

**SKRIPSI**

**PEMETAAN *GEOHAZARD* PADA DAERAH ALIRAN  
SUNGAI RAMBANGNIA KECAMATAN SIMPANG,  
KABUPATEN OKU SELATAN, SUMATERA SELATAN**



**M. EKKY HHYR LAMPASSA**

**03071382025060**

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

**PEMETAAN *GEOHAZARD* PADA DAERAH ALIRAN SUNGAI  
RAMBANGNIA KECAMATAN SIMPANG, KABUPATEN OKU  
SELATAN, SUMATERA SELATAN**

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



**M. EKKY HHYR LAMPASSA  
03071382025060**

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

## HALAMAN PENGESAHAN

### PEMETAAN *GEOHAZARD* PADA DAERAH ALIRAN SUNGAI RAMBANGNIA KECAMATAN SIMPANG, KABUPATEN OKU SELATAN, SUMATERA SELATAN

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



Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Teknik Geologi,

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

Palembang, 9 Januari 2025  
Menyetujui,  
Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Budhi' followed by a flourish.

Budhi Setiawan, S.T., M.T. Ph.D.  
NIP. 197211121999031002

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Laporan Tugas Akhir ini dengan judul "Pemetaan Geohazard Pada Daerah Aliran Sungai Rambangnia Kecamatan Simpang, Kabupaten OKU Selatan, Sumatera Selatan" telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Teknik Geologi Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada 7 Januari 2025.

Palembang, 9 Januari 2025  
Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Laporan Tugas Akhir  
Ketua : Harmani, S.T., M.T.  
NIP. 198402012015042001


(  )  
Januari 2025

Anggota : M. Malik Ibrahim, S.Si, M. Eng  
NIP. 198807222019031007

(  )  
Januari 2025

  
Mengetahui,  
Koordinator Prodi Teknik Geologi,  
  
Dr. Ir. Idarwati, S.T., M.T., IPM  
NIP. 198306262014042001

Palembang, 9 Januari 2025  
Menyetujui,  
Pembimbing

  
Budhi Setiawan, S.T., M.T. Ph.D.  
NIP. 197211121999031002

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M. Ekky Hhyr Lampassa

NIM : 03071382025060

Judul : Pemetaan *Geohazard* Pada Daerah Aliran Sungai Rambangnia Kecamatan Simpang, Kabupaten OKU Selatan, Sumatera Selatan

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Laporan Tugas Akhir saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil *plagiat*. Apabila ditemukan unsur *plagiat* dalam laporan ini, maka saya bersedia menerima sanksi skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang 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 siapa pun.



Palembang, 9 Januari 2025  
Yang Membuat Pernyataan,



M. Ekky Hhyr Lampassa  
NIM. 03071382025060

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna. Penyusunan laporan Tugas Akhir ini juga tak lepas dari bantuan berbagai pihak, maka dari itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Idarwati, S.T., M.T., IPM selaku Koordinator Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya.
2. Budhi Setiawan, S.T., M.T. Ph.D. selaku dosen Pembimbing yang telah membimbing dan memberikan ilmu serta memberikan motivasi untuk dapat menyelesaikan laporan ini.
3. Harnani, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing akademik.
4. Orang tua tercinta yaitu Ibu Maryamah dan Kakak Difna Rosha Amanda yang senantiasa mendukung dan memberikan doa yang tiada henti - hentinya kepada penulis.
5. Seseorang dengan nim 03071182025011 yang telah menemani, mendukung, membantu, dan memberikan semangat selama perkuliahan, pemetaan dan lainnya.
6. Tim pemetaan Lahat, Amalya, Adri, Aghil, Arnesta, dan Ivana, serta rekan sepembimbing yang telah melewati suka duka bersama.
7. Izzul dan Efriando yang sudah membantu dalam pembuatan dan pengambilan data dilapangan.
8. Keluarga Teknik Geologi Angkatan 2020 yang selalu saling memberikan dukungan dan HMTG "SRIWIJAYA" rumah tempat pulang yang selalu hangat bagi massanya.

Demikianlah ucapan terima kasih yang dapat saya sampaikan, semoga laporan ini dapat dipahami dan dapat bermanfaat baik bagi penulis maupun pembaca. Mohon maaf apabila terdapat penulisan yang kurang berkenan. Penulis mengucapkan terima kasih.

Palembang, 9 Januari 2025

Penulis,



M. Ekky Hhyr Lampassa

NIM. 03071382025060

## RINGKASAN

PEMETAAN *GEOHAZARD* PADA DAERAH ALIRAN SUNGAI RAMBANGNIA  
KECAMATAN SIMPANG, KABUPATEN OKU SELATAN, SUMATERA SELATAN  
Karya tulis ilmiah berupa Laporan Tugas Akhir, 9 Januari 2025

M. Ekky Hhyr Lampassa, Dibimbing oleh Budhi Setiawan, S.T., M.T. Ph.D.

*Geohazard Mapping in Rambangnia River Basin, Simpang Sub-District, South OKU District, South Sumatera*

XVI + 38 Halaman, 30 Gambar, 8 Tabel, 11 Lampiran

### RINGKASAN

Geosite adalah suatu tempat yang memiliki nilai geologi yang tinggi karena merupakan tempat saksi sejarah geologi bumi. Bencana merupakan peristiwa baik yang disebabkan oleh alam maupun disebabkan oleh manusia yang terjadi secara tiba – tiba dan berdampak kepada masyarakat. Daerah aliran sungai merupakan suatu daratan yang dibatasi oleh punggung – punggung gunung dan merupakan tempat tertampung dan tersimpannya air hujan untuk kemudian disalurkan ke laut melalui sungai utama. Daerah aliran sungai berfungsi sebagai tempat menerima air hujan, menampung, menyimpan, serta mengalirkan dari sungai utama menuju danau atau laut. Lokasi penelitian merupakan Daerah Aliran Sungai Rambangnia yang secara administrasi terletak di Kecamatan Simpang, Ogan Komering Ulu Selatan, Sumatera Selatan. Pada daerah penelitian terdapat 11 formasi secara berurutan yaitu Formasi Tarap, Formasi Garba Anggota Situlanglang dan Anggota Insu, Formasi Granit, Formasi Kikim, Formasi Talang Akar, Formasi Baturaja, Formasi Gumai, Formasi Air Benakat, Formasi Muara Enim, Formasi Kasai dan Formasi Quarter Aluvium dan pada daerah penelitian geomorfologi terbagi menjadi 6 bentuk lahan yaitu dataran aluvial, dataran koluvial, *penepain*, perbukitan denudasional, bukit intrusi, dan perbukitan karst. Goa Kelambit Besar dan Goa Kelambit Kecil berada di Formasi Baturaja. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi banjir pada daerah aliran sungai Rambangnia menggunakan aspek morfometri. Pada penelitian ini menggunakan dua parameter yaitu primer dan sekunder. Data primer berupa data *drone* yang diambil pada lokasi penelitian dan data sekunder berupa data *Digital Elevation Model* yang diolah menjadi beberapa peta yaitu bifurcation ratio, drainage density, ruggedness number, dan stream frequency, kemudian data SHP yang menghasilkan output berupa peta tutupan lahan, dan data citra landsat 8 yang menghasilkan output peta NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) dan NDBI (Normalized Difference Built-up Index). Parameter parameter morfometri tersebut dilakukan normalisasi menggunakan indeks NMFII (Normalised Morphometric Flood Indeks) yang kemudian *dioverlay* menjadi satu peta yaitu peta potensi kerawanan banjir. Berdasarkan hasil pengolahan data tersebut didapatkan 3 tingkatan potensi banjir yaitu rendah, sedang, dan tinggi yang ditandai warna hijau, kuning, dan merah. Pada daerah penelitian didominasi oleh tingkat bahaya banjir sedang dan rendah yang ditandai dengan warna hijau dan kuning. Pada daerah berpotensi rendah memiliki persentase 22,19%, daerah berpotensi sedang memiliki persentase 68,31%, dan daerah yang berpotensi tinggi memiliki persentase 9,48%. Kemudian data drone yang diambil pada lokasi penelitian dilakukan pengolahan pada software DJI Terra Plus yang akan menghasilkan output berupa kenampakan point cloud. Point cloud ini menunjukkan elevasi pada daerah penelitian, yang mana pada daerah penelitian terdapat elevasi yang lebih tinggi pada bagian barat dan elevasi yang

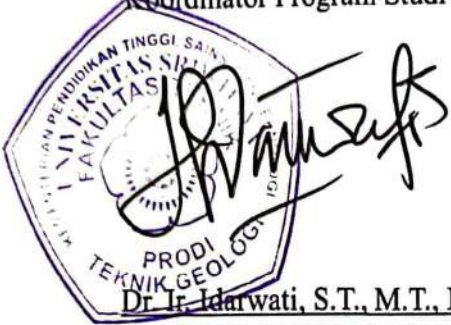
lebih rendah pada bagian timur. Hal ini mengartikan bahwa pada daerah yang berada pada elevasi yang lebih tinggi memiliki potensi rendah untuk terjadinya banjir dan pada daerah yang berada pada elevasi rendah berpotensi tinggi untuk terjadinya banjir.

Kata Kunci : Geosite, Geohazard, Banjir, Rambangnia, Multispektral

Palembang, 9 Januari 2025

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Teknik Geologi

Menyetujui,  
Pembimbing



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



Budhi Setiawan, S.T., M.T. Ph.D.  
NIP. 197211121999031002



## SUMMARY

### *GEOHAZARD MAPPING IN RAMBANGNIA RIVER BASIN, SIMPANG SUB-DISTRICT, SOUTH OKU DISTRICT, SOUTH SUMATERA*

*Scientific paper in the form of Final Project, 9 January 2025*

M. Ekky Hhyr Lampassa, *Supervised by* Budhi Setiawan, S.T., M.T. Ph.D.

*Pemetaan Geohazard Pada Daerah Aliran Sungai Rambangnia Kecamatan Simpang, Kabupaten Oku Selatan, Sumatera Selatan*

*XVI + 38 Pages, 30 Pictures, 8 Tables, 11 Attachments*

### *SUMMARY*

*Geosite is a place that has high geological value because it is a witness to the geological history of the earth. Disasters are both natural and human-caused events that occur suddenly and have an impact on society. Watershed is a land area bounded by mountain ridges and is a place where rainwater is collected and stored and then channeled to the sea through the main river. The watershed functions as a place to receive rainwater, accommodate, store, and drain from the main river to the lake or sea. The research location is the Rambangnia River Watershed which is administratively located in Simpang District, South Ogan Komering Ulu, South Sumatra. In the study area there are 11 formations in sequence, namely the Tarap Formation, Garba Formation Situlanglang Member and Insu Member; Granite Formation, Kikim Formation, Talang Akar Formation, Baturaja Formation, Gumai Formation, Benakat Water Formation, Muara Enim Formation, Kasai Formation and Quarter Aluvium Formation and in the research area geomorphology is divided into 6 landforms namely alluvial plains, colluvial plains, penepain, denudational hills, intrusion hills, and karst hills. This research aims to identify flood potential in the Rambangnia river basin using morphometric aspects. This research uses two parameters, namely primary and secondary. Primary data in the form of drone data taken at the research location and secondary data in the form of Digital Elevation Model data which is processed into several maps, namely bifurcation ratio, drainage density, ruggedness number, and stream frequency, then SHP data which produces output in the form of land cover maps, and Landsat 8 image data which produces NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) and NDBI (Normalized Difference Built-up Index) map output. The morphometric parameters are normalized using the NMFI (Normalized Morphometric Flood Index) index which is then overlaid into one map, namely the map of potential flood vulnerability. Based on the results of the data processing, 3 levels of flood potential were obtained, namely low, medium, and high, marked in green, yellow, and red. The research area is dominated by moderate and low flood hazard levels marked with green and yellow colors. The low potential area has a percentage of 22.19%, the medium potential area has a percentage of 68.31%, and the high potential area has a percentage of 9.48%. Then the drone data taken at the research location is processed in the DJI Terra Plus software which will produce output in the form of a point cloud appearance. This point cloud shows the elevation in the research area, where in the research area there are higher elevations in the western part and lower*

*elevations in the eastern part. This means that areas at higher elevations have a low potential for flooding and areas at lower elevations have a high potential for flooding.*

*Keyword : Geosite, Geohazard, Flood, Rambangnia, Multispectral*

Palembang, 9 Januari 2025

Menyetujui,  
Pembimbing



Budhi Setiawan, S.T., M.T. Ph.D.  
NIP. 197211121999031002

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Teknik Geologi



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

## DAFTAR ISI

<b>SKRIPSI .....</b>	<b>1</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Maksud dan Tujuan .....	2
1.3 Rumusan Masalah .....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Lokasi dan Ketersampaian Daerah Penelitian .....	3
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Geosite .....	4
2.2 Geohazard .....	5
2.3 Daerah Aliran Sungai .....	5
2.4 Siklus Hidrologi .....	9
2.5 Limpasan.....	10
2.6 Tata Guna Lahan .....	10
2.7 Parameter Morfometri.....	10
2.7.1 <i>Bifurcation Ratio (Rb)</i> .....	11
2.7.2 <i>Drainage Denstity (Dd)</i> .....	11
2.7.3 <i>Ruggedness Number (Rn)</i> .....	11
2.7.4 <i>Stream Frequency (Sf)</i> .....	11
2.8 Pesawat Tanpa Awak ( <i>Unmanned Aerial Vehicle</i> ) .....	12
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>13</b>
3.1 Pendahuluan .....	13
3.1.1 Studi Literatur .....	13
3.1.2 Penentuan Lokasi .....	14

3.1.3 Perizinan dan Persiapan Alat .....	14
3.2 Pengumpulan Data .....	14
3.2.1 Data Primer .....	14
3.2.2 Data Sekunder .....	14
3.3 Pengolahan Data.....	16
3.3.1 <i>Point Cloud</i> .....	17
3.3.2 Pembuatan Peta <i>Bifurcation Rasio (Rb)</i> .....	17
3.3.3 Pembuatan Peta <i>Drainage Density (Dd)</i> .....	18
3.3.4 Pembuatan Peta <i>Ruggedness Number (Rn)</i> .....	18
3.3.5 Pembuatan Peta <i>Stream Frequency (Sf)</i> .....	18
3.3.6 Pembuatan Peta Tutupan Lahan .....	18
3.3.7 Pembuatan Peta NDVI .....	19
3.3.8 Pembuatan Peta NDBI.....	19
3.3.9 Pembuatan Peta Potensi Banjir DAS Rambangnia .....	20
3.4 Penyusunan Laporan .....	20
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>21</b>
4.1 Geologi Lokal .....	21
4.2 Karakteristik Daerah Aliran Sungai.....	23
4.3 Karakteristik Potensi Banjir Berdasarkan Parameter Morfometri.....	25
4.3.1 Peta <i>Bifurcation Ratio (Rb)</i> .....	25
4.3.2 Peta <i>Drainage Density (Dd)</i> .....	26
4.3.3 Peta <i>Ruggedness Number (Rn)</i> .....	27
4.3.4 Peta <i>Stream Frequency (Sf)</i> .....	28
4.4 Parameter Pendukung.....	29
4.4.1 Peta Tutupan Lahan .....	29
4.4.2 Peta NDVI ( <i>Normalized Difference Vegetation Index</i> ) .....	30
4.4.3 Peta NDBI ( <i>Normalized Difference Built-up Index</i> ) .....	31
4.5 Peta Potensi Banjir .....	32
4.6 Kenampakan Point Cloud.....	34
4.7 Pembahasan Potensi Banjir .....	36
<b>BAB V KESIMPULAN .....</b>	<b>38</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>xv</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Lokasi Penelitian .....	3
Gambar 1. 2 Ketercapaian Lokasi .....	3
Gambar 2. 1 Goa Kelambit Besar.....	4
Gambar 2. 2 Goa Kelambit Kecil.....	5
Gambar 2. 3 Skema Daerah Aliran Sungai (Charlton, 2008).....	6
Gambar 2. 4 Hubungan Biofisik Antara Daerah Hulu dan Hilir Suatu DAS (Asdak, 2023).....	7
Gambar 2. 5 Komponen – Komponen Ekosistem DAS Hulu (Asdak, 2023) .....	8
Gambar 2. 6 Fungsi Ekosistem DAS (Asdak, 2023) .....	8
Gambar 2. 7 Siklus Hidrologi (Asdak, 2023).....	9
Gambar 3. 1 Diagram Alir.....	13
Gambar 3. 2 Tampilan <i>Website</i> DEMNas .....	15
Gambar 3. 3 Tampilan <i>Website</i> Indonesia Geospasial .....	15
Gambar 3. 4 Tampilan <i>Website</i> USGS.....	16
Gambar 4. 1 Peta Geologi Daerah Penelitian.....	21
Gambar 4. 2 Peta Geomorfologi Daerah Penelitian.....	22
Gambar 4. 3 Peta Pola Aliran Daerah Penelitian .....	23
Gambar 4. 4 Peta <i>Stream Order</i> Daerah Penelitian .....	24
Gambar 4. 5 Peta <i>Basin Relief</i> Daerah Penelitian.....	24
Gambar 4. 6 Penampang Topografi Daerah Aliran Sungai Rambangnia .....	25
Gambar 4. 7 Peta <i>Bifurcation Ratio</i> Daerah Penelitian.....	26
Gambar 4. 8 Peta <i>Drainage Density</i> Daerah Penelitian.....	27
Gambar 4. 9 Peta <i>Ruggedness Number</i> Daerah Penelitian .....	28
Gambar 4. 10 Peta <i>Stream Frequency</i> Daerah Penelitian .....	29
Gambar 4. 11 Peta Tutupan Lahan Daerah Penelitian .....	30
Gambar 4. 12 Peta NDVI Daerah Penelitian .....	31
Gambar 4. 13 Peta NBDI Daerah Penelitian .....	32
Gambar 4. 14 Peta Potensi Banjir Daerah Aliran Sungai Rambangnia berdasarkan NMF1.....	34
Gambar 4. 15 Rute 1 Penerbangan Drone .....	35
Gambar 4. 16 Rute 2 Penerbangan Drone .....	35
Gambar 4. 17 Kenampakan <i>Point Cloud</i> Daerah Penelitian.....	36

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Parameter Morfometri Kerawanan Banjir DAS Rambangnia .....	17
Tabel 3. 2 Spesifikasi Kamera <i>Drone</i> DJI Mavic 3 Multispektral .....	17
Tabel 3. 3 Klasifikasi NDVI (Ji & Peters, 2009) .....	19
Tabel 3. 4 Klasifikasi Potensi Banjir Berdasarkan Indeks NMFI (Ozdemir, 2023) .....	20
Tabel 4. 1 Persentase persebaran bentuk lahan daerah penelitian.....	22
Tabel 4. 2 Kelompok kelas potensi banjir Daerah Aliran Sungai Rambangnia.....	32
Tabel 4. 3 Persentase pembagian indeks NMFI Daerah Aliran Sungai Rambangnia.....	33
Tabel 4. 4 Data hasil analisis parameter potensi banjir daerah aliran sungai Rambangnia .....	33

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A. Peta *Bifurcation Ratio*
- Lampiran B. Peta *Drainage Density*
- Lampiran C. Peta *Ruggedness Number*
- Lampiran D. Peta *Stream Frequency*
- Lampiran E. Peta Tutupan Lahan
- Lampiran F. Peta NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*)
- Lampiran G. Peta NDBI (*Normalized Difference Build-up Index*)
- Lampiran H. Peta Potensi Banjir Daerah Aliran Sungai Rambangnia
- Lampiran I. Peta Geologi
- Lampiran J. Peta Geomorfologi
- Lampiran K. Pola Aliran

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Pada bab pendahuluan ini menjelaskan mengenai beberapa hal yang melatarbelakangi penulisan laporan Tugas Akhir ini. Beberapa aspek yang dibahas pada bab ini seperti latar belakang dilakukannya penelitian di daerah Rambangnia, menggambarkan tentang rumusan masalah, batasan masalah, serta maksud dan tujuan pelaksanaan penelitian ini.

### **1.1 Latar Belakang**

Geosite adalah suatu tempat yang memiliki nilai geologi yang tinggi, hal ini dikarenakan merupakan tempat saksi sejarah geologi bumi. Untuk mengembangkan suatu geopark diperlukan pengamatan dan penelitian yang dapat mengetahui informasi proses pembentukan, kondisi, penyebab, kebencanaan dan lainnya (Spyrou, et al., 2024). Selain aspek geologi, lokasi tersebut harus memiliki aspek lainnya seperti aspek budaya, ekonomi, dan estetika untuk dapat dianggap sebagai geosite (Brilha, 2016). Goa Kelambit merupakan salah satu geosite yang diusulkan pada Geopark Ranau. Menetapkan goa menjadi geosite adalah salah satu upaya untuk menjaga tempat ini dari kerusakan akibat alam maupun manusia.

Bencana merupakan peristiwa baik yang disebabkan oleh alam maupun disebabkan oleh manusia yang terjadi secara tiba – tiba dan berdampak kepada masyarakat (Estevão & Costa, 2020). Bencana dapat terjadi kapan saja dan dimana saja, banyak bencana yang menyebabkan kerugian ekonomi, kerusakan infrastruktur, dan mengancam keselamatan jiwa (Gan, et al., 2022). Salah satu bencana alam yang terjadi hampir diseluruh dunia adalah banjir, bencana banjir dapat mengakibatkan kerugian materil bahkan dapat menyebabkan korban jiwa ( Blöschl, et al., 2020).

Pada tahun 2023 daerah Ogan Komering Ulu Selatan mengalami bencana alam banjir bandang yang diakibatkan oleh intensitas hujan yang tinggi dalam waktu yang lama. Banjir di daerah Ogan Komering Ulu ini mengakibatkan 2 jembatan hanyut, 2 rumah hanyut, dan 202 rumah warga terendam banjir (BNPB, 2023).

Banjir adalah suatu bencana alam yang harus diperhatikan karena memiliki dampak kerugian yang besar. Banjir biasanya terjadi didaerah sekitar pinggiran sungai, terlebih lagi apabila daerah tersebut mengalami cuaca yang ekstrim seperti hujan secara terus menerus sehingga menyebabkan meningkatnya kelimpahan air dan tidak adanya daerah resapan. Potensi bencana banjir pada daerah aliran sungai dipengaruhi oleh komponen yang ada pada daerah tersebut. Pendekatan aspek morfometri pada daerah aliran sungai merupakan salah satu cara untuk mengetahui potensi bencana banjir pada suatu daerah aliran sungai. Parameter morfometri dapat digunakan untuk memahami karakteristik fisik daerah aliran sungai, kondisi hidrologi, dan karakteristik erosi suatu daerah aliran sungai. Hasil analisis morfometri suatu daerah aliran sungai (DAS) berupa perhitungan numerik, hasil ini dapat mengestimasi tingkat erosi suatu daerah dan dapat memprediksi puncak tertinggi dari kenaikan air banjir (Ozdemir, 2023).



Untuk menganalisis bencana banjir dapat menggunakan kombinasi data berupa morfometri sungai, curah hujan dan penggunaan lahan pada suatu daerah (Supangat, 2012). Daerah penelitian berada di Desa Rambangnia yang termasuk dalam Kecamatan Simpang, Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan yang terletak di Provinsi Sumatera Selatan. Pada daerah ini terdapat daerah aliran sungai Rambangnia. Daerah aliran sungai Rambangnia ini memiliki luas 47.453 km<sup>2</sup> dengan keliling daerah 52.478 km<sup>2</sup>, dan memiliki panjang 24.923 km<sup>2</sup>. Daerah aliran sungai Rambangnia ini memiliki arah Barat Daya Timur Laut dan memiliki elevasi terendah 89 m dan elevasi tertinggi 464 m.

*Drone* adalah pesawat tanpa awak yang dikendalikan secara otomatis melalui kendali jarak jauh. Penggunaan *drone* dalam bidang geologi dan kebencanaan sangat mempermudah (Heincke, et al., 2019). Penggunaan pesawat tanpa awak atau *drone* dapat digunakan untuk penginderaan jauh dengan akurat dan tepat waktu. Penggunaan *drone* multispektral dalam penelitian ini dikarenakan fitur yang ada pada *drone* ini seperti dapat mengambil data multispektral kondisi lahan secara akurat dan detail. *Drone* multispektral ini menggunakan kamera multispektral dalam melakukan pengambilan data. Kamera multispektral ini menggunakan sensor khusus yang dapat menangkap radiasi spektrum elektromagnetik. *Drone* multispektral ini mampu menghasilkan peta detail dan dapat menghasilkan model tiga dimensi beresolusi tinggi (Umiles, 2023).

## 1.2 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas, maksud dan tujuan yang dibahas pada antara lain :

1. Menganalisis parameter - parameter yang mempengaruhi terjadinya banjir.
2. Mengidentifikasi potensi terjadinya banjir pada daerah penelitian.
3. Mengetahui daerah yang memiliki nilai resiko banjir yang lebih tinggi pada daerah penelitian.
4. Menjadi salah satu literasi sumber informasi mengenai potensi terjadinya banjir pada daerah penelitian.

## 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan maksud dan tujuan, maka dapat didapatkan rumusan masalah pada penelitian ini antara lain:

1. Apa saja parameter yang mempengaruhi terjadinya banjir pada daerah penelitian?
2. Seberapa besar potensi banjir pada daerah penelitian?
3. Dimana daerah yang memiliki nilai resiko banjir yang lebih tinggi pada daerah penelitian?

## 1.4 Batasan Masalah

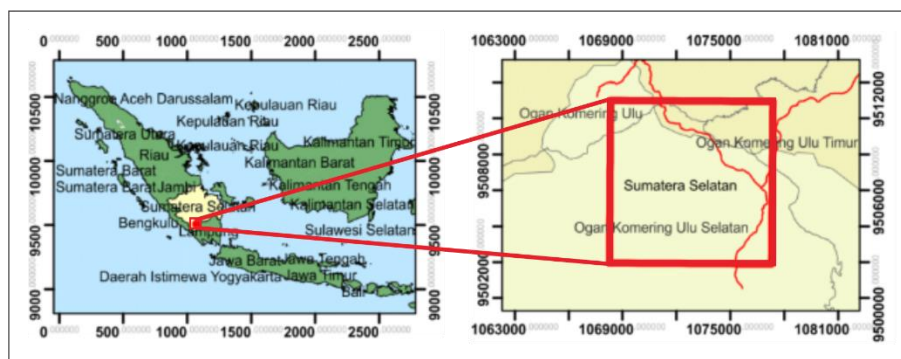
Batasan masalah dalam penelitian ini merujuk pada isu yang akan dibahas, yang dibatasi oleh cakupan wilayah penelitian serta data yang diperoleh selama pelaksanaan penelitian. Adapun pembahasan dalam penelitian ini antara lain :

1. Penelitian berfokus pada Daerah Aliran Sungai Rambangnia.

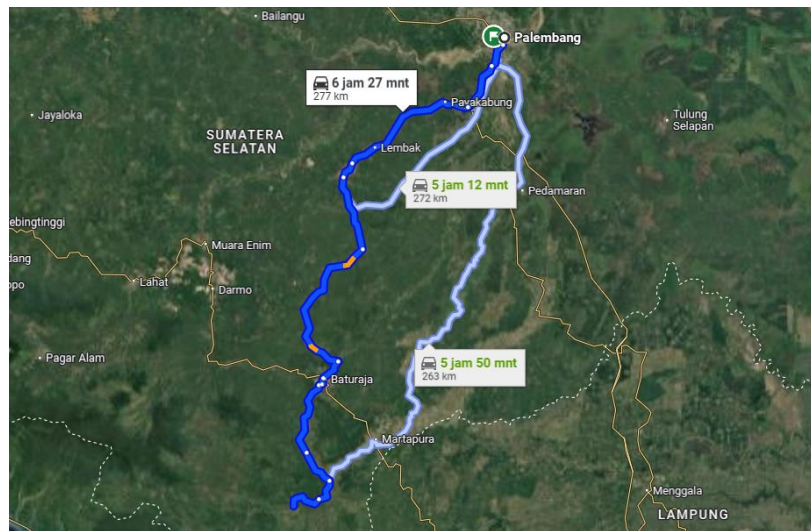
2. Parameter yang digunakan berupa parameter – parameter yang berpengaruh terhadap potensi banjir
3. Pengolahan data primer maupun sekunder yang mempengaruhi potensi banjir pada daerah penelitian.

### 1.5 Lokasi dan Ketersampaian Daerah Penelitian

Secara administratif lokasi penelitian terletak pada Desa Rambangnia, Kecamatan Simpang, Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan, Provinsi Sumatera Selatan (Gambar 1.1). Berdasarkan geologi regional, daerah penelitian ini termasuk ke dalam Lembar Geologi Baturaja skala 1 : 250.000. Waktu estimasi dari Kota Palembang menuju lokasi penelitian menggunakan transportasi darat ditempuh dalam waktu  $\pm 6$  jam 27 menit dengan jarak  $\pm 272$  km (Gambar 1.2).



Gambar 1. 1 Lokasi Penelitian



Gambar 1. 2 Ketercapaian Lokasi

## DAFTAR PUSTAKA

- Blöschl, G., Kiss, A., Viglione, A., Barriendos, M., Bohm, O., Brazdil, R., Macdonald, N. (2020). Current European Flood-rich Period Exceptional Compared With Past 500 Years. 561.
- Asdak, C. (2023). *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Bhat, M., Alam, A., Ahmad, S., Farooq, H., Ahmad, B., & Bhat, M. (2019). Flood hazard assessment of upper Jhelum basin using morphometric parameters. *Environmental Earth Science*, 78:54.
- BNPB. (2023). *Tiga Hanyut dan Satu Meninggal Dunia Dalam Banjir Bandang di OKU Selatan*.
- BPBD. (2018). *Definisi Bencana*. Grobogan: BPBD Kab Grobogan.
- Brilha, J. (2016). Inventory and Quantitative Assessment of Geosites and Geodiversity Sites: a Review. *Geoheritage*.
- Charlton, R. (2008). *Fundamental of Fluvial Geomorphology*. London and Newyork: Roulledge Taylor and Francis Group.
- Estevão, C., & Costa, C. (2020). Natural disaster management in tourist destination: a systematic literature review. *European Journal of Tourism Research*.
- Fasdarsyah. (2022). Analisis Pengaruh Banjir Terhadap Tinggi Muka Air Pada DAS Krueng Langsa. *Seminar Nasional Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh*, 114.
- Gan, L., Wang, L., Hu, Z., Lev, B., Gang, J., & Lan, H. (2022). Do geologic hazards affect the sustainability of rural development? Evidence from rural areas in China. *Journal of Cleaner Production*, 2.
- Gautam, P. K. (2023). The significance of morphometric analysis of Shimsha River, Karnataka, India to understand the hydrological and morphological characteristics. *River*, 8.
- Handayani U.N, D., Soelistijadi, R., & Sunardi. (2005). Pemanfaatan Analisis Spasial untuk Pengolahan Data Spasial Sistem Informasi Geografi. *Teknologi Informasi Dinamik*, 110.
- Heincke, B., Jackisch, R., Saartenoja, A., Salmirinne, H., Rapp, S., Zimmermann, R., & Pirttijärvi, M. (2019). Developing multi-sensor drones for geological mapping and mineral exploration: setup and first results from the MULSEDRO project. *Geological Survey of Denmark and Greenland*, 1.
- Hewitt, K. (1997). *Regions of Risk : A Geographical Introduction to Disasters*. Kanada: Pearson Education.
- Horton, R. (1932). Drainage Basin Characteristics. *Transactions of the American Geophysical Union*, 13:350-361.
- Horton, R. (1945). Erosional Development of Streams and their Drainage Basins: Hydrophysical Approach to Quantitative Morphology. *Bulletin of the Geological Society of America*, 56(3), 275-370.
- Ji, L., & Peters, A. (2009). Remote sensing of vegetation: Principles, applications, and case studies. *Springer Science & Business Media*.
- Miller, V. (1956). The Role of Topography in the Distribution of Runoff. *Journal of Geophysical Research*.

- Mishra, A. K., & Rai, S. C. (2020). Geo-hydrological inferences through morphometric aspects of the Himalayan glacial-fed river: a case study of the Madhyamaheshwar River basin. *Arabian Journal of Geoscience*, 11.
- Nugraha, H., & Cahyadi, A. (2012). Analisis Morfometri Menggunakan Sistem Informasi Geografis Untuk Penentuan Sub Das Prioritas (Studi Kasus Mitigasi Bencana Banjir Bandang Di Das Garang Jawa Tengah). *Seminar Nasional Informatika 2012 (semnasIF 2012)*, 22-28.
- Ozdemir, H. (2023). Is there a consistency in basin morphometry and hydrodynamic modelling results in terms of the flood generation potential of basins? A case study from the Ulus River Basin (Türkiye). *Journal of Hydrology*.
- Panizza, M. (2001). Geosites: An Introduction in: Geological Heritage and Tourism. *International Year of Planet Earth, UNESCO*.
- Photography, J. (2020). *Manfaat Kamera Pencitraan Multispektral pada Drone*. Jakarta: Jakarta School of Photography.
- Rambo, T. (1979). *Land Use and Environmental Change*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rawat, U., Gupta, D., & Tripathi, S. (2017). Morphometric Analysis using Remote Sensing and GIS Techniques in the Bagain River Basin, Bundelkhand Region, India. *Indian Journal of Science and Technology*, 4.
- Riadi, M. (2019, Oktober 22). *Daerah Aliran Sungai (DAS)*. From Kajian Pustaka: <https://www.kajianpustaka.com/2019/10/daerah-aliran-sungai-das.html>
- Schumm, S. (1956). Evolution of Drainage Systems and Slope in Badlands at Perth Amboy, New Jersey. *Geological Society of America Bulletin*, 5;597-646.
- Soemarno. (1993). *Tata Guna Lahan : Konsep dan Aplikasinya*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Soemarwoto, O. (1989). *Ekologi Lingkungan Hidup dan Pembangunan*. Jakarta: Djambatan.
- Spyrou, E., Maroukian, H., Saitis, G., Evelpidou, N., Karkani, A., & Spyrou, E. (2024). Promoting geo-education and geotourism through geosite assessment: A case study from Acheron-Parga, Epirus, Greece. *International Journal of Geoheritage and Parks*, 1.
- Supangat, A. (2012). Karakteristik Hidrologi Berdasarkan Parameter Morfometri DAS di Kawasan Taman Nasional Meru. *Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 9 (3) 275-283.
- Tucker, C. (1979). Red and Near Infrared Linear Combinations for Monitoring Vegetation. *Remote Sensing of Environment*, 8(2), 127-150\.
- Umiles. (2023). *What is multispectral camera and how does it work*. Madrid: UMILES.
- Zhang, C. (2016). The Use of Drones in Monitoring and Managing Forest: A Review. *International Journal of Remote Sensing*, 37(7) 1-19.