

SKRIPSI

**ANALISIS HIDROLOGI DAN NERACA AIR TERHADAP
KEBUTUHAN AIR BAKU PADA EMBUNG DESA PANJI JAYA
KABUPATEN OKU**



AHMAD AINUR RIZQI

2022250009

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

SKRIPSI

ANALISIS HIDROLOGI DAN NERACA AIR TERHADAP KEBUTUHAN AIR BAKU PADA EMBUNG DESA PANJI JAYA KABUPATEN OKU

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



AHMAD AINUR RIZQI

2022250009

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

2026

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS HIDROLOGI DAN NERACA AIR TERHADAP KEBUTUHAN AIR BAKU PADA EMBUNG DESA PANJI JAYA KABUPATEN OKU

SKRIPSI

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

Oleh :

**AHMAD AINUR RIZQI
2022250009**

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik,**

**Palembang, 10 Agustus 2026
Ketua Program Studi Teknik Sipil**



**Dr. Ir. Endy Agustian, S.T., M.Eng.
NIDN : 0218089301**

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

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS HIDROLOGI DAN NERACA AIR TERHADAP KEBUTUHAN AIR BAKU PADA EMBUNG DESA PANJI JAYA KABUPATEN OKU

SKRIPSI

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

Oleh :

AHMAD AINUR RIZQI

2022250009

**Mengetahui,
Dosen Pembimbing I**



**Ir. Ratih Baniwa S.T., M.T.
NIDN: 0222019002**

**Palembang, 10 Agustus 2026
Dosen Pembimbing II**



**Ir. Andre Wibowo, S.T., M.T.
NUPTK: 3663764665131102**

**Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil**



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

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa laporan skripsi ini dengan judul "Analisis Hidrologi dan Neraca Air Terhadap Kebutuhan Air Baku Pada Embung Desa Panji Jaya Kabupaten OKU" telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji SKRIPSI Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) pada tanggal 31 Juli 2026.

Tim Penguji Sidang Prakripsi :

Ketua:

		Tanda Tangan	Tanggal
I	Ir. Ratih Baniva, S.T., M.T.		10 Agustus 2026

Anggota:

		Tanda Tangan	Tanggal :
I	Ir. Ratih Baniva, S.T., M.T.		10 Agustus 2026
II	Ir. Khodijah Al Qubro, S.T., M.T.		10 Agustus 2026
III	Dr. Ir. Revianty Nurmeyliandari, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng.		10 Agustus 2026

Palembang, 10 Agustus 2026
Ketua Program Studi Teknik Sipil


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

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama : Ahmad Ainur Rizqi
Tempat, Tanggal Lahir : Palembang, 30 Juli 2003
Nama Orang Tua : Ari Sulendra dan Hera Susanti
Alamat : Jl.Barokah V, RT.45/RW.04,
Kelurahan Talang Kelapa,
Kecamatan Alang-Alang
Lebar, Kota Palembang

Riwayat Pendidikan:

Penulis bernama Ahmad Ainur Rizqi, lahir di Palembang pada tanggal 30 Juli 2003. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara, putra dari pasangan Bapak Ari Sulendra dan Ibu Hera Susanti. Penulis berdomisili di Jalan Barokah V, RT 45/RW 04, Kelurahan Talang Kelapa, Kecamatan Alang-Alang Lebar, Kota Palembang. Riwayat pendidikan penulis diawali di SD Negeri 21 Talang Kelapa dan berhasil menyelesaikan pendidikan dasar pada tahun 2015. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikan di MTs Negeri 2 Kota Palembang dan lulus pada tahun 2018. Selanjutnya, penulis menempuh pendidikan di SMA IT Izzatuna Palembang dan menyelesaikan pendidikan menengah atas pada tahun 2021. Pada tahun 2022, penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Indo Global Mandiri, Palembang. Selama menempuh pendidikan, penulis memperoleh berbagai pengetahuan dan pengalaman di bidang teknik sipil, khususnya pada bidang sumber daya air. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.) pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Indo Global Mandiri, penulis menyusun skripsi yang berjudul “Analisis Hidrologi dan Neraca Air terhadap Kebutuhan Air Baku pada Embung Desa Panji Jaya Kabupaten OKU.”



SURAT PERNYATAAN
FM-PM-09.3/13-02/R0

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, 10 Agustus 2026

Yang membuat pernyataan



Ahmad Ainur Rizqi

NPM: 2022250009

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ahmad Ainur Rizqi

NPM : 2022250009

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

Analisis Hidrologi dan Neraca Air Terhadap Kebutuhan Air Baku Pada Embung Desa Panji Jaya Kabupaten OKU

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini UIGM berhak menyimpan, mengalih media/informasi, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasi skripsi saya dengan kepentingan tanpa perlu izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Pelembang, 10 Agustus 2026

Yang Menyatakan,

A yellow rectangular official stamp from Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) is visible. It contains the university's logo, the text 'UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI', 'METERAL TEMPEL', and a unique identifier 'E578AAOX139897420'. A handwritten signature in black ink is written over the stamp.

Ahmad Ainur Rizqi

NPM. 2022250009

HALAMAN PERSEMBAHAN

Motto:

“Barang siapa tidak merasakan pahitnya belajar walau sesaat, ia akan menelan
hinanya kebodohan sepanjang hidupnya.”

- Imam syafi'i -

” *There is no wealth like knowledge, no poverty like ignorance*”

- Ibnu Sina -

Persembahan:

Alhamdulillah rabbil 'alamin, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Subhanahu wa Ta'ala atas rahmat, karunia, serta nikmat kesehatan, kebahagiaan, kesempatan, kesabaran, dan kekuatan yang senantiasa dilimpahkan di setiap langkah, sehingga penulis dapat menyelesaikan amanah dan tanggung jawab ini dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wasallam, teladan terbaik bagi seluruh umatnya.

Dengan penuh rasa syukur dan cinta, penulis mempersembahkan skripsi ini kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Ari Saelendra dan Ibu Hera Susanti, sebagai *support system* terbaik dalam hidup penulis, yang dengan penuh kesabaran senantiasa memberikan kasih sayang, semangat, dukungan, serta doa yang tiada henti.
2. Kakak perempuan, Rati Shintya, S.Pd., dan adik laki-laki, Ahmad Abid Mubarak, yang selalu memberikan kasih sayang, doa, dukungan, dan motivasi, serta senantiasa hadir di saat penulis membutuhkan.
3. Ibu Ir. Ratih Baniva, S.T., M.T. selaku Pembimbing Pertama, dan Bapak Ir. Andre Wibowo, S.T., M.T. selaku Pembimbing Kedua, atas segala bimbingan, arahan, dan ilmu yang sangat berharga, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik.

ABSTRAK

Embung Desa Panji Jaya direncanakan sebagai sarana konservasi air baku bagi masyarakat Kecamatan Peninjauan, Kabupaten OKU. Pembangunannya turut mendukung penyediaan akses air bersih berkelanjutan di wilayah perdesaan, sejalan dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) ke-6 dan ke-11. Penelitian ini bertujuan menganalisis karakteristik hidrologi, ketersediaan air andalan, dan neraca air embung guna mengevaluasi keberlanjutan pemenuhan kebutuhan air baku hingga tahun 2035. Data curah hujan Pos Lubuk Batang (2021–2025) diuji konsistensinya dengan metode Double Mass Curve ($R^2 = 0,993$), dianalisis frekuensinya menggunakan distribusi Log Pearson III, dan disimulasikan dengan HEC-HMS 4.13 untuk memperoleh debit andalan Q90. Hasil menunjukkan debit andalan Q90 berkisar 0,0005–0,0055 m³/detik, tertinggi pada musim hujan dan menurun signifikan pada musim kemarau. Simulasi neraca air 15 harian menunjukkan tampungan embung mengalami kekosongan pada 5 dari 24 periode tahun 2025, dan kondisi ini diproyeksikan memburuk hingga tahun 2035 seiring meningkatnya kebutuhan air baku. Kapasitas tampungan efektif sebesar 19.240,97 m³ dinilai belum memadai, sehingga diperlukan peninjauan kapasitas tampungan dan pengelolaan operasional embung yang lebih optimal sebagai bagian dari perencanaan infrastruktur sumber daya air yang andal.

Kata kunci: debit andalan, embung, HEC-HMS, kebutuhan air baku, Log Pearson III, neraca air

ABSTRACT

The Panji Jaya Village reservoir (embung) is planned as a water conservation facility to meet the raw water needs of the community in Peninjauan Subdistrict, Ogan Komering Ulu (OKU) Regency. Its development also supports the provision of sustainable clean water access in rural settlements, in line with Sustainable Development Goals (SDGs) 6 and 11. This study analyzes the hydrological characteristics, dependable flow availability, and water balance of the reservoir to evaluate the sustainability of raw water supply through 2035. Rainfall data from the Lubuk Batang station (2021–2025) were tested for consistency using the Double Mass Curve method ($R^2 = 0.993$), analyzed for frequency distribution using Log Pearson Type III, and simulated using HEC-HMS 4.13 to obtain the Q90 dependable flow. Results show that the Q90 dependable flow ranged from 0.0005 to 0.0055 m³/second, peaking during the rainy season and declining significantly during the dry season. A 15-day water balance simulation showed that the reservoir storage experienced depletion in 5 of 24 periods in 2025, a condition projected to worsen through 2035 as raw water demand increases. The effective storage capacity of 19,240.97 m³ was found to be inadequate, indicating the need for capacity review and more optimal operational management of the reservoir as part of reliable water resources infrastructure planning.

Keywords: *dependable flow, HEC-HMS, Log Pearson II, raw water demand, reservoir (embung), water balance*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatulahi wabarakatuh,

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Analisis Hidrologi dan Neraca Air terhadap Kebutuhan Air Baku pada Perencanaan Embung Desa Panji Jaya Kabupaten OKU.”** Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, arahan, dukungan, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. H. Marzuki Alie, S.E., M.M., selaku Rektor Universitas Indo Global Mandiri.
2. Dr. Ir. Sumi Amariena Hamim, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng., selaku Wakil Rektor I Bidang Akademik dan Kemahasiswaan Universitas Indo Global Mandiri.
3. Assoc. Prof. Dr. Herri Setiawan, S.Kom., selaku Wakil Rektor II Bidang Administrasi dan Keuangan Universitas Indo Global Mandiri.
4. Assoc. Prof. Dr. Hj. Tien Yustini, S.E., M.Si., selaku Wakil Rektor III Bidang Perencanaan dan Kerja Sama Universitas Indo Global Mandiri.
5. Dr. Ir. Endy Agustian, S.T., M.Eng., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Indo Global Mandiri.
6. Ir. Debby Sinta Devi, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Indo Global Mandiri.
7. Gs. Dr. Fathoni Usman, S.T., M.Eng.Tec., IPM., ASEAN Eng., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan selama penulis menempuh pendidikan.
8. Ir. Ratih Baniva, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berarti selama proses penyusunan skripsi.
9. Ir. Andre Wibowo, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, motivasi, serta saran yang membangun sehingga

skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

10. Kedua orang tua tercinta serta keluarga besar, yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa yang tiada henti, dukungan moral maupun material, serta menjadi sumber semangat dan motivasi terbesar bagi penulis dalam setiap langkah kehidupan dan penyelesaian studi ini.
11. Sahabat terdekat, yang senantiasa hadir memberikan semangat, perhatian, doa, motivasi, serta menjadi tempat berbagi cerita dan saling menguatkan selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas kebersamaan, pengertian, dan dukungan yang telah diberikan hingga penulis dapat menyelesaikan studi dengan baik.
12. Teman-teman seperjuangan “kelas malam”, yang telah menjadi rekan belajar, berbagi pengalaman, saling membantu, serta memberikan semangat selama menjalani perkuliahan hingga penyelesaian skripsi.
13. Teman-teman Angkatan 2022 Program Studi Teknik Sipil Universitas Indo Global Mandiri, atas kebersamaan, persahabatan, serta pengalaman berharga yang telah dilalui bersama selama masa perkuliahan.
14. Teman-teman dan mentor di CV Rekayasa Cipta Perkasa, yang telah memberikan pengalaman, ilmu, wawasan, serta dukungan dan motivasi kepada penulis sehingga dapat menambah pengetahuan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan karya ilmiah ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik bagi penulis maupun bagi pembaca, serta dapat menjadi salah satu referensi yang berguna dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Teknik Sipil.

Palembang, 31 Juli 2026



Ahmad Ainur Rizqi

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PERSETUJUAN

RIWAYAT HIDUP PENULIS

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

HALAMAN PERSEMBAHAN

ABSTRAKi

***ABSTRACT* ii**

KATA PENGANTAR..... iii

DAFTAR ISIv

DAFTAR GAMBARix

DAFTAR TABELxi

BAB I PENDAHULUAN.....1

1.1. Latar Belakang 1

1.2. Rumusan Masalah3

1.3. Tujuan Penelitian.....3

1.4. Ruang Lingkup Penelitian4

1.5. Sistematika Penulisan.....4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA6

2.1. Embung6

2.1.1. Klasifikasi dan Komponen Embung6

2.1.2. Embung untuk Penyediaan Air Baku Domestik8

2.1.3. Standar Embung Berdasarkan SNI 3432:20209

2.2. Pengertian dan Karakteristik Daerah Aliran Sungai (DAS).....10

2.2.1. Parameter Hidrologi DAS.....11

2.2.2. Sub-DAS dan Pengaruhnya terhadap Aliran Air.....11

2.3. Karakteristik Curah Hujan dan Hujan Rencana12

2.3.1. Uji Konsistensi dan Homogenitas Data12

2.3.2. Analisis Data Curah Hujan dengan Hydrognomon.....13

2.3.3. Distribusi Frekuensi Hujan Rencana.....	14
2.3.4. Uji Kecocokan (Goodness of Fit)	16
2.3.5. Intensitas Hujan.....	17
2.3.6. Distribusi Hujan Rancangan	19
2.4. Debit Banjir Rencana	20
2.4.1. Metode Rasional	21
2.4.2. Metode Hidrograf Satuan Sintetik (HSS)	21
2.5. Ketersediaan Air	24
2.5.1. Metode F.J. Mock.....	24
2.5.2. Metode NRECA.....	25
2.5.3. Tank Model	25
2.6. Kebutuhan Air Baku.....	26
2.6.1. Proyeksi Pertumbuhan Penduduk	26
2.6.2. Standar Kebutuhan Air Baku Domestik.....	27
2.6.3. Kebutuhan Air Non-Domestik dan Kehilangan Air.....	28
2.7. Pengertian dan Fungsi HEC-HMS	29
2.7.1. Metode HEC-HMS untuk Analisis Debit Banjir	30
2.7.2. Metode HEC-HMS untuk Analisis Ketersediaan Air	31
2.8. Kapasitas Tampungan Embung	32
2.8.1. Perhitungan Volume Tampungan Embung.....	33
2.9. Neraca Air Embung	34
2.9.1. Komponen Neraca Air Embung.....	34
2.9.2. Kondisi Surplus dan Defisit Tampungan	35
2.10. Penelitian Terdahulu	36
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	40
3.1. Umum.....	40
3.2. Lokasi Penelitian	40
3.3. Data Penelitian	41
3.3.1. Jenis dan Sumber Data.....	41
3.3.2. Persyaratan Data Curah Hujan.....	43
3.4. Tahapan Penelitian.....	43
3.4.1. Persiapan dan Pengumpulan Data.....	43

3.4.2. Analisis Karakteristik Hidrologi	43
3.4.3. Pemodelan HEC-HMS	44
3.4.4. Analisis Kebutuhan Air Baku.....	48
3.4.5. Analisis Neraca Air Embung	49
3.5. Analisis Data dan Perangkat Lunak.....	49
3.6. Bagan Alir Penelitian.....	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	51
4.1. Analisis Karakteristik Hidrologi.....	51
4.1.1. Uji Konsistensi Data Curah Hujan.....	52
4.1.2. Analisis Data Hilang pada Data Curah Hujan Maksimum	54
4.2. Analisis Frekuensi Curah Hujan.....	57
4.2.1. Input Data Curah Hujan Maksimum Tahunan	57
4.2.2. Analisis Distribusi Frekuensi	58
4.2.3. Uji Kecocokan Distribusi.....	59
4.2.4. Perhitungan Curah Hujan Rancangan	60
4.3. Analisis Debit Banjir Rancangan	60
4.3.1. Intensitas Hujan dan Hujan Rancangan	60
4.3.2. Analisis Hidrograf Debit Banjir Rancangan	68
4.4. Analisis Ketersediaan Air	74
4.4.1. Evapotranspirasi.....	75
4.4.2. Parameter Sub-DAS dan Pemodelan HEC-HMS	77
4.4.3. Hasil Simulasi dan Debit Andalan Q90	82
4.4.4. Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu	86
4.5. Analisis Kebutuhan Air Baku	87
4.5.1. Proyeksi Pertumbuhan Penduduk	87
4.5.2. Kebutuhan Air Domestik, Non-Domestik, dan Total.....	89
4.5.3. Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu	91
4.6. Analisis Neraca Air Embung	91
4.6.1. Data dan Asumsi Perhitungan	92
4.6.2. Hasil Perhitungan Neraca Air	93
4.6.3. Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu	97
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	99

5.1. Kesimpulan.....	99
5.2. Saran.....	100
DAFTAR PUSTAKA.....	101
LAMPIRAN.....	106

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tipe Tubuh Embung Urugan Tanah.....	8
Gambar 2.2 Ilustrasi Daerah Aliran Sungai (DAS)	10
Gambar 2.3 Kurva Intensity Duration Frequency (IDF)	18
Gambar 2.4 Hyetograph dengan <i>Alternating Block Method</i> (ABM)	20
Gambar 2.5 Tampilan Basin Model Perangkat Lunak HEC-HMS.....	29
Gambar 2.6 Metode Prismoidal.....	33
Gambar 2.7 Metode Trapesium	34
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	40
Gambar 3.2 Bagan Alir Penelitian.....	50
Gambar 4.1 Peta Poligon Thiessen.....	51
Gambar 4.2 Grafik <i>Double Mass Curve</i>	54
Gambar 4.3 Grafik Perbandingan Distribusi terhadap Data Empiris Curah Hujan Maksimum Tahunan.....	58
Gambar 4.4 Grafik Kurva <i>Intensity Duration Frequency</i>	62
Gambar 4.5 Grafik Hyetograph Periode Ulang 2 Tahun Metode ABM	63
Gambar 4.6 Grafik Hyetograph Periode Ulang 5 Tahun Metode ABM	64
Gambar 4.7 Grafik Hyetograph Periode Ulang 10 Tahun Metode ABM	65
Gambar 4.8 Grafik Hyetograph Periode Ulang 25 Tahun Metode ABM	66
Gambar 4.9 Grafik Hyetograph Periode Ulang 50 Tahun Metode ABM	67
Gambar 4.10 Grafik Hyetograph Periode Ulang 100 Tahun Metode ABM	68
Gambar 4.11 Peta DEM Embung Desa Panji Jaya.....	71
Gambar 4.12 Debit Kala Ulang 2 Tahun	72
Gambar 4.13 Hydrograf Debit Puncak Banjir Kala Ulang 2 Tahun.....	73
Gambar 4.14 Debit Kala Ulang 5 Tahun	73
Gambar 4.15 Hydrograf Debit Puncak Banjir Kala Ulang 5 Tahun.....	74
Gambar 4.16 Peta Pembagian Sub-Basin Embung Desa Panji Jaya	77
Gambar 4.17 Peta Jenis Tanah Wilayah Studi.....	78
Gambar 4.18 Peta Tutupan Lahan Wilayah Studi.....	79
Gambar 4.19 Ketersediaan Air HEC-HMS	83

Gambar 4.20 Grafik Ketersediaan Air HEC-HMS	83
Gambar 4.21 Grafik Debit Andalan Q90 Embung Desa Panji Jaya	86
Gambar 4.22 Grafik Neraca Air Embung Desa Panji Jaya.....	96

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Embung Berdasarkan Tinggi Bangunan dan Konsekuensi Keruntuhan.....	7
Tabel 2.2 Parameter Statistik untuk Menentukan Jenis Distribusi	14
Tabel 2.3 Perhitungan Luas Polygon Menggunakan Surveyor's Formula	32
Tabel 3.1 Data yang Diperlukan dalam Penelitian	42
Tabel 3.2 Kapasitas Kanopi Berdasarkan Jenis Vegetasi.....	46
Tabel 3.3 Kapasitas Tamoungan Permukaan Berdasarkan Kemiringan Lahan	46
Tabel 3.4 Parameter Tekstur Tanah untuk Perhitungan Deficit and Constant	47
Tabel 3.5 Persentase Impervious Area Berdasarkan Tutupan Lahan.....	47
Tabel 4.1 Data Curah Hujan Total Bulanan 2021 - 2025	52
Tabel 4.2 Hasil Regresi Musiman Bulan Maret	55
Tabel 4.3 Data Curah Hujan Maksimum Bulanan Terkoreksi.....	56
Tabel 4.4 Data Curah Hujan Maksimum Tahunan Pos Lubuk Batang.....	57
Tabel 4.5 Hasil Uji Kecocokan Distribusi (Smirnov-Kolmogorov).....	59
Tabel 4.6 Rekapitulasi Curah Hujan Rancangan Metode Log Pearson III.....	60
Tabel 4.7 Hasil Uji Kecocokan untuk menentukan Persamaan Distribusi	61
Tabel 4.8 Hyetograph Periode Ulang 2 Tahun Metode ABM	63
Tabel 4.9 Hyetograph Periode Ulang 5 Tahun Metode ABM	63
Tabel 4.10 Hyetograph Periode Ulang 10 Tahun Metode ABM	64
Tabel 4.11 Hyetograph Periode Ulang 25 Tahun Metode ABM.....	65
Tabel 4.12 Hyetograph Periode Ulang 50 Tahun Metode ABM	66
Tabel 4.13 Hyetograph Periode Ulang 100 Tahun Metode ABM	67
Tabel 4.14 Luas Daerah Aliran Sungai dan Panjang Sungai	69
Tabel 4.15 Nilai Curve Number dan Impervios rata-rata	69
Tabel 4.16 Hasil Nilai Abstraksi Awal untuk 4 SubDAS	70
Tabel 4.17 Waktu Konsentrasi Dan Waktu Jeda Untuk 4 Subdas Embung Jaya...70	
Tabel 4.18 Perhitungan Evapotranspirasi Metode Penman	76
Tabel 4.19 Rekap Perhitungan Evapotranspirasi Metode Penman Dari Tahun Ke Tahun.....	76

Tabel 4.20 Parameter Sub-DAS Embung Desa Panji Jaya.....	79
Tabel 4.21 Perhitungan Parameter Canopy (Simple Canopy) per Sub-Basin	80
Tabel 4.22 Perhitungan Parameter Surface (Simple Surface) per Sub-Basin.....	80
Tabel 4.23 Perhitungan Parameter Deficit and Constant per Sub-Basin.....	81
Tabel 4.24 Perhitungan <i>SCS Unit Hydrograph (Lag Time)</i>	81
Tabel 4.25 Perhitungan Parameter GW1 dan GW2 Coefficient per Sub-Basin	82
Tabel 4.26 Perhitungan Lag Time.....	82
Tabel 4.27 Debit Ketersediaan Air Embung Desa Panji Jaya per Periode 15 Harian (m ³ /detik)	84
Tabel 4.28 Debit Andalan Embung Desa Panji Jaya per Periode 15 Harian (m ³ /detik)	85
Tabel 4.29 Jumlah Penduduk Desa Panji Jaya (2021 – 2025).....	88
Tabel 4.30 Perhitungan Jumlah Penduduk Metode Eksponensial	88
Tabel 4.31 Proyeksi Jumlah Penduduk Desa Panji Jaya Tahun 2026-2035	88
Tabel 4.32 Analisis Kebutuhan Air Baku Kecamatan Peninjauan Tahun 2025	89
Tabel 4.33 Kebutuhan Air Baku Desa Panji Jaya Tahun Dasar 2025.....	90
Tabel 4.34 Rekapitulasi Kebutuhan Air Baku Desa Panji Jaya Tahun 2026–2035	90
Tabel 4.35 Hubungan Elevasi, Luas, dan Volume Tampung Embung Desa Panji Jaya.....	92
Tabel 4.36 Simulasi Neraca Air Embung Desa Panji Jaya Tahun Dasar 2025	95
Tabel 4.37 Rekapitulasi Neraca Air Berkelanjutan Embung Desa Panji Jaya Umur Rencana 2026-2035.....	97

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Kegiatan.....	107
Lampiran 2 Peta Polygon Thiessen	108
Lampiran 3 Peta Subbasin.....	109
Lampiran 4 Peta Jenis Tanah.....	110
Lampiran 5 Peta Tutupan Lahan	111
Lampiran 6 Surat Pengantar Dekan Permohonan Pengambilan Data.....	112
Lampiran 7 Surat Permohonan Tarif Rp0,00 (Nol Rupiah)	113
Lampiran 8 Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi.....	117
Lampiran 9 Formulir Bimbingan	120