

SKRIPSI

**ANALISIS PENGARUH *EMERGENCY SPILLWAY*
TERHADAP DISTRIBUSI ALIRAN DAN RESPONS
HIDRAULIK BENDUNG SUNGAI JERUK
MENGUNAKAN PEMODELAN HEC-RAS**



ANWAR KHOIRULLAH

2024250084P

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI
2026**

SKRIPSI

ANALISIS PENGARUH *EMERGENCY SPILLWAY* TERHADAP DISTRIBUSI ALIRAN DAN RESPONS HIDRAULIK BENDUNG SUNGAI JERUK MENGUNAKAN PEMODELAN HEC-RAS

“Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan Gelar Sarjana Teknik (ST)
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Indo Global Mandiri”



ANWAR KHOIRULLAH

2024250084P

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI
2026**

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS PENGARUH EMERGENCY SPILLWAY TERHADAP DISTRIBUSI ALIRAN DAN RESPONS HIDRAULIK BENDUNG SUNGAI JERUK MENGGUNAKAN PEMODELAN HEC-RAS.

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
(ST) Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Universitas Indo Global Mandiri

Oleh :

ANWAR KHOIRULLAH

NPM : 2024250084P

Palembang, 10 Agustus 2026

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Dekan Fakultas Teknik,



Dr. Ir. Endy Agustian S.T., M.Eng

NIDN : 0218089301

Debby Sinta Devi, S.T., M.T

NIDN : 0213019801

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS PENGARUH EMERGENCY SPILLWAY TERHADAP DISTRIBUSI ALIRAN DAN RESPONS HIDRAULIK BENDUNG SUNGAI JERUK MENGGUNAKAN PEMODELAN HEC-RAS.

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik (ST)
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Universitas Indo Global Mandiri

Oleh :

ANWAR KHOIRULLAH

NPM : 2024250084P

Dosen Pembimbing I



Henggar Risa Destania, S.T., M.Eng.

NIDN : 0226128902

Palembang, /0 Agustus 2026

Dosen Pembimbing II



Andre Wibowo, S.T. M.T.

NIDN : 3663764665131102

**Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil**



Debby Sinta Devi, S.T., M.T

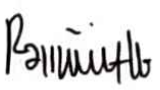
NIDN : 0213019801

HALAMAN PERSETUJUAN

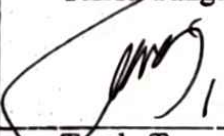
Karya tulis ilmiah berupa Laporan Skripsi ini dengan judul "**Analisis Pengaruh Emergency Spillway Terhadap Distribusi Aliran Dan Respons Hidraulik Bendung Sungai Jeruk Menggunakan Pemodelan HEC-RAS.**" telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) pada tanggal 03 Agustus 2026.

Tim Penguji Sidang Skripsi :

Ketua:

<u>Ir. Ratih Baniva, S.T., M.T.</u> NIDN : 0222019002	Tanda Tangan 	Tanggal : 10/8/2026
---	--	------------------------

Anggota:

I	<u>Ir. Ratih Baniva, S.T., M.T.</u> NIDN : 0222019002	Tanda Tangan 	Tanggal : 10/8/2026
II	<u>Dr. Ir. M. Firdaus, S.T., M.T.</u> NIK : 2026010451	Tanda Tangan 	Tanggal : 10/8/2026
III	<u>Ir. Sartika Nisumanti, S.T., M.T.</u> NIDN : 0208057101	Tanda Tangan 	Tanggal : 10/8/2026

Palembang, 10 Agustus 2026

Ketua Program Studi Teknik Sipil


Debby Sinta Devi, S.T., M.T.
NIDN : 0213019801

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama	: Anwar Khoirullah
NPM	: 2024250084P
Tempat, Tanggal Lahir	: Palembang, 17 Februari 1994
Alamat	: Jl. Drs Dahlan Hy RT. 36 RW. 11, Karya Baru , Alang-Alang Lebar Palembang

Riwayat Pendidikan

Penulis bernama Anwar Khoirullah, dilahirkan di Kota Palembang Provinsi Sumatera Selatan pada tanggal 17 Februari 1994 dari pasangan bapak Ahmad Kasim dan ibu Rusdiah merupakan anak ke sebelas dari sebelas bersaudara. Mulai memasuki jenjang pendidikan Sekolah Dasar Negeri 04 Palembang dan selesai pada tahun 2006. Kemudian ditahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 17 Palembang dan selesai pada tahun 2009. Penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas di SMA Srijaya Negara Palembang dan selesai pada tahun 2012. Penulis melanjutkan pendidikan diploma III di Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang dan menyelesaikan pada tahun 2015 dan melanjutkan pendidikan di Universitas Indo Global Mandiri pada tahun 2024 jurusan Teknik Sipil fakultas Teknik. Berkat ridho dari Allah SWT dan usaha serta doa dari semua pihak, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Pengaruh Emergency Spillway Terhadap Distribusi Aliran Dan Respons Hidraulik Bendung Sungai Jeruk Menggunakan Pemodelan HEC-RAS”.

Dengan ini saya menyatakan dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya / pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Acuan / Daftar Pustaka.

Apabila ditemukan suatu jiplakan / plagiat, maka saya bersedia menerima akibat berupa sanksi akademis dan sanksi lain yang diberikan oleh yang berwenang sesuai ketentuan, peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Palembang, /o Agustus 2026



Anwar Khoirullah
NPM. 2024250084P

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Anwar Khoirullah

NPM : 2024250084P

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Dosen Pembimbing dan Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Hak Bebas Royalti Non-eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Analisis Pengaruh *Emergency Spillway* Terhadap Distribusi Aliran Dan Respons Hidraulik Bendung Sungai Jeruk Menggunakan Pemodelan HEC-RAS

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini UIGM berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelolah dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tanggal : 10 Agustus 2026

Yang Menyatakan



Anwar Khoirullah

2024250084P

ABSTRAK

ANALISIS PENGARUH *EMERGENCY SPILLWAY* TERHADAP DISTRIBUSI ALIRAN DAN RESPONS HIDRAULIK BENDUNG SUNGAI JERUK MENGGUNAKAN PEMODELAN HEC-RAS

Keberadaan bendung tidak hanya berfungsi untuk memenuhi kebutuhan air irigasi, tetapi juga memengaruhi karakteristik hidraulik sungai, terutama pada saat terjadi debit banjir. Bendung Sungai Jeruk dilengkapi dengan *Main Spillway* dan *Emergency Spillway*, namun efektivitas *Emergency Spillway* dalam mendistribusikan debit banjir serta pengaruhnya terhadap respons hidraulik bendung belum pernah dievaluasi. Penelitian ini bertujuan menganalisis distribusi aliran pada kedua pelimpah, respons hidraulik bendung terhadap debit banjir, serta mengevaluasi efektivitas *Emergency Spillway* menggunakan pemodelan Hydrologic Engineering Center–River Analysis System (HEC-RAS) dengan pendekatan unsteady flow. Analisis hidrologi dilakukan menggunakan data curah hujan maksimum tahunan selama 20 tahun. Curah hujan rencana ditentukan melalui analisis statistik, distribusi probabilitas, dan uji kesesuaian distribusi, kemudian dikembangkan menjadi hidrograf banjir menggunakan metode Hidrograf Satuan Sintetik (HSS) Nakayasu. Debit banjir kala ulang Q25, Q100, dan Q1000 selanjutnya digunakan sebagai masukan pada pemodelan hidraulik HEC-RAS dengan dua skenario, yaitu kondisi bendung dengan dan tanpa *Emergency Spillway*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Emergency Spillway* menerima proporsi debit yang lebih besar dibandingkan *Main Spillway*, yaitu sebesar 58,65% (Q25), 63,64% (Q100), dan 54,50% (Q1000). Peningkatan debit banjir menyebabkan distribusi aliran antara kedua pelimpah menjadi lebih seimbang. Respons hidraulik menunjukkan bahwa elevasi muka air meningkat seiring bertambahnya debit banjir, dan pada debit Q1000 beberapa penampang di hulu telah mengalami limpasan. Keberadaan *Emergency Spillway* mampu menurunkan elevasi muka air maksimum sebesar 0,08 m pada Q25 dan 0,04 m pada Q100, serta mempercepat penurunan muka air setelah debit banjir mencapai puncaknya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Emergency Spillway* berperan penting dalam mendistribusikan debit banjir dan meningkatkan respons hidraulik Bendung Sungai Jeruk terhadap kejadian banjir.

Kata kunci: Bendung Sungai Jeruk, *Emergency Spillway*, HEC-RAS, distribusi aliran, respons hidraulik, *unsteady flow*

ABSTRACT

Analysis of the Effect of an Emergency Spillway on Flow Distribution and Hydraulic Response of the Jeruk Weir Using HEC-RAS Modeling

Weirs play an essential role in supplying irrigation water while also influencing the hydraulic characteristics of river flow during flood events. The Jeruk Weir is equipped with a Main Spillway and an Emergency Spillway; however, the effectiveness of the Emergency Spillway in distributing flood discharge and its influence on the hydraulic response of the weir have not yet been evaluated. This study aims to analyze the flow distribution between the two spillways, investigate the hydraulic response of the weir under flood conditions, and evaluate the effectiveness of the Emergency Spillway using the Hydrologic Engineering Center–River Analysis System (HEC-RAS) with an unsteady flow approach. Hydrological analysis was performed using 20 years of annual maximum rainfall data. Design rainfall was determined through statistical analysis, probability distribution analysis, and goodness-of-fit tests, and subsequently transformed into flood hydrographs using the Nakayasu Synthetic Unit Hydrograph (SUH) method. The resulting design flood discharges for return periods of Q25, Q100, and Q1000 were used as input for two hydraulic simulation scenarios: with and without the Emergency Spillway. The results indicate that the Emergency Spillway conveys a larger proportion of the total flood discharge than the Main Spillway, accounting for 58.65% (Q25), 63.64% (Q100), and 54.50% (Q1000) of the total flow. As flood discharge increases, the flow distribution between the two spillways becomes more balanced. The hydraulic response shows that the upstream water surface elevation increases with increasing flood discharge, and several upstream cross-sections experience overtopping under the Q1000 flood event. The Emergency Spillway reduces the maximum upstream water level by 0.08 m for Q25 and 0.04 m for Q100 and accelerates water level recession after the flood peak. These findings demonstrate that the Emergency Spillway contributes not only to distributing flood discharge but also to improving the hydraulic performance of the Jeruk Weir during flood events.

Keywords: Jeruk Weir, Emergency Spillway, HEC-RAS, flow distribution, hydraulic response, unsteady flow

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim

Alhamdulillahillobbil'alamiin

Allahumma solliala sayyidina Muhammad

Puji serta syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “Analisis Pengaruh Emergency Spillway Terhadap Distribusi Aliran Dan Respons Hidraulik Bendung Sungai Jeruk Menggunakan Pemodelan HEC-RAS” dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Selanjutnya dalam kesempatan ini penulis menyampaikan hasil Skripsi dalam bentuk laporan untuk syarat menyelesaikan mata kuliah dalam menempuh ujian sarjana (*Strata 1*) pada Jurusan Teknik Sipil Universitas Indo Global Mandiri Palembang.

Terlaksananya penyusunan laporan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, baik moril maupun materil serta bimbingan dan kerja sama dari berbagai pihak yang telah membantu penulis, maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa syukur dan terimakasih yang setulus – tulusnya kepada :

1. Dr. Marzuki Alie, S.E., M.M. selaku Rektor Universitas Indo Global Mandiri Palembang.
2. Dr. Sumi Amariena Hamim, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng. Selaku Wakil Rektor I Bidang Akademik dan Kemahasiswaan.
3. Bapak Dr. Herri Setiawan, S.Kom., M.Kom. Selaku Wakil Rektor II Bidang Administrasi dan Keuangan.
4. Dr. Tien Yustini, S.E., M.Si. Selaku Wakil Rektor III Bidang Perencanaan dan kerja sama.
5. Dr. Ir. Endy Agustian S.T., M.Eng selaku Dekan Fakultas Teknik.
6. Ibu Debby Sinta Devi, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil

7. Ibu Henggar Risa Destania, S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing I Skripsi.
8. Bapak Andre Wibowo, S.T. M.T. selaku Dosen Pembimbing II Skripsi.
9. Kepala Badan Meterologi Klimatologi dan Geofisika Bangka Belitung
10. Kepala Dinas PUPRPRKP Provinsi Kepulauan Bangka Belitung
10. Istri Tercinta Yunita Tri Andani, S.Tr.T
11. Anak-anakku Zafran dan Azam

Selanjutnya penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah ikut serta memberikan dukungan, inspirasi, dan bantuannya. Semoga bantuan dan kerjasamanya mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT.

Akhir kata penulis menyadari bahwa laporan ini masih terdapat banyak kekurangan, maka dengan senang hati penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun, demi kesempurnaan laporan ini. Harapan penulis semoga laporan ini bermanfaat bagi penulis khususnya semua pihak yang membaca laporan ini pada umumnya.

Palembang, Agustus 2026
Penulis

ANWAR KHOIRULLAH
2024250084P

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	
HALAMAN PERSETUJUAN	
RIWAYAT HIDUP	
SURAT PERNYATAAN INTEGRITAS	
PERSETUJUAN PUBLIKASI	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Ruang Lingkup Penulisan	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Dasar Teori.....	7
2.1.1 Analisis Curah Hujan.....	7
2.1.2 Analisis Statistik Curah Hujan.....	8
2.1.3 Uji Kesesuaian Distribusi	10
2.1.4 Hujan Rencana	13
2.2 Distribusi Hujan	17
2.2.1 Metode Mononobe	18
2.2.2 <i>Alternating Block Method</i> (ABM)	19
2.3 Curah Hujan Efektif.....	22
2.4 Analisis Debit Banjir.....	23
2.4.1 Hidrograf Satuan (HS)	23

2.4.2 Hidrograf Satuan Sintetis (HSS).....	24
2.4.3 Pemilihan Metode Hidrograf Satuan Sintetis dalam Penelitian.....	28
2.5 Regulasi Standar Periode Ulang (Kala Ulang) Bangunan Air	29
2.6 Profil Muka Air Balik (<i>Backwater</i>).....	30
2.7 Distribusi Debit Aliran.....	30
2.8 Bendung dan Spillway	31
2.9 Pemodelan Hidraulik Menggunakan HEC-RAS.....	32
2.9.1 Geometri Saluran dalam Pemodelan HEC-RAS.....	33
2.10 Penelitian Terdahulu	35
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	 37
3.1 Metode Penelitian.....	37
3.1.1 Bagan Alir Penelitian.....	37
3.2 Lokasi Penelitian.....	39
3.3 Data Penelitian	39
3.3.1 Data Primer	40
3.3.2 Data Sekunder	40
3.4 Karakteristik DAS Penelitian.....	40
3.5 Geometri Sungai dan Bendung	41
3.6 Analisis Hidrologi	42
3.6.1 Analisis Frekuensi Curah Hujan	42
3.6.2 Distribusi Hujan	43
3.6.5 Perhitungan Curah Hujan Efektif.....	43
3.6.6 Perhitungan Debit Banjir (HSS Nakayasu).....	43
3.7 Pemodelan Hidraulik Menggunakan HEC-RAS.....	43
3.7.1 Penyusunan Geometri Model.....	44
3.7.2 Kondisi Batas Pemodelan	44
3.7.3 Pemodelan Bangunan Bendung dan Emergency Spillway	45
3.7.4 Simulasi Aliran Tak Permanen (Unsteady Flow).....	45
3.7.5 Analisis Hasil Simulasi	45
3.8 Pemilihan Metode Hidrograf Satuan Sintetik (HSS) Nakayasu	46

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47
4.1 Analisis Hidrologi	47
4.1.1 Analisis Curah Hujan Rencana.....	47
4.1.2 Uji Kesesuaian Distribusi	50
4.1.3 Curah Hujan Rencana.....	53
4.1.4 Analisis Intensitas Curah Hujan Metode Mononobe.....	54
4.1.5 Pengolahan Distribusi Hujan Temporal (ABM).....	55
4.1.6 Perhitungan Curah Hujan Efektif	57
4.2 Perhitungan Debit Banjir Rencana Menggunakan Metode HSS Nakayasu	58
4.3 Pemodelan Hidraulika Menggunakan HEC-RAS	63
4.3.1 Penyusunan Geometri Model	65
4.3.2 Kondisi Batas (Boundary Condition)	65
4.3.3 Simulasi HEC-RAS	66
4.3.4 Hasil Simulasi HEC-RAS	66
4.3.5 Analisis Distribusi Aliran pada Pelimpah Utama dan Emergency Spillway	68
4.3.6 Analisis Respons Hidraulik Bendung.....	70
4.3.7 Evaluasi Efektivitas Emergency Spillway terhadap Distribusi Aliran dan Perubahan Muka Air	73
BAB V PENUTUP.....	77
5.1 Kesimpulan.....	77
5.2 Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kurva IDF	18
Gambar 2.2	Contoh Hyetograf Hujan Hasil Metode (ABM)	21
Gambar 2.3	Komponen Hidrograf Banjir.....	24
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian.....	38
Gambar 3.2	Peta Lokasi Penelitian	32
Gambar 3.3	Peta DAS dan sub DAS penelitian	33
Gambar 4.1	Kurva IDF Hasil Perhitungan.....	55
Gambar 4.2	Hietograf Distribusi Hujan Temporal ABM.....	57
Gambar 4.3	Kurva Hidrograf satuan sintetis Nakayasu	61
Gambar 4.4	Penggambaran Skema Aliran Sungai pada HEC-RAS	63
Gambar 4.5	Penggambaran Cross Section Pada HEC-RAS	64
Gambar 4.6	Penggambaran Mercu Bendung dengan Inline Structure pada HEC-RAS	64
Gambar 4.7	UnSteady Flow Data.....	65
Gambar 4.8	UnSteady Flow Analysis	66
Gambar 4.9	Profil Melintang Hasil Simulasi HEC-RAS Pada Kala Ulang T25 ...	67
Gambar 4.10	Profil Memanjang Hasil Simulasi HEC-RAS Pada Kala Ulang T25.	67
Gambar 4.11	Rincian Hasil Simulasi HEC-RAS Pada Kala Ulang	68
Gambar 4.12	Profil Muka Air Pada River Sta 1341.....	70
Gambar 4.13	Profil Muka Air Pada River Sta 807.....	70
Gambar 4.14	Profil Muka Air Pada River Sta 705.....	71
Gambar 4.15	Profil Muka Air Pada River Sta 400.....	71
Gambar 4.16	Kurva Perbandingan Elevasi Muka Air Dengan dan Tanpa Emergency Spillway Berdasarkan Waktu Simulasi pada Q100	75

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Karakteristik Distribusi Frekuensi Curah Hujan	10
Tabel 2.2	Nilai Kritis Chi-Kuadrat	12
Tabel 2.3	Nilai Kritis Smirnov-Kolmogorov	13
Tabel 2.4	Faktor Frekuensi Distribusi Normal	14
Tabel 2.5	Standard Variable(Kt) untuk Metode Sebaran Log Normal.....	15
Tabel 2.6	Nilai Yn dan Sn	16
Tabel 2.7	Nilai Variabel (Y) Reduksi Gumbel.....	16
Tabel 2.8	Nilai K Distribusi Log Pearson tipe III	17
Tabel 2.9	Matriks Operasional Distribusi Hujan Metode ABM.....	21
Tabel 2.10	Koefisien Limpasan Berdasarkan Jenis Tutupan Lahan	22
Tabel 2.11	Nilai Koefisien α Berdasarkan Karakteristik DAS.....	27
Tabel 2.12	Perbandingan Metode Hidrograf Satuan Sintetis	28
Tabel 2.13	Koefisien Kekasaran Manning	34
Tabel. 2.14	Penelitian Terdahulu.....	35
Tabel 3.1	Data Sekunder	40
Tabel 3.2	Karakteristik DAS Penelitian	41
Tabel 3.3	Karakteristik Bendung dan Emergency Spillway.....	42
Tabel 4.1	Data Curah Hujan Harian Maksimum Tahunan	47
Tabel 4.2	Analisis Frekuensi Curah Hujan	49
Tabel 4.3	Rekapitulasi Parameter Statististik.....	50
Tabel 4.4	Syarat Penentuan Distribusi	50
Tabel 4.5	Pengurutan Data Curah Hujan Maksimum Tahunan	51
Tabel 4.6	Analisis Nilai χ^2 Uji Distribusi Log Pearson Type III	51
Tabel 4.7	Perhitungan Uji Kolmogorov-Smirnov.....	52
Tabel 4.8	Hasil Perhitungan Curah Hujan Rencana	54
Tabel 4.9	Hasil Perhitungan Intensitas Hujan Mononobe	55
Tabel 4.10	Perhitungan Distribusi Hujan Temporal Kala Ulang 25 Tahun.....	56
Tabel 4.11	Rekapitulasi Distribusi Hujan Temporal Metode ABM	56
Tabel 4.12	Perhitungan Koefisien Limpasan Komposit Berdasarkan Tutupan Lahan.....	57

Tabel 4.13	Tabel Rekap Curah Hujan Efektif	58
Tabel 4.14	Perhitungan Debit Banjir Rencana Kala Ulang T25	60
Tabel 4.15	Rekapitulasi Perhitungan Debit Banjir Rencana Kala Ulang T25, T100 dan T1000	61
Tabel 4.16	Distribusi Aliran	62
Tabel 4.17	Respons Hidraulik Bendung terhadap Debit Banjir	71
Tabel 4.18	Perbandingan Elevasi Muka Air Dengan dan Tanpa Emergency Spillway.....	73
Tabel 4.19	Perbandingan Elevasi Muka Air Dengan dan Tanpa Emergency Spillway Berdasarkan Waktu Simulasi	74

DAFTAR LAMPIRAN

1. Dokumentasi Lapangan
2. Gambar Geometry Sungai dan Bendung
3. Kartu Asistensi
4. SK Penetapan Dosen Pembimbing Tugas Akhir/Skripsi