerakan tanah di daerah Datar Lebar dan sekitarnya, Kecamatan Lungkangkule, Kabupaten Kaur, Bengkulu dengan menggunakan metode pendekatan analisis data lapangan dan pengamatan *Digital Elevation Model* (DEM).

1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian yang telah dilakukan adalah untuk menganalisis potensi pergerakan tanah pada daerah Datar Lebar dan sekitarnya, Kabupaten Kaur Utara, Bengkulu. Adapun, tujuan dilakukan penelitian ini sebagai berikut:

1. Melakukan observasi terhadap kondisi geologi daerah penelitian.
2. Meneliti hubungan antara kontrol geologi dengan bencana gerakan tanah pada daerah penelitian.
3. Menentukan area yang rawan gerakan tanah pada lokasi penelitian.
4. Merekomendasikan mitigasi bencana gerakan tanah lokasi penelitian

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang diperoleh sebagai berikut:

1. Aspek geologi apa saja yang menjadi pengontrol pada daerah penelitian?
2. Kontrol geologi yang menyebabkan bencana gerakan tanah pada daerah penelitian?
3. Bagaimana situasi kerawanan gerakan tanah pada daerah penelitian?
4. Bagaimana mitigasi gerakan tanah pada daerah penelitian?

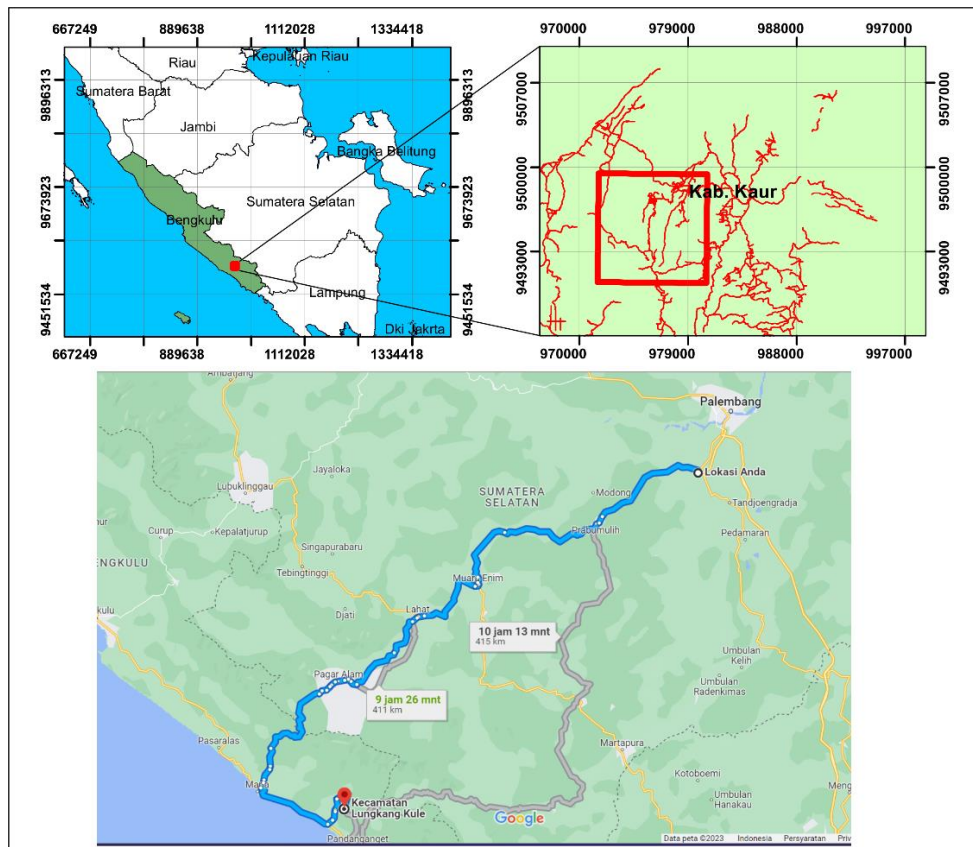
1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini difokuskan pada kajian mengenai pengaruh struktur geologi terhadap gerakan tanah atau longsoran pada daerah penelitian yang didalamnya termasuk.

1. Analisis pengaruh kontrol struktur terhadap potensi pergerakan tanah atau longsoran.
2. Analisis kelurusan dan *Lineament Density* untuk mengetahui intensitas dan potensi pergerakan tanah atau longsoran pada daerah penelitian.

1.5 Ketersampaian Lokasi

Secara administratif lokasi penelitian terletak di Desa Datar Lebar, Kecamatan Lungkangkule, Kabupaten Kaur, Provinsi Bengkulu. Berdasarkan dari regionalnya daerah penelitian berada pada cekungan Bengkulu. Estimasi waktu yang diperlukan dari Universitas Sriwijaya, Indralaya untuk sampai dilokasi penelitian yang berada di kecamatan Lungkangkule sekitar 12 jam jika menempuh jalur darat dengan mode transportasi roda dua maupun roda empat.



Gambar 1. 1 (A) Lokasi penelitian yang terletak di Kabupaten Kaur (Badan Informasi Geospasial Indonesia), (B) Peta ketercapaian Lokasi

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, T.C., Kusnama, Rustandi, E. dan Gafoer S. 1993. *Geologi Lembar Manna dan Enggano. Sumatra: Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi : Bandung, Jawa Barat.*
- Barber, A. J. dan Crow, M. J. 2005. *Chapter 4: Pre-Tertiary stratigraphy. In: Barber, A. J., Crow, M. J. dan Milsom, J. S. (Eds.), Sumatra: Geology, Resources and Tectonic Evolution. Geological Society London Memoir, 31, 24-53.*
- Barber, A.J. dan Crow M.J. 2003. *An Evaluation Of Plate Tectonic Models For The Development Of Sumatra: Gondwana Research. L6. no.I . p.1-28.*
- Compton. R.R. 1985. *Geology In The Field.* John Wiley and Sons Ltd. New York. p 398.
- Cruden, D.M. dan Varnes, D.J. 1996. *Landslide Types and Processes, Special Report , Transportation Research Board, National Academy of Sciences, 247:36-75*
- Darman, H., dan Sidi, F. 2000. *An Outline Of The Geology Of Indonesia.* Publikasi Ikatan Ahli Geologi Indonesia.
- Departemen Pekerjaan Umum, Pedoman Konstruksi dan Bangunan – Rekayasa Penanganan Keruntuhan Lereng pada Tanah Residual dan Batuan, Jakarta: Direktorat Jenderal Penataan Ruang, 2005 Departemen Pekerjaan Umum, Pedoman Penataan Ruang Kawasan Rawan Bencana. Vol. 3 Issue Longsor – Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 22/ PRT/ M/ 2007. Jakarta : Direktorat Jenderal Penataan Ruang, 2007
- E. Alparslan E. F. Ince, B. Erkan, C. Aydoğan, H. Özen, A. Dönertaş, S. Ergintav, F.S. Yağsan, A. Zateroğulları, I. Eroğlu, M. Değer, H. Elalmış, M. Özkan. *A GIS model for settlement suitability regarding disaster mitigation, a case study in Bolu Turkey. Engineering Geology 96 126–140, 2008.*
- Fisher, R. V. dan Schminke, H. U. 1984. *Pyroclastic Rocks. Berlin: Springer - Verlag. Fitch, F., 1972. Plate Convergence, Transcurrent Faults and Internal Deformation Adjacent to Southeast Asia and The Western Pacific. Journal Geophys.*
- Fossen, H. 2010. *Structural Geology.* 1st ed. New York : Cambridge University.
- Hall, D. D. 1993. *The Southern Fore-Arc Zone of Sumatera: Cainozic Basin-Forming Tectonism and Hydrocarbon Potential.* Proceedings Indonesian Petroleum Association, 22th Annual Convention, p.319-344.
- Hall, R. 2014. *Indonesia Tectonics: Subduction, Extension, Provenance, and More.* Indonesian Petroleum Association. Proceedings 38th Annual Exhibition and Convention, Jakarta, Indonesia, IPA14-G-360.
- Harding, T. P.. 1973. *Newport-Inglewood Trend, California An Example Of Wrench Style Deformation.* American Association Petroleum Geologists Bulletin. Volume 57. pp. 97-116.
- Heryanto, R., dan Suyoko. 2007. *Karakteristik Batubara di cekungan Bengkulu.* Jurnal Geologi Indonesia, Vol. 2. Pp: 247-259.

- Howells, C. 1997. *Tertiary response to oblique subduction and indentation in Sumatra*. Indonesia: New ideas for hydrocarbon exploration. Geological, 126, 365 – 374.
- Hugget, R. J. 2017. *Fundamentals of Geomorphology*. 4th ed. New York: Routledge.
- Karnawati, D., , Bencana Alam Gerakan Massa Tanah di Indonesia dan Upaya Penanggulangannya. Yogyakarta: Jurusan Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada, 2005.
- Kusnama, S., Mangga, A., dan D, S. 1992. *Tertiary Stratigraphy And Tectonic Evolution Of Southern Sumatra*. Geological Research and Development Centre.
- Lisle, R. J. dan Leyshon, P. R. 2004. *Stereographic Projection Techniques for Geologists and Civil Engineers*. Second Edi. UK: Cambridge University Press.
- Pettijohn, F. J. 1975. *Sedimentary Rocks*. 3rd ed. New York: Harper dan Row Publishing Co.
- Pulunggono, A., Haryo, A. S. dan Kosuma, C. G. 1992. *Pre-Tertiary and Tertiary Fault System As a Framework of The South Sumatra Basin; A Study of SAR Map*. s.l., Indonesian Petroleum Association.
- Selley, R. 2000. *Applied Sedimentology : 2nd edition*. San Diego : Academic Press.
- Simanjuntak, T., dan Barber, A. 1996. *Contrasting Tectonic Styles In The Neogene Orogenic Belts of Indonesia Tectonic Evolution of Southeast Asia*. Geological Society Special Publication, vol. 106, no. 1, hal. 185-201.
- Syam. 2016. *Identification Of Topographic Elements Composition Based On Landform Boundaries From Radar Interferometry Segmentation (Preliminary Study On Digital Landform Mapping)*
- Twidale, C. 2004. *River Patterns And Their Meaning*. Geology and Geophysics, School of Earth and Environmental Science, The University of Adelaide, G.P.O. Box 498, Adelaide, South Australia 5505, Australia.
- Widodo. 2012. *Seismologi Teknik dan Rekayasa Kegempaan*. Pustaka Pelajar: Yogyakarta.
- Widyaatmanti, W., Wicaksono, I. dan Syam, P. D. R. 2016. *Identification of Topographic Elements Composition Based on Landform Boundaries From Radar Interferometry Segmentation (Preliminary Study on Digital Landform Mapping)*. s.l., 8th IGRSM International Conference and Exhibition on Remote Sensing dan GIS.
- Yulihanto B., Situmorang B., Nunlajjadi A. dan Sain B. 1995. *Structural Analysis Of The Onshore Bengkulu Fore Arc Basin And Its Implication For Future Hydrocarbon Exploration Activity*: Proceedings Indonesian Petroleum Association. 24th Annual Convention. p.85-96