

**ANALISIS PERUBAHAN MEANDER SALURAN TANAH
AKIBAT VARIASI DEBIT (UJI MODEL LABORATORIUM)**



LAPORAN TUGAS AKHIR

Dibuat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh:

MUTIARA ISLAMI
03101001083

DOSEN PEMBIMBING I:

Ir. HELMI HAKI, MT.

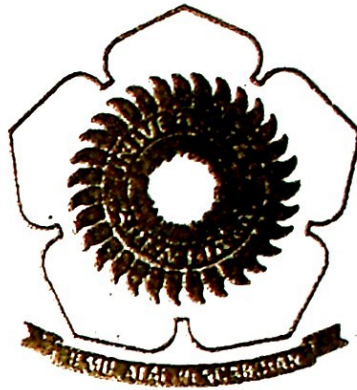
DOSEN PEMBIMBING II:

Ir. H. SARINO, MSCE.

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

2014

**ANALISIS PERUBAHAN MEANDER SALURAN TANAH
AKIBAT VARIASI DEBIT (UJI MODEL LABORATORIUM)**



LAPORAN TUGAS AKHIR

Dibuat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh:
MUTIARA ISLAMI
03101001083

DOSEN PEMBIMBING I:
Ir. HELMI HAKI, MT.

DOSEN PEMBIMBING II:
Ir. H. SARINO, MSCE.

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
2014**

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : MUTIARA ISLAMI
NIM : 03101001083
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL LAPORAN : “ANALISIS PERUBAHAN *MEANDER* SALURAN
TANAH AKIBAT VARIASI DEBIT (UJI MODEL
LABORATORIUM)”



Ir. Hj. Ika Juliantina, M.S.

NIP. 19600701 198710 2 001

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : MUTIARA ISLAMI
NIM : 03101001083
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL LAPORAN :“ANALISIS PERUBAHAN *MEANDER* SALURAN
TANAH AKIBAT VARIASI DEBIT (UJI MODEL
LABORATORIUM)”

Inderalaya, Juni 2014
Dosen Pembimbing I,



Ir. Helmi Haki, MT.

NIP. 19610703 199102 1 001

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : MUTIARA ISLAMI
NIM : 03101001083
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL LAPORAN : “ANALISIS PERUBAHAN *MEANDER* SALURAN
TANAH AKIBAT VARIASI DEBIT (UJI MODEL
LABORATORIUM)”

Inderalaya, Juni 2014
Dosen Pembimbing II,



Ir. H. Sarino, MSCE.

NIP. 19590906 198703 1 004

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PENGAJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : MUTIARA ISLAMI
NIM : 03101001083
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL LAPORAN :“ANALISIS PERUBAHAN *MEANDER* SALURAN
‘TANAH AKIBAT’ VARIASI DEBIT’
(UJI MODEL LABORATORIUM)”

Inderalaya, Juni 2014

Pemohon,



Mutiara Islami

NIM. 03101001083

ANALISIS PERUBAHAN *MEANDER* SALURAN TANAH AKIBAT VARIASI DEBIT (UJI MODEL LABORATORIUM)

Abstrak

Sungai merupakan saluran yang terbentuk secara alamiah, salah satu bentuk sungai yang menarik untuk dikaji adalah sungai yang mempunyai meander. Aliran pada bagian meander sungai tidak sama dengan aliran pada bagian lurus sungai. Aliran yang berbeda pada meander sungai akan menimbulkan gerusan dan endapan sehingga terjadi perubahan geometri pada bagian meander sungai.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis perubahan jari-jari meander saluran tanah yang diakibatkan oleh variasi debit. Untuk melihat perubahan yang terjadi pada jari-jari kelengkungan sungai, dibuat sebuah model hidraulik dengan saluran berbentuk trapesium, sudut tikungan 90^0 dan radius of curvature $R_c=269$ cm. Dinding tebing dan dasar saluran dibentuk dengan tanah bergradasi buruk. Dalam pengamatan ini, saluran dibagi menjadi 13 potongan melintang. Pengamatan dilakukan dengan menentukan 3 variasi debit, yaitu $Q_1 = 38,16$ L/menit; $Q_2 = 49,65$ L/menit dan $Q_3 = 63,01$ L/menit.

Hasil penelitian menunjukkan perubahan paling besar terjadi akibat aliran $Q_3=63,01$ L/menit sebesar 1,005 kali dari nilai jari-jari awal. Hasil penelitian menunjukkan waktu dan perubahan jari-jari mempunyai hubungan yang erat, namun perubahan jari-jari yang terjadi sangat kecil pada meander saluran tanah.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kehadirat Allah SWT, Karena Berkat Rahmat Dan Karunia-Nya Penulis Dapat Menyelesaikan Laporan Tugas Akhir Ini. Laporan Tugas Akhir Ini Berjudul, “Analisa Hidrolika Bangunan Krib Permeabel Pada Saluran Tanah (Uji Model Laboratorium)”. Skripsi Ini Dibuat Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Universitas Sriwijaya.

Pada Kesempatan Ini Dengan Segala Kerendahan Hati, Penulis Ingin Menyampaikan Ucapan Terimakasih Kepada :

1. Prof. Dr. Badia Perizade, M.B.A., Selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. H. M. Taufik Toha, Dea Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya
3. Ibu Ir. Hj. Ika Juliantina, MS, Selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya,
4. Ibu Ratna Dewi, ST, MT, Selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya,
5. Bapak Ir. Helmi Haki, MT., Selaku Dosen Pembimbing I Yang Telah Meluangkan Waktunya Untuk Membimbing Penulis Sampai Selesai Laporan Tugas Akhir Ini,
6. Bapak Ir. H. Sarino, MSCE., Selaku Dosen Pembimbing I Yang Telah Meluangkan Waktunya Untuk Membimbing Penulis Sampai Selesai Laporan Tugas Akhir Ini,
7. Ibu Dr. Ir. Reini Silvia Ilmiaty, MT., Selaku Dosen Pembimbing Akademik,
8. Bapak M. Baitullah Al Amin, ST, M.Eng., Selaku Dosen Yang Telah Memberikan Dukungan Dalam Penelitian ini,
9. Kedua Orang Tua Serta Keluarga Yang Telah Memberikan Pengertian Dan Dukungan Yang Luar Biasa Secara Moril Dan Materil,
10. Rekan Tim (Desma, Ayu, Destria, Deasutan) Yang Telah Saling Membantu Untuk Menyelesaikan Penelitian Ini.
11. Teman Seperjuangan (Ronal, Arum, Putri, Arri, Shinta, Melly, Fitri dan Teman Angkatan 2010 Inderalaya) Yang Telah Banyak Membantu Dalam Menjalani Masa Kuliah Di Teknik Sipil.

12. Semua Pihak Yang Telah Membantu Dalam Penulisan Laporan Tugas Akhir Ini Yang Tidak Dapat Penulis Sebutkan Satu Persatu.

Penulis Menyadari Bahwa Laporan Tugas Akhir Ini Masih Banyak Terdapat Kekurangan. Oleh Karena Itu, Kritik Dan Saran Sangat Diharapkan. Akhir Kata Penulis Berharap Laporan Tugas Akhir Ini Dapat Bermanfaat Bagi Kita Semua Dan Semoga Kita Selalu Mendapat Rahmat Serta Lindungan Dari Allah SWT.

Indralaya, Juni 2014

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---------------------------------------------------------------------------|------|
| Halaman Judul | i |
| Halaman Pengesahan | ii |
| Abstraksi | vi |
| Kata Pengantar | vii |
| Daftar Isi | ix |
| Daftar Tabel | xi |
| Daftar Gambar | xiii |
| Daftar Lampiran | xv |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan Penulisan | 2 |
| 1.4 Ruang Lingkup | 2 |
| 1.5 Sistematika Penulisan | 3 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1 Tinjauan Penelitian Sebelumnya | 4 |
| 2.1.1. Pengaruh Lama Aliran Terhadap Perubahan Bentuk Saluran | 4 |
| 2.1.2. Perubahan Radius Meander Saluran Akibat Variasi Debit | 4 |
| 2.2 Dasar Teori | 5 |
| 2.2.1. Sungai | 5 |
| 2.2.2. Daerah Aliran Sungai | 6 |
| 2.2.3. Prilaku Sungai | 7 |
| 2.2.4. Saluran | 8 |
| 2.2.5. Debit Aliran | 9 |
| 2.2.6. Aliran Melalui Peluap | 10 |
| 2.2.7. Sifat Aliran Aliran Dalam Saluran Dengan Alinemen Tak Linear | 10 |

| | | |
|---------|---------------------------------------------------------|----|
| 2.2.8. | Jenis Pola Alur Sungai | 11 |
| 2.2.9. | Sungai Berkelok | 11 |
| 2.2.10. | Arah Aliran Sungai | 12 |
| 2.2.11. | Proses Terbentuknya Kelokan..... | 13 |
| 2.2.12. | Analisis Regresi dan Korelasi..... | 16 |
| | | |
| BAB III | METODOLOGI PENELITIAN | 18 |
| 3.1 | Studi Literatur | 18 |
| 3.2 | Alat dan Bahan..... | 18 |
| 3.2.1. | Bahan | 18 |
| 3.2.2. | Alat | 19 |
| 3.3 | Pekerjaan Lapangan | 20 |
| 3.4 | Pengujian Laboratorium | 21 |
| 3.5 | Perancangan Model Sungai | 22 |
| 3.6 | Analisis dan Pembahasan..... | 23 |
| 3.7 | Kesimpulan | 24 |
| | | |
| BAB IV | HASIL DAN PEMBAHASAN | 25 |
| 4.1. | Data Hasil Penelitian..... | 25 |
| 4.2. | Pengolahan Data..... | 25 |
| 4.2.1. | Data Pengujian Tanah..... | 25 |
| 4.2.2. | Data Kalibrasi Pintu Ukur Debit..... | 28 |
| 4.2.3. | Data Hasil Pengamatan..... | 31 |
| 4.3. | Analisis Data..... | 51 |
| 4.3.1. | Analisis Perubahan Jari-Jari Bagian Dalam Tikungan..... | 51 |
| 4.3.2. | Analisis Perubahan Jari-Jari Bagian Luar Tikungan..... | 52 |
| 4.3.3. | Analisis Perubahan Jari-Jari Bagian As Tikungan..... | 54 |
| 4.5. | Pembahasan..... | 55 |
| 4.6. | Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu..... | 59 |
| | | |
| BAB V | KESIMPULAN | 61 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 61 |

Daftar Pustaka

Lampiran

DAFTAR TABEL

| | | |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel IV.1 | Hasil Data Analisa Saringan Butiran | 25 |
| Tabel IV.2 | Hasil Data Pengujian Berat Jenis Tanah | 26 |
| Tabel IV.3 | Kalibrasi Debit Pintu Thompson | 29 |
| Tabel IV.4 | Hasil Perhitungan Debit pada Pintu Thompson | 31 |
| Tabel IV.5 | Data Gerusan Pada Saluran Akibat Aliran Q_1 | 32 |
| Tabel IV.6 | Data Gerusan Pada Saluran Akibat Aliran Q_2 | 33 |
| Tabel IV.7 | Data Gerusan Pada Saluran Akibat Aliran Q_3 | 34 |
| Tabel IV.8 | Data Jari-Jari Kelengkungan Bagian Dalam akibat Q_1 pada potongan a s.d potongan f | 36 |
| Tabel IV.9 | Data Jari-Jari Kelengkungan Bagian Dalam akibat Q_1 pada potongan g s.d potongan m | 37 |
| Tabel IV.10 | Data Jari-Jari Kelengkungan Bagian Dalam akibat Q_2 pada potongan a s.d potongan f | 38 |
| Tabel IV.11 | Data Jari-Jari Kelengkungan Bagian Dalam akibat Q_2 pada potongan g s.d potongan m | 38 |
| Tabel IV.12 | Data Jari-Jari Kelengkungan Bagian Dalam akibat Q_3 pada potongan a s.d potongan f | 39 |
| Tabel IV.13 | Data Jari-Jari Kelengkungan Bagian Dalam akibat Q_3 pada potongan g s.d potongan m | 39 |
| Tabel IV.14 | Data Jari-Jari Kelengkungan Bagian Luar akibat Q_1 pada potongan a s.d potongan f | 40 |
| Tabel IV.15 | Data Jari-Jari Kelengkungan Bagian Luar akibat Q_1 pada potongan g s.d potongan m | 41 |
| Tabel IV.16 | Data Jari-Jari Kelengkungan Bagian Luar akibat Q_2 pada potongan a s.d potongan f | 42 |
| Tabel IV.17 | Data Jari-Jari Kelengkungan Bagian Luar akibat Q_2 pada potongan g s.d potongan m | 42 |
| Tabel IV.18 | Data Jari-Jari Kelengkungan Bagian Luar akibat Q_3 pada potongan a s.d potongan f | 43 |
| Tabel IV.19 | Data Jari-Jari Kelengkungan Bagian Luar akibat Q_3 pada potongan g s.d potongan m | 43 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel IV.20 Data Jari-Jari Kelengkungan Bagian As akibat Q_1 pada potongan a s.d potongan f..... | 45 |
| Tabel IV.21 Data Jari-Jari Kelengkungan Bagian As akibat Q_1 pada potongan g s.d potongan m..... | 45 |
| Tabel IV.22 Data Jari-Jari Kelengkungan Bagian As akibat Q_2 pada potongan a s.d potongan f..... | 46 |
| Tabel IV.23 Data Jari-Jari Kelengkungan Bagian As akibat Q_2 pada potongan g s.d potongan m..... | 46 |
| Tabel IV.24 Data Jari-Jari Kelengkungan Bagian As akibat Q_3 pada potongan a s.d potongan f..... | 47 |
| Tabel IV.25 Data Jari-Jari Kelengkungan Bagian As akibat Q_3 pada potongan g s.d potongan m..... | 48 |
| Tabel IV.26 Perbandingan Amplitudo Berdasarkan Persamaan dan Pengukuran | 50 |
| Tabel IV.27 Rekapitulasi Nilai Rata-Rata Jari-Jari Bagian Dalam untuk Variasi Debit | 51 |
| Tabel IV.28 Rekapitulasi Nilai Rata-Rata Jari-Jari Bagian Luar untuk Variasi Debit | 52 |
| Tabel IV.29 Rekapitulasi Nilai Rata-Rata Jari-Jari Bagian As untuk Variasi Debit | 54 |
| Tabel IV.30 Penelitian Terdahulu..... | 59 |
| Tabel IV.31 Penelitian Laboratorium..... | 60 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar II.1 Bentuk Morfologi Sungai..... | 6 |
| Gambar II.2 Meander Sungai..... | 8 |
| Gambar II.3 Tipe Sugai Berdasarkan Morfologi..... | 11 |
| Gambar II.4 Sketsa Geometri Meander..... | 12 |
| Gambar II.5 Penjalaran Meander pada Lembah yang Homogen..... | 13 |
| Gambar II.6 Pergerakan Sedimen pada Lengkungan Sungai..... | 14 |
| Gambar III.1 Tanah Sirtu..... | 18 |
| Gambar III.2 Pompa Air..... | 19 |
| Gambar III.3 Pintu Thompson..... | 19 |
| Gambar III.4 Cetakan Saluran..... | 20 |
| Gambar III.5 Bak Saluran..... | 21 |
| Gambar III.6 Dimensi Saluran Trapesium..... | 21 |
| Gambar III.7 Model Saluran..... | 22 |
| Gambar III.8 Pengukuran Sebelum Pengaliran..... | 23 |
| Gambar III.9 Pengukuran Setelah Pengaliran..... | 23 |
| Gambar III.10 Diagram Alir Penelitian..... | 24 |
| Gambar IV.1 Grafik Hasil Analisa Saringan..... | 26 |
| Gambar IV.2 Grafik Hubungan Antara Berat Sedimen Tergerus Kering (Kg) Terhadap Waktu..... | 33 |
| Gambar IV.3 Grafik Hubungan Antara Berat Sedimen Tergerus Kering (Kg) Terhadap Waktu..... | 34 |
| Gambar IV.4 Grafik Hubungan Antara Berat Sedimen Tergerus Kering (Kg) Terhadap Waktu..... | 35 |
| Gambar IV.5 Potongan a s/d potongan m pada tikungan saluran..... | 36 |
| Gambar IV.6 Grafik Hubungan Jari-Jari Dalam (cm) Terhadap Waktu (Jam) akibat Q_1 | 37 |
| Gambar IV.7 Grafik Hubungan Jari-Jari Dalam (cm) Terhadap Waktu (Jam) akibat Q_2 | 38 |
| Gambar IV.8 Grafik Hubungan Jari-Jari Dalam (cm) Terhadap Waktu (Jam) akibat Q_3 | 40 |
| Gambar IV.9 Grafik Hubungan Jari-Jari Luar (cm) Terhadap Waktu (Jam) akibat Q_1 | 41 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar IV.9 Grafik Hubungan Jari-Jari Luar (cm) Terhadap Waktu (Jam) | |
| akibat Q_1 | 41 |
| Gambar IV.10 Grafik Hubungan Jari-Jari Luar (cm) Terhadap Waktu (Jam) | |
| akibat Q_2 | 42 |
| Gambar IV.11 Grafik Hubungan Jari-Jari Luar (cm) Terhadap Waktu (Jam) | |
| akibat Q_3 | 44 |
| Gambar IV.12 Grafik Hubungan Jari-Jari As (cm) Terhadap Waktu (Jam) | |
| akibat Q_1 | 45 |
| Gambar IV.13 Grafik Hubungan Jari-Jari As (cm) Terhadap Waktu (Jam) | |
| akibat Q_2 | 47 |
| Gambar IV.14 Grafik Hubungan Jari-Jari As (cm) Terhadap Waktu (Jam) | |
| akibat Q_2 | 48 |
| Gambar IV.15 <i>Geometry of Meander</i> | 49 |
| Gambar IV.16 Grafik Hubungann Amplitudo (cm) dan Lebar Saluran (cm) | 50 |
| Gambar IV.17 Grafik Hubungan Waktu (jam) dengan Jari-Jari Rata-Rata | |
| Dalam (cm)..... | 51 |
| Gambar IV.18 Grafik Hubungan Waktu (jam) dengan Jari-Jari Rata-Rata Luar | |
| (cm)..... | 53 |
| Gambar IV.19 Grafik Hubungan Waktu (jam) dengan Jari-Jari Rata-Rata Luar | |
| (cm)..... | 54 |

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A Tabel Hasil Pengukuran Jari-Jari Kelokan
- Lampiran B Gambar Grafik Perubahan Jari-Jari Kelengkungan
- Lampiran C Tabel Klasifikasi Tanah
- Lampiran D Dokumentasi Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN



1.1. Latar Belakang

Saluran maupun sungai merupakan salah satu badan air yang penting untuk memenuhi berbagai kebutuhan hidup manusia yang perlu memperoleh perhatian. Permasalahan saluran yang menarik untuk diamati adalah terjadinya perubahan morfologi saluran. Hal ini dapat terjadi secara alami maupun karena perlakuan yang ada di sepanjang saluran misalnya adanya bendungan, jembatan dan kondisi alam yang tak dapat dihindarkan seperti adanya tikungan pada saluran.

Sungai mempunyai kecenderungan alam untuk berubah secara terus menerus pada alur sungainya, misalnya akibat proses meander. Meander adalah bentuk sungai yang berkelok-kelok yang terjadi akibat adanya pengikisan dan pengendapan. Meander sebuah sungai akan selalu berpindah tempat karena proses pengendapan dan penggerusan yang selalu terjadi oleh selalu bekerjanya arus spiral (Mulyanto, 2007). Perubahan morfologi suatu sungai mempengaruhi karakteristik aliran sungai, terutama pada daerah yang bermeander, perubahan tersebut berhubungan erat dengan angkutan sedimen yang terjadi.

Akibat adanya aliran yang melengkung dan menelusuri dinding saluran bagian luar, akan mempengaruhi material dinding saluran bagian luar yang disebut erosi. Erosi tanah terjadi melalui tiga tahapan, yaitu tahap pelepasan partikel tunggal dari massa tanah dan tahap pengangkutan oleh media yang erosif seperti halnya aliran air, dan pada kondisi energi tak dapat untuk mengangkut partikel maka akan terjadi tahap ketiga yaitu pengendapan (Suripin, 2000).

Akibat adanya endapan dan gerusan yang terjadi akan mengubah dasar saluran, hal ini dikarenakan perubahan arus aliran air, di sisi bagian luar tikungan sering terjadi gerusan dan di bagian dalam tikungan akan terjadi endapan dan perubahan aliran air dapat mencakup adanya perubahan kecepatan aliran, tinggi aliran serta lamanya pengaliran. Material dasar dan dinding saluran tentunya juga akan mempengaruhi endapan dan gerusan yang terjadi. Maka dari itu, untuk mengetahui perubahan yang terjadi pada kelokan saluran dengan bahan tanah sirtu

perlu dilakukan pengujian dengan model fisik. Pada uji model untuk mengetahui perubahan yang terjadi dilakukan dengan variabel debit (Q) dan durasi pengaliran.

1.2. Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam Laporan Tugas Akhir ini adalah :

1. Bagaimana perubahan jari-jari meander saluran yang terjadi akibat variasi debit?
2. Bagaimana perubahan jari-jari meander saluran yang terjadi akibat variasi lama aliran?

1.3. Tujuan Penulisan

Tujuan yang ingin dicapai dari kajian ini adalah :

1. Mengetahui perubahan jari-jari meander pada saluran tanah yang disebabkan oleh variasi debit aliran.
2. Mengetahui perubahan jari-jari meander pada saluran tanah yang disebabkan oleh variasi lama aliran.
3. Mengetahui hubungan perubahan jari-jari meander terhadap lama waktu aliran.
4. Mengetahui perbandingan antara perubahan jari-jari dalam dan perubahan jari-jari luar pada kelokan saluran akibat variasi debit.

1.4. Ruang Lingkup Pembahasan

Ruang lingkup penelitian ini dilakukan di laboratorium mengenai perubahan jari-jari meander saluran akibat variasi debit aliran. Dalam penelitian ini dilakukan pengujian dengan batasan pada saluran model sebagai berikut:

1. Panjang tikungan 420 cm sedangkan panjang model keseluruhan 1320 cm.
2. Debit aliran $Q_1 = 38,16$ lt/menit; $Q_2 = 49,65$ lt/menit; $Q_3 = 63,01$ lt/menit
3. Durasi pengaliran $Q_1 = 1$ jam; 2 jam; 3 jam
Durasi pengaliran $Q_2 = 1$ jam; 2 jam; 3,5 jam
Durasi pengaliran $Q_3 = 1$ jam; 2,5 jam; 4 jam
4. Material yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah sirtu yang diambil dari kawasan Air Batu, Banyu Asin, Sumatera Selatan. Dari hasil pengujian Analisa Saringan diperoleh hasil bahwa ukuran butir 0,41 mm.

1.5. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini, disusun menjadi beberapa bab pembahasan, yaitu :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis memberikan gambaran mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan teori-teori dasar yang digunakan di dalam penelitian perubahan meander saluran tanah sirtu melalui penggunaan model hidraulik.

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi prosedur kerja penggunaan model hidraulik di laboratorium untuk mendapatkan parameter-parameter sungai yang mempengaruhi meander saluran tanah sirtu.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan data-data yang diperoleh dari percobaan laboratorium, dilakukan analisa dan dicarikan hubungan antara debit, jari-jari meander saluran tanah sirtu yang mempengaruhi morfologi sungai.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan atas hasil analisa data-data yang dihasilkan dari percobaan melalui hidraulik dan saran-saran yang diberikan untuk mengatasi dampak dari perubahan morfologi meander saluran tanah sirtu.

DAFTAR PUSTAKA

- Amandanu, Ari, *Perubahan Radius Meander Saluran Akibat Variasi Debit*. Tugas Akhir Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya, Palembang, 2013.
- Asdak, Chay, *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, 2007.
- Chow, V.T, *Hidrolika Saluran-Terbuka*. Erlangga. Bandung, 1989.
- Forman, Richard and Michel Gordon. *Landscape Ecology*. John Wiley & Son; New York, 1983.
- Leopold, L.B, Wolman, *River Meanders*. Bulletin of The Geological Society of America. America, 2011.
- Mulyanto, H.R. *Sungai Fungsi dan Sifat-Sifatnya*. Graha Ilmu. Yogyakarta.2007.
- Saggaff, Anis, Sarino, Rozaidin Noor, *Pengaruh Lama Aliran Terhadap Perubahan Bentuk Saluran*. Universitas Sriwijaya, Palembang, 2008.
- Sosrodarsono, Suyono dkk, *Perbaikan dan Pengaturan Sungai*. PT. Pradnya Pratama, Jakarta, 2008.
- Suripin, *Tata Ruang Air oleh Restam Sjarief*. Penerbit Andi, Yogyakarta, 2000.
- Triatmodjo, Bambang, *Hidraulika II*. Beta Offset, Yogyakarta, 2008.
- Universitas Sriwijaya, *Pedoman Kerja Praktek Dan Tugas Akhir (Skripsi)*. Inderalaya, 2010.