

**ANALISA KEBUTUHAN DAN KETERSEDIAAN AIR BERSIH  
DESA AROMANTAI KECAMATAN PULAU BERINGIN  
KABUPATEN OKU SELATAN**



**SKRIPSI**

Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan Pendidikan S1  
Jurusan Teknik Sipil Universitas Bina Darma

**Oleh :**

**Anistasila Maulia**

**20171016P**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BINA DARMA  
PALEMBANG  
2022**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Anistasila Maulia

Nim : 20171016P

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : **ANALISA KEBUTUHAN DAN KETERSEDIAAN AIR  
BERSIH DESA AROMANTAI KECAMATAN PULAU  
BERINGIN KABUPATEN OKU SELATAN**

Disetujui,

**Pembimbing**



**Assoc. Prof. Dato' Dr. Ir. Achmad Syarifudin, M.Sc**

## PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi dengan judul "*Analisa Kebutuhan dan Ketersediaan Air Bersih Desa Aromantai Kecamatan Pulau Beringin Kabupaten OKU Selatan*" yang disusun oleh :

Nama : Anistasila Maulia

Nim : 20171016P

Program Studi : Teknik Sipil

Telah Dipertahankan Dalam Sidang Panitia Ujian Skripsi Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Bina Darma.

Pada Tanggal, 19 Maret 2022

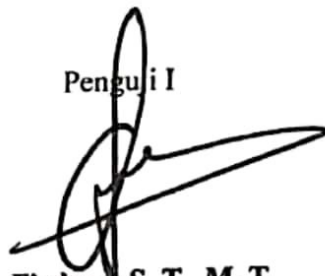
Panitia Ujian

Ketua



Assoc. Prof. Dato' Dr. Ir. Achmad Syarifuddin, M.Sc

Penguji I



Dr. Firdaus, S. T., M. T.

Penguji II



Irham, S. T., M. M.

**HALAMAN PENGESAHAN**

**ANALISA KEBUTUHAN DAN KETERSEDIAAN AIR BERSIH DESA  
AROMANTAI KECAMATAN PULAU BERINGIN  
KABUPATEN OKU SELATAN**

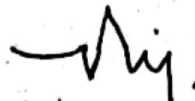
**Anistasila Maulia**

**20171016P**

Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Teknik Pada Program Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Bina Darma

**Disetujui,**  
Program Studi Teknik Sipil  
Universitas Bina Darma

Dosen Pembimbing,



**Assoc. Prof. Dato' Dr. Ir.  
Achmad Syarifudin, M.Sc**

Ketua Program Studi  
Universitas **Bina Darma**  
Fakultas Teknik



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

**HALAMAN PENGESAHAN**

**ANALISA KEBUTUHAN DAN KETERSEDIAAN AIR BERSIH DESA  
AROMANTAI KECAMATAN PULAU BERINGIN  
KABUPATEN OKU SELATAN**

**Anistasila Maulia**

**20171016P**

Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Teknik Pada Program Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Bina Darma

**Palembang, April 2022**

**Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik**

**Dr. Firdaus, S. T., M. T.**

Universitas **Bina  
Darma**  
Fakultas Teknik

**Ketua Program Studi**

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

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Anistasila Maulia

NIM : 20171016P

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana), baik di Universitas Bina Darma maupun diperguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dosen pembimbing dan masukan Tim Penelaah/Tim Penguji.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka/rujukan.
4. Karena yakin dengan keaslian karya tulis ini, saya bersedia tugas akhir/skripsi saya, yang saya hasilkan diunggah ke internet.
5. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku diperguruan tinggi ini.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana semestinya.

Palembang, 24 April 2022

Yang membuat pernyataan



Anistasila Maulia

NIM : 20171016P

**MOTTO :**

**“Orang sukses tidak pernah mengenal kata gagal, mereka hanya mengenal semangat dan pasti bisa”**

**-Anistasila Maulia-**

**PERSEMBAHAN :**

1. Terimakasih kepada Allah SWT, atas nikmat yang telah diberikan sampai detik ini, hingga terselesainya Skripsi ini.
2. Keluargaku tercinta, yang selalu mendukung dan menyemangati selama ini.
3. Dosen pembimbing yang memberikan ilmu dan bimbingannya hingga skripsi ini dapat selesai. Terima Kasih kepada Bpk. Assoc. Prof. Dato’ Dr. Ir. Achmad Syarifudin, M.Sc.
4. PAMSIMAS yang telah mengizinkan dan membimbing saya selama melakukan penelitian.
5. Teman-teman seperjuangan yang telah memberikan motivasi, dorongan dan petunjuk dalam penyusunan skripsi.

## ABSTRAK

*Air merupakan salah satu kebutuhan pokok yang sangat utama dalam setiap kehidupan makhluk hidup. Kebutuhan akan air terutama air bersih merupakan salah satu elemen publik yang sangat penting bagi kehidupan masyarakat. Ketersediaan dan kualitas air bersih sangat diperlukan guna mencapai standar kualitas air. Seperti peninjauan yang dilakukan di Desa Aromantai Kecamatan Pulau Beringin Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan Provinsi Sumatera Selatan. Dari hasil analisa menggunakan metode geometrik di dapat bahwa kebutuhan air bersih di Desa Aromantai pada tahun 2026 sebesar 1,537 liter/detik, kebutuhan rata-rata sebesar 1,793 liter/detik, kebutuhan harian sebesar 154,915 m<sup>3</sup> dengan kapasitas reservoir 30,98 m<sup>3</sup>. Sehingga dapat diencanakan ukuran reservoir yaitu berukuran 3,5x3,5x3,5 m.*

*Kata kunci : Air, Kebutuhan, Metode, Reservoir.*



## ABSTRACT

*Water is one of the basic needs that are very important in every living creature's life. The need for water, especially clean water, is one of the most important public elements for people's lives. Availability and quality of clean water is very necessary in order to achieve water quality standards. Such a review was carried out in Aromantai Village, Pulau Beringin District, Ogan Komering Ulu Selatan Regency, South Sumatra Province. From the results of the analysis using the geometric method, it can be seen that the need for clean water in Aromantai Village in 2026 is 1,537 liters/second, the average demand is 1,793 liters/second, the daily demand is 154,915 m<sup>3</sup> with a reservoir capacity of 30.98 m<sup>3</sup>. So that the size of the reservoir can be planned, which is 3.5x3.5x3.5 m..*

**Keywords:** Water, Necessity, Method, Reservoir.

## KATA PENGANTAR


Puji dan syukur penulis haturkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan S1 Jurusan Teknik Sipil Universitas Bina Darma Palembang. Adapun judul skripsi ini adalah *“Analisa Kebutuhan dan Ketersediaan Air Bersih Desa Aromantai Kecamatan Pulau Beringin Kabupaten OKU Selatan”*

Dalam penyusunan Skripsi ini, penulis banyak menemukan hambatan-hambatan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Sunda Ariana, M. Pd., MM. selaku Rektor Universitas Bina Darma;
2. Bapak Dr. Firdaus, M. T. Selaku Dekan Fakultas Teknik;
3. Bapak Wanda Yudha Prawira, S. T., M. T. Selaku Ketua Prograam Studi Teknik Sipil;
4. Bapak Assoc. Prof. Dato’ Dr. Ir. H. Achmad Syarifudin, M. Sc. selaku Dosen Pembimbing I Jurusan Teknik Sipil Universitas Bina Darma;
5. Orang tua, dosen-dosen, dan teman-teman Teknik Sipil Universitas Bina Darma yang telah mendukung dan mendoakan penulis sehingga laporan ini dapat selesai tepat pada waktunya.

Penulis juga menyadari bahwa didalam penyusunan Skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, baik dari segi isi maupun teknik penulisan. Oleh karena itu, penulis akan menerima kritik dan saran dari pembaca sebagai acuan untuk laporan yang akan datang, semoga laporan yang akan datang menjadi lebih baik dari yang sekarang.

Palembang, April 2022

  
Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN KELULUSAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN DEKAN/KAPRODI</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penelitian .....	3
<b>BAB 2 LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Umum .....	4
2.2 Sumber - Sumber Air Bersih .....	5
2.2.1 Air Atmosfer (Air Angkasa).....	5
2.2.2 Air Permukaan .....	6
2.2.3 Air Tanah .....	6
2.2.4 Air Laut .....	7
2.3 Persyaratan Kuantitas dan Kualitas Air .....	7
2.3.1 Syarat Kuantitatif.....	8
2.3.2 Syarat Kualitatif.....	8
2.4 Kebutuhan Air Bersih .....	12

2.4.1	Kebutuhan Air Bersih Untuk Domestik (Rumah Tangga).....	12
2.4.2	Kebutuhan Air Bersih Untuk Non Domestik .....	13
2.5	Dasar Teori .....	15
2.5.1	Menghitung Kapasitas (Debit) .....	15
2.5.2	Proyeksi Jumlah Penduduk .....	16
2.6	Perhitungan Kebutuhan Air Bersih .....	18

### **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

2.1	Deskripsi Lokasi .....	22
2.2	Langkah-langkah Studi .....	22
2.2.1	Pengumpulan Data .....	22
2.2.2	Analisa Proyeksi Jumlah Penduduk .....	23
2.2.3	Analisa Kebutuhan dan Ketersediaan Air .....	24
2.3	Bagan Alir Penelitian .....	25
2.4	Skema Pendistribusian .....	26

### **BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1	Menghitung Kapasitas (Debit) Sumber Air .....	27
4.2	Analisa Proyeksi Pertambahan Jumlah Penduduk .....	28
4.2.1	Menghitung Laju Pertumbuhan Penduduk .....	29
4.2.2	Proyeksi Jumlah Penduduk .....	30
4.3	Analisa Kebutuhan Air Bersih .....	36

### **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN ..... 42**

5.1	Kesimpulan .....	42
5.2	Saran .....	42

### **DAFTAR PUSTAKA**

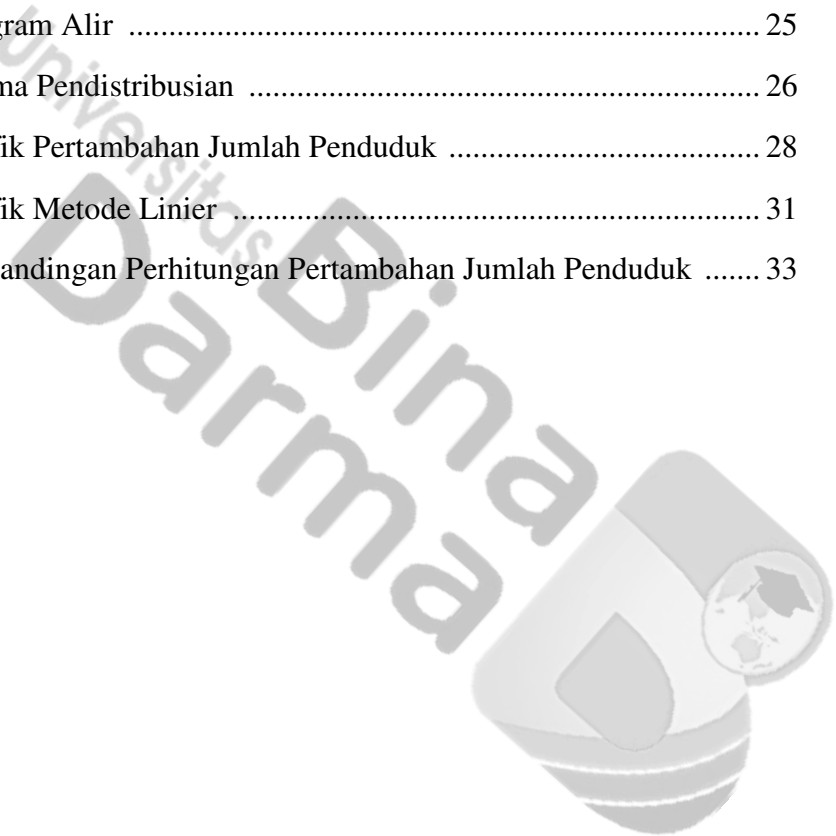
### **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

<b>TABEL</b>	<b>HALAMAN</b>
Tabel 2.1 Standar Kebutuhan Air Bersih Berdasarkan Jenis Kota . . . . .	12
Tabel 2.2 Kebutuhan Air Domestik . . . . .	13
Tabel 2.3 Tingkat Pemakaian Air Non Domestik Berdasarkan Katagori . . . . .	14
Tabel 2.4 Tingkat Pemakaian Air Non Domestik Untuk Katagori V . . . . .	14
Tabel 2.5 Tingkat Pemakaian Air Non Domestik Untuk Katagori Lain . . . . .	14
Tabel 2.6 Tingkat Pemakaian Air Non Domestik Untuk Katagori Lain . . . . .	21
Tabel 4.1 Percobaan Metode Apung . . . . .	27
Tabel 4.2 Data Penduduk Desa Aromantai . . . . .	28
Tabel 4.3 Data Rata-rata Pertumbuhan Penduduk Desa Aromantai . . . . .	29
Tabel 4.4 Metode Regresi Linier . . . . .	31
Tabel 4.5 Perbandingan perhitungan jumlah penduduk . . . . .	32
Tabel 4.6 Standar Diviasi Perhitungan Geometrik . . . . .	33
Tabel 4.7 Standar Deviasi Perhitungan Aritmatik . . . . .	34
Tabel 4.8 Standar Deviasi Perhitungan Regresi Linier . . . . .	34
Tabel 4.9 Perbandingan Nilai Standar Deviasi . . . . .	35
Tabel 4.10 Proyeksi jumlah pertumbuhan penduduk dari 2021 sampai 2026 . . . . .	35
Tabel 4.11 Hasil Perhitungan Tingkat Cakupan Pelayanan Masyarakat . . . . .	36
Tabel 4.12 Hasil Perhitungan Sambungan Langsung/Rumah . . . . .	37
Tabel 4.13 Hasil Perhitungan Non Rumah . . . . .	38
Tabel 4.14 Hasil Perhitungan Kehilangan Air Bersih Tahun 2021-2026 . . . . .	39
Tabel 4.15 Hasil Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Tahun 2021-2026 . . . . .	39
Tabel 4.16 Hasil Perhitungan Kebutuhan Harian Maksimum . . . . .	40
Tabel 4.17 Hasil Perhitungan Kebutuhan Debit Waktu Puncak . . . . .	41

## DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	HALAMAN
Gambar 3.1 Peta Lokasi .....	22
Gambar 3.2 Diagram Alir .....	25
Gambar 3.3 Skema Pendistribusian .....	26
Gambar 4.1 Grafik Pertambahan Jumlah Penduduk .....	28
Gambar 4.2 Grafik Metode Linier .....	31
Gambar 4.3 Perbandingan Perhitungan Pertambahan Jumlah Penduduk .....	33



## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	HALAMAN
Lampiran 1 Formulir Pengajuan Judul TA/Skripsi	
Lampiran 2 Lembar Asistensi	
Lampiran 3 Plagiarism Checker ( Hasil Cek Turnitin )	
Lampiran 4 Lampiran Perbaikan Komprehensif	
Lampiran 5 Lampiran Surat Keterangan Lulus Komprehensif	
Lampiran 6 Gambar-gambar Pendukung Lainnya	