

**DISTRIBUSI KECEPATAN ALIRAN PADA TIKUNGAN
SUNGAI AKIBAT VARIASI DEBIT DAN WAKTU (KAJIAN
LABORATORIUM)**



LAPORAN TUGAS AKHIR

Dibuat untuk memenuhi syarat menyelesaikan tugas
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh:

MARMAH PERMATA SARI
03091401054

Dosen Pembimbing I :
Ir. H. ARIFIN DAUD, MT

Dosen Pembimbing II :
Ir. H. SARINO, MSCE

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
2013

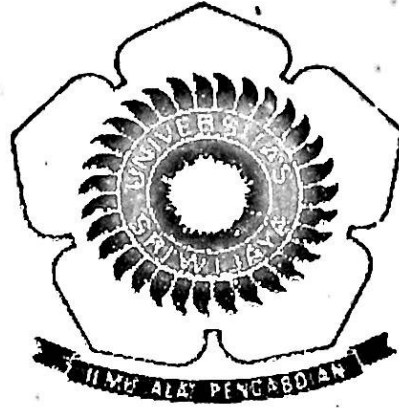
S
627.407

mr

J
2013

**DISTRIBUSI KECEPATAN ALIRAN PADA TIKUNGAN
SUNGAI AKIBAT VARIASI DEBIT DAN WAKTU (KAJIAN
LABORATORIUM)**

R. 23082/2013



LAPORAN TUGAS AKHIR

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

Oleh:

MARMAH PERMATA SARI
03091401054

Dosen Pembimbing I :
Ir. H. ARIFIN DAUD, MT

Dosen Pembimbing II :
Ir. H. SARINO, MSCE

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
2013**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

**NAMA : MARMAH PERMATA SARI
NIM : 03091401054
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL : DISTRIBUSI KECEPATAN ALIRAN PADA
TIKUNGAN SUNGAI AKIBAT VARIASI DEBIT
DAN WAKTU (KAJALAN LABORATORIUM)**

Palembang, September 2013
Ketua Jurusan,



Ir. Hj. Ika Juliantina, M.S
NIP. 196007011987102001

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : MARMAH PERMATA SARI
NIM : 03091401054
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
**JUDUL : DISTRIBUSI KECEPATAN ALIRAN PADA
TIKUNGAN SUNGAI AKIBAT VARIASI DEBIT
DAN WAKTU (KAJALAN LABORATORIUM)**

Palembang, September 2013

Dosen Pembimbing I



Ir. H. Arifin Daud, M.T.

NIP. 19550212 197903 1 001

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL**



TANDA PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : MARMAH PERMATA SARI
NIM : 03091401054
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
**JUDUL : DISTRIBUSI KECEPATAN ALIRAN PADA
TIKUNGAN SUNGAI AKIBAT VARIASI DEBIT
DAN WAKTU (KAJAIAN LABORATORIUM)**

Palembang, September 2013
Dosen Pembimbing II

Ir. H. Sarino, MSCE.

NIP. 19590906 1987031004

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PENGAJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : MARMAH PERMATA SARI
NIM : 03091401054
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL : DISTRIBUSI KECEPATAN ALIRAN PADA
TIKUNGAN SUNGAI AKIBAT VARIASI DEBIT
DAN WAKTU (KAJAIAN LABORATORIUM)

Palembang, September 2013

Pemohon



Marmah Permata Sari

NIM. 03091401054

DISTRIBUSI KECEPATAN ALIRAN PADA TIKUNAN SUNGAI AKIBAT VARIASI DEBIT DAN WAKTU (KAJIAN LABORATORIUM)

Marmah Permata Sari

ABSTRAK

Ruas sungai yang sering kali menimbulkan permasalahan sehingga diperlukan kajian yang lebih spesifik adalah pada bagian tikungan sungai. Pada bagian tikungan sungai sering terjadi permasalahan penggerusan sungai baik pada dasar sungai maupun dinding sungai, yang mempengaruhi distribusi kecepatannya.

Penelitian ini ditujukan untuk melihat distribusi kecepatan pada tikungan sungai akibat variasi debit dan waktu. Penelitian ini bersifat teoritis dan eksperimental dengan model uji test saluran terbuka trapezium dengan 2 tikungan 60° sepanjang 1200 cm di Laboratorium Hidrolika Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya. Dengan metode 1 titik yaitu $0.6 \times$ kedalaman aliran. Penelitian ini menggunakan 3 variasi debit dengan 3 variasi waktu untuk masing-masing debitnya.

Adapun hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu pada bagian tikungan saluran, dari 3 variasi debit dan waktu kurva distribusi kecepatannya berbentuk linier akibat pengaruh gaya sentrifugal pada tikungan luar dan terbentuknya sedimentasi pada tikungan dalam. Sedangkan pada bagian lurus, kurva distribusi kecepatan berbentuk parabola, artinya kecepatan maksimum terletak pada tengah-tengah penampang dan semakin mengecil menuju tepi saluran. Hal ini dipengaruhi karena gaya gesek pada dinding saluran.

Kata kunci : Distribusi Kecepatan, variasi debit dan waktu

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karuniaNya jugalah laporan tugas akhir ini dapat diselesaikan.

Tujuan dari laporan tugas akhir ini adalah selain untuk melengkapi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi S1 di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya yaitu agar mahasiswa dapat menerapkan teori yang didapat pada bangku kuliah dalam pelaksanaan secara nyata dilapangan.

Dalam penyajian yang sederhana, laporan ini masih memiliki banyak kekurangan yang memang disadari bahwa disebabkan oleh keterbatasan ilmu pengetahuan dan wawasan yang dimiliki penulis.

Oleh karena itu, sangatlah diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dalam tujuan memperbaiki ataupun membenahi dari kekurangan laporan tugas akhir ini. Dan juga sebagai langkah untuk meningkatkan kualitas diri dan juga pembekalan pengetahuan dimasa yang akan datang.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak , untuk itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu 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, M.S selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil universitas Sriwijaya.
4. Ibu Ratna Dewi ST, MT selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
5. Bapak Ir. H. Arifin Daud MT, selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak memberikan bantuan, ilmu dan waktu konsultasi dalam penulisan laporan ini.
6. Bapak Ir. H. Sarino, MSCE, selaku Dosen Pembimbing Kedua yang sangat luar biasa terutama dalam memberikan bantuan, ilmu dan waktu dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Papa dr. Herman dan mama Robi'ah yang telah ikhlas membesarkan, merawat, membimbing memberikan perhatian dan kasih sayang yang tak

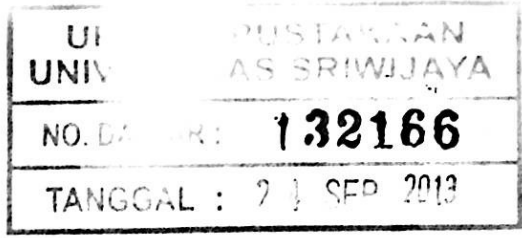
terhingga serta terima kasih atas dukungan, doa, semangat dan bantuan moril maupun materil selama ini.

8. Saudara-saudaraku kakak, iyok, yaya dan kiki yang sudah memberikan doa, dukungan dan semangat selama ini.
9. Sahabat-sahabat Emvhian atas semangat dan dukungan doanya selama ini.
10. Sahabat-sahabatku Jaroke Group (Adek ich, Decong, Ares dan Ari) dan juga sahabatku Raban Group (Yudha, Rama, Ares, Tesha, Sendi, Koko) yang telah menemani keseharian saya selama kuliah maupun libur.
11. Seluruh staf Adm Jurusan Teknik Sipil atas bantuan dan informasi selama ini.
12. Teman-teman Teknik Sipil 2009 kampus Palembang dan semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan ini. Semoga Allah SWT melimpahkan balasan nikmat yang setimpal atas kebaikan kalian semua. Amin.

Semoga Laporan ini dapat memberikan manfaat bagi setiap pembaca dan dapat dipergunakan sebaik mungkin.

Palembang, September 2013
Penulis,

Marmah Permata Sari



DAFTAR ISI

Halaman

Halaman Judul..... i

Kata Pengantar ii

Daftar Isi..... iii

Daftar Tabel v

Daftar Gambar..... vii

BAB I PENDAHULUAN 1

 1.1 Latar Belakang 1

 1.2. Perumusan Masalah 2

 1.3. Tujuan Penulisan..... 2

 1.4. Ruang Lingkup Pembahasan..... 2

 1.5. Rencana Sistematika Penulisan..... 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... 4

 2.1. Tinjauan Penelitian Sebelumnya..... 4

 2.1.1.Studi Eksperimen Distribusi Kecepatan Aliran Sungai 4

 2.1.2.Analisis Perubahan Kecepatan Aliran pada Muara Sungai Palu 5

 2.2. Dasar Teori..... 6

 2.2.1. Aliran Saluran Terbuka 6

 2.2.2. Sungai Sebagai Saluran Terbuka 8

 2.2.3. Konsep Keseimbangan dalam Morfologi Sungai 10

 2.2.4. Pengertian Meander 12

 2.2.5.Pengertian Kecepatan Arus 14

 2.2.6. Pengukuran Debit Air Sungai 15

 2.2.7. Distribusi Kecepatan pada Penampang Saluran..... 16

BAB III METODE PENELITIAN 19

 3.1. Percobaan Dilaboratorium 19

 3.1.1. Alat..... 21

 3.1.2. Bahan..... 21

 3.2. Prosedur Penelitian..... 21

 3.2. Pengukuran Percobaan..... 23

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1. Data Hasil Penelitian.....	27
4.1.1. Analisa Saringan	27
4.1.2. Pemeriksaan berat jenis.....	28
4.1.3. Pengukuran Debit.....	29
4.1.4. Berat Sedimen Tergerus Kering.....	31
4.1.5. Data Keseimbangan Gerusan pada Saluran akibat Aliran	32
4.2. Kecepatan Aliran Air	36
4.2.1. Kecepatan Aliran terhadap Lebar Saluran pada Q1 (0,5060 L/s)	39
4.2.2. Kecepatan Aliran terhadap Lebar Saluran pada Q2 (0,7694 L/s)	49
4.2.3.Kecepatan Aliran terhadap Lebar Saluran pada Q3 (0,9962 L/s)	56
4.3. Analisa Jenis Aliran	63
4.3.1. Analisa Jenis Aliran pada Q3 (0,9962 L/s)	63
4.3.2. Analisa Jenis Aliran pada Q3 (0,9962 L/s)	65
4.3.2. Analisa Jenis Aliran pada Q3 (0,9962 L/s)	67
4.4. Pembahasan.....	70
4.4.1. Pembahasan Analisis Variasi Debit pada Titik Tinjau	70
4.4.2. Pembahasan Analisis Variasi Waktu pada Titik Tinjau.....	70
4.4.3. Pembahasan Analisis Kecepatan pada Penampang Melintang	71
4.4.4 Pembahasan Jenis Aliran pada Saluran	72
4.5. Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu.....	73
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	 75
5.1. Kesimpulan.....	75
5.2. Saran	75

DAFTAR TABEL

Tabel IV.1. Hasil Analisa Butiran Sedimen.....	27
Tabel IV.2. Hasil Data Analisa Berat Jenis.....	29
Tabel IV.3. Bukaan Pada Pompa	31
Tabel IV.4. Data Keseimbangan Gerusan pada Saluran Akibat Aliran untuk Q1 (0,5060 L/s).....	33
Tabel IV.5. Data Keseimbangan Gerusan pada Saluran Akibat Aliran untuk Q2 (0,7964 L/s).....	34
Tabel IV.6. Data Keseimbangan Gerusan pada Saluran Akibat Aliran untuk Q3 (0,9962 L/s).....	35
Tabel IV.7. Kecepatan dan Pelebaran Saluran untuk Q1 pada Titik Tinjau 4	39
Tabel IV.8. Kecepatan dan Pelebaran Saluran untuk Q1 pada Titik Tinjau 5	40
Tabel IV.9. Kecepatan dan Pelebaran Saluran untuk Q1 pada Titik Tinjau 6	41
Tabel IV.10. Kecepatan dan Pelebaran Saluran untuk Q1 pada Titik Tinjau 7	42
Tabel IV.11. Kecepatan dan Pelebaran Saluran untuk Q1 pada Titik Tinjau 8	43
Tabel IV.12. Kecepatan dan Pelebaran Saluran untuk Q1 pada Titik Tinjau 21.....	44
Tabel IV.13. Kecepatan dan Pelebaran Saluran untuk Q1 pada Titik Tinjau 22	45
Tabel IV.14. Kecepatan dan Pelebaran Saluran untuk Q1 pada Titik Tinjau 23	46
Tabel IV.15. Kecepatan dan Pelebaran Saluran untuk Q1 pada Titik Tinjau 24	47
Tabel IV.16. Kecepatan dan Pelebaran Saluran untuk Q2 pada Titik Tinjau 25	48
Tabel IV.17. Kecepatan dan Pelebaran Saluran untuk Q2 pada Titik Tinjau 5	50
Tabel IV.18. Kecepatan dan Pelebaran Saluran untuk Q2 pada Titik Tinjau 6.....	51
Tabel IV.19. Kecepatan dan Pelebaran Saluran untuk Q2 pada Titik Tinjau 7	52
Tabel IV.20. Kecepatan dan Pelebaran Saluran untuk Q2 pada Titik Tinjau 22	53
Tabel IV.21. Kecepatan dan Pelebaran Saluran untuk Q2 pada Titik Tinjau 23.....	54
Tabel IV.22. Kecepatan dan Pelebaran Saluran untuk Q2 pada Titik Tinjau 24	55

Tabel IV.23. Kecepatan dan Pelebaran Saluran untuk Q3 pada Titik Tinjau 5.....	57
Tabel IV.24. Kecepatan dan Pelebaran Saluran untuk Q3 pada Titik Tinjau 6	58
Tabel IV.25. Kecepatan dan Pelebaran Saluran untuk Q3 pada Titik Tinjau 7	59
Tabel IV.26. Kecepatan dan Pelebaran Saluran untuk Q3 pada Titik Tinjau 22	60
Tabel IV.27. Kecepatan dan Pelebaran Saluran untuk Q3 pada Titik Tinjau 23	61
Tabel IV.28. Kecepatan dan Pelebaran Saluran untuk Q1 pada Titik Tinjau 24	62
Tabel IV.29. Penelitian Terdahulu dari Jurnal	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1. Kecepatan air mengalir terhadap kemiringan kanal	8
Gambar II.2. Terjadinya erosi pada kanal sungai dan migrasi pola sungai	9
Gambar II.3. Perjalanan Meander pada lembah yang Homogen	10
Gambar II.4. Keseimbangan menurut Chorley & Kennedy.....	10
Gambar II.5. Meander pada Sungai	13
Gambar III.1 Model Hidraulik Sungai.....	20
Gambar III.2. Denah Model Hidraulik Saluran	20
Gambar III.3. Penampang Saluran	21
Gambar III.4. <i>Layout</i> Model Hidrolik yang Telah Dibentuk	22
Gambar III.5. <i>Sandfeeder</i> yang Digunakan.....	23
Gambar III.6. <i>Flowmeter</i> yang Digunakan	24
Gambar III.7. Diagram Kerja	26
Gambar IV.1. Grafik Hasil Analisa Saringan	28
Gambar IV.2. Dimensi Saluran.....	29
Gambar IV.3. Penampang Saluran Trapesium.....	30
Gambar IV.4. Grafik Hubungan Berat Sedimen Tergerus Kering dan Berat Sedimen dari Sandfeeder (kg) terhadap Waktu (jam)	33
Gambar IV.5. Grafik Hubungan Berat Sedimen Tergerus Kering dan Berat Sedimen dari Sandfeeder (kg) terhadap Waktu (jam)	34
Gambar IV.6. Grafik Hubungan Berat Sedimen Tergerus Kering dan Berat Sedimen dari Sandfeeder (kg) terhadap Waktu (jam)	36
Gambar IV.7. Denah Saluran dengan Potongan yang dilakukan Pembahasan.....	37
Gambar IV.8. Penampang melintang saluran	38
Gambar IV.9. Perubahan Kecepatan dan Pelebaran Dasar Saluran pada Titik Tinjau 4.....	39

Gambar IV.10. Perubahan kecepatan dan Pelebaran Dasar Saluran Pada Titik Tinjau 5.....	40
Gambar IV.11. Perubahan kecepatan dan Pelebaran Dasar Saluran Pada Titik Tinjau 6.....	41
Gambar IV.12. Perubahan kecepatan dan Pelebaran Dasar Saluran Pada Titik Tinjau 7.....	42
Gambar IV.13. Perubahan kecepatan dan Pelebaran Dasar Saluran Pada Titik Tinjau 8.....	43
Gambar IV.14. Perubahan kecepatan dan Pelebaran Dasar Saluran Pada Titik Tinjau 21.....	44
Gambar IV.15. Perubahan kecepatan dan Pelebaran Dasar Saluran Pada Titik Tinjau 22.....	45
Gambar IV.16. Perubahan kecepatan dan Pelebaran Dasar Saluran Pada Titik Tinjau 23	46
Gambar IV.17. Perubahan kecepatan dan Pelebaran Dasar Saluran Pada Titik Tinjau 24	47
Gambar IV.18. Perubahan kecepatan dan Pelebaran Dasar Saluran Pada Titik Tinjau 25	48
Gambar IV.19. Pelebaran Dasar Saluran untuk Q1	49
Gambar IV.20. Perubahan kecepatan dan Pelebaran Dasar Saluran Pada Titik Tinjau 5	50
Gambar IV.21. Perubahan kecepatan dan Pelebaran Dasar Saluran Pada Titik Tinjau 6	51
Gambar IV.22. Perubahan kecepatan dan Pelebaran Dasar Saluran Pada Titik Tinjau 7	52
Gambar IV.23. Perubahan kecepatan dan Pelebaran Dasar Saluran Pada Titik Tinjau 22	53
Gambar IV.24. Perubahan kecepatan dan Pelebaran Dasar Saluran Pada Titik Tinjau 23	54

Gambar IV.25. Perubahan kecepatan dan Pelebaran Dasar Saluran Pada Titik Tinjau 24	55
Gambar IV.26. Pelebaran Dasar Saluran untuk Q2	56
Gambar IV.27. Perubahan kecepatan dan Pelebaran Dasar Saluran Pada Titik Tinjau 5	57
Gambar IV.28. Perubahan kecepatan dan Pelebaran Dasar Saluran Pada Titik Tinjau 6	58
Gambar IV.29. Perubahan kecepatan dan Pelebaran Dasar Saluran Pada Titik Tinjau 7	59
Gambar IV.30. Perubahan kecepatan dan Pelebaran Dasar Saluran Pada Titik Tinjau 22	60
Gambar IV.31. Perubahan kecepatan dan Pelebaran Dasar Saluran Pada Titik Tinjau 23	61
Gambar IV.32. Perubahan kecepatan dan Pelebaran Dasar Saluran Pada Titik Tinjau 24	62
Gambar IV.33. Pelebaran Dasar Saluran untuk Q3	63
Gambar IV.34. Kurva Energi Spesifik dan kedalaman untuk Q1 potongan 1	64
Gambar IV.35. Kurva Energi Spesifik dan kedalaman untuk Q1 potongan 2	65
Gambar IV.36. Kurva Energi Spesifik dan kedalaman untuk Q2 potongan 1	66
Gambar IV.37. Kurva Energi Spesifik dan kedalaman untuk Q2 potongan 2	68
Gambar IV.38. Kurva Energi Spesifik dan kedalaman untuk Q3 potongan 1	69
Gambar IV.39. Kurva Energi Spesifik dan kedalaman untuk Q3 potongan 2	71

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Saluran terbuka atau sungai adalah saluran di mana air mengalir dengan muka air bebas. Kajian tentang perilaku aliran dikenal dengan mekanika fluida (*fluid mechanics*). Hal ini menyangkut sifat-sifat fluida dan pengaruhnya terhadap pola aliran dan gaya yang akan timbul di antara fluida dan pembatas (dinding). Telah diketahui secara umum bahwa akibat adanya perilaku terhadap aliran untuk memenuhi kebutuhan manusia, menyebabkan terjadinya perubahan alur aliran dalam arah horizontal maupun vertikal.

Keteraturan alur sungai berkaitan dengan bentuk alur dengan kemiringan memanjang dasar sungai, apakah alur sungai itu lurus, meander, atau bercabang. Bentuk meander sungai tidak berdiri sendiri, namun terkait dengan debit sungai bahkan fluktuasi debit sungai. Keteraturan bentuk meander juga dapat digambarkan dengan rumus hubungan antara debit sungai Q dengan panjang gelombang meander. Apabila dilakukan perubahan terhadap keteraturan ini, maka sungai cenderung berubah ke bentuk semulanya. Sehingga apabila sungai itu seharusnya mempunyai meander, setelah diluruskan pun akan selalu bermeander.

Ruas sungai yang sering kali menimbulkan permasalahan sehingga diperlukan suatu kajian yang lebih spesifik adalah pada bagian tikungan sungai. Pada tikungan sungai sering terjadi permasalahan penggerusan sungai baik penggerusan pada dasar sungai maupun pada dinding sungai atau yang disebut analisis angkutan sedimen) yang mempengaruhi distribusi kecepatannya sebagai akibat dari adanya energi yang diberikan oleh air. Pada keadaan yang lebih parah energi yang diberikan oleh air sangat besar, penggerusan ini dapat mengakibatkan kelongsoran atau keruntuhan pada dinding sungai sehingga dapat menyebabkan kerusakan infrastruktur yang ada disekitar kelokan.

Analisis angkutan sedimen senantiasa membutuhkan data kecepatan aliran dan setiap perencanaan bangunan air akan memperhitungkan masalah angkutan sedimen yang terjadi, bersamaan dengan kecepatan arus pada aliran. Perkiraan kecepatan arus pada suatu aliran dilakukan dengan pengukuran di tempat yang mudah dijangkau pada penampang yang ditinjau bahkan dilakukan secara acak,

sehingga hasil yang diperoleh sering tidak dapat mewakili kondisi yang sebenarnya secara tepat. Terjadinya kesalahan dalam pengukuran akan berdampak pada perkiraan jumlah debit aliran yang terjadi sehingga akan berpengaruh terhadap perencanaan bangunan secara keseluruhan.

Sehubungan dengan masalah tersebut maka pada laporan penelitian ini akan diadakan suatu kajian laboratorium terhadap perubahan distribusi kecepatan pada tikungan saluran.

1.2. Perumusan Masalah

- a. Bagaimana distribusi kecepatan aliran pada tikungan sungai ?
- b. Bagaimana hubungan kecepatan aliran pada tikungan sungai akibat variasi debit dan waktu ?
- c. Bagaimana menentukan jenis aliran yang terjadi pada tikungan sungai ?

1.3 . Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dari penulisan penelitian ini antara lain :

- a. Mengetahui distribusi kecepatan aliran pada tikungan sungai.
- b. Mengetahui hubungan kecepatan aliran akibat variasi debit dan waktu
- c. Mengetahui jenis aliran yang terjadi pada tikungan sungai

1.4 . Ruang Lingkup Penelitian

a. Ruang Lingkup Wilayah

Ruang lingkup wilayah pada daerah penelitian adalah permodelan di Laboratorium Mekanika Fluida dan Hidro Universitas Sriwijaya, Inderalaya. Penelitian ini dibatasi dengan bahan dasar dan dinding saluran terbuat dari pasir., keadaan saluran tidak bercabang (*lateral inflow*) dan kondisi air bersedimen.

b. Ruang Lingkup Penulisan

Untuk menjaga agar pembahasan materi dalam tugas akhir ini lebih terarah, Penulis menetapkan ruang lingkup penulisan ini difokuskan pada penelitian permodelan di laboratorium mengenai distribusi kecepatan aliran sungai akibat variasi debit dan waktu.

1.5. Rencana Sistematika Penulisan

penulisan laporan Tugas Akhir ini disusun menjadi 5 bab dengan uraian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi hasil kajian pustaka dan teori-teori dasarnya yang digunakan di dalam penelitian distribusi kecepatan airan melalui penggunaan model hidraulik.

BAB III METODOLOGI

Pada bab ini berisikan prosedur kerja penggunaan model hidraulik di laboratorium untuk mendapatkan parameter-parameter sungai yang mempengaruhi distribusi kecepatan aliran pada sungai yang berbentuk meander.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan data-data yang didapat dari percobaan laboratorium dianalisa dan dicarikan hubungan antara debit, luas penampang saluran yang mempengaruhi distribusi kecepatan aliran.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan yang diambil dari keseluruhan hasil penelitian dan juga berisi saran yang berguna untuk mengoptimalkan penelitian-penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Astira, Imron Fikri dkk. 2007. *Pedoman Pelaksanaan dan Laporan Kerja Praktek dan Tugas Akhir (Skripsi)*. Jurusan Teknik Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya.
- Anasiru, Triyanti, 2005, *Analisa Perubahan Kecepatan Aliran pada Muara Sungai Palu*, Jurnal SMARTek Vol. 3 No. 2, Palu.
- Anonim, 2002, *Subwatershed Management Alternative*, Chapter 6, Mill Creek Subwatershed Management Plant, Michigan.
- Arfian, Malamassam, dan S. Nurwahyuni, 2013, *Studi Experimen Distribusi Kecepatan Aliran Sungai*, Jurnal Bhs. Ind (D11108882), Makassar.
- Chow V.T. 1992. *Hidrolika Saluran Terbuka (Open Channel Hydraulics)*. Terjemah. Erlangga: Jakarta.
- Lilian, Anna, 2011, Pengertian Kecepatan Arus, <http://saiiaannalilian.blogspot.com>, diakses pada 12 Juni 2013.
- Munawaroh, Moony, 2012, *Apa itu Meander Sungai?*, <http://earthy-moony.blogspot.com>, diakses pada tanggal 10 Juni 2013.
- Sri Harto, Br., 1993, *Analisis Hidrologi*, Gramedia, Jakarta.
- Sudjarwadi, 1995, *Pengembangan Wilayah Sungai*, Fakultas Pascasarjana UGM, Yogyakarta.
- Triatmodjo, Bambang. 2003. *Hidraulika II*, Beta Offset: Yogyakarta.