

LAPORAN TUGAS AKHIR

PENGARUH NORMALISASI SALURAN TERHADAP

PROFIL MUKA AIR SUNGAI SEKANAK



AMRI SYAHRUL RAMADHAN

03011381924087

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2023

LAPORAN TUGAS AKHIR

PENGARUH NORMALISASI SALURAN TERHADAP

PROFIL MUKA AIR SUNGAI SEKANAK

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**



AMRI SYAHRUL RAMADHAN

03011381924087

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2023

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH NORMALISASI SALURAN TERHADAP PROFIL MUKA AIR SUNGAI SEKANAK

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik

Oleh:

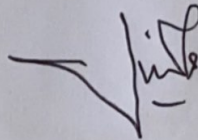
AMRI SYAHRUL RAMADHAN

03011381924087

Palembang, Mei 2023

Diperiksa dan disetujui oleh,

Dosen Pembimbing,

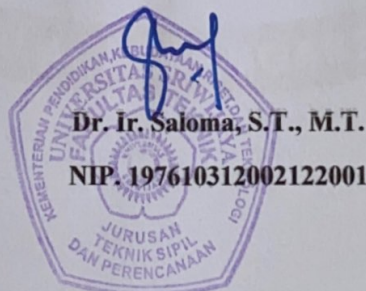


Ir. H. Sarino, MSCE.

NIP. 195906091987031004

Mengetahui/ Menyetujui

Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan,



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT, karena atas segala rahmat, kasih sayang, dan pertolongan-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Pada proses penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini penulis mendapatkan banyak bantuan dari beberapa pihak. Karena itu penulis menyampaikan terimakasih dan permohonan maaf yang besar kepada semua pihak yang terkait, yaitu:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, MSCE., IPU., ASEAN.Eng., selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Joni Ariansyah, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Dr. Ir. Saloma., S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Sriwijaya.
4. Pak Ir.H.Sarino, MSCE selaku dosen pembimbing tugas akhir yang membantu membimbing dan memberikan arahan.
5. Pak Dr.Ir. Hanafiah, MS. selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan arahan.
6. Orang Tua dan saudara yang selalu memberikan dukungan, semangat, kasih sayang, doa', motivasi dan nasihat selama masa perkuliahan hingga penulisan proposal tugas akhir.
7. Semua pihak yang telah membantu dalam proses penulisan proposal tugas akhir ini, kakak tingkat, sahabat dan teman – teman sipil Angkatan 2019.

Dalam menyusun laporan ini, penulis menyadari masih banyak kekurangan. Semoga proposal tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi penulis dan bagi Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Sriwijaya.

Palembang, Mei 2023

Penulis

DAFTAR ISI

LAPORAN TUGAS AKHIR.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
RINGKASAN	xi
SUMMARY	xii
PERNYATAAN INTEGRITAS.....	xiii
HALAMAN PERSETUJUAN	xiv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	xv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	xvi
BAB 1	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Ruang Lingkup Penelitian.....	2
1.5. Sistematika Penulisan	3
BAB 2	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tinjauan Penelitian Sebelumnya	4
2.2. Sungai	5
2.2.1. Definisi Sungai	5
2.2.2. Daerah Aliran Sungai (DAS).....	6
2.3. Banjir	7
2.3.1. Pengertian Banjir	7
2.3.2. Faktor yang mempengaruhi terjadinya banjir.....	7

2.4. Pengendalian Banjir.....	10
2.5. Normalisasi Sungai dan Saluran.....	11
2.6. Analisis Curah Hujan Wilayah.....	12
2.6.1. Analisis Curah Hujan Wilayah Metode Aritmatik.....	12
2.6.2. Analisis Curah Hujan Wilayah Metode Poligon Thiessen.....	13
2.6.3. Analisis Curah Hujan Wilayah Metode Isohyet.....	14
2.7. Analisis Frekuensi.....	15
2.8. Analisis Curah Hujan Rencana.....	16
2.9. Uji Kecocokan.....	20
2.9.1. Dengan Parameter Statistik.....	20
2.9.2. Chi-Kuadrat.....	21
2.9.3. Smirnov-Kolmogorov.....	23
2.10. Analisis Debit Banjir.....	23
2.10.1. Metode Rasional.....	23
2.10.2. Curah Hujan Efektif Metode SCS.....	24
2.10.3. Metode Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu.....	24
2.10.4. Metode ABM.....	25
2.11. Analisis Hidrolika.....	26
2.12. Permodelan dengan HEC-RAS.....	28
BAB 3	33
METODOLOGI PENELITIAN	33
3.1. Lokasi Penelitian.....	33
3.2. Metode Penelitian.....	33
3.2.1. Rumusan Masalah.....	33
3.2.2. Pengambilan Data.....	34
3.2.3. Analisis Curah Hujan Daerah/Wilayah.....	34
3.2.4. Analisis Curah Hujan Rencana.....	34
3.2.5. Analisis Debit Rencana.....	35
3.2.6. Analisis Profil Muka Air.....	35
3.2.7. Kesimpulan dan Saran.....	35
BAB 4	37
ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1. Data Penelitian.....	37

4.1.1. Data Curah Hujan.....	37
4.1.2. Data <i>Long Section & Cross Section</i> Sungai Sekanak	38
4.1.3. Data Pasang Surut	39
4.2. Analisis Hidrologi.....	40
4.2.1. Perhitungan Parameter Statistik.....	40
4.2.2. Analisis Perhitungan Curah Hujan Rencana.....	42
4.2.3. Uji Kecocokan	44
4.3. Analisis Hidrolika.....	65
4.3.1. Analisis Profil Aliran	65
4.4. Perbandingan Profil Muka Air Sebelum dan Sesudah Normalisasi	77
BAB 5	80
PENUTUP.....	80
5.1. Kesimpulan	80
5.2. Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN.....	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Pembagian Wilayah Sub DAS di Kota Palembang.....	7
Gambar 2.2. Metode Pengendalian Banjir (PUPR 2017)	11
Gambar 2.3. Analisis Curah Hujan Metode Aritmatik (Ir. CD Soemarto, 1987) .	12
Gambar 2.4. Analisis Curah Hujan Wilayah Metode Poligon Thiessen (Ir. CD Soemarto, 1987)	13
Gambar 2.5. Analisis Curah Hujan Wilayah Metode Isohyet (Ir, CD Soemarto, 1987)	14
Gambar 2.6. Penampang Trapesium	27
Gambar 2.7. Metode Tahapan Langsung	28
Gambar 2.8. Tampilan Layar Utama HEC-RAS	29
Gambar 2.9. Persamaan Rumus Energi.....	29
Gambar 2.10. Jarak Cross Section	30
Gambar 2.11. Alur Pengerjaan HEC-RAS.....	31
Gambar 3.1. Lokasi Penelitian Pada Peta DAS Sungai Sekanak.....	33
Gambar 3.2. Diagram Tahapan Penelitian	36
Gambar 4. 1. Gambar <i>Cross Section</i> Sungai Sekanak STA 0+000 (Hilir)	38
Gambar 4. 2. Gambar <i>Cross Section</i> Sungai Sekanak STA 1+700 (Hulu).....	38
Gambar 4.3. Rambu Ukur Pasang Surut	39
Gambar 4.4. Grafik Pasang Surut	39
Gambar 4.5. Grafik HSS Nakayasu	61
Gambar 4.6. Hyetograph hasil hitungan metode ABM 10 Tahun	62
Gambar 4.7. Grafik Debit Limpasan Periode Ulang 10 Tahun	65
Gambar 4.8. Gambar Alur Sungai dengan RAS Mapper.....	66
Gambar 4.9. Geometric Data Alur Sungai Sekanak yang diteliti	66
Gambar 4.10. Data <i>Cross Section</i> STA 0 (Hilir)	67
Gambar 4.11. Data <i>Cross Section</i> STA 700 (Tengah).....	67
Gambar 4.12. Data <i>Cross Section</i> STA 1700 (Hulu).....	67
Gambar 4. 13. <i>Unsteady Flow Data</i>	68
Gambar 4.14. <i>Flow Hydrograph</i> dan <i>Stage Hydrograph</i> Untuk 10 Tahun	68
Gambar 4.15. <i>Unsteady Flow Analysis</i>	69
Gambar 4.16. <i>Run Unsteady Flow Finished</i>	69
Gambar 4. 17. Saluran Eksisting STA 0 (Hilir).....	70
Gambar 4. 18. Saluran Eksisting STA 800 (Tengah).....	70
Gambar 4. 19. Saluran Eksisting STA 1700 (Hulu).....	71
Gambar 4. 20. Potongan Memanjang Saluran Eksisting Periode 10 Tahun	71
Gambar 4.21. Alur Sungai Sekanak yang akan dinormalisasi	72
Gambar 4.22. <i>Cross Section</i> Normalisasi STA 0 (Hilir).....	72
Gambar 4.23. <i>Cross Section</i> Normalisasi STA 800 (Tengah)	73
Gambar 4.24. <i>Cross Section</i> Setelah Normalisasi STA 1700 (Hulu)	73
Gambar 4.25. <i>Unsteady Flow Data</i>	74
Gambar 4. 26. <i>Flow Hydrograph</i> dan <i>Stage Hydrograph</i> untuk 10 Tahun	74

Gambar 4. 27. <i>Unsteady Flow Analysis</i>	75
Gambar 4.28. <i>Run Unsteady Flow Data Finished</i>	75
Gambar 4.29. Saluran Normalisasi STA 0 (Hilir).....	76
Gambar 4.30. Saluran Normalisasi STA 800 (Tengah)	76
Gambar 4.31. Saluran Normalisasi STA 1700 (Hulu)	76
Gambar 4.32. Potongan Memanjang Saluran Eksisting Periode 10 Tahun	77
Gambar 4.33. Grafik Pasang Surut Pada Tmax	77
Gambar 4.34. Saluran Eksisting dan Normalisasi Tmax STA 0 (Hilir)	78
Gambar 4.35. Saluran Eksisting dan Normalisasi Tmax STA 800 (Tengah)	78
Gambar 4.36. Saluran Eksisting dan Normalisasi Tmax STA 1700 (Hulu)	79

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Nilai Variabel Reduksi Gauss	16
Tabel 2. 2. Hubungan antara Reduce Mean (Y_n) dengan banyaknya sampel (n)..	18
Tabel 2. 3. Hubungan antara S_n Untuk Metode Gumbel	18
Tabel 2. 4. Reduced Variate, Y_{Tr} sebagai fungsi periode ulang	19
Tabel 2. 5. Nilai K_T Distribusi Log Pearson Tipe III	19
Tabel 2. 6. Persyaratan Parameter untuk Distribusi Kemungkinan	21
Tabel 2. 7. Koefisien Kekasaran Saluran Manning.....	27
Tabel 4. 1. Data Curah Hujan Maksimum Harian	37
Tabel 4.2. Perhitungan Parameter Statistik	40
Tabel 4. 3. Penentuan Distribusi Kemungkinan Curah Hujan	42
Tabel 4.4. Rekapitulasi Curah Hujan Rencana	44
Tabel 4.5.Perhitungan Batas Bawah Kelas Uji Chi-Kuadrat Distribusi Normal ...	45
Tabel 4. 6.Perhitungan Uji Kecocokan Chi-Kuadrat Distribusi Normal	46
Tabel 4.7.Perhitungan Batas Kelas Bawah Chi-Kuadrat Distribusi Log Normal..	46
Tabel 4. 8.Perhitungan Uji Kecocokan Chi-Kuadrat Distribusi Log Normal.....	47
Tabel 4. 9.Perhitungan Batas Kelas Bawah Chi-Kuadrat Distribusi Log Pearson III.....	48
Tabel 4. 10.Perhitungan Uji Kecocokan Chi-Kuadrat Distribusi Log Pearson III	49
Tabel 4. 11.Perhitungan Batas Kelas Bawah Chi-Kuadrat Distribusi Gumbel.....	49
Tabel 4.12.Perhitungan Uji Kecocokan Chi-Kuadrat Distribusi Gumbel.....	50
Tabel 4. 13.Perhitungan Uji Kecocokan Smirnov-Kolmogorov Distribusi Normal	52
Tabel 4. 14.Perhitungan Uji Kecocokan Smirnov-Kolmogorov Distribusi Log Normal.....	53
Tabel 4. 15.Perhitungan Uji Kecocokan Smirnov Kolmogorv Distribusi Log Pearson III	55
Tabel 4. 16.Perhitungan Uji Kecocokan Smirnov – Kolmogorov Distribusi Gumbel.....	56
Tabel 4. 17.Rekapitulasi Hasil Pengujian Kecocokan Chi-Kuadrat dan Smirnov- Kolmogorov	57
Tabel 4. 18.Nilai CN berdasarkan tata guna lahan.....	57
Tabel 4. 19. Kedalaman Hujan Efektif.....	58
Tabel 4. 20.Hitungan Hidrograf Satuan Metode Nakayasu	59
Tabel 4. 21.Hitungan hyetograph dengan metode ABM 10 tahun	62
Tabel 4. 22.Debit Limpasan Periode Ulang 10 Tahun.....	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Curah Hujan

Lampiran 2 Data Hasil Pengukuran Pasang Surut

Lampiran 3 Data Hasil Pengujian Tanah

Lampiran 4 Gambar potongan melintang saluran eksisting periode 10 tahun

Lampiran 5 Gambar potongan melintang saluran normalisasi periode 10 tahun

PENGARUH NORMALISASI SALURAN TERHADAP PROFIL MUKA AIR SUNGAI SEKANAK

Amri Syahrul Ramadhan¹⁾, dan Sarino²⁾

¹⁾ Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya
E-mail: amrisyahrul@gmail.com

²⁾ Dosen Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya
E-mail: sarinoplg59@gmail.com

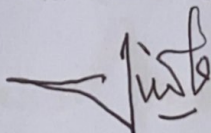
Abstrak

Sungai Sekanak merupakan salah satu sub das Sungai Musi yang ada di Kota Palembang. Sungai Sekanak sendiri menjadi sistem alami drainase perkotaan yang berada di Kota Palembang. Pemerintah sendiri sedang berusaha untuk melakukan pengendalian banjir di Kota Palembang khususnya Sungai Sekanak. Normalisasi saluran Sungai Sekanak dilakukan guna antisipasi banjir di Kota Palembang. Analisis pengaruh normalisasi saluran terhadap profil muka air Sungai Sekanak dilakukan guna melihat perbedaan profil muka air Sungai Sekanak sebelum normalisasi dan setelah di normalisasi. Analisis data dilakukan dengan dua proses yaitu analisis hidrologi dan analisis hidrolika. Pada analisis hidrologi menggunakan data curah hujan harian maksimum dari stasiun hujan Tanjung Barangan. Perhitungan curah hujan untuk mencari periode ulang 10 tahun didapat dari perhitungan debit limpasan. Analisis hidrolika dilakukan dengan menggunakan Aplikasi HEC-RAS 6.2 dan simulasi aliran tidak mantap. Untuk menganalisis menggunakan data penampang melintang dan memanjang sungai. Data yang dimasukkan dalam permodelan hidrolika adalah data debit limpasan untuk batas hulu dan data pasang surut untuk batas hilir. Dimana area penelitian dimulai dari Bank Mandiri Jl. Kapten Rivai sampai dengan Jembatan PIM. Hasil yang didapat dengan debit maksimum periode ulang 10 tahun yaitu 79,836 m³/s. Disimulasikan bahwa dengan debit limpasan ulang periode 10 tahun dan saluran yang telah dinormalisasi bahwa Sungai Sekanak lebih baik dalam menampung kapasitas air dan tidak terjadi limpasan air.

Kata kunci: Sekanak, Normalisasi Saluran, HEC-RAS

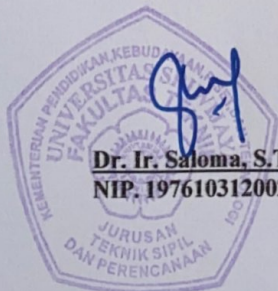
Palembang, Mei 2023
Diperiksa dan disetujui oleh,

Dosen Pembimbing,



Ir. H. Sarino, MSCE.
NIP. 195906091987031004

Mengetahui/Menyetujui
Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan,



Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.
NIP. 197610312002122001

The Effect of Canal Normalization on the water profile of Sekanak River

Amri Syahrul Ramadhan¹⁾, dan Sarino²⁾

¹⁾ Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya
E-mail: amrisyahrul@gmail.com

²⁾ Dosen Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya
E-mail: sarinopl959@gmail.com

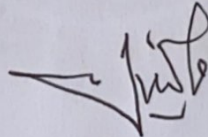
Abstrak

Sekanak River is one of the sub-watersheds of the Musi River in Palembang City. The Sekanak River itself is a natural urban drainage system in Palembang City. The government itself is trying to control floods in Palembang City, especially the Sekanak River. Normalization of the Sekanak River channel is carried out in anticipation of flooding in Palembang City. Analysis of the effect of canal normalization on the water level profile of the Sekanak River was carried out to see the differences in the water level profile of the Sekanak River before normalization and after normalization. Data analysis was carried out using two processes, namely hydrological analysis and hydraulic analysis. The hydrological analysis uses maximum daily rainfall data from the Tanjung Barangan rain station. Calculation of rainfall to look for a return period of 10 years is obtained from the calculation of runoff discharge. Hydraulic analysis was carried out using HEC-RAS 6.2 Application and unsteady flow simulation. To analyze using cross-sectional and longitudinal cross-sectional data of the river. The data included in the hydraulic modeling are runoff discharge data for the upstream boundary and tidal data for the downstream boundary. Where the research area starts from Bank Mandiri Jl. Captain Rivai arrived at the PIM Bridge. The results obtained with a maximum return discharge period of 10 years is 79,836 m³/s. It is simulated that with a 10 year period of return runoff discharge and a normalized channel that the Sekanak River is better at accommodating water capacity and no water runoff occurs.

Keywords: Sekanak, Normalization canal, HEC-RAS

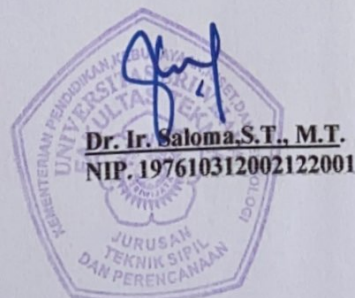
Palembang, Mei 2023
Diperiksa dan disetujui oleh,

Dosen Pembimbing,



Ir. H. Sarino, MSCE.
NIP. 195906091987031004

Mengetahui/Menyetujui
Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan,



Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.
NIP. 197610312002122001

RINGKASAN

PENGARUH NORMALISASI SALURAN TERHADAP PROFIL MUKA AIR SUNGAI SEKANAK

Karya tulis ilmiah berupa tugas akhir, 17 Mei 2023

Amri Syahrul Ramadhan; dibimbing oleh Ir. H. Sarino, MSCE.

Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

xvi+ 81 halaman, 49 gambar, 29 tabel, 5 lampiran

Sungai Sekanak merupakan salah satu sub das Sungai Musi yang ada di Kota Palembang. Sungai Sekanak sendiri menjadi sistem alami drainase perkotaan yang berada di Kota Palembang. Pemerintah sendiri sedang berusaha untuk melakukan pengendalian banjir di Kota Palembang khususnya Sungai Sekanak. Normalisasi saluran Sungai Sekanak dilakukan guna antisipasi banjir di Kota Palembang. Analisis pengaruh normalisasi saluran terhadap profil muka air Sungai Sekanak dilakukan guna melihat perbedaan profil muka air Sungai Sekanak sebelum normalisasi dan setelah di normalisasi. Analisis data dilakukan dengan dua proses yaitu analisis hidrologi dan analisis hidrolika. Pada analisis hidrologi menggunakan data curah hujan harian maksimum dari stasiun hujan Tanjung Barangan. Perhitungan curah hujan untuk mencari periode ulang 10 tahun didapat dari perhitungan debit limpasan. Analisis hidrolika dilakukan dengan menggunakan Aplikasi HEC-RAS 6.2 dan simulasi aliran tidak mantap. Untuk menganalisis menggunakan data penampang melintang dan memanjang sungai. Data yang dimasukkan dalam permodelan hidrolika adalah data debit limpasan untuk batas hulu dan data pasang surut untuk batas hilir. Dimana area penelitian dimulai dari Bank Mandiri Jl. Kapten Rivai sampai dengan Jembatan PIM. Hasil yang didapat dengan debit maksimum periode ulang 10 tahun yaitu 79,836 m³/s. Disimulasikan bahwa dengan debit limpasan ulang periode 10 tahun dan saluran yang telah dinormalisasi bahwa Sungai Sekanak lebih baik dalam menampung kapasitas air dan tidak terjadi limpasan air.

Kata kunci: Sekanak, Normalisasi Saluran, HEC-RAS

SUMMARY

THE EFFECT OF CANAL NORMALIZATION ON THE WATER PROFILE OF SKENAK RIVER

Scientific papers in the form of Final Projects, 17th May 2023

Amri Syahrul Ramadhan; Guided by Ir. H. Sarino, MSCE.

Civil Engineering, Faculty of Engineering, Sriwijaya University

xvi+ 81 pages, 49 pictures, 29 tables, 5 attachments

Sekanak River is one of the sub-watersheds of the Musi River in Palembang City. The Sekanak River itself is a natural urban drainage system in Palembang City. The government itself is trying to control floods in Palembang City, especially the Sekanak River. Normalization of the Sekanak River channel is carried out in anticipation of flooding in Palembang City. Analysis of the effect of canal normalization on the water level profile of the Sekanak River was carried out to see the differences in the water level profile of the Sekanak River before normalization and after normalization. Data analysis was carried out using two processes, namely hydrological analysis and hydraulic analysis. The hydrological analysis uses maximum daily rainfall data from the Tanjung Barangan rain station. Calculation of rainfall to look for a return period of 10 years is obtained from the calculation of runoff discharge. Hydraulic analysis was carried out using HEC-RAS 6.2 Application and unsteady flow simulation. To analyze using cross-sectional and longitudinal cross-sectional data of the river. The data included in the hydraulic modeling are runoff discharge data for the upstream boundary and tidal data for the downstream boundary. Where the research area starts from Bank Mandiri Jl. Captain Rivai arrived at the PIM Bridge. The results obtained with a maximum return discharge period of 10 years is 79,836 m³/s. It is simulated that with a 10 year period of return runoff discharge and a normalized channel that the Sekanak River is better at accommodating water capacity and no water runoff occurs.

Keywords: Sekanak, Normalization canal, HEC-RAS

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Amri Syahrul Ramadhan

Nim : 03011381924087

Judul : Pengaruh Normalisasi Saluran Terhadap Profil Muka Air Sungai Sekanak

Menyatakan bahwa Tugas Akhir saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Tugas Akhir 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.



, Mei 2023
buat pernyataan,

Amri Syahrul Ramadhan
Amri Syahrul Ramadhan
NIM. 03011381924087

HALAMAN PERSETUJUAN

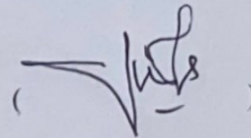
Karya Tulis Ilmiah ini berupa Tugas Akhir dengan judul "Pengaruh Normalisasi Saluran Terhadap Profil Muka Air Sungai Sekanak" yang disusun oleh Amri Syahrul Ramadhan, NIM. 03011381924087 telah dipertahankan di depan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 17 Mei 2023.

Palembang, 17 Mei 2023

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Tugas Akhir :

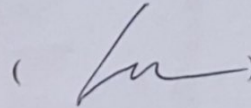
Dosen Pembimbing :

1. Ir. H. Sarino, MSCE
NIP. 195906091987031004



Dosen Penguji :

2. Agus Lestari Yuono, S.T.,M.T.
NIP. 196805242000121001



Mengetahui,

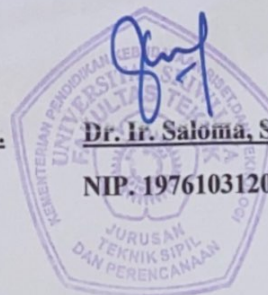
Dekan Fakultas Teknik



Prof. Dr. Eng. Ir. H. Joni Arliansyah, M.T.

NIP. 196706151995121002

Ketua Jurusan Teknik Sipil
dan Perencanaan



Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.

NIP. 197610312002122001

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Amri Syahrul Ramadhan

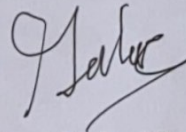
NIM : 03011381924087

Judul : Pengaruh Normalisasi Saluran Terhadap Profil Muka Air Sungai Sekanak

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

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

Palembang, Mei 2023



Amri Syahrul Ramadhan
NIM. 03011381924087

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

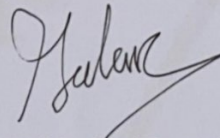
Nama Lengkap : Amri Syahrul Ramadhan
Jenis Kelamin : Laki-Laki
E-mail : amrisyahrulr@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

Nama Sekolah	Fakultas	Jurusan	Pendidikan	Masa
SDS 026 Nurmadani Pekanbaru	-	-	SD	2006-2012
MtsN Andalan Pekanbaru	-	-	SMP	2012-2015
SMAN 1 Palembang	-	IPA	SMA	2015-2018
Universitas Sriwijaya	Teknik	Teknik Sipil	S1	2019-2023

Demikian riwayat hidup penulis yang dibuat dengan sebenarnya.

Dengan Hormat,



Amri Syahrul Ramadhan
NIM. 03011381924087

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Banjir di kota Palembang biasanya terus terjadi saat musim penghujan datang. Banyaknya pembuangan limbah, tingginya pembangunan di sepanjang aliran sungai, berubahnya daerah resapan yang ditimbun menjadi pemukiman, kurangnya kepedulian masyarakat sekitar tentang sungai dan sampah, curah hujan yang tinggi dan kurangnya pengendalian banjir yang dilakukan menjadi faktor penyebab banjir sering terjadi di kota Palembang.

Pemerintah Kota Palembang berencana memulihkan aktivitas sungai dengan normalisasi dan merestorasi sungai-sungai yang ada di Palembang. Kegiatan ini diawali dengan merestorasi Sungai Sekanak dengan tujuan untuk menjadikan sungai ini sebagai destinasi wisata air.

Sungai Sekanak merupakan anak Sungai Musi yang terletak di Kota Palembang dengan total luas 11,40 km². Sungai ini merupakan bagian dari sistem drainase yang terdiri dari sembilan belas sistem eksisting yang terletak di Kota Palembang. Sungai Sekanak bermuara di Pasar Sekanak dan hulu hingga ke Jalan Soekarno Hatta.

Pemerintah sendiri sudah berupaya untuk mengatasi banjir, terutama di Sungai Sekanak yang langsung terhubung dengan Sungai Musi. Oleh karena itu, perlu dilakukan normalisasi saluran, analisis normalisasi saluran. Sehingga banjir di Kota Palembang dapat ditangani dan dikendalikan yang nantinya pengendalian banjir ini akan berpengaruh kesegala aspek yang ada.

Pada tahun 2022 kemarin, pemerintah melaksanakan rencana untuk pengendalian banjir melalui Proyek Pengendalian Banjir Sungai Sekanak Lambidaro Segmen Ilir yang dianggarkan oleh Balai Besar Wilayah Sumatera VIII.

Sehubungan dengan pekerjaan tersebut, maka akan dilakukan analisis dengan judul Analisis Pengaruh Normalisasi Saluran Terhadap Profil Muka Air Sungai Sekanak. Judul tersebut dipilih karena perlunya dilakukan analisis profil muka air akibat normalisasi saluran. Penelitian ini diharapkan agar dapat diketahui profil

muka air setelah normalisasi sungai dilakukan untuk melihat perbedaan dan efektifitas normalisasi sungai dilakukan.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1.) Apakah profil muka air setelah normalisasi sungai dilakukan mengalami perbedaan signifikan?
- 2.) Apakah normalisasi sungai efektif terhadap pengendalian banjir yang dilakukan?
- 3.) Berapa besar debit yang terjadi setelah normalisasi sungai dilakukan?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang dilakukan pada penelitian kali ini adalah :

- 1.) Menganalisis besar debit banjir rencana yang terjadi pada Sungai Sekanak.
- 2.) Menganalisis profil muka air sebelum normalisasi Sungai Sekanak dilakukan.
- 3.) Menganalisis profil muka air setelah normalisasi Sungai Sekanak dilakukan.

1.4. Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup penelitian yang dibahas pada penelitian kali ini adalah:

- 1.) Menghitung curah hujan rencana.
- 2.) Mengambil *Catchment Area* .
- 3.) Menghitung debit rencana untuk batas kondisi hulu (*inflow*).
- 4.) Menganalisis Fluktuasi muka air di hilir sungai sebagai kondisi batas hilir.
- 5.) Menganalisis profil muka air dengan program *HEC-RAS*.
- 6.) Batas wilayah penelitian Sungai Sekanak mulai dari Bank Mandiri Jl. Kapten Rivai sampai dengan Jembatan PIM.

1.5. Sistematika Penulisan

Adapun aturan penulisan pada proposal tugas akhir ini meliputi 3 bab dimana untuk penjelasannya dijabarkan sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Menjelaskan tentang kajian pustaka yang digunakan berkaitan dengan penelitian pada tugas akhir ini. Bagian ini berisi penjabaran mengenai penelitian sebelumnya, curah hujan dan pengolahan data, analisis hidrolika.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini memperlihatkan metode yang dipakai baik lokasi penelitian, pengumpulan dan pengolahan data baik itu data sekunder maupun primer, serta analisis data dengan menggunakan beberapa metode terkait curah hujan.

BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dilakukan pembahasan analisis data, dari tahap awal yaitu persiapan penelitian sampai analisis yang didapatkan dari hasil penelitian. Didalam bab ini dijelaskan juga hasil analisis dari tujuan dilaksanakan penelitian ini.

BAB 5 PENUTUP

Bab ini menjelaskan kesimpulan dan saran yang diambil dari hasil penelitian sebelumnya. Kesimpulan berupa temuan penelitian dan analisis serta isu-isu penting yang dihasilkan selama penelitian. Kesimpulan juga menjawab pertanyaan tentang rumusan masalah penelitian. Meskipun saran berupa pemecahan masalah disarankan untuk perbaikan penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Asdak. (2010). *Hidrologi dan Pengelolahaan DAS*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Bunga, Meliana. (2021). *Normalisasi Sungai Pemali Kabupaten Brebes*. Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Semarang: Semarang.
- Edwar, Raden Muhammad. (2021). *Pola Genangan Air (Banjir) DAS Sekanak-Lambidaro*. Pascasarja Fakultas Teknik Universitas Bina Darma: Palembang.
- Hadi muljono, (2005). *Kajian Undang-Undang Sumber Air- UU RI No.7 Tahun 2004*. Yogyakarta: ANDI.
- Kodoatie dan Sjarief. (2013). *Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu*. Yogyakarta: ANDI.
- Paimin. (2010). *Sidik Cepat Degradasi Sub DAS*. Bogor: Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan.
- Pradana,Dimas. (2014). *Perencanaan Normalisasi Sungai Beringin Di Kota Semarang*. Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro: Semarang.
- Rianda, Rizki. (2019). *Model Hidrolika Untuk Simulasi Profil Muka Air Pada Sungai Sibinail Kabupaten Pasaman*. Pascasarjana Magister Teknik Sipil Universitas Riau: Pekanbaru.
- Situmorang. (2013). *Kajian Keterpaduan Kegiatan Pengelolaan Lingkungan Pesisir Di Kelurahan Mangunharjo Kota Semarang*. Universitas Diponegoro: Semarang.
- Soemarto, CD. (1999). *Teknik Hidrologi Edisi Kedua*. Jakarta: Erlangga.
- Suadnya, Dewi Parwati. (2017). *Analisis Debit Banjir dan Tinggi Muka Air Banjir Sungai Sario di Titik Kawasan Citraland*. Universitas Sam Ratulangi: Manado.
- Suripin. (2002). *Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan*. Yogyakarta: ANDI
- Wesli. (2008). *Drainase Perkotaan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.