

SKRIPSI

**ANALISIS PROFIL MUKA AIR SUNGAI MUSTI
RUAS PALEMBANG AKIBAT SURUT
DENGAN BANTUAN PROGRAM HEC-RAS**



**NUROHMAN HAWI
03121401017**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2017**

551. 480 7

Nor
a

2017

506954
SKRIPSI

**ANALISIS PROFIL MUKA AIR SUNGAI MUSI
RUAS PALEMBANG AKIBAT SURUT
DENGAN BANTUAN PROGRAM *HEC-RAS***



**NUROHMAN HAWI
03121401017**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2017**

SKRIPSI

**ANALISIS PROFIL MUKA AIR SUNGAI MUSI
RUAS PALEMBANG AKIBAT SURUT
DENGAN BANTUAN PROGRAM *HEC-RAS***

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik
pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya**



**NUROHMAN HAWI
03121401017**

PEMBIMBING:

M. BAITULLAH AL AMIN, S.T, M.ENG

IR. HELMI HAKI, MT

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
2017**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISIS PROFIL MUKA AIR SUNGAI MUSI RUAS PALEMBANG AKIBAT SURUT DENGAN BANTUAN PROGRAM HEC-RAS

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

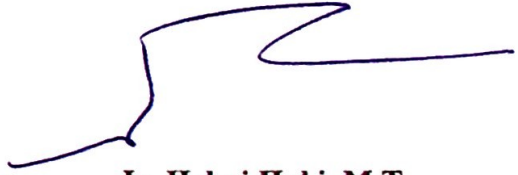
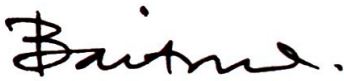
Oleh :

NUROHMAN HAWI
03121401017

Indralaya, September 2017

Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,



M. Baitullah Al Amin, S.T, M.Eng

Ir. Helmi Haki, M.T

NIP. 198601242009121004

NIP. 196107031991021001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil



Ir. Helmi Haki, M.T
NIP. 196107031991021001



HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul "Analisis Profil Muka Air Sungai Musi Ruas Palembang dengan Batuan Program HEC-RAS" telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Karya Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 6 September 2017.

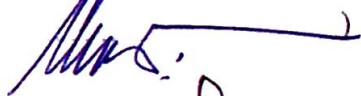
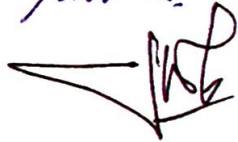

Indralaya, September 2017

Tim Penguji Karya Ilmiah berupa Skripsi

Ketua :

1. M. Baitullah Al Amin, S.T., M.Eng. ()
NIP.198601242009121004
2. Ir. Helmi Hakki, M.T. ()
NIP.196107031991021001

Anggota :

3. Ir. H. Arifin Daud, M.T. ()
NIP. 195502121979031001
4. Ir. Sarino, MSCE. ()
NIP. 195906091987031004
5. Agus Lestari Yuwono, S.T., M.T ()
NIP. 19680524 200012 1 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil



HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nurohman Hawi
NIM : 03121401017
Judul : Analisis Profil Muka Air Sungai Musi Ruas Palembang Akibat Surut dengan Bantuan Program HEC-RAS

Menyatakan 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.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Indralaya, September 2017

Nurohman Hawi
NIM. 03121401017

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

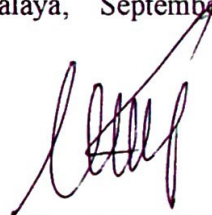
Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nurohman Hawi
NIM : 03121401017
Judul : Analisi Profil Muka Air Sungai Musi Ruas Palembang Akibat
Surut dengan Bantuan Program HEC-RAS

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini, saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Indralaya, September 2017



Nurohman Hawi
NIM. 03121401017

RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Nurohman Hawi
Tempat Lahir : Belitang
Tanggal Lahir : 11 Maret 1995
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Status : Belum Menikah
Warga Negara : Indonesia
Alamat : Jalan Seruni Blok B Komplek 3 Putri No 17 RT 64 RW
17 Bukit Lama, Palembang, 30139
Alamat Tetap : Jalan Bangsa Raja No 481 RT.002 RW.003 Desa Rantau
Jaya, Kecamatan Belitang Madang Raya, Kabupaten
OKU TIMUR, 32382
Nama Orang Tua : Rohaya
Dewi Fani
Alamat Orang Tua : Jalan Bangsa Raja No 481 RT.002 RW.003 Desa Rantau
Jaya, Kecamatan Belitang Madang Raya, Kabupaten
OKU TIMUR, 32382
No. HP : 0812-79-9292-18
Email : nurohmanhawii@gmail.com
Riwayat Pendidikan :

Nama Sekolah	Fakultas	Jurusan	Pendidikan	Masa
SDN 3 Gumawang	-	-	SD	2000-2006
SMPN 1 Belitang	-	-	SMP	2006-2009
MAN GUMAWANG	-	IPA	SMA	2009-2012
Universitas Sriwijaya	Teknik	Sipil	S-1	2012-2017

Demikian riwayat hidup penulis yang dibuat dengan kondisi sebenarnya.

Dengan Hormat,

Nurohman Hawi
Teknik Sipil, Universitas Sriwijaya
nurohmanhawii@gmail.com
+6281279929218

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik dan lancar. Tugas akhir ini yang berjudul “ *Analisis Profil Muka Air Sungai Musi Ruas Palembang Akibat Surut Dengan Bantuan Program HEC-RAS*” ini penulis buat untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan studi serta dalam rangka memperoleh gelar sarjana Strata Satu (S1) Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini Penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada :

1. Kedua orang tua yaitu Mama dan Papa, yang telah memberikan doa, motivasi dan semangat selama pengerjaan dan penyusunan tugas akhir ini.
2. Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, MSCE, selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
3. Ir. Helmi Hakki, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
4. M.Baitullah Al Amin, S.T,M.ENG. selaku dosen pembimbing pertama tugas akhir, yang telah membimbing dan mengajarkan banyak hal sehingga tugas akhir ini dapat selesai dengan baik.
5. Ir. Helmi Hakki, M.T. selaku dosen pembimbing kedua tugas akhir, yang telah membimbing dan mengajarkan banyak hal sehingga tugas akhir ini dapat selesai dengan baik.
6. Segenap dosen dan karyawan yang bertugas pada Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya yang sangat membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Sahabat – sahabat tercinta Grup Lulus Dulu; Ahmad Aulia Akbar, Rizky Agus Riandry, Riki Apriandi, Hendri Kurniawan, Octaviali Efirenza Putra, M. Dimas Priatma, M. Putera Andika, Nurohman Hawi, Rosalia Putri Ramadhani, Triliana Wulandari, Irin Mareta, Mentari Rizka Pratiwi, Maharani Tanjung Sari, Lily Triani, Mayang Syafira Lintang dan Estin Rohaila yang telah mendukung dan membantu pada saat pelaksanaan tugas akhir ini serta selalu bersama-sama berjuang semasa kuliah Sahabat Satu Lokasi Penelitian; Rizky Agus Riandry yang telah bersama-sama berbagi kesulitan dan kesenangan selama melaksanakan tugas akhir ini.
8. Semua Rekan-rekan Teknik Sipil 2012 yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.

9. Semua pihak yang telah membantu baik pelaksanaan tugas akhir maupun penyusunan laporan tugas akhir ini berlangsung.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan tugas akhir ini. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kemajuan karya tulis khususnya yang berhubungan dengan tugas akhir ini, khususnya bagi Penulis pribadi dan bagi Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya

Palembang , September
2017

Penulis

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Alhamdulillahirobbil’alamiin, berkat ridho dan rahmat-Mu ya Allah amanah ini telah selesai, satu langkah telah dilalui dengan baik, akan tetapi ini bukanlah akhir dari sebuah perjuangan hidup ini. Akan ada perjuangan dan tantangan yang lebih besar menanti di depan mata, dan semua itu hanya bisa dilewati dengan doa memohon hikmat, semangat yang kuat, dan tekad yang bulat. Selamat datang dalam sebuah fase kehidupan yang baru, berjuanglah demi kebahagiaan dunia dan akhirat. Semangat!”

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

“Papa dan Mama tercinta, yang senantiasa tidak henti-hentinya menyisipkan lantunan doa di tiap sholatnya, mengisahkan pahit manis hidup yang menjadikannya sebuah cerita motivasi, memeras keringat untuk memenuhi segala keluh kesah diri ini, tiada ujung kasih sayangmu pada kami anak-anakmu. Semoga Allah memberkahi langkah kita semua, amin ya rabbal alamin.”

Papa dan Mama tercinta;

Rohaya & Dewi Fani,

Saudara tercinta; Abdurrohlim Hawi dan Habibullah Hawi

Seluruh Keluarga di Belitang, Palembang dan Bandung,

Teknik Sipil 2012,

Dan

“ALMAMATERKU”

“UNIVERSITAS SRIWIJAYA”

NUROHMAN HAWI, S.T

RINGKASAN

ANALISIS PROFIL MUKA AIR SUNGAI MUSI RUAS PALEMBANG AKIBAT SURUT DENGAN BANTUAN PROGRAM HEC-RAS

Karya tulis ilmiah ini berupa skripsi, 2017

Nurohman Hawi; Dibimbing oleh M. Baitullah Al Amin S.T., M.Eng dan Ir. Helmi Haki M.T,
xvii + 82 halaman, 40 Gambar, 17 Tabel, 7 Lampiran

RINGKASAN

Pasang surut merupakan suatu fenomena pergerakan naik turunnya permukaan air secara berkala, pasang surut sangat berpengaruh besar terhadap debit dan profil muka air di Sungai Musi, di bagian aliran sungai Musi terdapat anak-anak sungai yaitu sungai Keramasan, sungai Ogan, sungai Gerong. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis profil muka air akibat surut, menghitung profil muka air menggunakan program HEC-RAS versi 4.1.0 dan menggunakan metode tahapan standar serta membandingkan hasil perhitungan profil muka air dari keduanya. Penelitian ini dimulai dengan tinjauan ke lapangan untuk mengetahui keadaan eksisting dan mengambil data berupa penampang sungai dan kecepatan aliran. Analisis perhitungan di mulai dengan menghitung luasan dengan metode regresi dan kemudian menghitung debit, selanjutnya dilakukan perhitungan profil muka air menggunakan program HEC-RAS. Setelah itu dilakukan perhitungan profil muka air menggunakan metode tahapan standar dan dilakukan perbandingan hasilnya. Dari hasil penelitian pengaruh surut terhadap profil muka air, mempengaruhi besarnya elevasi muka air di semua bagian STA masing-masing sungai. Dengan Surut terendah 0.73 m didapatkan berbagai ketinggian muka air di sepanjang sungai baik dari hasil analisis HEC-RAS maupun metode tahapan standar. Selisih hasil perhitungan profil muka air menggunakan HEC-RAS dengan metode tahapan standar di semua sungai tidak jauh berbeda, pada sungai Musi, sungai Keramasan, sungai Ogan, sungai Musi kecil dan sungai Gerong adalah 0,00073 % ; 0,00060 % ; 0,012 % ; 8.35% ; 0,021 %.

Kata kunci: *Profil muka air, HEC-RAS version 4.1.0, metode tahapan standar*

SUMMARY

ANALYSIS OF THE PROFILE MUSI RIVER WATER SECTIONS OF PALEMBANG DUE TO RECEDING WITH THE HELP OF PROGRAM HEC-RAS.

This scientific paper in the form of skripsi, 2017

Nurohman Hawi; Dibimbing oleh M. Baitullah Al Amin S.T., M.Eng dan Ir. Helmi Haki M.T,

xvii + 82 pages, 40 images, 17 tables, 7 Attachment

SUMMARY

Tidal is a phenomenon of the movement of the ups and downs of the surface of the water periodically, the high tide is very influential on the discharge and water profile on the River Musi, in the musu river flow there are tributaries river rush, ogan river, gerong river. The purpose of this study was to analyze the profile of the water table due to low tide, calculate the water profile using HEC-RAS version 4.1.0 and use the standard step method as well as comparing the water profile profile from both. This study begins with a review to the field to determine the existing state and take data in the form of cross-section of river and flow velocity. Calculation analysis begins by calculating the area by the regression method and then calculating the discharge, then done the calculation of water profile using HEC-RAS program. After that done the calculation of water profile using standard step method and conducted comparison of the result. From the results of the study of the receding effect on the water profile profile, it affects the water level elevation in all parts of the STA of each river. With a low tide of 0.73 m, various water levels along the river were obtained from both HEC-RAS and standard stages. The result of water profile profile calculation using HEC-RAS with standard step method in all rivers is not much different, in musu river, river kerasan, ogan river, small musu river and gerong river is 0.00073%; 0.00060%; 0.012%; 8.35%; 0.021%.

Key word: Water profile, HEC-RAS verison 4.1.0, standard step method

DAFTAR ISI



	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Persetujuan	iii
Halaman Pernyataan Integritas	iv
Halaman Persetujuan Publikasi.....	v
Riwayat Hidup	vi
Kata Pengantar	vii
Halaman Persembahan	ix
Ringkasan	x
Summary	xi
Daftar Isi	xii
Daftar Gambar	xv
Daftar Tabel	xvi
Daftar Lampiran	xvii

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Ruang Lingkup	3
1.5 Rencana Sistematika Penulisan.....	3

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Penelitian Sebelumnya.....	5
2.2 Profil Muka Air	7
2.3 Pasang Surut.....	11
2.3.1. Pengamatan Pasang Surut Indoneisa	11
2.3.2. Karakteristik Pasang Surut Laut	12

	Halaman
2.4 Kedalaman Normal dan Kritik.....	13
2.4.1. Kedalaman Normal	15
2.4.2. Kedalaman Kritik	15
2.5 Metode Tahapan Standar	17
2.6 Program <i>HEC-RAS</i>	21
2.7 Tahapan Umum Penggunaan <i>HEC-RAS</i>	22
2.8 Transportasi Laut	23

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Umum	25
3.2. Lokasi Penelitian.....	25
3.3. Tahap Studi Pustaka	26
3.4. Cara Penelitian dan Waktu Penelitian.....	26
3.5. Pengumpulan data.....	26
3.5.1. Data Primer	26
3.5.2. Data Skunder.....	31
3.6. Pengolahan Data dan Analisi Data	31
3.6.1. Analisis Profil Muka Air dengan Program <i>HEC-RAS</i>	31
3.6.2. Analisis Profil Muka Air dengan Metode Tahapan Standar	31
3.7. Kesimpulan dan Saran	32
3.8. Diagram Alir (<i>Flow Chart</i>).....	33

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Wilayah	37
4.2 Rekapitulasi Luas Penampang Melintang.....	38
4.3 Perhitungan Kecepatan Aliran sungai.....	39
4.4 Perhitungan Profil Muka Air	43
4.4.1. Karakteristik Kurva Profil Muka Air	46
4.4.1.1. Kedalaman Normal	46
4.4.1.2. Kedalaman Kritik.....	46

	Halaman
4.4.2. Perhitungan Profil Muka Air Menggunakan Program HEC-RAS	48
4.4.3. Perhitungan Profil Muka Air Menggunakan Metode Tahapan Standar	57
4.5 Perbandingan Hasil Perhitungan Profil Muka Air Sungai Musi dan Anak Sungai Menggunakan Program HEC-RAS dengan Metode Tahapan Standar	65
4.6 Perhitungan Ruang Bebas Kapal	75

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	81
5.2 Saran	82

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar

Halaman

Gambar 2.1. Bentuk profil muka air kurva <i>Steep</i>	8
Gambar 2.2. Bentuk profil muka air kurva <i>Mild</i>	9
Gambar 2.3. Bentuk profil muka air profil <i>Horizontal</i>	9
Gambar 2.4. Bentuk profil muka air profil <i>Critical</i>	10
Gambar 2.5. Bentuk profil muka air profil <i>Adverse</i>	10
Gambar 2.6. Hubungan energi spesifik dan kedalaman	17
Gambar 2.7. Garis energi di saluran terbuka	18
Gambar 3.1. Peta Lokasi Sungai Musi Kota Palembang.....	25
Gambar 3.2 Pemasangan alat <i>theodolite</i>	27
Gambar 3.3 Pembacaan rambu.....	28
Gambar 3.4. Pemasangan alat echousunder.....	29
Gambar 3.5. Pengambilan data.....	29
Gambar 3.6. Foto ruang bebas Jembatan Musi II.....	30
Gambar 3.7. Diagram alir penelitian.....	34
Gambar 3.8. Diagram alir analisis muka air menggunakan HEC-RAS.....	35
Gambar 3.9. Diagram alir analisis muka air dengan Metode Tahapan Standar ...	36
Gambar 4.1. Gambaran Wilayah Penelitian	37
Gambar 4.2. Tampak melintang penampang sungai pada STA 35	38
Gambar 4.3. Data elevasi pasang surut	44
Gambar 4.4. Kurva hubungan antara energi spesifik dengan kedalaman air	48
Gambar 4.5. Nama projek sungai musu	49
Gambar 4.6. Pengaturan satuan	49
Gambar 4.7. Pengaturan koefisien pelebaran dan penyempitan	49
Gambar 4.8. Peniruan alur sungai	50

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1. Karakteristik kurva profil muka air untuk bermacam-macam kemiringan dasar saluran	7
Tabel 2.2. Harga koefisien <i>Manning</i> (Triatmodjo, 2008).....	14
Tabel 2.3. Harga koefisien <i>Manning</i> (Suripin, 2004).....	15
Tabel 2.4. Nilai <i>Eddy-loss coefficient</i> untuk aliran subkritik (Dingman, 2009)..	20
Tabel 4.1. Rekapitulasi Luas Penampang Sungai Musi.....	38
Tabel 4.2. Rekapitulasi kecepatan total rata-rata.....	42
Tabel 4.3. Debit Sungai Musi, Sungai Keramasan, Sungai Ogan dan Sungai Komerling	46
Tabel 4.4. Rekapitulasi Perhitungan Profil Muka Air Sungai Musi.....	61
Tabel 4.5. Rekapitulasi Perhitungan Profil Muka Air Sungai Keramasan.....	63
Table 4.6. Rekapitulasi Perhitungan Profil Muka Air Sungai Ogan.....	64
Tabel 4.7. Rekapitulasi Perhitungan Profil Muka Air Sungai Musi Kecil.....	64
Tabel 4.8. Rekapitulasi Perhitungan Profil Muka Air Sungai Komerling.....	65
Tabel 4.9. Perbandingan elevasi muka air Sungai Musi hasil HEC-RAS dengan Metode Tahapan Standar	66
Tabel 4.10. Perbandingan elevasi muka air Sungai Keramasan hasil HEC-RAS Dengan Metode Tahapan Standar	67
Tabel 4.11. Perbandingan elevasi muka air Sungai Ogan hasil HEC-RAS dengan Metode Tahapan Standar.....	68
Tabel 4.12. Perbandingan elevasi muka air Sungai Musi Kecil hasil HEC-RAS Dengan Metode Tahapan Standar.....	68
Tabel 4.13. Perbandingan elevasi muka air Sungai Komerling hasil HEC-RAS Dengan Metode Tahapan Standar.....	69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Potongan Melintang Sungai Musi

Lampiran 2. Potongan Melintang Sungai Keramasan

Lampiran 3. Potongan Melintang Sungai Ogan

Lampiran 4. Potongan Melintang Sungai Musi Kecil

Lampiran 5. Potongan Melintang Sungai Komerang

Lampiran 6. Regresi per STA pada tiap Sungai

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pasang surut merupakan suatu fenomena pergerakan naik turunnya permukaan air secara berkala yang diakibatkan oleh kombinasi gaya gravitasi dan gaya tarik benda-benda astronomi terutama oleh bumi, bulan dan matahari. Pengaruh benda angkasa lainnya dapat diabaikan karena jaraknya lebih jauh dan ukurannya lebih kecil. Faktor non astronomi yang mempengaruhi pasang surut terutama di perairan semi tertutup seperti teluk adalah bentuk garis pantai dan topografi dasar perairan.

Periode pasang surut adalah waktu antara puncak atau lembah gelombang ke puncak atau lembah gelombang berikutnya. Harga periode pasang surut bervariasi antara 12 jam 25 menit hingga 24 jam 50 menit. Pasang purnama (*spring tide*) terjadi ketika bumi, bulan dan matahari berada dalam suatu garis lurus. Pada saat tersebut terjadi pasang tinggi yang sangat tinggi dan pasang rendah yang sangat rendah. Pasang purnama ini terjadi pada saat bulan baru dan bulan purnama.

Profil Muka Air merupakan ketinggian permukaan air di sepanjang aliran suatu sungai akibat adanya debit aliran yang mengalir penampang saluran tersebut. Hal yang mempengaruhi suatu profil muka air berupa debit aliran, penampang saluran, dan pasang surut jika saluran tersebut dipengaruhi oleh pasang surut. Informasi yang didapat mengenai profil muka air sangat dibutuhkan dalam merancang bangunan air pengendali banjir.

Profil muka air juga sangat dibutuhkan untuk menentukan alur pelayaran yang terletak pada Sungai Musi. Sungai Musi adalah sungai yang terletak di provinsi Sumatera Selatan dan Bengkulu Indonesia. Sungai yang mempunyai panjang sekitar 750 km merupakan sungai yang terpanjang di pulau Sumatera dan membelah Kota Palembang menjadi 2 bagian. Jembatan Ampera yang menjadi ikon Kota Palembang dibangun melintasi di atas sungai ini. Sungai Musi juga

merupakan sebagai sarana transportasi utama bagi masyarakat dengan banyaknya transportasi angkutan air yang melintas di sepanjang Sungai Musi. Sungai Musi Ruas Kota Palembang merupakan ruas terbesar yang dilintasi Sungai Musi dari bagian ulu sampai ke ilir kota Palembang. Di Sepanjang ruas sungai ini, terdapat juga anak sungai besar antara lain Sungai Kedukan, Sungai Ogan, dan Sungai Gerong.

Pasang surut sangat berpengaruh besar terhadap debit dan profil muka air di Sungai Musi. Terdapat berbagai tata guna lahan di sepanjang alir Sungai Musi antara lain, pemukiman masyarakat, sarana pendidikan, sarana penindustrian, ladang, sawah dan lain sebagainya, akan tetapi di sepanjang Sungai Musi didominasi oleh pemukiman masyarakat. Di sepanjang alur Sungai Musi, sering dijumpai tumpukan-tumpukan sampah, limbah industri, dan juga limbah rumah tangga. Kesadaran masyarakat sekitar Sungai Musi terhadap pembuangan sampah secara sembarangan masih minim, ditandai banyaknya masyarakat membuang sampah ke sungai secara sengaja dan adanya tanda-tanda tempat penampungan sampah maupun limbah sementara untuk umum di bantaran sungai tanpa ada kotak sampah yang tersedia dan tanpa ada pengelolaan yang baik dari pemerintahan.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Bagaimana pengaruh surut air sungai terhadap profil muka air?
- 2) Bagaimana cara menghitung profil muka air dengan bantuan program HEC-RAS ?
- 3) Bagaimana cara menghitung profil muka air secara manual menggunakan Metode Tahapan Standar ?
- 4) Bagaimana hasil perbandingan perhitungan profil muka air menggunakan HEC-RAS dengan Metode Tahapan Standar ?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang akan dibahas pada laporan ini adalah sebagai berikut :

- 1) Menganalisis besarnya pengaruh surut air sungai terhadap perubahan profil muka air..
- 2) Menghitung profil muka air dengan bantuan program HEC-RAS.
- 3) Menghitung profil muka air secara manual menggunakan Metode Tahapan Standar.
- 4) Membandingkan hasil perhitungan profil muka air menggunakan HEC-RAS dengan Metode Tahapan Standar.

1.4. Ruang Lingkup Penelitian

Berdasarkan pada permasalahan dan tujuan diatas, ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Perhitungan profil muka air dengan bantuan program menggunakan program HEC-RAS.
- 2) Perhitungan profil muka air secara manual menggunakan Metode Tahapan Standar .
- 3) Perbandingan profil muka air merupakan perbandingan elevasi muka air pada setiap STA sepanjang alur sungai.
- 4) Perhitungan surut muka air sungai agar bisa dilewati transportasi laut .

1.5. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada usulan penelitian skripsi ini secara garis besar disusun menjadi lima bab sebagai berikut :

Bab 1 : Pendahuluan

Bab ini berisikan tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan.

Bab 2 : Tinjauan Pustaka

Bab ini berisikan tinjauan penelitian sebelumnya dan dasar teori yang memuat tentang analisa pasang surut, debit limpasan, karakteristik profil muka air, perhitungan profil muka air secara manual dengan beberapa metode serta dasar teori tentang Hec-Ras dan tahapan-tahapan umumnya.

Bab 3 : Metode Penelitian

Bab ini berisikan teknik pengumpulan data sekunder, teknik pengambilan data primer di lapangan, teknik pengolahan data hasil pengukuran dilapangan, teknik analisis data, teknik pelaksanaan penelitian, dan diagram alir penelitian.

Bab 4 : Analisis dan Pembahasan

Bab ini berisikan tentang pengolahan data sesuai metodologi yang dipilih. Dalam bab ini juga berisikan perhitungan pembahasan beserta hasilnya.

Bab 5 : Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisikan kesimpulan yang diambil dari keseluruhan hasil penelitian dan saran yang berguna untuk mengoptimalkan penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M, Baitullah Al.,2010. Diktat Kuliah Hidrologi Teknik. Teknik Sipil: Universitas Sriwijaya.
- Amin, M, Baitullah Al.,2016. Tutorial Singkat HEC-RAS Untuk Pemula. Teknik Sipil: Universitas Sriwijaya.
- Dingman, S. L., 2009. *Fluvial Hydraulics*. : Oxford University Press, New York.
- Haryono, Narni, S., 2004. Karakteristik Pasang Surut Laut di Pulau Jawa, Forum Teknik, Vol 28, No.1, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta..
- Musrifin.,2011. Analisis Pasang Surut Perairan Muara Sungai Mejid Dumai. Jurnal Perikanan dan kelautan.Riau.
- PT PELINDO II.,2012. Pasang Surut Alur Pelayaran Sungai Musi Palembang.PT PELINDO II, Palembang
- Standar Nasional Indonesia, 7646:2010. Survei Hidrografi menggunakan *singlebeam echosounder*. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Suripin.,2004. Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan. ANDI Offset, Yogyakarta.
- Subakti, Heron.,2007. Karakteristik Pasang Surut dan Pola Arus di Muara Sungai Musi. Jurnal Penelitian SAINS. Volume 15, No.1.
- Syahputra, Ichsan.,2015. Kajian Hidrologi dan Analisa Kapasitas Tampang Sungai Krueng Langsa Berbasis *HEC-HMS dan HEC-RAS*. Jurnal Teknik Sipil UNAYA. Volume 1, No. 3.
- Triatmodjo, Bambang ,2008. Hidraulika II. Beta Offset,: Yogyakarta.