

**ANALISIS NERACA AIR SUNGAI KOMERING DI
BENDUNGAN PERJAYA KABUPATEN OGAN KOMERING
ULU TIMUR**



KARYA AKHIR SKRIPSI

Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Program Strata Satu (S1) Pada
Fakultas Sains Teknologi Program Studi Teknik Sipil

OLEH :

THREE PAJAR SUHERLI

20171039P

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2023

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

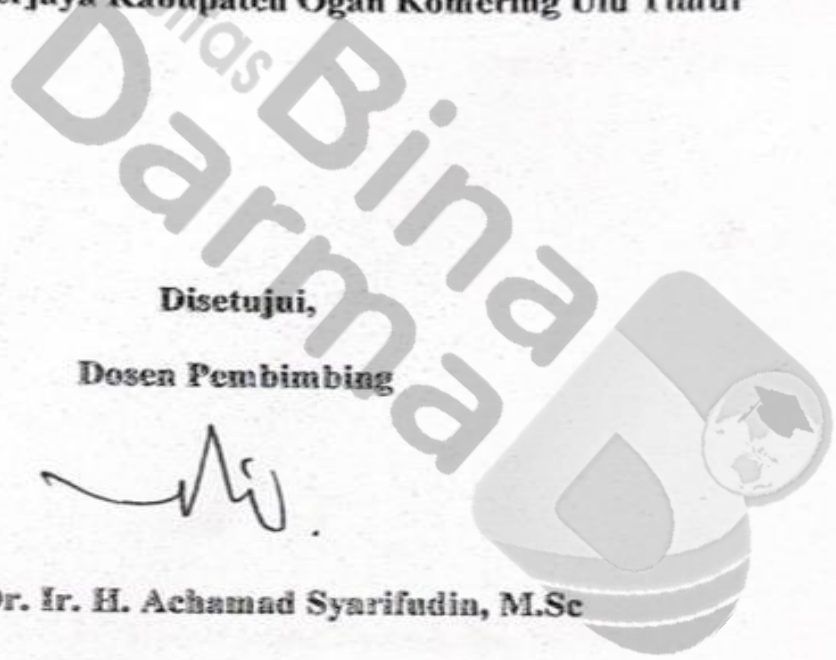
Nama : Three Pajar Suherli
Nim : 20171039P
Program Studi : Teknik Sipil
Judul : Analisa Neraca Air Sungai Komering Di Bendungan
Perjaya Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur

Disetujui,

Dosen Pembimbing



Prof. Dr. Ir. H. Achamad Syarifudin, M.Sc



LEMBAR PENGESAHAN UJIAN

Karya akhir dengan judul "ANALISIS NERACA AIR SUNGAI KOMERING DI BENDUNGAN PERJAYA KABUPATEN OGAN KOMERING ULU TIMUR", yang disusun oleh :

Nama : Three Pajar Suherli

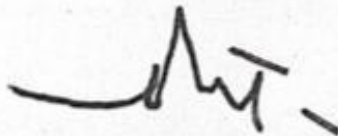
NIM : 20171039P

Program Studi : Teknik Sipil

Telah dipertahankan Dalam Sidang Panitia Ujian Skripsi Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains Teknologi Universitas Bina Darma pada tanggal 13 September 2023

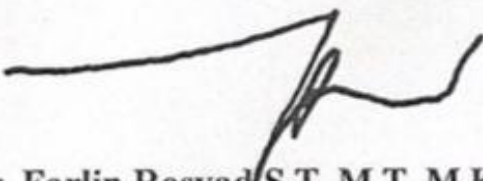
Panitia Ujian,

Ketua



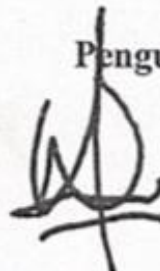
Prof. Dr. Ir. H. Achamad Syarifudin, M.Sc

Penguji I



Ir. Farlin Rosyad, S.T., M.T., M.Kom., IPM

Penguji II



Wanda Yudha Prawira, S.T., M.T

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISA NERACA AIR SUNGAI KOMERING DI BENDUNGAN PERJAYA KABUPATEN OGAN KOMERING ULU TIMUR

OLEH :

Threec Pajar Suherli
(20171039P)

Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik (S1) Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains Teknologi
Universitas Bina Darma

Palembang, September 2023

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains Teknologi

Universitas Bina Darma
Fakultas Sains Teknologi

Dr. Tata Sutabri, S.Kom, MMSI, MKM

Wahyuni Wahab, S.T., M.Eng

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS NERACA AIR SUNGAI KOMERING DI BENDUNGAN
PERJAYA KABUPATEN OGAN KOMERING ULU TIMUR**

OLEH :

Three Pajar Suherli

20171039P

**Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik Sipil (S1) Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains Teknologi
Universitas Bina Darma**

Palembang, 15 September 2023

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



Prof. Dr. Ir. H. Achamad Syarifudin, M.Sc

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Wahyuni Wahab, S.T., M.Eng

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Three Pajar Suherli

NIM : 20171039P

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya (skripsi) ini adalah hasil dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas Bina Darma.
2. Karya tulis ini meruni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, secara tulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan dengan nama pengarang dan memasukkan ke daftar rujukan.
4. Saya bersedia skripsi, yang saya hasilkan dicek keasliannya menggunakan plagiarism cheker diunggah ke internet, sehingga dapat diakses publik secara daring.
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan ketidak benaran dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat di pergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, September 2023

Yang membuat pernyataan,



Three Pajar Suherli

NIM. 20171039P

Abstrak

Sungai Komerling adalah salah satu sumber air utama yang berperan aktif untuk lahan irigasi pertanian. Sungai ini merupakan salah satu anak sungai Musi yang berhulu di daerah Ranau dan berhilir di Sungai Musi yang juga dipergunakan untuk memenuhi kebutuhan air industri dan PDAM. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui analisa neraca air sungai Komerling di Bendungan Perjaya Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan lokasi penelitian DAS Komerling yang terletak di Kabupaten OKU Timur dengan periode penelitian 10 tahun dari tahun 2011 - 2021. Stasiun hujan yang digunakan hanya di daerah OKU Timur dan masing-masing mewakili hulu dan hilir sungai Komerling. Teknik analisis dalam penelitian ini menggunakan metode *mock* dan *penman* dengan menggunakan program Microsoft Excel atau terapan untuk pengolahan data. Hasil dari penelitian ini bahwa perhitungan neraca air DAS Komerling yang didapat untuk kebutuhan air di saluran Primer itu sebesar 11,093 m³/detik. Dan debit andalan (Q80) di bulan Februari sebesar 15,27 m³/detik di tingkat kelandaian 100%. Sehingga dengan hasil penelitian tersebut bahwa ketersediaan air di daerah DAS Komerling tersebut kurang dapat mencukupi kebutuhan air tanaman, maka sebaiknya memilih jenis tanaman yang kurang begitu membutuhkan banyak air.

Kata Kunci: Air Hujan, Air DAS, Bendungan, Industri.



Abstract

The Komerling River is one of the main water sources that plays an active role in agricultural irrigation. This river is one of the tributaries of the Musi river which has its headwaters in the Ranau area and downstream in the Musi river which is also used to meet industrial and PDAM water needs. This research aims to determine the water balance analysis of the Komerling River at the Perjaya Dam, East Ogan Komerling Ulu Regency. This type of research is qualitative research with the Komerling watershed research location located in East OKU Regency with a research period of 10 years from 2011 - 2021. The rain stations used are only in the East OKU area and each represents the upstream and downstream of the Komerling River. The analysis technique in this research uses mock and penman methods using Microsoft Excel or applied programs for data processing. The results of this research show that the water balance calculation for the Komerling watershed which can meet water needs in the primary channel is 11,093 m³/second. And Andalan (Q80) discharge in February was 15.27 m³/second at a grade level of 100%. So with the results of this research, the availability of water in the Komerling watershed area is not sufficient to meet the air needs of plants, so it is better to choose types of plants that do not require a lot of air.

Keywords: Rainwater, DAS Water, Dam, Industry.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi yang berjudul “Analisa Neraca Air Sungai Komerling di Bendungan Perjaya Kabupaten Ogan Komerling Ulu Timur” untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar sarjana teknik pada program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Bina Darma.

Tugas Akhir Skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya bimbingan, dukungan, dan bantuan, baik moril maupun materil dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang setulus – tulusnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. H. Achmad Syarifudin, M.Sc, selaku Dosen Pembimbing TAS yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Bapak Wanda Yudha Prawira, S.T.,M.T, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil yang telah memberi ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
3. Bapak Dr. Firdaus, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
4. Alm Ayah, bunda, Ayuk perempuanku Marisa S.T.,M.T, Kakak kandungku Juli Dwi Sumanda S.H.,M.H, Seluruh keluarga, Teman dan Sahabat yang telah memberikan doa dan semangat.

5. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu. namun telah memberikan banyak bantuan. Semoga Allah membalas segala kebaikan yang telah kalian lakukan.

Semoga amal baik dari semua pihak yang telah membantu peneliti mendapatkan balasan dari Allah SWT. Saran dan kritik yang membangun sangat berguna bagi penulis. Semoga penelitian skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Palembang, 03 Maret 2022

Penulis

Three Pajar Suherli

DAFTAR ISI

JUDUL	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	3
DAFTAR ISI	5
DAFTAR TABEL	7
DAFTAR GAMBAR	8
BAB I PENDAHULUAN	9
1.1 Latar Belakang	9
1.2 Rumusan Masalah	11
1.3 Tujuan Penelitian.....	11
1.4 Manfaat Penelitian.....	11
1.5 Batasan Masalah.....	12
1.6 Sistematika Penulisan.....	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	14
2.1 Tinjauan Penelitian Sebelumnya.....	14
2.2 Kebutuhan Air	17
2.3 Hujan	20
2.4 Landasan Teori	22
BAB III METODE PENELITIAN	36
3.1 Lokasi Penelitian	36
3.2 Data yang Dibutuhkan.....	36
3.3 Alat yang Digunakan.....	36
3.4 Langkah-Langkah Penelitian.....	36
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	39
4.1. Perhitungan Hujan Wilayah (Bulanan)	39
4.2 Debit Andalan (Q80).....	41
4.3 Kebutuhan Air Irigasi.....	47
4.4.1 Perhitungan Curah Hujan Bulanan Rata-rata	47
4.4.2 Kebutuhan Air Irigasi untuk Padi dengan Sistem Satu (1) Golongan....	48
4.4.3 Kebutuhan Air Pengolahan Lahan dan Penggantian Lapisan Air.....	50
4.4.4 Kebutuhan Air Irigasi untuk Tanaman Palawija (Kacang tanah).....	51

4.4.5	Realisasi Pola Tanam yang Ada untuk Bulan Februari.....	53
4.4.6	Perhitungan Pola Tanam yang Ada.....	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		55
PENUTUP		56



DAFTAR TABEL

Table 1 Koefisien Curah Hujan Efektif Padi	33
Table 2 Tabel Curah Hujan Efektif Rerata Bulanan dikali Etc Rerata Bulanan dan Curah Hujan (ASDA/SCS 1969)	34
Table 3 Curah Hujan Bulanan.....	39
Table 4 Rerata Data Hari Hujan DAS Komerling 2009-2021	41
Table 5 Nilai Debit Andalan Tahun 2009-2021 dengan Menggunakan Metode Basic Month	41
Table 6 Debit Andalan (Q.80) DAS Komerling tahun 2009-2021 dengan Metode Dr.F.J Mock	44
Table 7 Debit Andalan (Q.70) DAS Komerling tahun 2009-2021 dengan Metode Dr Dr.F.J Mock	45
Table 8 Debit Andalan (Q.90) DAS Komerling tahun 2009-2021 dengan Metode Dr.F.J Mock	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Diagram Alir Perhitungan	38
---	----

