

**ANALISIS DEBIT LIMPASAN DAN TINGGI MUKA AIR
MENGUNAKAN APLIKASI HEC-RAS PADA SUNGAI
SEKANAK DI KECAMATAN BUKIT KECIL, KOTA
PALEMBANG**



LAPORAN AKHIR

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Program Diploma III
Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh:

Laura Widya Ningrum

062230100103

Nadya Chairunnisa

062230100112

**PROGRAM STUDI D-III TEKNIK SIPIL
JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
2025**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Laura Widya Ningrum
062230100103
Nadya Chairunnisa
062230100112

Program Studi : D-III Teknik Sipil

Judul : Analisis Debit Limpasan dan Tinggi Muka Air
Menggunakan Aplikasi HEC-RAS Pada Sungai
Sekanak di Kecamatan Bukit Kecil, Kota Palembang.

Menyatakan bahwa sesungguhnya Laporan Akhir adalah benar-benar merupakan hasil karya penulis sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila terdapat kesalahan, kekeliruan, dan ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Laporan Akhir ini, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dari Politeknik Negeri Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini penulis buat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 14 Juli 2024



Laura Widya Ningrum
062230100103

Nadya Chairunnisa
062230100112

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS DEBIT LIMPASAN DAN TINGGI MUKA AIR MENGUNAKAN APLIKASI HEC-RAS PADA SUNGAI SEKANAK DI KECAMATAN BUKIT KECIL, KOTA PALEMBANG

Disusun Oleh:

Laura Widya Ningrum

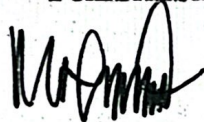
062230100103

Nadya Chairunnisa

062230100112

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dipertahankan dalam
Sidang Ujian Laporan Akhir

Pembimbing 1



Mahmuda, S.T., M.T.
NIP 196207011989032002

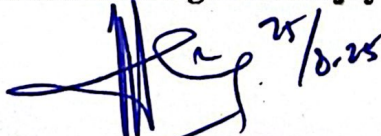
Pembimbing 2



Anggi Nidya Sari, S.T., M.Eng.
NIP 198904182019032015

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya



Ahmad Syapawi, S.T., M.T.
NIP 196905142003121002

Menyetujui,

Koordinator Program Studi
Diploma III Jurusan Teknik Sipil



Dr. Ir. Indrayani, S.T., M.T.
NIP 197402101997022001

HALAMAN PERSETUJUAN

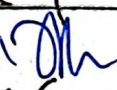
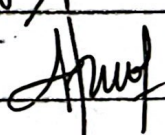
ANALISIS DEBIT LIMPASAN DAN TINGGI MUKA AIR MENGUNAKAN APLIKASI HEC-RAS PADA SUNGAI SEKANAK DI KECAMATAN BUKIT KECIL, KOTA PALEMBANG

Disusun Oleh:

Laura Widya Ningrum
Nadya Chairunnisa

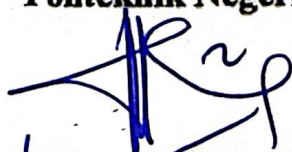
062230100103
062230100112

Telah dipertahankan dalam Sidang Ujian Laporan Akhir di depan Tim Penguji
pada hari Rabu, tanggal 16 Juli 2025

	Nama Penguji	Tanda Tangan
Penguji 1	<u>Dr. Indrayani, S.T.,M.T.</u> NIP: 197402101997022001	
Penguji 2	Mahmuda, S.T.,M.T. NIP: 196207011989032002	
Penguji 3	Radius Pranoto, S.T.P.,M.Si NIP: 198806062019031016	
Penguji 4	Lily Endah Diansari, M.Si. NIP: 199308042022032009	
Penguji 5	Harfa Sakri, S.Pd.,M.T. NIP: 199210012022031006	
Penguji 6	Ayu Marlina, S.T.,M.T. NIP: 199208052022032014	

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya



Ahmad Syapawi, S.T., M.T.
NIP: 196905142003121002

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

(QS. Al-Insyirah : 5-6)

“Life can be heavy, especially if you try to carry it all at once. Part of growing up and moving into new chapters of your life is about catch and release”

-Taylor Swift-

Bismillahirrohmanirrohim

Puji syukur kehadiran Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat, nikmat, karunia, dan hidayah-nya sehingga saya dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini. Shalawat serta salam tak lupa saya haturkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Dengan Rahmat Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, Laporan Akhir ini kupersembahkan untuk :

1. Kedua orang tuaku tersayang, Ayah dan Bunda. Terima kasih penulis ucapkan atas segala pengorbanan dan ketulusan yang diberikan. Meskipun ayah dan bunda tidak sempat merasakan Pendidikan dibangku perkuliahan, namun selalu senantiasa memberikan yang terbaik, tak kenal lelah mendoakan, mengusahakan, memberikan dukungan baik secara moral maupun finansial, serta memprioritaskan pendidikan dan kebahagiaan anak-anaknya. Semoga dengan adanya Laporan Akhir ini dapat membuat ayah dan bunda lebih bangga karena telah berhasil menjadikan anak perempuan pertamanya ini merasakan Pendidikan dibangku kuliah hingga selesai seperti yang diharapkan. Besar harapan penulis semoga ayah dan bunda selalu sehat, Panjang umur, dan bisa menyaksikan keberhasilan lainnya yang akan penulis raih di masa yang akan datang.
2. Adik-adikku, Nazwa, Nabhan dan Nadhira yang selalu membuat penulis termotivasi untuk bisa terus belajar menjadi sosok kakak yang dapat memberikan pengaruh positif, baik dalam bidang akademik maupun *non*-akademik, serta berusaha menjadi panutannya di masa yang akan datang kelak.

3. Ibu Mahmuda, S.T., M.T., dan Ibu Anggi Nidya Sari, S.T., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing. Terimakasih sudah membimbing saya menyelesaikan Laporan Akhir ini. Terimakasih atas arahan, masukan, serta kesabarannya dalam membimbing saya. Sukses dan sehat selalu, Ibu.
4. Sahabat saya tersayang Balqis Meiyharmi yang selalu memberikan *support* kepada penulis dan kebersamaian dari awal perkuliahan hingga dalam penulisan Laporan Akhir ini.
5. Sahabat-sahabatku, Nanda dan Rista, terima kasih atas cinta dan ketulusan yang selalu diberikan. Terima kasih telah mengajarkan banyak hal, penerimaan yang baik serta menjadi tempat untuk penulis bercerita. Love you triokuu!
6. Rekan seperjuangan “Pejuang LA” yang selalu memberikan dukungan dan motivasi sejak penulisan Laporan Akhir hingga akhirnya bisa sidang serta lulus bersama-sama. Terima kasih guys untuk lawakan dan celotehan di sela-sela pusingnya penyusunan LA. Meskipun setelah ini akan menjalani kehidupan masing-masing yang berbeda, kesibukan yang berbeda, dan mungkin berada di kota atau negara yang berbeda, semoga pertemanan ini selalu terjaga selamanya.
7. Partner penelitian, Laura Widya. Terima kasih telah bekerjasama dalam penyelesaian Laporan Akhir ini.
8. Teman-teman 6SE @terusberenang22 yang telah memberikan bantuan, masukan yang sangat berguna dan terimakasih untuk semua kebaikan dan kebersamaan selama 3 tahun terakhir ini.
9. *Last but not least, I would like to thank myself, Nadya Chairunnisa.* Seorang anak perempuan pertama berusia 21 tahun. Terimakasih sudah bertahan sejauh ini, terima kasih sudah memilih berusaha dan merayakan diri sendiri sampai di titik ini, walaupun terkadang merasa putus asa atas apa yang telah diusahakan dan belum berhasil, namun terima kasih karena memutuskan untuk tidak menyerah sesulit apapun proses penyusunan LA ini dan telah menyelesaikan sebaik serta semaksimal mungkin. *I want to thank me for all doing this hard work.*

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

(QS. Al-Baqarah : 286)

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.”

(QS. Al-Insyirah : 5-6)

“Semua jatuh bangunmu hal yang biasa, angan dan pertanyaan waktu yang menjawabnya, berikan tenggat waktu bersedihlah secukupnya, rayakan perasaanmu sebagai manusia.”

(HINDIA)

“Perang telah usai, aku bisa pulang

Kubaringkan panah dan berteriak MENANG!”

(NADIN AMIZAH)

“God have perfect timing, never early, never late. It takes a little patience and it takes a lot of faith, but it's a worth the wait.”

“Orang lain ga akan paham struggle dan masa sulitnya kita, yang mereka ingin tau hanya bagian success stories nya aja. Jadi berjuanglah untuk diri sendiri meskipun gak akan ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita di masa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini. Jadi tetap berjuang ya.”

Bismillahirrohmanirrohim

Puji syukur kehadiran Allah SWT. yang telah memberikan rahmat, nikmat, karunia, dan hidayah-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini. Shalawat serta salam tak lupa saya haturkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Dengan Rahmat Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, Laporan Akhir ini kupersembahkan untuk :

1. Kedua orang tuaku tersayang, Ayah dan Ibu. Terima kasih penulis ucapkan atas segala pengorbanan dan ketulusan yang diberikan. Selalu senantiasa memberikan yang terbaik, tak kenal lelah mendoakan, mengusahakan, memberikan dukungan baik secara moral maupun finansial, serta memprioritaskan pendidikan dan kebahagiaan anak-anaknya. Perjalanan hidup kita sebagai satu keluarga tak utuh memang tidak mudah, tetapi segala hal yang telah dilalui memberikan penulis pelajaran yang sangat berharga tentang arti menjadi seorang perempuan yang kuat, bertanggung jawab, selalu berjuang, dan mandiri. Semoga dengan adanya skripsi ini dapat membuat ayah dan ibu lebih bangga karena telah berhasil menjadikan anak bungsunya ini menyandang gelar sarjana seperti yang diharapkan. Besar harapan penulis semoga ayah dan ibu selalu sehat, panjang umur, dan bisa menyaksikan keberhasilan lainnya yang akan penulis raih di masa yang akan datang.
2. Ayuk dan abangku, Anastachia Dwi Anggraini dan Fariz Wahyu Pratama yang selalu membuat penulis termotivasi untuk bisa terus belajar dan telah menjadi panutan bagi penulis. Terima kasih sudah sama-sama tetap bertahan dan kuat menjalani kehidupan sekarang yang telah berbeda.
3. Kepada orang yang saya cintai, Rizki Saputra. Terima kasih selalu menemani saya dikala suka maupun duka, dan tak henti-hentinya memberikan semangat dan dukungan, serta bantuan baik itu tenaga, pikiran, materi, maupun moril. Terima kasih telah tulus memberikan rasa kasih sayang dan selalu peduli kepada saya. Terima kasih selalu memberikan dukungan dan motivasi ketika diri ini sedang terjatuh dan tidak mampu. Terima kasih banyak telah menjadi bagian dari perjalanan hidup saya dan telah menjadi rumah tempat berkeluh

kesahku di waktu lelahmu, menjadi pendengar dan penasihat yang baik, menghibur, serta senantiasa memberikan semangat untuk pantang menyerah. Terima kasih atas pengalaman dan pembelajaran berharga yang telah diberikan hingga saya mampu berada di titik ini. Penulis berharap semoga kita kelak menemukan pelangi setelah badai-badai besar dalam hidup ini dan digantikan berkali-kali lipat.

4. Ibu Mahmuda, S.T., M.T., dan Ibu Anggi Nidya Sari, S.T., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing. Terimakasih sudah membimbing penulis untuk menyelesaikan Laporan Akhir ini. Terimakasih atas arahan, masukan, serta kesabarannya dalam membimbing penulis. Semoga panjang umur dan sehat selalu dimanapun berada, Ibu.
5. Kepada sahabat saya yang tak kalah penting, Dea Valeria Pelangi Hati. Terima kasih selalu ada dikala saya sedih. Terima kasih sudah meluangkan waktu untuk selalu mendengarkan cerita curhatan saya, memberikan saran, nasihat, serta semangat yang berarti.
6. Partner penelitian saya, Nadya Chairunnisa. Terima kasih telah bekerjasama dalam penyelesaian Laporan Akhir ini.
7. Teman-teman 6-SE, @terusberenang22. Terima kasih telah kebersamaan selama 3 tahun ini dan sudah memberikan bantuan, serta masukan yang sangat berarti. Semoga kita semua menjadi orang sukses kedepannya.
8. *Last but not least, I wanna thank me. I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off. I wanna thank me for never quitting, I wanna thank me for always being a giver and trying give more than I receive. I wanna thank me for trying to do more right than wrong, I wanna thank me for just being me at all times.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir yang berjudul “Analisis Debit Limpasan dan Tinggi Muka Air Menggunakan Aplikasi HEC-RAS pada Sungai Sekanak di Kecamatan Bukit Kecil, Kota Palembang” dengan baik dan tepat waktu.

Laporan akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi Diploma III Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.

Pada kesempatan ini kami ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Ahmad Syapawi, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ir. Andi Herius, S.T., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ibu Dr. Ir. Indrayani, S.T., M.T. selaku Koordinator Program Studi D-III Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Ibu Mahmuda, S.T., M.T. dan Ibu Anggi Nidya Sari, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, memberikan arahan dan masukan selama penyusunan laporan ini.
5. Seluruh dosen dan staf Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberikan ilmu dan fasilitas selama masa studi.
6. Keluarga dan teman-teman seperjuangan yang telah memberikan dukungan moral dan motivasi selama proses penyusunan laporan ini.

Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan pihak-pihak yang berkepentingan.

Palembang, Juli 2025

Penulis

ABSTRAK

ANALISIS DEBIT LIMPASAN DAN TINGGI MUKA AIR MENGGUNAKAN APLIKASI HEC-RAS PADA SUNGAI SEKANAK DI KECAMATAN BUKIT KECIL, KOTA PALEMBANG

Laura Widya Ningrum, Nadya Chairunnisa

Program Studi D-III, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Sriwijaya

Sungai Sekanak merupakan salah satu anak Sungai Musi yang terletak di jantung Kota Palembang dan memiliki nilai sejarah serta fungsi penting dalam sistem drainase kota. Namun, seiring meningkatnya curah hujan dan perubahan tata guna lahan, Sungai Sekanak berpotensi mengalami banjir yang dapat merugikan masyarakat sekitar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis debit banjir dan tinggi muka air menggunakan aplikasi HEC-RAS. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode rasional untuk perhitungan debit banjir dan simulasi hidrolika menggunakan HEC-RAS untuk mengetahui profil muka air. Data yang digunakan terdiri atas data curah hujan 30 tahun terakhir, data elevasi sungai, dan dokumentasi lapangan. Hasil perhitungan menunjukkan nilai debit banjir untuk beberapa kala ulang, serta simulasi HEC-RAS memberikan gambaran tinggi muka air di sepanjang segmen sungai. Informasi ini diharapkan dapat digunakan sebagai dasar perencanaan pengendalian banjir dan perbaikan infrastruktur di wilayah Sungai Sekanak.

Kata kunci: debit, muka air, hec-ras, sungai sekanak

ABSTRACT

ANALYSIS OF RUN-OFF DISCHARGE AND WATER LEVEL USING THE HEC-RAS APPLICATION ON THE SEKANAK RIVER IN BUKIT KECIL DISTRICT, PALEMBANG CITY

Laura Widya Ningrum, Nadya Chairunnisa

Diploma Degree, Civil Engineering Department, State Polytechnic of Sriwijaya

Sekanak River is one of the tributaries of the Musi River located in the heart of Palembang City, holding both historical significance and an essential role in urban drainage systems. However, increasing rainfall intensity and land-use changes have heightened the flood risk in the area. This study aims to analyze flood discharge and water surface elevation using the HEC-RAS application. The rational method was applied to calculate flood discharge, and HEC-RAS was utilized for hydraulic simulations to determine the water level profiles. The study uses 30 years of rainfall data, river elevation data, and field documentation. The results indicate discharge values for multiple return periods, and HEC-RAS simulations provide detailed water surface elevation profiles along the river reach. This information is expected to serve as a reference for flood control planning and infrastructure improvements in the Sekanak River area.

Keywords: discharge, water surface elevation, HEC-RAS, sekanak river

DAFTAR ISI

JUDUL LAPORAN AKHIR.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	x
ABSTRAK.....	xi
ABSTRACT.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
GLOSARIUM.....	xx
BAB I	
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Lingkup Bahasan/Batasan Masalah.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II	
TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Kajian Studi Terdahulu.....	7
2.2 Pengertian Sungai.....	8
2.2.1 Daerah Aliran Sungai (DAS).....	9
2.3 Banjir.....	9
2.4 Hidrologi.....	10
2.5 Hidrolika.....	11
2.6 Curah Hujan.....	12
2.7 Analisis Distribusi Frekuensi.....	13
2.7.1 Distribusi Normal.....	16
2.7.2 Distribusi Log-Normal.....	16
2.7.3 Distribusi Gumbel.....	17
2.7.4 Distribusi Log-Person Tipe III.....	17
2.8 Debit Banjir Rencana.....	18
2.9 HEC-RAS.....	19
2.9.1 Prinsip Dasar Aliran.....	20
BAB III	
METODOLOGI PENELITIAN.....	23
3.1 Tahapan Penelitian.....	23
3.1.1 Tahapan Persiapan.....	23

3.1.2 Tahapan Pengumpulan Data.....	23
3.1.3 Tahapan Analisis Data	24
3.1.4 Tahapan Penyusunan Laporan.....	28
3.2 Pengumpulan Data	28
3.2.1 Data Primer	28
3.2.2 Data Sekunder.....	28
3.3 Bagan Alir Penelitian	29
3.4 Lokasi Penelitian.....	31
BAB IV	
HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Curah Hujan	32
4.2 Analisis Frekuensi.....	33
4.2.1 Pengukuran Dispersi	33
4.2.2 Pemilihan Distribusi Curah Hujan	34
4.3 Pengujian Kesesuaian Distribusi.....	34
4.3.1 Uji Kesesuaian Distribusi dengan Metode <i>Chi-Square</i> Kuadrat	34
4.3.2 Uji Kesesuaian Distribusi dengan Metode Smirnov Kolmogoro	38
4.4 Distribusi Curah Hujan Metode Gumbel	44
4.5 Simulasi Pemodelan HEC-RAS.....	49
4.5.1 Starting HEC-RAS	49
4.5.2 Membuat <i>Project</i> Baru	50
4.5.3 Memilih Satuan Untuk Simulasi.....	50
4.5.4 Input Data Geometric.....	50
4.5.5 Menjalankan Program Permodelan.....	54
4.6 Hasil Simulasi Pemodelan HEC-RAS	55
4.6.1 Titik Rawan Banjir Periode Ulang 5 Tahun	55
4.6.2. Titik Rawan Banjir Periode Ulang 10 Tahun	63
4.6.3 Titik Rawan Banjir Periode Ulang 20 Tahun	71
4.6.4. Titik Rawan Banjir Periode Ulang 25 Tahun	80
BAB V	
PENUTUP.....	89
5.1 Kesimpulan.....	89
5.2 Saran	89
DAFTAR PUSTAKA.....	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus Hidrologi.....	11
Gambar 3. 1 Tampilan menu utama HEC-RAS versi 6.6.....	27
Gambar 3. 2 Flowchart Penelitian	30
Gambar 3. 3 Peta Lokasi Penelitian.....	31
Gambar 3. 4 Dimensi Sungai Sekanak	31
Gambar 4. 1 Jendela Awal Aplikasi HEC-RAS.....	49
Gambar 4. 2 Membuat New Project.	50
Gambar 4. 3 Satuan Untuk HEC-RAS.	50
Gambar 4. 4 Input Geometric Data.	51
Gambar 4. 5 Pemodelan Aliran Sungai.	51
Gambar 4. 6 Memasukkan Data Station dan Elevation.....	51
Gambar 4. 7 Cross Section Stasiun.	52
Gambar 4. 8 Membuka Windows Steady Flow Data.	53
Gambar 4. 9 Steady Flow Data.....	53
Gambar 4. 10 Steady Flow Boundary Condition.	54
Gambar 4. 11 Run Steady Flow.	55
Gambar 4. 12 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q5 Sta 0.....	56
Gambar 4. 13 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q5 Sta 10.....	57
Gambar 4. 14 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q5 Sta 20.....	57
Gambar 4. 15 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q5 Sta 30.....	57
Gambar 4. 16 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q5 Sta 40.....	58
Gambar 4. 17 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q5 Sta 50.....	58
Gambar 4. 18 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q5 Sta 60.....	58
Gambar 4. 19 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q5 Sta 70.....	59
Gambar 4. 20 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q5 Sta 80.....	59
Gambar 4. 21 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q5 Sta 90.....	59
Gambar 4. 22 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q5 Sta 100.....	60
Gambar 4. 23 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q5 Sta 110.....	60
Gambar 4. 24 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q5 Sta 120.....	60
Gambar 4. 25 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q5 Sta 130.....	61
Gambar 4. 26 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q5 Sta 140.....	61
Gambar 4. 27 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q5 Sta 150.....	61
Gambar 4. 28 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q5 Sta 160.....	62
Gambar 4. 29 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q5 Sta 170.....	62
Gambar 4. 30 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q5 Sta 180.....	62
Gambar 4. 31 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q5 Sta 190.....	63
Gambar 4. 32 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q5 Sta 200.....	63
Gambar 4. 33 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q10 Sta 0.....	64
Gambar 4. 34 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q10 Sta 10.....	65
Gambar 4. 35 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q10 Sta 20.	65
Gambar 4. 36 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q10 Sta 30.	65

Gambar 4. 37 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q10 Sta 40.....	66
Gambar 4. 38 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q10 Sta 50.....	66
Gambar 4. 39 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q10 Sta 60.....	66
Gambar 4. 40 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q10 Sta 70.....	67
Gambar 4. 41 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q10 Sta 80.....	67
Gambar 4. 42 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q10 Sta 90.....	68
Gambar 4. 43 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q10 Sta 100.....	68
Gambar 4. 44 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q10 Sta 110.....	68
Gambar 4. 45 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q10 Sta 120.....	69
Gambar 4. 46 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q10 Sta 130.....	69
Gambar 4. 47 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q10 Sta 140.....	69
Gambar 4. 48 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q10 Sta 150.....	70
Gambar 4. 49 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q10 Sta 160.....	70
Gambar 4. 50 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q10 Sta 170.....	70
Gambar 4. 51 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q10 Sta 180.....	71
Gambar 4. 52 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q10 Sta 190.....	71
Gambar 4. 53 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q10 Sta 200.....	71
Gambar 4. 54 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q20 Sta 0.....	73
Gambar 4. 55 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q20 Sta 10.....	73
Gambar 4. 56 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q20 Sta 20.....	74
Gambar 4. 57 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q20 Sta 30.....	74
Gambar 4. 58 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q20 Sta 40.....	74
Gambar 4. 59 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q20 Sta 50.....	75
Gambar 4. 60 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q20 Sta 60.....	75
Gambar 4. 61 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q20 Sta 70.....	75
Gambar 4. 62 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q20 Sta 80.....	76
Gambar 4. 63 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q20 Sta 90.....	76
Gambar 4. 64 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q20 Sta 100.....	76
Gambar 4. 65 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q20 Sta 110.....	77
Gambar 4. 66 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q20 Sta 120.....	77
Gambar 4. 67 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q20 Sta 130.....	77
Gambar 4. 68 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q20 Sta 140.....	78
Gambar 4. 69 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q20 Sta 150.....	78
Gambar 4. 70 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q20 Sta 150.....	78
Gambar 4. 71 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q20 Sta 170.....	79
Gambar 4. 72 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q20 Sta 170.....	79
Gambar 4. 73 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q20 Sta 190.....	79
Gambar 4. 74 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q20 Sta 200.....	79
Gambar 4. 75 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q25 Sta 0.....	81
Gambar 4. 76 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q25 Sta 10.....	82
Gambar 4. 77 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q25 Sta 20.....	82
Gambar 4. 78 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q25 Sta 30.....	82
Gambar 4. 79 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q25 Sta 40.....	83

Gambar 4. 80 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q25 Sta 50.....	83
Gambar 4. 81 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q25 Sta 60.....	83
Gambar 4. 82 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q25 Sta 70.....	84
Gambar 4. 83 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q25 Sta 80.....	84
Gambar 4. 84 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q25 Sta 90.....	84
Gambar 4. 85 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q25 Sta 100.....	85
Gambar 4. 86 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q25 Sta 110.....	85
Gambar 4. 87 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q25 Sta 120.....	85
Gambar 4. 88 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q25 Sta 130.....	86
Gambar 4. 89 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q25 Sta 140.....	86
Gambar 4. 90 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q25 Sta 150.....	86
Gambar 4. 91 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q25 Sta 160.....	87
Gambar 4. 92 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q25 Sta 170.....	87
Gambar 4. 93 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q25 Sta 180.....	87
Gambar 4. 94 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q25 Sta 190.....	88
Gambar 4. 95 Hasil Cross HEC-RAS Untuk Q25 Sta 200.....	88

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Data Curah Hujan	13
Tabel 4. 1	Curah Hujan Harian Maksimum Rata-rata 30 Tahun Terakhir	32
Tabel 4. 2	Rata-rata Data Curah hujan Tahun 1995-2024	33
Tabel 4. 3	Data Curah Hujan Terurut.....	35
Tabel 4. 4	Data Curah Hujan Terurut.....	38
Tabel 4. 5	Data Curah Hujan Maksimum	40
Tabel 4. 6	Hasil Perhitungan Uji Smirnov Kolmogorov	42
Tabel 4. 7	Harga D kritis untuk Smirnov Kolmogorov Test.....	43
Tabel 4. 8	Harga Perhitungan Nilai Ktr Metode Gumbel.....	45
Tabel 4. 9	Hasil Perhitungan Debit Rencana dengan Metode Gumbel	46
Tabel 4. 10	Hasil Perhitungan Debit Banjir Berbagai Periode Ulang	49
Tabel 4. 11	Tinggi Muka Air STA 0-200 Kala Ulang 5 Tahun	56
Tabel 4. 12	Tinggi Muka Air STA 0-200 Kala Ulang 10 Tahun.....	63
Tabel 4. 13	Tinggi Muka Air STA 0-200 Kala Ulang 20 Tahun.....	71
Tabel 4. 14	Tinggi Muka Air STA 0-200 Kala Ulang 25 Tahun.....	80

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A.	Lembar Kesepakatan Bimbingan (Pembimbing I)..... Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN B.	Lembar Kesepakatan Bimbingan (Pembimbing II)
LAMPIRAN C.	Lembar Asistensi/Konsultasi Proposal/Laporan Akhir. Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN D.	Lembar Rekomendasi Seminar Proposal ... Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN E.	Lembar Rekomendasi Ujian Laporan Akhir
LAMPIRAN F.	Lembar Penilaian Bimbingan.....
LAMPIRAN G.	Lembar Penilaian Seminar/Ujian Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN H.	Lembar Permohonan Data
LAMPIRAN I.	Gambar Cross Hasil Simulasi HEC-RAS Periode Ulang 5 Tahun (Q5)
LAMPIRAN J.	Gambar Cross Hasil Simulasi HEC-RAS Periode Ulang 10 Tahun (Q10)
LAMPIRAN K.	Gambar Cross Hasil Simulasi HEC-RAS Periode Ulang 20 Tahun (Q20)
LAMPIRAN L.	Gambar Cross Hasil Simulasi HEC-RAS Periode Ulang 25 Tahun (Q25)

GLOSARIUM

Singkatan	Nama	Pemakaian pertama kali pada halaman
DAS	Daerah Aliran Sungai	5
HEC-RAS	Hydrologic Engineering Center's River Analysis System	9
STA	Stationing	9
Cv	Koefisien Variasi	9
Cs	Koefisien Kemencengan	9
Ck	Koefisien Kurtosis	9
TSS	Total Suspended Solid	9
TDS	Total Dissolved Solid	9
BBWS	Balai Besar Wilayah Sungai	9
SI	Sistem Internasional	9

Lambang	Nama	Pemakaian Pertama Kali pada Halaman
$\bar{X}$	Rata-rata hitung curah hujan	9
S	Simpangan baku	9

Cv	Koefisien variasi	9
Cs	Koefisien kemencengan	9
Ck	Koefisien kurtosis	9
Q	Debit banjir (m ³ /detik)	9
A	Luas daerah aliran sungai (km ²)	9
I	Intensitas curah hujan (mm/jam)	9
K	Faktor frekuensi (dari distribusi statistik)	9
X _t	Curah hujan periode ulang T	9
log X	Nilai logaritmik dari curah hujan	9