

**ANALISA PERHITUNGAN MUATAN SEDIMEN DI SUNGAI
BENDUNG KOTA PALEMBANG**



TUGAS AKHIR

Dibuat Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

Pada Fakultas Teknik Program Studi Sipil

Universitas Muhammadiyah Palembang

Oleh :

FADHILLA ROSLENI

11 2018 136

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI SIPIL

TAHUN 2022

**ANALISA PERHITUNGAN MUATAN SEDIMEN DI SUNGAI BENDUNG
KOTA PALEMBANG**



TUGAS AKHIR

Oleh :

**FADHILLA ROSLENI
11 2018 136**

Telah Disahkan Oleh :

**Dekan Fakultas Teknik,
Univ. Muhammadiyah Palembang**

**Ketua Program Studi Teknik Sipil,
Fakultas Teknik UM Palembang**



Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, M.T., IPM.
NIDN : 0227077004



Ir. Revisdah, M.T.
NIDN : 0231056403

**ANALISA PERHITUNGAN MUATAN SEDIMEN DI SUNGAI BENDUNG
KOTA PALEMBANG**



TUGAS AKHIR

Oleh :

FADHILLA ROSLENI

11 2018 136

Telah Disetujui Oleh :

**Pembimbing Tugas Akhir
Pembimbing I,**

**Ir. Erny Agusri, M.T
NIDN. 0029086301**

Pembimbing II,

**Ir. Hj. R.A. Sri Martini, M.T
NIDN. 0203037001**

LAPORAN TUGAS AKHIR
ANALISA PERHITUNGAN MUATAN SEDIMEN DI SUNGAI BENDUNG KOTA
PALEMBANG

Dipersiapkan dan Di Susun Oleh :


FADHILLA ROSLENI
NIM : 11 2018 136

Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif
Pada Tanggal, 23 Agustus 2022


SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Dewan Penguji

1. **Ir. Revisdah, M.T**
NIDN. 0231056403
2. **Mira Setiawati, S.T, M.T**
NIDN. 0006078101
3. **Ir. Jonizar, M.T**
NIDN. 0030066101


(.....)


(.....)


(.....)

Laporan tugas akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar sarjana sipil (S.T)
Palembang, 29 Agustus 2022
Program Studi Sipil
Ketua



Ir. Revisdah, M.T
NIDN. 0231056403

PERNYATAAN

Nama : Fadhilla Rosleni
Tempat/Tanggal Lahir : Palembang/04 September 1999
NIM : 112018136
Program Studi : Teknik Sipil
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Menyatakan Bahwa:

1. Skripsi ini adalah hasil karya saya dan disusun sendiri dengan sungguh-sungguh serta bukan merupakan penjiplakan karya orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup menerima sanksi berupa pembatalan skripsi ini dan segala konsekuensinya.
2. Saya bersedia untuk menanggung segala bentuk tuntutan hukum yang mungkin timbul jika terdapat pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.
3. Memberikan hak kepada Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menyimpan, alih media, mengelola, dan menampilkan/mempublikasikan di media secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Demikian pernyataan ini saya buat sesungguhnya dan tanpa paksaan.

Palembang, Agustus 2022



Fadhilla Rosleni

NRP. 11 2018 136

MOTTO :

“Kamu tidak harus menjadi hebat untuk memulai, tetapi kamu harus mulai untuk menjadi hebat”

PERSEMBAHAN :

- ❖ Terima kasih kepada Allah SWT yang melimpahkan rahmat, pertolongan, dan hidayahnya sehingga saya bisa menyelesaikan tugas akhir ini.
- ❖ Terima kasih kepada kedua orangtua ku Ayah Alizar dan Bunda Evi Lianti yang telah memberikan doa, dukungan, motivasi, dan selalu mendampingi untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
- ❖ Terima kasih kepada adik perempuanku, Tasqia Nur Efriza yang telah memberikan doa dan dukungan selama ini.
- ❖ Teman seperjuangan Teknik Sipil 2018 Universitas Muhammadiyah Palembang
- ❖ Agamaku, Bangsaku, Kampung Halamanku, dan Almamaterku.

KATA PENGANTAR

Assalammualaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas berkat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul “ANALISA PERHITUNGAN MUATAN SEDIMEN DI SUNGAI BENDUNG KOTA PALEMBANG”. Tugas akhir ini disusun untuk diajukan sebagai syarat dalam ujian sarjana Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Palembang.

Penulis menyadari terhadap keterbatasan pengetahuan dan kemampuan pada penyusunan laporan ini sehingga masih banyak kekurangan dan kekeliruan baik didalam penulisan maupun penyajiannya, maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca demi kesempurnaan Laporan Tugas Akhir ini.

Dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini, penulis ini tidak akan berjalan baik tanpa adanya bimbingan, bantuan, dorongan dan saran serta doa dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini dengan penuh rasa syukur dan kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Ibu Ir. Revisdah, M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

4. Ibu Ir. Erny Agusri, M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan waktu, ilmu, serta arahan kepada penulis.
5. Ibu Ir. Hj. R.A. Sri Martini, M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan waktu, ilmu, serta arahan kepada penulis.
6. Seluruh Dosen, Staff, dan Karyawan Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Dan tak lupa juga saya ucapkan kepada :

1. Kedua Orangtua saya Tercinta, Ayah Alizar dan Bunda Evi Lianti yang telah memberikan Motivasi, nasihat serta doa dan dukungan kepada saya hingga bisa sampai ditahap ini.
2. Kepada Adik Perempuan saya Tasqia Nur Efriza yang selalu memberikan motivasi, doa dan dukungan selama masa perkuliahan.
3. Kepada Sahabat-sahabat saya dari SMA Fadhlil Fauzi, A.Md, Ramadhan Holik, dan Hendri, S.Ag, yang telah membantu saya dalam penelitian Tugas Akhir ini.
4. Kepada Sahabat saya di *ScndLove* Fenny Tri Putri, Oktarin dan Yalidanisya Aprinia yang selalu mendengarkan keluh kesah saya dan selalu membantu dari semester awal hingga akhir.
5. Kepada teman-teman sekelas saya dari semester awal hingga akhir yaitu Teknik Sipil kelas D Angkatan 2018, Iqbal, Wira, Evan, Andre, Farhan, Adji, Deo, Shindy, Ikhsan, De,of, Nopran yang membantu saya dalam melakukan Perkuliahan dan Penelitian untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Kepada Revi Yulianti, S.T., selaku Asisten Laboratorium Mekanika Tanah yang telah membantu saya dalam proses penelitian.

7. Semua pihak yang terkait dalam proses penyelesaian penelitian ini hingga selesai.

Penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat untuk semua pihak dan dapat berfungsi sebagai contoh atau acuan dalam pembelajaran di Universitas Muhammadiyah Palembang.

Akhir kata penulis mengucapkan ribuan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingan kepada penulis, semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang telah diberikan dan semoga kita mendapatkan perlindungan-Nya. Aamiin yarobbal' alamiin

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Palembang, Juni 2022

Fadhilla Rosleni

NRP. 112018136

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN PENGESAHAN | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN | ii |
| LAPORAN TUGAS AKHIR | iii |
| PERNYATAAN | iv |
| MOTTO : | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR NOTASI | xv |
| INTISARI | xvi |
| ABSTRACT | xvii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Maksud dan Tujuan | 2 |
| 1.4 Batasan Masalah..... | 2 |
| 1.5 Sistematika Penulisan..... | 3 |
| 1.6 Bagan Alir Penulisan..... | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1 Penelitian Terdahulu | 5 |
| 2.2 Pengertian Daerah Aliran Sungai (DAS) | 8 |

| | | |
|--|--|-----------|
| 2.3 | Pengertian Sungai..... | 9 |
| 2.4 | Alur Sungai..... | 10 |
| 2.5 | Pengertian Sedimen | 11 |
| 2.6 | Proses Terjadinya Sedimentasi..... | 12 |
| 2.7 | Jenis-jenis Sedimentasi..... | 13 |
| 2.7.1. | Berdasarkan tenaga pengangkutnya..... | 14 |
| 2.8 | Mekanisme Gerakan Sedimen..... | 17 |
| 2.9 | Angkutan Sedimen | 18 |
| 2.10 | <i>Shear Stress</i> | 20 |
| 2.11 | Pengujian Analisa Saringan | 22 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | | 27 |
| 3.1 | Lokasi Penelitian | 27 |
| 3.2 | Pengumpulan Data..... | 28 |
| 3.2.1 | Data Primer | 28 |
| 3.2.2 | Data Sekunder | 32 |
| 3.3 | Penelitian Laboratorium | 32 |
| 3.4 | Analisa Data | 33 |
| 3.5 | Bagan Alir Penelitian | 35 |
| BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN..... | | 36 |
| 4.1 | Lokasi Penelitian | 36 |
| 4.2 | Analisa Perhitungan setiap titik pengukuran..... | 36 |
| 4.2.1 | <i>Section 1</i> (Pasang)..... | 36 |
| 4.2.2 | <i>Section 1</i> (Surut)..... | 42 |
| 4.2.3 | <i>Section 2</i> (Pasang)..... | 47 |
| 4.2.4 | <i>Section 2</i> (Surut)..... | 53 |

| | | |
|---|---------------------------------|----|
| 4.2.5 | <i>Section 3 (Pasang)</i> | 58 |
| 4.2.6 | <i>Section 3 (Surut)</i> | 64 |
| 4.3 | Perhitungan Volume | 70 |
| 4.4 | Pembahasan | 72 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | | 73 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 73 |
| 5.2 | Saran | 73 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 75 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1 Klasifikasi Kondisi Dasar Sungai | 20 |
| Tabel 3.1 Pengukuran Kedalaman Sungai | 28 |
| Tabel 3.2 Pengukuran dilapangan | 28 |
| Tabel 3.3 Hasil Pengukuran Kecepatan Aliran Pada Saat Surut | 31 |
| Tabel 3.4 Hasil Pengukuran Kecepatan Aliran Pada Saat Pasang | 32 |
| Tabel 4.1 Data Section 1 | 37 |
| Tabel 4.2 Data Section 2 | 48 |
| Tabel 4.3 Data Section 3 | 59 |
| Tabel 4.4 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Qt | 69 |
| Tabel 4.5 Rekapitulasi nilai Qt untuk 1 Tahun..... | 70 |
| Tabel 4.6 Rekapitulasi Perhitungan Volume..... | 72 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1.1 Bagan Alir Penulisan | 4 |
| Gambar 2.1 Gerakan sedimen dalam media cairan dan angin | 18 |
| Gambar 2.2 Skema Angkutan Sedimen Melalui Dua Tampang Sungai | 20 |
| Gambar 2.3 Parameter Sedimen dan gaya geser kritis menurut Duboy's | 21 |
| Gambar 2.4 Diagram Shield's | 22 |
| Gambar 2.5 Mesin Pengguncang..... | 22 |
| Gambar 2.6 Satu set ayakan | 23 |
| Gambar 2.7 Timbangan Digital | 23 |
| Gambar 2.8 Stopwatch | 23 |
| Gambar 2.9 Oven..... | 24 |
| Gambar 2.10 Kuas | 24 |
| Gambar 2.11 Nampan..... | 24 |
| Gambar 2.12 Penumbuk | 25 |
| Gambar 2.13 Sikat Kawat..... | 25 |
| Gambar 2.14 Baskom | 25 |
| Gambar 3.1 Lokasi Penelitian | 27 |
| Gambar 3.2 Penampang Sungai | 28 |
| Gambar 3.3 Pengukuran Tinggi Muka Air..... | 29 |
| Gambar 3.4 Pengukuran Dimensi dan Luas Penampang | 30 |
| Gambar 3.5 Pengambilan Sampel | 30 |
| Gambar 3.6 Pengukuran Kecepatan Aliran | 31 |
| Gambar 3.7 Bagan Alir Penelitian..... | 35 |
| Gambar 4.1 Titik Lokasi..... | 36 |
| Gambar 4.2 Potongan Melintang Section 1 | 36 |
| Gambar 4.3 Diagram Duboy's Section 1 (Pasang) | 38 |
| Gambar 4.4 Diagram Shield's section 1 (Pasang)..... | 41 |
| Gambar 4.5 Diagram Duboy's Section 1 (Surut) | 43 |
| Gambar 4.6 Diagram Shield's section 1 (Surut) | 46 |
| Gambar 4.7 Potongan Melintang Section 2..... | 47 |

| | |
|---|----|
| Gambar 4.8 Diagram Duboy's Section 2 (Pasang) | 49 |
| Gambar 4.9 Diagram Shield's section 2 (Pasang)..... | 52 |
| Gambar 4.10 Diagram Duboy's Section 2 (Surut) | 54 |
| Gambar 4.11 Diagram Shield's section 2 (Surut) | 57 |
| Gambar 4.12 Potongan Melintang Section 3..... | 58 |
| Gambar 4.13 Diagram Duboy's Section 3 (Pasang) | 60 |
| Gambar 4.14 Diagram Shield's section 3 (Pasang)..... | 63 |
| Gambar 4.15 Diagram Duboy's Section 3 (Surut)..... | 65 |
| Gambar 4.16 Diagram Shield's section 3 (Surut) | 68 |
| Gambar 4.17 Gambar Penampang Section 1..... | 70 |
| Gambar 4.18 Gambar Penampang Section 2..... | 71 |
| Gambar 4.19 Gambar Penampang Section 3..... | 71 |

DAFTAR NOTASI

| | |
|----------|-----------------------------------|
| V | : Kecepatan Aliran |
| S | : Kemiringan Saluran |
| T | : Suhu |
| g | : Gravitasi |
| D | : Kedalaman |
| A | : Luas Penampang |
| W | : Lebar Sungai |
| γ | : Berat Spesifikasi |
| D_{50} | : Diameter Sedimen |
| qb | : Debit Angkutan Sedimen Dasar |
| Re | : Angka Reynolds |
| U^* | : Kecepatan Geser |
| ν | : Viskositas Kinematik |
| τ | : Tegangan Geser |
| τ_c | : Tegangan Geser di dasar saluran |
| Qt | : Total Angkutan Sedimen |
| Q | : Debit Aliran |

INTISARI

Kota Palembang memiliki beberapa daerah aliran sungai (DAS). Salah satunya adalah Sungai Bendung. Permasalahan pada daerah aliran sungai Bendung kemungkinan juga terdapat penumpukan sedimen yang berlebihan. Apabila tidak ada penanggulangan dapat menyebabkan terjadinya pendangkalan sungai akibat sedimentasi yang berlebihan. Untuk mengetahui sedimen pada daerah aliran sungai Bendung dilakukan pengujian sampel sedimen dengan menggunakan rumus pendekatan *shear stress* metode *Duboy's* dan metode *Shield's*.

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan memahami angkutan sedimen di Sungai Bendung Kota Palembang dan tujuan dari penelitian ini untuk menghitung debit sedimen yang terdapat pada Sungai Bendung dengan menggunakan rumus pendekatan *shear stress* metode *duboy's* dan metode *shield's*. dan menghitung besarnya debit sedimen untuk jangka waktu satu tahun kedepan pada Sungai Bendung.

Dengan Metode *Duboy's* dan *Shield's* didapat nilai rata-rata debit angkutan sedimen metode *Duboy's* = 131.80 ton/thn, dan metode *Shield's* = 93.82 ton/thn. Bila tidak terangkut atau terhanyut maka sungai akan mengalami pendangkalan. Dari nilai rata-rata angkutan sedimen diatas metode yang menghasilkan debit sedimen terbesar yaitu metode *Duboy's* = 131.80 ton/thn.

Kata kunci : Sungai Bendung Palembang, Sedimen, Metode *Duboy's* dan *Shield's*

ABSTRACT

Palembang city has several watersheds (DAS). One of them is the Bendung River. Problems in the Bendung watershed may also have excessive sediment buildup. If there are no countermeasures, it can lead to silting of the river due to excessive sedimentation. To find out the sediment in the Bendung watershed, sediment samples were tested using the shear stress formula of the Duboy's method and the Shield's method.

The purpose of this study was to determine and understand sediment transport in the River Bendung Palembang City and the purpose of this study was to calculate the sediment discharge contained in the Bendung River by using the shear stress approach formula Duboy's method and Shield's method. and calculate the amount of sediment discharge for the next one year period on the Bendung River.

With the Duboy's and Shield's methods, the average value of the sediment transport discharge using the Duboy's method = 131.80 tons/year, and the Shield's method = 93.82 tons/year. If not transported or washed away, the river will experience siltation. From the average value of sediment transport above, the method that produces the largest sediment discharge is the Duboy's method = 131.80 tons/year.

Keywords: *Bendung's River Palembang, Sediment, Duboy's and Shield's Method*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Palembang memiliki beberapa daerah aliran sungai (DAS). Salah satunya adalah Sungai Bendung dengan luas DAS sekitar 15.4 Km² yang merupakan salah satu Sungai di Kota Palembang yang sering mengalami limpasan akibat banjir. Panjang utama Sungai Bendung adalah sekitar 5,5 Km dengan dimensi lebar bervariasi sekitar 15 m – 20 m. namun terdapat beberapa permasalahan pada daerah aliran Sungai Bendung diantaranya permasalahan pendangkalan sungai yang mengakibatkan sering terjadinya banjir di daerah Sungai Bendung pada musim hujan. Dalam kurun waktu beberapa tahun terakhir daerah aliran sungai Bendung sudah tidak dilakukan normalisasi, sehingga banjir di daerah tersebut kemungkinan disebabkan oleh tidak berfungsi dengan baik daerah aliran sungai Bendung.

Permasalahan pada daerah aliran sungai Bendung kemungkinan juga terdapat penumpukan sedimen yang berlebihan. Apabila tidak ada penanggulangan dapat menyebabkan terjadinya pendangkalan sungai akibat sedimentasi yang berlebihan. Untuk mengetahui sedimentasi pada daerah aliran sungai Bendung dilakukan pengujian sampel sedimen dengan menggunakan rumus pendekatan *shear stress* metode *duboy's* dan metode *shield's*.

Berdasarkan penjelasan di atas maka penulis melakukan penelitian di Sungai Bendung untuk menganalisa perhitungan muatan sedimen disungai

Bendung. Dengan mengambil judul “**Analisa Perhitungan Muatan Sedimen di Sungai Bendung Kota Palembang**”.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas dapat disimpulkan perumusan permasalahan yang akan di analisa adalah Berapa Besar debit Sedimen yang terjadi dalam satu tahun pada sungai Bendung. Dan menganalisis sedimentasi sehingga dapat diberikan alternative pemecahan masalah akibat adanya penumpukan sedimen pada dasar sungai Bendung.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini untuk mengetahui dan memahami analisis perhitungan besarnya sedimentasi pada Sungai Bendung.

Tujuannya untuk menghitung debit sedimen yang terjadi pada Sungai Bendung dengan pendekatan yaitu Pendekatan *Shear Stress* (Metode *Duboy's* dan Metode *Shield's*). dan menghitung besarnya debit sedimen untuk jangka waktu satu tahun kedepan pada Sungai Bendung.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah adalah sebagai berikut :

1. Analisis perhitungan muatan sedimentasinya saja sebanyak tiga titik di Sungai Bendung, dengan Panjang 450 meter.
2. Perhitungan Besar Sedimen dilakukan dengan Pendekatan *Shear Stress* dimana pendektan tersebut terdapat dua metode yakni *Duboy's* dan *Shield's approach*.

1.5 Sistematika Penulisan

Secara garis besar penelitian ini terdiri dari lima bab dengan beberapa subbab yang terdiri dari :

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka berisi kajian yang mengacu pda beberapa referensi yang relevan. Dalam kajian ini akan dijelaskan teori yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang pendiskripsian dan langkah-langkah kerja serta tata cara yang akan dilakukan pada penelitian meliputi waktu dan tempat penelitian, alat dan bahan yng digunakan serta prosedur penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

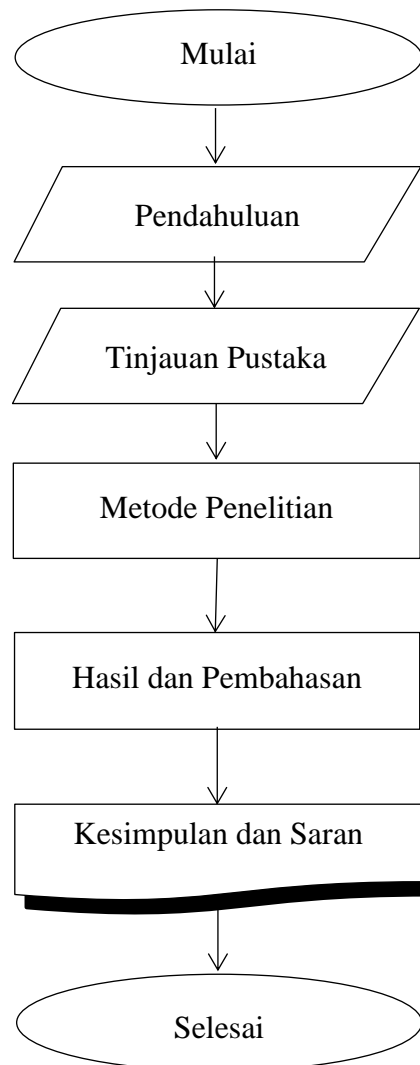
Bab ini berisi tentang hasil-hasil pengujian yang dilakukan dan menganalisa hasil pengujian tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran yan didapat dari penulis dari hasil penelitian, perhitungan, dan data primer di lapangan.

1.6 Bagan Alir Penulisan

Adapun bagan alir dari sistematika penulisan adalah sebagai berikut :



Gambar 1.1 Bagan Alir Penulisan

DAFTAR PUSTAKA

- Anasiru, Triyanti. 2006. "Angkutan Sedimen Pada Muara Sungai Palu." *SMARTek* 4(1): 25–33.
- Bella, Resnie. 2014. "(Bed Load) Pada Muara Sungai Lilin Kabupaten Musi – Banyuasin." *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan* 2(1): 225–30.
- Iskandar, Rina et al. 2013. "Studi Sedimentasi Di Muara Sungai Angsana Kecamatan Angsana Kabupaten Tanah Bumbu Kalimantan Selatan." *EnviroScientee* 9: 106–11.
- Kimi, Sudirman, and Sri Martini. 2017. "Analisa Perhitungan Muatan Sedimen Di Sungai Baung Sepanjang 1000 Meter." 5(1): 69–75.
- Mulyanto, H.R. 2007. *SUNGAI FUNGSI DAN SIFAT-SIFATNYA*. Yogyakarta, Graha Ilmu.
- Pangestu, Hendar, and Helmi Haki. 2013. "Analisis Angkutan Sedimen Total Pada Sungai Dawas Kabupaten Musi Banyuasin." *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan* 1(1): 23.
- Pratama, Muhammad Iqbal, Djoko Legono, and Adam Pamudji Rahardjo. 2019. "Aktivitas Penambangan Pada Sungai Sombe, Kota Palu, Sulawesi Tengah." *Teknik Pengairan* (90): 84–96.
- Sa'ud, Ismail. 2008. "Prediksi Sedimentasi Kali Mas Surabaya." *Jurnal Aplikasi Teknik Sipil* 4(1): 20.
- Salsabila, Annisa, and Irma Lusi Nugraheni. 2020. "Penhantar Hidrologi."
- Sembiring, Amelia Ester, T Mananoma, F Halim, and E M Wuisan. 2014. "Analisis Sedimentasi Di Muara Sungai Panasen." *Jurnal Sipil Statik* 2(3): 148–54.
- Sri Martini, RA, Zainul Bahri, and Ade Tricia Miranda. 2020. "Pengaruh Debit Aliran Terhadap Sedimentasi Di Sungai Lematang Kabupaten Lahat." *Bearing : Jurnal Penelitian dan Kajian Teknik Sipil* 6(3): 188–93.