

**PENGARUH PERUBAHAN MORFOMETRI SUNGAI TERHADAP  
PERMUKIMAN BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS  
PADA SUB DAERAH ALIRAN SUNGAI BATANG OMBILIN  
DAERAH KOTO TUJUH, DAN SEKITARNYA, KABUPATEN  
SIJUNJUNG, SUMATERA BARAT**



**ANUGRA RIWANTO  
03071381722066**

**PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI  
JURUSAN PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2023**

**PENGARUH PERUBAHAN MORFOMETRI SUNGAI TERHADAP  
PERMUKIMAN BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS  
PADA SUB DAERAH ALIRAN SUNGAI BATANG OMBILIN  
DAERAH KOTO TUJUH, DAN SEKITARNYA, KABUPATEN  
SIJUNJUNG, SUMATERA BARAT**

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



**ANUGRA RIWANTO  
03071381722066**

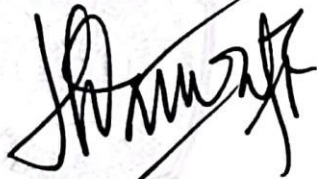
**PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI  
JURUSAN PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

### PENGARUH PERUBAHAN MORFOMETRI SUNGAI TERHADAP PERMUKIMAN BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PADA SUB DAERAH ALIRAN SUNGAI BATANG OMBILIN DAERAH KOTO TUJUH, DAN SEKITARNYA, KABUPATEN SIJUNJUNG, SUMATERA BARAT

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Teknik (S.T.) pada Program Studi Teknik Geologi**

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Teknik Geologi,



Dr. Idarwati, S.T., M.T.  
NIP. 197211121999031002

Palembang, 23 November 2023  
Menyetujui,  
Pembimbing



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

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Tugas Akhir ini dengan judul “Pengaruh Perubahan Morfometri Sungai Terhadap Permukiman Berbasis Sistem Informasi Geografis Pada Sub Daerah Aliran Sungai Batang Ombilin Daerah Koto Tujuh, Dan Sekitarnya”, Kabupaten Sijunjung, Sumatera Barat” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Teknik Geologi Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada 23 November 2023.


Palembang, 23 November 2023  
Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Tugas Akhir  
Ketua : Harnani, S.T., M.T.

NIP.198402012015042001

Anggota : Yogie Zulkurnia Rochmana, S.T.,

NIP.198904222020121003

(  )  
23 November 2023

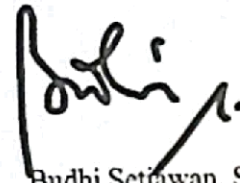
  
23 November 2023

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Teknik Geologi



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

Palembang, 23 November 2023  
Menyetujui,  
Pembimbing



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

## HALAMAN PENYATAAN INTEGRITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Anugra Riwanto

NIM : 03071381722066

Judul : Pengaruh Perubahan Morfometri Sungai Terhadap Permukiman Berbasis Sistem Informasi Geografis Pada Sub Daerah Aliran Sungai Batang Ombilin Daerah Koto Tujuh, Dan Sekitarnya, Kabupaten Sijunjung, Sumatera Barat

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi 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 di gugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (S1) dibatalkan, serta di proses 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, 23 November 2023

Yang Membuat Pernyataan,



Anugra Riwanto

NIM. 03071381722066

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warohmatullahi Wabarokatuh Bismillahirrahmanirrahim.

Segala puji bagi Allah SWT, berkat karunia dan kasih sayang-Nya, saya dapat menyelesaikan laporan ini dengan tepat waktu meskipun di sana sini dijumpai kekurangan. saya menyadari bahwa banyak pihak yang terlibat dan turut membantu dalam penyelesaian laporan ini. Melalui kesempatan yang baik ini, penulis bermaksud menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan selalu kesehatan, keteguhan dan keberkahan dalam hidup saya sehingga bisa menyelesaikan skripsi dengan baik.
2. Ibu Dr. Idarwati, S.T., M.T. sebagai Ketua Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Budhi Setiawan, S.T., M.T., Ph.D. sebagai dosen pembimbing dan pembimbing akademik yang telah memberikan ilmu dan bimbingan kepada penulis, serta tim dosen lainnya yang telah memberikan ilmunya, saran bagi penulis selama menyusun laporan dan dalam perkuliahan.
4. Orangtua yang selalu memberikan doa yang tulus, motivasi, membimbing dan dukungan dalam menyelesaikan laporan ini.
5. Masyarakat Daerah Sawahlunto, Sijunjung dan sekitarnya yang telah menyediakan penginapan dan sewa kendaraan, dalam membantu selama kegiatan pengambilan data lapangan.
6. Teman-teman Teknik Geologi Universitas Sriwijaya angkatan 2017 yang selalu memberikan semangat dan dukungannya.

Penulis berharap semoga karya ini dapat bermanfaat dan memotivasi rekan-rekan pembaca serta dapat digunakan sebagai sumber referensi dan bahan bacaan demi peningkatan ilmu pengetahuan geologi. Penulis mengharapkan kritik dan saran untuk memperbaiki laporan ini.

Wassalamualaikum Warohmatullahi Wabarokatuh, Terima Kasih.

Palembang, 23 November 2023

Penulis



Anugra Riwanto

NIM 03071381722066

## RINGKASAN

PENGARUH PERUBAHAN MORFOMETRI SUNGAI TERHADAP PERMUKIMAN BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PADA SUB DAERAH ALIRAN SUNGAI BATANG OMBILIN DAERAH KOTO TUJUH, DAN SEKITARNYA, KABUPATEN SIJUNJUNG, SUMATERA BARAT.

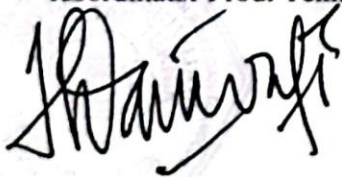
Karya tulis ilmiah berupa Tugas Akhir, 23 November 2023

### RINGKASAN

Berbagai faktor seperti fenomena geologi yang mencakup erosi dan sedimentasi, perubahan iklim, serta aktivitas manusia, memiliki potensi untuk mengakibatkan perubahan pada pola aliran sungai. Transformasi ini umumnya dapat diamati melalui perubahan dalam tampilan visual aliran sungai. Oleh karena itu, perubahan dalam dimensi morfometri sungai dapat berdampak pada karakteristik dari pola aliran sungai, terutama pada sungai yang memiliki pola meander. Berdasarkan hal tersebut Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengidentifikasi ciri-ciri meandering di dalam sub-wilayah Sungai Batang Ombilin yang terletak di sekitar Koto Tujuh, dan sekitarnya, serta pengaruh perubahannya terhadap permukiman di sepanjang sungai. Perubahan morfometri diukur dengan membandingkan perbedaan dalam konfigurasi aliran sungai antara tahun 1996 dan 2020. Analisis perubahan morfometri dilakukan dengan memanfaatkan data penginderaan jauh, khususnya data Landsat. Parameter morfometri yang digunakan termasuk lebar sungai (W), panjang aliran sungai (S), panjang leher belokan (L), panjang sumbu (A), radius kelengkungan (R), dan sinuosity (C). selain itu juga dilakukan analisis karakteristik morfometri meander yang terdiri dari analisis drainage density, stream frequency, drainage texture, drainage intensity, infiltration number, length of overland flow dan bifurcation ratio. Dari hasil analisa tersebut diketahui bahwa pada lokasi penelitian yaitu di sekitar Sub-DAS Batang Ombilin memiliki risiko tinggi erosi dan terbentuknya banjir sehingga akan sangat berpengaruh terhadap permukiman di sekitar sungai Sub-DAS Batang Ombilin.

**Kata Kunci:** Parameter Morfometri, Meander, Sungai Batang Ombilin, Sumatera Barat, Sijunjung

Mengetahui,  
Koordinator Prodi Teknik Geologi,



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

Palembang, 28 November 2023  
Menyetujui,  
Pembimbing



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

## **SUMMARY**

THE IMPACT OF CHANGES IN RIVER MORPHETRY ON SETTLEMENTS BASED ON A GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM IN THE BATANG OMBILIN SUBWATERSHED, KOTO TUJUH, AND SURROUNDING AREAS, SIJUNJUNG DISTRICT, WEST SUMATRA.

Scientific paper in the form a Final Project, November 23, 2023

### **SUMMARY**

*Various factors such as geological phenomena including erosion and sedimentation, climate change, and human activities, have the potential to cause changes in river flow patterns. These transformations generally can be observed by the changes appearance of the river flow. Therefore, changes in river morphometric dimensions can be impacted characteristics of river flow patterns, especially in rivers that have meander patterns. Based on this, this study aims to analyze and identify meandering features of the Batang Ombilin River sub-region located around Koto Tujuh, and its surroundings, and the impact of these changes on settlements along the river. Morphometric changes were measured by comparing differences in river flow configuration between 1996 and 2020. Analysis of morphometric changes was conducted by using remote sensing data, specifically Landsat data. The morphometric parameters used include river width ( $W$ ), river flow length ( $S$ ), bend neck length ( $L$ ), axis length ( $A$ ), radius of curvature ( $R$ ), and sinuosity ( $C$ ). In addition, an analysis of meander morphometric characteristics was also carried out consisting of analysis of drainage density, stream frequency, drainage texture, drainage intensity, infiltration number, length of overland flow and bifurcation ratio. From the results of this analysis, it is known that the research location, namely around the Batang Ombilin Sub-watershed, has a high risk of erosion and flood formation so that it will greatly affect the settlements around the Batang Ombilin Sub-watershed river.*

**Keywords:** *Morphometric Parameters, Meander, Batang Ombilin River, West Sumatra, Sijunjung*

Mengetahui,  
Koordinator Prodi Teknik Geologi,



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

Palembang, 25 November 2023  
Menyetujui,  
Pembimbing



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



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENYATAAN INTEGRITAS SKRIPSI</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>v</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Maksud dan Tujuan.....	1
1.3. Rumusan Masalah .....	2
1.4. Batasan Masalah .....	2
1.5. Kesampaian Daerah .....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1. Pengindraan Jauh .....	4
2.2. Sistem Fluvial.....	7
2.3. Morfometri Sungai .....	9
2.4. Pola Permukiman .....	12
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>14</b>
3.1. Tahap Pendahuluan .....	15
3.2. Tahap Pengumpulan Data .....	15
3.2.1. observasi Lapangan.....	15
3.2.2. Digital Elevation Model Nasional (DEMNAS).....	15
3.2.3. Citra Landsat .....	16
3.2.4. Pengumpulan Data Permukiman.....	17
3.3. Tahap Pengolahan dan Analisis Data.....	18
3.3.1. Visualisasi Sub-DAS Batang Ombilin .....	18
3.3.2. Analisis Morfometri Meander Sub-DAS Batang Ombilin .....	19
3.3.3. Analisis Karakteristik Meander Sub-DAS Batang Ombilin .....	20

3.3.4. Analisis Karakteristik Meander Sub DAS Batang Ombilin.....	20
3.3.5. Identifikasi Pola Permukiman.....	21
3.4. Laporan .....	21
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>22</b>
4.1. Geologi Lokal .....	22
4.1.1. Geomorfologi Daerah Penelitian .....	22
4.1.2. Stratigrafi Daerah Penelitian.....	23
4.2. Hasil .....	24
4.2.1. Visualisasi Sub-DAS Batang Ombilin.....	24
4.2.2. Analisis Perubahan Morfometri Sub-DAS Batang Ombilin.....	24
4.2.3. Karakteristik Morfometri Sub-DAS Batang Ombilin.....	26
4.2.4. Identifikasi Pola Permukiman.....	31
4.3 Pembahasan.....	32
<b>BAB V KESIMPULAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>xiv</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Lokasi Penelitian .....	3
Gambar 2. 1	Kombinasi band 4 (merah), band 3 (hijau), dan band 2 (biru) pada landsat 5 menghasilkan false infrared (Broderick, 2012) .....	5
Gambar 2. 2	Visualisasi kombinasi band (Acharya & Yang, 2015) .....	7
Gambar 2. 3	Sistem fluvial berdasarkan proses yang memengaruhi (Charlton, 2008).....	8
Gambar 2. 4	Model kurva parameter meander (Hooke J.M., 2013) .....	9
Gambar 2. 5	Tipe perubahan meander sungai (Hooke, 1984) .....	10
Gambar 2. 6	Tipe evolusi sungai meander berdasarkan nilai indeks sinusitas (Charlton, 2008).....	10
Gambar 2. 7	Peta parameter morfometri meander (Basu & Pal, 2019) .....	11
Gambar 2. 8	Bentuk pola permukiman (Jayadinata, 1999).....	12
Gambar 2. 9	Bentuk pola permukiman (Mulyati, 1995) .....	13
Gambar 2. 10	Skema visual pola permukiman di sekitar sungai (Nagel, 2022) .....	13
Gambar 3. 1	Metode penelitian tugas akhir .....	14
Gambar 3. 2	Tampilan website DEMNas untuk mengunduh data DEM pada skala nasional. ....	16
Gambar 3. 3	Tampilan website USGS untuk mengunduh citra landsat. ....	16
Gambar 3. 4	Tampilan google earth untuk mengidentifikasi pola permukiman.....	17
Gambar 3. 5	Tampilan website Indonesi Geospasial portal untuk mengunduh data Kecamatan .....	18
Gambar 3. 6	Kenampakan composite band false colour pada Landsat 5 TM (kiri) dan Landsat 8 OLI/TIRS (kanan) yang memperlihatkan kenampakan Sub-DAS Batang Ombilin .....	19
Gambar 3. 7	Pengukuran morfometri sungai pada daerah penelitian (Hooke J. M., 2013)	19
Gambar 4. 1	Peta geomorfologi lokasi penelitian .....	23
Gambar 4. 2	Kolom stratigrafi daerah penelitian .....	23
Gambar 4. 3	Identifikasi perhitungan morfometri sungai Batang Ombilin .....	24
Gambar 4. 4	Pembagian segman sungai.....	25
Gambar 4. 5	Grafik perbandingan nilai morfometri Sub-DAS Batang Ombilin tahun 1996 dan 2020 .....	25
Gambar 4. 6	Peta Drainage Density .....	26
Gambar 4. 7	Peta Stream Frequency .....	27

Gambar 4. 8	Peta Drainage texture .....	28
Gambar 4. 9	Peta Drainage Intensity .....	29
Gambar 4. 10	Peta Length of Overland Flow .....	29
Gambar 4. 11	Peta Infiltration number.....	30
Gambar 4. 12	Peta Bifurcation Ratio .....	31
Gambar 4. 13	Perhitungan luasan erosi dan deposisi yang terjadi pada Sub-DAS Batang Ombilin tahun 1996 dan 2020 .....	33
Gambar 4. 14	Klasifikasi pola permukiman berdasarkan daerah erosi, pengendapan dan stabil serta kenampakannya melalui google earth .....	35
Gambar 4. 15	Jumlah rumah pada permukiman berdasarkan pada daerah erosional sungai, daerah pengendapan dan daerah stabil .....	36

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1	Koordinat lokasi penelitian .....	3
Tabel 2. 1	Karakteristik dan spesifikasi band pada landsat 5 TM (Fawzi & Husna, 2021).....	4
Tabel 2. 2	Karakteristik dan spesifikasi band pada Landsat 8 OLI/TIRS (Acharya & Yang, 2015).....	5
Tabel 2. 3	Fungsi dan jenis kombinasi band pada Lndsat 8 OLI/TIRS (Acharya & Yang, 2015).....	7
Tabel 3. 1	Rumus dan referensi dari parameter morfometri (Basu & Pal, 2019).....	20
Tabel 4. 1	Tabel Luas pemukiman di sekitar sungai Batang Ombilin.....	32
Tabel 4. 2	Tabel perhitungan rata-rata, nilai maksimum, dan nilai minimum parameter menurut Yousefiet al., (2016) pada lokasi penelitian.....	32
Tabel 4. 3	Hasil perhitungan luasan erosi dan deposisi Sub-DAS Batang Ombilin tahun 1996-2020.....	33

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran A. Peta Morfometri Sub-DAS Batang Ombilin

Lampiran B. Tabel perhitungan Morfometri Sub-DAS Batang Ombilin

Lampiran C. Peta pola permukiman lokasi penelitian

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

Pada bab pendahuluan ini berisi tentang gambaran umum dari hasil observasi dan penelitian laboratorium pada lokasi pengamatan. Pada bab ini akan membahas tentang latar belakang, maksud dan tujuan, rumusan dan batasan masalah, serta kesampaian lokasi. Latar belakang menjelaskan daerah penelitian secara umum maupun rinci dalam ruang lingkup geologi, maksud dan tujuan berisi tentang maksud dan tujuan dilakukannya penelitian ini, rumusan masalah dan batasan masalah berisi tentang batasan yang akan dibahas pada daerah penelitian, dan kesampaian lokasi memberikan informasi dan akses untuk sampai ke lokasi penelitian.

#### **1.1. Latar Belakang**

Daerah aliran sungai (DAS) merupakan suatu wilayah daratan yang dibatasi oleh punggung-punggungan gunung berdasarkan topografi yang menampung air hujan dan mengalirkannya ke laut melalui sungai utama (Asdak, 2010). Perilaku air sungai dalam suatu DAS selain dipengaruhi penggunaan lahan sebagai akibat adanya aktivitas manusia, juga sangat tergantung dari sifat alami DAS. Oleh karena itu Daerah aliran sungai dapat kita lihat sebagai sistem alami tempat terjadinya dan berlangsungnya proses biofisik-hidrologi dan kegiatan sosial-ekonomi dan budaya masyarakat.

Sungai-sungai di Indonesia sebagian besar memiliki alur sungai dengan pola *meander* atau berkelok dan khususnya pada daerah bagian hilir. Pola aliran sungai ini pada umumnya dihasilkan oleh sejumlah faktor, seperti pelepasan dan akumulasi material sedimen yang berasal dari aktivitas pemanfaatan lahan, serta peristiwa alam seperti banjir dan kekeringan (Aniebone & Umeuduji, 2019). Selain itu, faktor lain yang memainkan peran penting adalah faktor-faktor waktu geologi yang dipengaruhi oleh aktivitas tektonik, proses erosi, dan perubahan iklim. Dari perspektif sejarah pembentukannya, pola aliran sungai juga dipengaruhi oleh perubahan dalam pelepasan dan pasokan sedimen yang terkait dengan cara lahan dimanfaatkan, serta dampak peristiwa alam seperti banjir dan kekeringan (. Proses perkembangan pola aliran sungai tersebut pasti akan berpengaruh pada permukiman yang berada di sekitar aliran sungai.

Penelitian ini dilakukan di sepanjang Sub Daerah Aliran Sungai Batang Ombilin. Pada penelitian ini dilakukan analisa perubahan meander sungai pada tahun 1996 dan 2020. Pergerakan meander sungai ditakutkan akan berpengaruh terhadap aktivitas masyarakat yang bermukim di sepanjang tepi sungai. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian ini dengan tujuan untuk menganalisis perkembangan morfometri di Sungai Batang Ombilin dan pengaruhnya terhadap permukiman pada daerah permukiman di tempat penelitian.

#### **1.2. Maksud dan Tujuan**

Maksud dari kegiatan penelitian ini adalah mengidentifikasi perubahan morfometri yang ada di Sub Daerah Aliran Sungai Batang Ombilin. Adapun tujuan penelitian ini antara lain:

1. Memvisualisasikan kenampakan Sub Daerah Aliran Sungai Batang Ombilin tahun 1996 dan 2020.
2. Menganalisis perubahan morfometri *meander* Sub-DAS Batang Ombilin pada tahun 1996 dan 2020.
3. Mengidentifikasi proses morfodinamika Sub Daerah Aliran Sungai Batang Ombilin.
4. Menganalisis karakteristik Sub Daerah Aliran Sungai Batang Ombilin.
5. Mengidentifikasi pola permukiman dan angka komunitas yang berada di sekitar Sub Daerah Aliran Sungai Batang Ombilin.
6. Menganalisis dampak perubahan morfometri Sub Daerah Aliran Sungai Batang Ombilin.

### 1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan apa yang telah diuraikan pada latar belakang serta maksud dan tujuan, maka permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana bentuk Sub Daerah Sungai Batang Ombilin tahun 1996 dan 2020?
2. Bagaimana perubahan morfometri Sub Daerah Aliran Sungai Batang Ombilin?
3. Bagaimana proses morfodinamika Sub Daerah Aliran Sungai Batang Ombilin?
4. Bagaimana karakteristik Sub Daerah Aliran Sungai Batang Ombilin?
5. Bagaimana pola permukiman dan angka komunitas yang berada di sekitar Sub Daerah Aliran Sungai Batang Ombilin?
6. Bagaimana dampak perubahan morfometri Sub Daerah Aliran Sungai Batang Ombilin?

### 1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah merupakan cakupan masalah yang ada pada daerah penelitian Berikut merupakan batasan masalah yang akan dibahas pada penelitian :

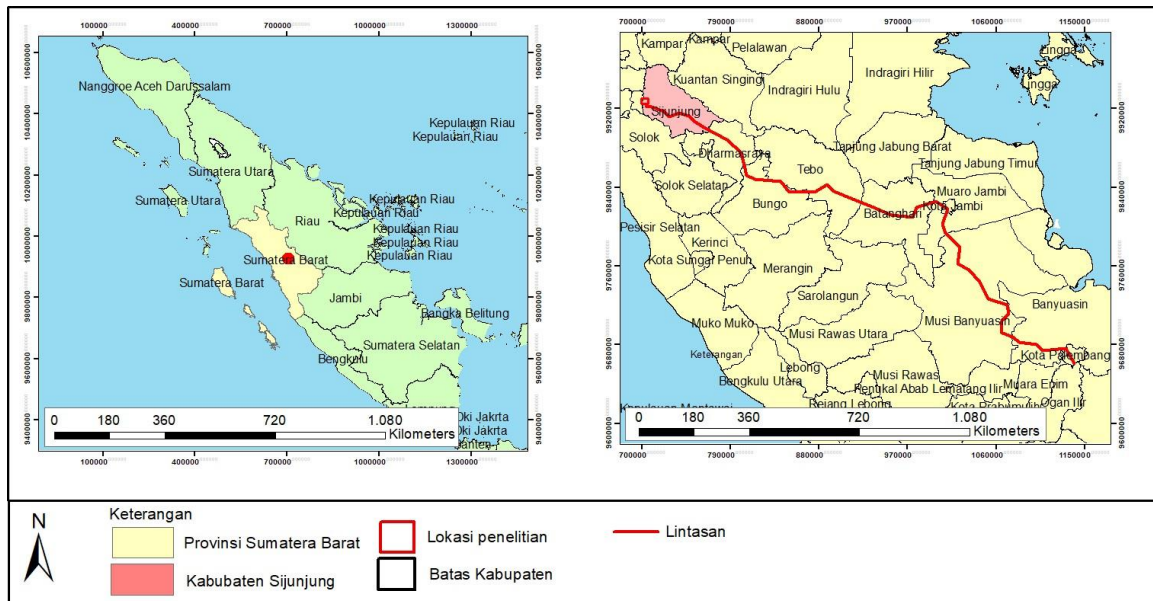
1. Penelitian berfokus pada Sub Daerah Aliran Sungai Batang Ombilin di Daerah Koto Tujuh, Kabupaten Sijunjung, Sumatera Barat, dan sekitarnya.
2. Memvisualisasikan perbandingan bentuk Sub Daerah Aliran Sungai Batang Ombilin pada tahun 1996 dan 2020 menggunakan citra satelit
3. Parameter perubahan dilakukan dengan pengaplikasian yang berbasis Sistem informasi geografis.
4. Menghubungkan pola permukiman terhadap perubahan morfometri Sub Daerah Aliran Sungai Batang Ombilin.

### 1.5. Kesampaian Daerah

Daerah penelitian terletak di Kecamatan Koto Tujuh, dan sekitarnya, Kabupaten Sijunjung, Sumatera Barat. Daerah penelitian memiliki luas 7 km x 6 km atau 42 km<sup>2</sup> dengan skala 1:25.000. Jarak tempuh lokasi penelitian dapat ditempuh dengan menggunakan jalur darat dengan perkiraan waktu tempuh 16 jam dari kota Palembang (gambar 1.1). Secara



Administrasi Secara geografis daerah penelitian terletak pada koordinat sebagai berikut (tabel 1.1).



Gambar 1. 1 Lokasi Penelitian

Tabel 1. 1 Koordinat lokasi penelitian

no.	Batas Koordinat Penelitian
1	S0° 37' 32,0" E100° 47' 45,3"
2	S0° 37' 32,0" E100° 51' 31,7"
3	S0° 40' 34,0" E100° 47' 45,3"
4	S0° 40' 34,0" E100° 51' 31,7"

## DAFTAR PUSTAKA

- Acharya, T., & Yang, I. (2015). Exploring Landsat 8. *International Journal of IT. Engineering and Applied Sciences Research (IJIEASR)*, IV, 4-10.
- Aniebone, V., & Umeuduji, J. (2019). River Channel Process and Morphologic change. *International Journal of Scientific Engineering Research*.
- Ardyodyantoro, G. (2014). *Pemanfaatan google earth Dalam Pembelajaran Geografi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Widya Kutoarjo*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Asdak, C. (2004). *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Basu, T., & Pal, S. (2019). RS-GIS Based Morphometrical and Geological Multi- Criteria Approach to the Landslide Susceptibility Mapping in Gish River Basin, West Bengal, India. *Advances in Space Research* 63, 1253-1296.
- Broderick, D. (2012). *Using Landsat 5 TM and Field Data for Land Cover Classification and Terrestrial Carbon Stock Estimation Along the Kolyma River Near Cherisky*. Rusia: Doctoral Dissertation, Clark University.
- Charlton, R. (2008). *Fundamentals of Fluvial Geomorphology*. London & New York: Roulledge Taylor and Francis Group.
- Fawzi, A., & Husna, V. (2021). *Landsat 8 – Sebuah Teori dan Teknik Pemrosesan*. Bogor: IPB.
- Fossen, H. (2010). *Structural Geology*. New York: Cambridge University Press.
- Guo, X. (2021). Morphological Characteristics and Changes of Two Meandering Rivers in the Qinghai-Tibet Plateau, China. *Geomorphology*, 379.
- Hooke, J. (1984). Changes in River Meanders - A Review of Technique and Result of. *Physica Geography*, 473-508.
- Hooke, J. M. (2013). *River Meandering*. In *Treatise on Geomorphology*. San Diego: Academic Press.
- Horton, R. E. (1945). Erosional Development of Streams and Their Drainage Basins Hydro Physical Approach to Quantitative Morphology. *Geol Soc Am Bull*, 275-370.
- Hugget, R. J. (2019). *Fundamental of Geomorphology (4th Edition)*. Routledge.
- Jayadinata, J. T. (1999). *Tata Guna Tanah Dalam Perencanaan Pedesaan Perkotaan dan Wilayah*. Bandung: ITB.
- Lagasse, P. (2004). Methodology for Predicting Channel Migration. *National Cooperative Highway Research Program*.
- Mesa, L. M. (2006). Morphometric Analysis of a Subtropical Andean Basin (Tucuman, Argentina). *Environmental Geology*, 1235-1242.
- Mulyati. (1995). *Pola Spasial Permukiman di Kampung Kauman Yogyakarta*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Nagel, G. (2022). Impact of Meander Migration on the Amazon Riverine Communities Using Landsat Time Series and Cloud Computing. *Science of Total Environment* 806.

- Sobatun, F., Irawan, F., & Salim, A. (2017). Identifikasi dan Pemetaan Morfometri Daerah Aliran Sungai Martapura Menggunakan Teknologi GIS. *Jurnal Gradasi Teknik Sipil*.
- Strahler, A. N. (1964). *Quantitative geomorphology of drainage basins and channel networks*. New York: Mc Graw Hill Book Company.
- Twidale, C. R. (2004). River Patterns and Their Meaning. *Earth Science*, 159-218.
- Widyatmanti, A., Arwan, P., & Abdi, S. (2016). Identification Of Topographic Elements Composition Based On Landform Boundaries From Radar Interferometry Segmentation (Preliminary Study On Digital Landform Mapping). *Earth and Environmental Science*.
- Yousefi, S., Hooke, J., Kidova, A., Navartil, O., & Purgasemi, H. (2016). Changes in Morphometric Meander Parameters Identified on the Karoon River, Iran, Using Remote Sensing Data. *Geomorphology*, 271, 55-64.