

**ANALISA PENYEBAB BANJIR SUNGAI OGAN DI DAERAH OGAN KOMERING  
ULU BATURAJA SUMATERA SELATAN**



**TUGAS AKHIR**

**Oleh :**

**M.REZA FAHLEFI PUTRA**

**112016096**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**FAKULTAS TEKNIK JURUSAN SIPIL**

**2020**

**ANALISA PENYEBAB BANJIR SUNGAI OGAN DI DAERAH OGAN  
KOMERING ULU BATURAJA SUMATERA SELATAN**

**TUGAS AKHIR**

**OLEH :**

**M.REZA FAHLEFI PUTRA**

**11 2016 096**

**TELAH DISAHKAN OLEH :**

**Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Palembang**



**(Dr. Ir. Kiagus Ahmad Roni, M.T)**

**Ketua Prodi Teknik Sipil**



**(Ir. Revisdah, M.T)**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**FAKULTAS TEKNIK**

**JURUSAN SIPIL**

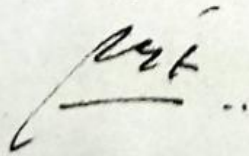
**TANDA PERSETUJUAN TUGAS AKHIR**

**Nama : M. Reza Fahlefi**  
**Nrp : 112016 096**  
**Jurusan : Teknik Sipil**  
**Judul tugas akhir : Analisa Penyebab Banjir Sungai Ogan Di Daerah  
Ogan Komering Ulu Baturaja Sumatera Selatan**

**Mengetahui,**

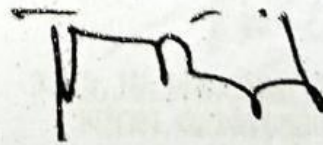
**Pembimbing Tugas Akhir**

**Pembimbing I**



**Ir. Hj. Raden Ayu Sri Martini, M.T**

**Pembimbing II**



**Ir. H. Masri A Rifai, M.T**

## LAPORAN TUGAS AKHIR

### PENGARUH PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA PROYEK PEMBANGUNAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG

Dipersiapkan dan disusun oleh :

**M. Reza Fahlefi Putra**

NIM. 112016096

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif pada Rabu tanggal 26 Agustus 2020

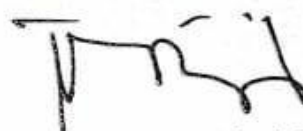
#### SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Pembimbing Pertama,



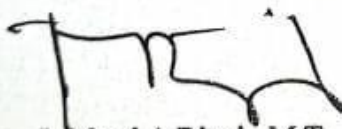
Ir. R.A. Sri Martini, M.T  
NIDN. 203037001

Dewan Penguji :




1. Ir. H. Masri A'rivai, M.T  
NIDN. 0024115701

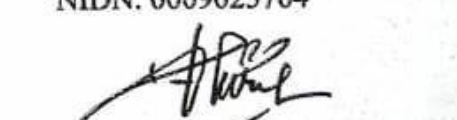
Pembimbing Kedua,



Ir. Masri A Rivai, M.T  
NIDN. 0024115701



2. Ir. H. Sudirman Kimi, M.T  
NIDN. 0009025704

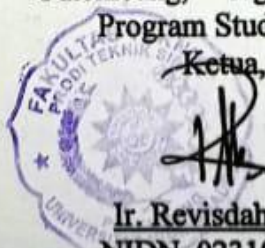


3. Ir. Hj. Nurnilam Oemiati, M.T  
NIDN. 0220106301

Laporan Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan Untuk memperoleh gelar Sarjana Sipil (S.T) Palembang, Agustus 2020

Program Studi Sipil

Ketua,



Ir. Revisdah, M.T  
NIDN. 0231056403

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam penelitian ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis yang diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Palembang, Agustus 2020



**M.Reza Fahlefi Putra**

**112016096**

## **MOTTO :**

*“Jangan terlalu Mementingkan mengejar dunia karena ingatlah setelah dunia masih ada akhirat”*

*“Hidupla Seperti menjalani Hobbi, bilamana terasa nyaman maka lanjutkan. Nikmati Hidup bukan Hidup yang menikmati !”*

*“Jangan Pernah Meremehkan Niat dan Usahanya Seseorang, Karena Kita Tidak Tahu Hasil Dari Usaha Orang itu Seperti Apa. Jalan Yang Allah Beri Berbeda beda, tidak Ada yang Instan”*

*“Perjalanan Tak Selamanya Mulus, Untuk Menjadi Manusia yang Kuat Memiliki Cerita Gagal Yang Berat. Bila Gagal, Bangkitlah Karena Sukses sudah Satu Langkah lagi”*

*“Sesungguhnya ALLAH beserta orang-orang yang sabar”*

*(QS.Al-Baqarah:153)*

*“ALLAH tidak membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya”(QS.Al-Baqarah:286)*

## **PERSEMBAHAN :**

*Alhamdulillah, teriring kehadiran ALLAH SWT yang telah meridhoi, kupersembahkan karya kecilku ini untuk:*

- Papaku MIERDY AZIZ, S.H dan Mamaku MERRY FEBRIYENTI, S.Pd tersayang, terimah kasih atas segala do'a, segala perjuangan dan segala pengorbanan yang telah diberikan sehingga aku bisa sampai dititik ini.*

- *Adik-adikku M.Riyo Yudistira, Aulia Khoirun Nisa dan M.Alex Juliansyah yang sangat aku banggakan, serta keluarga besarku yang selalu memberikan do'a dan dukungan.*
- *Alm.Nyai Hj.Rumbiah yang selalu mendukung cucumu ini, membantu segala kebutuhan dan memberikan masukan .*
- *Kekasihku Fertika Rahmanda Ikhsan, terimakasih sudah selalu memberi suport untuk berjalannya Tugas Akhir ini. Semoga Selalu Diberi Kelancaran Untuk Mewujudkan Impian Kita Berdua.*
- *Rekan Team YRKS (Yamaha Rx King Sriwijaya) Terimakasih Atas Doa Yang Selalu Dipanjatkan.*
- *Rekan TKCI (Toyota Kijang Club Indonesia) Cabang Baturaja Terimakasih atas Doa yang selalu dipanjatkan.*
- *Rekan Team HCST Indonesia yang selalu Berbagi Ilmu , Terimakasih atas Arahannya dan Pengalamannya.*
- *Organisasi Duta Kampus Putera Puteri Universitas Muhammadiyah Palembang, terimakasih atas ilmu yang sangat bermanfaat.*
- *Teman - teman seperjuangan, Coboy Campus engeneering.*
- *Almamater Hijauku.*

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah dengan memanjatkan puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan judul **“Analisa Penyebab Banjir Sungai Ogan Di Daerah Ogan Komerling Ulu Baturaja Sumatra Selatan ”**.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat menempuh ujian akhir dalam mencapai gelar Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Pada kesempatan ini juga, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak atas bimbingan dan bantuan berbagai pihak khususnya kepada:

1. Ibu Ir. Hj. Raden Ayu Sri Martini, M.T, Selaku Dosen Pembimbing I yang telah berkenan memberikan bimbingan dan masukan serta dukungan yang sangat berharga bagi penulis.
2. Bapak Ir. H. Masri A Rivai, M.T, Selaku Dosen Pembimbing II yang telah berkenan memberikan bimbingan dan masukan serta dukungan yang sangat berharga bagi penulis.

Dan tak lupa saya ucapkan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tuaku tercinta yang telah memberikan segalanya untuk anakmu ini baik dari segi moral ataupun material selama menuntut ilmu.
2. Adik-adikku tersayang dan keluarga besar yang selalu memberikan semangat, dukungan selama menuntut ilmu.
3. Bapak Dr. Abid Djazuli S.E., M.M. Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Bapak Dr.Ir. Kgs. Ahmad Roni, M.T, Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.



5. Bapak Ir. Revisdah, M.T, Selaku Ketua Prodi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
6. Seluruh Dosen di Fakultas Teknik Prodi Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah membimbing dan memberikan ilmunya kepada penulis selama menempuh studi.
7. Seluruh Karyawan dan Staf di Fakultas Teknik Prodi Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
8. Seluruh teman-teman dan sahabat yang sudah membantu menyelesaikan penelitian ini.
9. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan masukan dalam menyelesaikan penelitian ini.

Semoga Allah SWT, Akan Memberikan balasan kebaikan kepada semua pihak yang telah membantu kelancaran penulisan Skripsi ini.

Dan akhir kata penulis mengharapkan semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca khususnya bagi Mahasiswa/i Fakultas Teknik Prodi Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Palembang, Agustus 2020

Penyusun

M.Reza Fahlefi Putra

## INTISARI

Penelitian ini membahas tentang Banjir Sungai Ogan yang selama ini sering terjadi saat Musim Hujan di Desa Ulak Lebar Ogan Komering Ulu . Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa Penyebab terjadinya Peluapan Air Sungai dengan Lebar Sungai 35m ke lebar 19m .

Penyempitan sungai merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya peluapan sungai, sungai dengan lebar 35 m mengalami debit aliran yang lebih tinggi sehingga sungai dengan lebar 19 m tidak dapat menampung debit aliran dari sungai 35 m.

Hasil Analisa yang didapat, Debit aliran sungai dari Lebar 35m di dapatkan 448,57 m<sup>3</sup>/dt . dan lebar sungai 19m sebesar 308,52 m<sup>3</sup>/dt Dari hasil Perhitungan ,debit Sungai 35m lebih besar dari pada 19m yang menyebabkan Peluapan air Sungai  $\Delta Q = 140,05 \text{ m}^3/\text{dt}$  Peluapan ini terjadi dikarenakan oleh penyempitan Sungai.

Kata kunci : Sungai, Banjir, peluapan

## ***ABSTRAC***

This research discusses the Ogan River Flood which has often occurred during the Rainy Season in Ulak Lebar Ogan Komerling Ulu Village. This study aims to analyze the causes of river overflow with a river width of 35m to a width of 19m.

River narrowing is one of the factors that influence the occurrence of river overflow, a river with a width of 35 m experiences a higher flow rate so that a river with a width of 19 m cannot accommodate the flow rate of the 35 m river.

The analysis results obtained, the river flow discharge from a width of 35m is obtained 448.57 m<sup>3</sup> / s. and the 19m wide river is 308.52 m<sup>3</sup> / s. From the calculation results, the river discharge is 35m larger than 19m which causes river water overflow  $\Delta Q = 140.05$  m<sup>3</sup> / s. This overflow occurs due to the narrowing of the river.

*ds:River, flood, overflow*

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR NOTASI.....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Maksud dan Tujuan .....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
1.6 Bagan Alir Penulisan .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5

2.1.1	Pengertian Sungai .....	5
2.2	Landasan Teori .....	7
2.2.1	Banjir.....	7
2.2.2	Penyebab dan Akibat Banjir.....	13
2.2.3	Faktor- Faktor Penyebab Banjir .....	14
2.2.4	Penyebab Banjir Serta Alamia .....	14
2.2.5	Penyebab Banjir Akibat Aktivitas Manusia .....	15
2.3	Daerah Rawan Banjir.....	15
2.3.1	Daerah Genangan Air.....	15
2.3.2	Bantaran Sungai .....	15
2.3.3	Daerah Aliran Sungai (DAS) .....	17
2.3.4	CurahHujanRencana.....	18
2.4	Jenis – Jenis Sungai .....	18
2.4.1	Hidrologi .....	19
2.4.2	Sempadan Sungai .....	23
2.4.3	Syarat – Syarat Pembangunan Rumah di Pinggir Sungai .	24
2.5	SedimentasiBebatuan.....	29
2.6	Iklim.....	31
2.6.1	Jenis – JenisErosi.....	32
2.6.2	Proses TerjadinyaErosi .....	34

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1	LokasiPenelitian .....	35
3.2	Pengumpulan Data.....	35
3.2.1	Data Primer .....	35
3.2.2	Data Sekunder.....	35

3.3	Alat Pengujian Analisa Perhitungan Debit Sungai .....	37
3.4	Data Kecepatan Aliran.....	40
3.5	Analisa Data.....	40
3.6	BaganAlirPenelitian.....	41

**BAB VI HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN**

4.1	Lokasi Penelitian .....	42
4.2	Analisa Perhitungan.....	42
4.3	Pembahasan .....	46

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1	Kesimpulan .....	49
5.2	Saran .....	50

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN – LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1.1 Bagan Alir Penulisan .....	4
Gambar 2.1 Alat Pengukur Debit Aliran Sungai Flow Watch Meter .....	10
Gambar 2.2 Proedur Pengukur Debit Aliran Sungai .....	10
Gambar 2.3 Siklus Hidrologi .....	22
Gambar 2.4 Lebar Sempadan Sungai Kurang Dari 3 Meter .....	26
Gambar 2.5 Lebar Sungai Dikedalaman Lebih Dari 3 Sampai 20 Meter .....	27
Gambar 2.6 Lebar Sungai Dalam Kawasan Perkotaan .....	28
Gambar 2.7 Lebar Sempadan Sungai Di Luar Kawasan Perkotaan .....	28
Gambar 2.8 Lebar Sungai Besar Dengan Luas DAS Lebih Dari 500 km <sup>2</sup> ....	29
Gambar 3.1 Lokasi Sungai .....	36
Gambar 3.2 Penampang Sungai Titik 1 .....	36
Gambar 3.3 Penampang Sungai Titik 2 .....	37
Gambar 3.4 Penampang Sungai Titik 3 Dan 4 .....	37
Gambar 3.5 Current Meter .....	38
Gambar 3.6 Kamera .....	38
Gambar 3.7 Perahu .....	39
Gambar 3.8 Bagan Alir Penelitian .....	41
Gambar 4.1 Lokasi Sungai .....	42
Gambar 4.3 Grafik Perbandingan Debit 19 Dan 35 Meter .....	47

## DAFTAR TABEL

### Halaman

Tabel 4.2 Perhitungan Debit Sungai Lebar 30 Meter Dan 19 Meter .....	47
--	----



## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran I Foto-Foto Penelitian

Lampiran II Surat BMKG

Lampiran III Surat-Surat Rekomendasi

## DAFTAR NOTASI

S	Kemiringan dasar aliran
T	Suhu (T)
W	Lebar sungai pada segmen penelitian (m)
D	Kedalaman pada segmen penelitian (m)
Y1	Kedalaman pada saat pengukuran (m)
Y2	Kedalaman pada saat pengukuran (m)
V	Kecepatan Aliran(m/s)
H	Tinggi Muka Air (m)
V1	kecepatan Air Titik 1 (m/d)
V2	kecepatan Air Titik 2 (m/d)
A	Luas Penampang (m <sup>2</sup> )
Q	Debit Aliran (m <sup>3</sup> /dt)

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sungai Ogan adalah salah satu sungai di Sumatra Selatan, Indonesia. Sungai Ogan adalah anak sungai dari Sungai Musi di Sumatera bagian selatan. Mengalir seluruhnya di dalam wilayah provinsi Sumatra Selatan, muncul di pegunungan Bukit Barisan dan mengalir berkelok-kelok ke arah timur untuk bergabung dengan Sungai Musi di Kertapati, Palembang. Sungai Ogan merupakan sungai terpanjang ketiga di Sumatera Selatan setelah sungai Musi dan Komering. Sungai ini mengalir di perbatasan atau memotong melalui kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan (OKU Selatan), Ogan Komering Ulu (OKU), Ogan Komering Ilir (OKI), dan Ogan Ilir (OI). Suku Ogan dan Pegagan tinggal di sepanjang sungai Ogan dan anak-anak sungainya. Sebagian besar adalah petani atau pedagang. Sungai ini berfungsi pertama-tama sebagai arteri transportasi vital dan jaringan komunikasi. Terbentuk dari lapisan tebal endapan lumpur sungai ini, lembah sungai Ogan adalah salah satu daerah pertanian yang paling subur di provinsi ini.

Desa Ulak Lebar Salah Satu desa yang berada di Kecamatan Ulu Ogan, Kabupaten Ogan komering Ulu Sumatera Selatan. Desa Ini Sebagian Besar Menggunakan Sungai Ogan untuk Kebutuhan hidup sehari-hari. Sungai Ogan dimanfaatkan untuk pengairan irigasi dan air minum, bahkan warga sering mandi di sungai Ogan. Permasalahan di Desa Ulak Lebar ialah peluapan air sungai yang menyebabkan banjir. Oleh karena itu perlu dilakukan analisa cara mengatasi Banjir di Desa Ulak Lebar .

### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Berdasarkan latar belakang di atas maka didapat permasalahan banjir di Desa Ulak Lebar yang diakibatkan peluapan air sungai Ogan.

2. Berapa debit banjir maksimum yang terjadi akibat curah hujan tinggi di Sungai Ogan Lebar 35meter dan 19meter di desa Ulak Lebar.

3. Bagaimana pengaruh debit banjir terhadap sungai 35m ke sungai 19m.

### **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Karakteristik Sungai Ogandi Desa Ulak Lebar .

Tujuan dari penelitian ini sendiri yaitu untuk mengetahui penyebab Banjir di desa Ulak Lebar.

### **1.4 Batasan Masalah**

1. Badan Sungai akan dibagi menjadi beberapa segmen agar pengukuran kecepatan aliran dapat dilakukan pada titik dimana banyak terjadi endapan sedimen bebatuan sehingga pada perhitungan luas penampang segmen sungai nilai  $H=B$

2. Perhitungan Kecepatan aliran air sungai dilakukan dengan menggunakan alat Current Meter. Dimana Perhitungan ini dilakukan dari atas perahu untuk menghindari kejadian yang tidak diinginkan. Di titik sungai 35m dan 19m.

### **1.5 SISTEMATIKA PENULISAN**

Sistematika penulisan penelitian ini terbagi dalam lima bab dengan uraian sebagai berikut :

#### **PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan secara umum latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah dan sistematika penulisan.

#### **TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini merupakan kajian yang mengacu pada beberapa referensi yang relevan dan dapat dipertanggung jawabkan. Dalam kajian ini akan dijelaskan mengenai Pengendalian banjir yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.

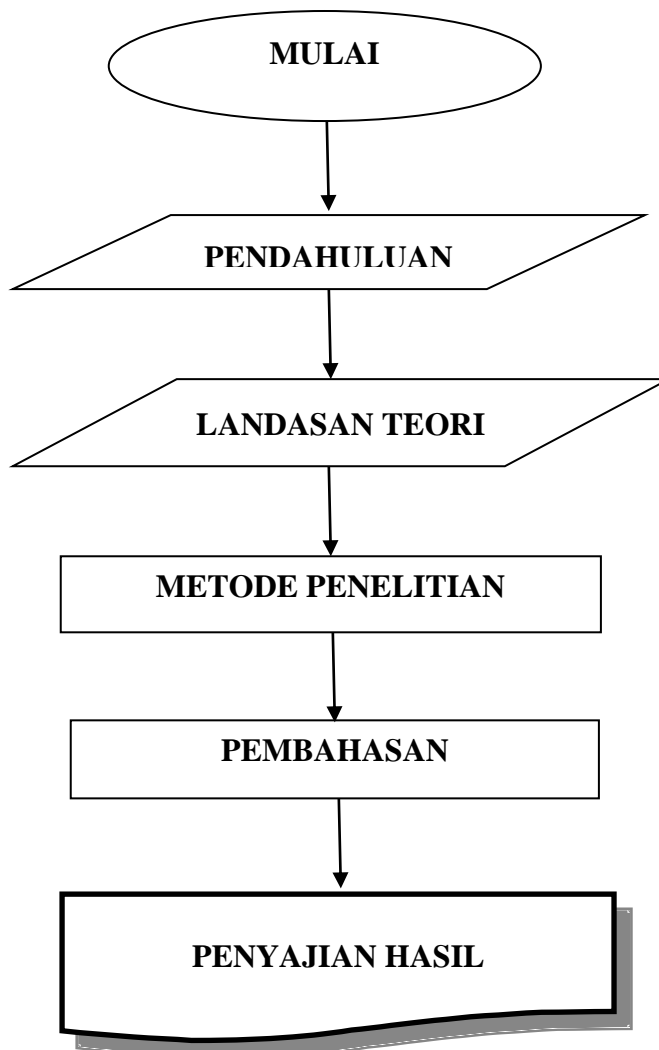
### **METODE PENELITIAN**

Pada bab ini memberikan gambaran mengenai metode pelaksanaan penelitian secara keseluruhan meliputi waktu dan tempat penelitian, bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian secara prosedur penelitian.

### **PENUTUP**

Pada bab ini merupakan akhir dari penelitian berupa kesimpulan dan juga saran saran yang menunjang untuk penelitian lebih lanjut.

## 1.6 Bagan Alur Penulisan



1.1 Bagan Alir Penulisan

## DAFTAR PUSTAKA

Ade Tricia Miranda : PENGARUH DEBIT ALIRAN TERHADAP SEDIMETASI DI SUNGAI LEMATANG KABUPATEN LAHAT, 2020 Palembang

<http://digilib.unila.ac.id/5331/13/BAB%20II%20.pdf>

[https://id.wikipedia.org/wiki/Sungai\\_Ogan](https://id.wikipedia.org/wiki/Sungai_Ogan)

<https://www.gurupendidikan.co.id/pengertian-sungai/>

<https://ilmugeografi.com/bencana-alam/jenis-jenis-banjir>

<https://lektur.id/arti-luapan/>

<https://baginda2017.wordpress.com/2017/05/05/menghitung-debit-sungai/>

<http://sni.litbang.pu.go.id/image/sni/isi/sni-8066--2015.pdf>

<https://raharjabayu.wordpress.com/2011/06/13/pengukuran-debit-dan-pengambilan-sampel/>

<https://baginda2017.wordpress.com/2017/05/05/menghitung-debit-sungai/>

<https://media.neliti.com/media/publications/271542-sistem-pengukur-kecepatan-arus-air-mengg-f12fcb2a.pdf>

<https://sinta.unud.ac.id/uploads/wisuda/1204105049-3-BAB%20II%20TA%20Winata.pdf>

[http://repository.uma.ac.id/bitstream/123456789/208/5/128700031\\_file5.pdf](http://repository.uma.ac.id/bitstream/123456789/208/5/128700031_file5.pdf)

<https://brainly.co.id/tugas/29491143>

<https://ilmugeografi.com/geologi/erosi-sungai>

<https://www.kompas.com/skola/read/2019/12/22/160000369/erosi-jenis-faktor-penyebab-dan-prosesnya?page=all>

<https://rimbakita.com/pola-aliran-sungai/#:~:text=Pola%20aliran%20radial%20adalah%20pola,berapi%20atau%20puncak%20intrusi%20magma.>