

**PERENCANAAN SISTEM PENYEDIAAN DAN PENDISTRIBUSIAN AIR
BERSIH DI DESA MANDURIANG KECAMATAN BUAY PEMATANG
RANAU TENGAH KABUPATEN OKU SELATAN**



Dibuat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Sipil Universitas Baturaja
Universitas Baturaja

Disusun oleh:

AGUS SOLEH WAHYU ADI PUTRA

1931067

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS BATURAJA
2023**

**PERENCANAAN SISTEM PENYEDIAAN DAN PENDISTRIBUSIAN AIR
BERSIH DI DESA MANDURIANG KECAMATAN BUAY PEMATANG
RANAU TENGAH KABUPATEN OKU SELATAN**



SKRIPSI

Dibuat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Sipil Universitas Baturaja
Universitas Baturaja

Disusun oleh:

AGUS SOLEH WAHYU ADI PUTRA

1931067

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS BATURAJA
2023**



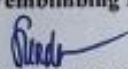
UNIVERSITAS BATURAJA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
Jl. Ratu Penghulu Nomor 02301 Telepon / Fax (0735) 326122
Karang Sari Baturaja Kode Pos 32115 OKU Sum-Sel
E-Mail : Faperta.unbara@yahoo.com
Website : www.unbara.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

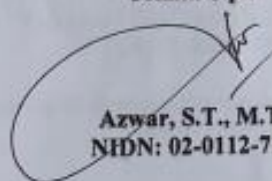
Judul Skripsi : PERENCANAAN SISTEM PENYEDIAAN DAN
PENDISTRIBUSIAN AIR BERSIH DI DESA
MENDURIANG KECAMATAN BUAY
PEMATANG RANAU TENGAH KABUPATEN
OKU SELATAN
Nama : AGUS SOLEH WAHYU ADI PUTRA
NPM : 1931067
Program Studi : Teknik Sipil
Bidang Kajian Utama : Analisis Kebutuhan Air

Menyetujui,

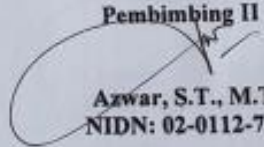
Pembimbing I


Ir. Hj. Lindawati MZ, M.T
NIDN: 02-1311-6401

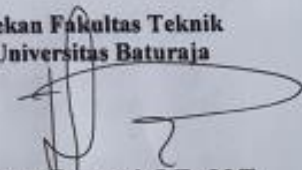
Ketua Program Studi,
Teknik Sipil


Azwar, S.T., M.T
NIDN: 02-0112-7101

Pembimbing II


Azwar, S.T., M.T
NIDN: 02-0112-7101

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Baturaja


H. Ferry Desromi, S.T., M.T
NIDN: 02-0612-7101

Tanggal Persetujuan : Mei 2023



UNIVERSITAS BATURAJA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
Jl. Ratu Penghulu Nomor 02301 Telepon / Fax (0735) 326122
Karang Sari Baturaja Kode Pos 32115 OKU Sum-Sel
E-Mail : Faperta.unbara@yahoo.com
Website : www.unbara.ac.id

SKRIPSI

JUDUL:

PERENCANAAN SISTEM PENYEDIAAN DAN PENDISTRIBUSIAN AIR
BERSIH DI DESA MENDURIANG KECAMATAN BUAY PEMATANG
RANAU TENGAH KABUPATEN OKU SELATAN

Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

Nama : AGUS SOLEH WAHYU ADI PUTRA
NPM : 1931067

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji pada tanggal Mei 2023

SUSUNAN TIM PENGUJI

Penguji I

Ir. Hj. Lindawati MZ, M.T
NIDN: 02-1311-6401

Penguji II

Azwar, S.T., M.T
NIDN: 02-0112-7101

Penguji IV

Yuliantini Eka Putri, S.T., M.T
NIDN: 02-0607-7301

Penguji IV

Lucyana, S.T., M.T
NIDN: 02-2502-8401

Laporan ini disusun untuk memenuhi persyaratan skripsi pada Program Teknik Sipil
Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Baturaja
Baturaja, Mei 2023

Azwar, S.T., M.T
Ketua Program Studi Teknik Sipil

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Nama : AGUS SOLEH WAHYU ADI PUTRA

NPM : 1931067

Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Baturaja

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : **PERENCANAAN SISTEM PENYEDIAAN DAN
PENDISTRIBUSIAN AIR BERSIH DI DESA
MANDURIANG KECAMATAN BUAY
PEMATANG RANAU TENGAH KABUPATEN
OKU SELATAN**

Menyatakan sebenar-benarnya bahwa skripsi dengan judul sebagaimana di atas benar-benar karya yang bersangkutan, dan apabila pada suatu saat nanti ditemukan skripsi dengan judul serupa yang ada sebelumnya, maka yang bersangkutan menerima sanksi pencabutan gelar kesarjanaan saya..

Demikian surat pernyataan keaslian ini kami buat dengan sebenar-benarnya.

Baturaja, Mei 2023

Yang Membuat Pernyataan



AGUS SOLEH. W.A.P

MOTTO

- ❖ *Sesungguhnya Allah SWT tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri (QS. Ar-Rad:11).*
 - ❖ *Sesudah bersama kesulitan akan ada kemudahan (QS. Al-Syirah:6).*
 - ❖ *Jangan menyerah sebelum mencapai tujuan*
-

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan Kepada :

- *Ayahanda Sarnan dan Ibunda Tati tercinta yang senantiasa mencurahkan cinta dan kasih sayang, lantunan doa, senandung nasehat dan kobaran motivasi untuk bersama memaknai perjalanan hidup.*
 - *Sahabat-Sahabat Terbaikku, yang mengantarku kepada indahnya tali persahabatan yang senantiasa mengisi kekosongan hari-hariku, menghiburku dan memberi dorongan semangat untuk mencapai kesuksesan.*
 - *Guru guru ku yang terus mengantarkan kami menemukan arti kehidupan yang hakiki.*
 - *Teman-teman seperjuangan Fakultas Teknik Sipil Angkatan 2019 yang senantiasa berusaha untuk mengharumkan almamater.*
-

ABSTRAK

AGUS SOLEH WAHYU ADI PUTRA (2023) judul PERENCANAAN SISTEM PENYEDIAAN DAN PENDISTRIBUSIAN AIR BERSIH DI DESA MANDURIANG KECAMATAN BUAY PEMATANG RANAU TENGAH KABUPATEN OKU SELATAN. Pembimbing 1: Ir. Hj. Lindawati MZ, M.T, Pembimbing II : Lucyana, S.T., M.T.

Penelitian ini dilakukan di Desa Manduriang Kecamatan Buay Pematang Ranau Tengah Kabupaten OKU SELATAN. Teknik analisa data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis kuantitatif merupakan teknik yang digunakan untuk menganalisa informasi kuantitatif (data yang dapat diukur, diuji dan diinformasikan dalam bentuk seperti persamaan dan tabel). Dari hasil analisis diperoleh kesimpulan Jumlah kebutuhan air di daerah perencanaan tahun 2023 sebanyak 292.500 l/hari atau 97,5 m³/jam. Air dari bak penampung akan dipompa ke reservoir distribusi selama 3 jam/hari yaitu mulai jam 06.00 sampai 09.00. Untuk perhitungan debit pemompaan adalah sebagai berikut :Debit yang dibutuhkan adalah 292.500 liter/hari atau 292,5 m³/hari. Untuk sistem penyediaan air bersih, menggunakan sambungan hidran umum. 11 hidran umum untuk jumlah penduduk 1130 jiwa. Dengan kebutuhan debit tiap hidran sebesar 0,04 ltr/detik. Unit transmisi yaitu terdiri dari : a) Bak penangkap yang sudah ada sebelumnya, jadi tidak perlu direncanakan lagi. b) Bak penampungan dengan ukuran bak (3 x 3 x 5) m. Untuk kapasitas berguna 45 m³ . Diameter pipa yang digunakan 1 1/4. untuk mengalirkan air dari bak penangkap ke bak penampungan dengan jarak 10 m. Untuk menaikkan air ke reservoir distribusi, menggunakan pompa dengan head 40. Untuk memompa debit sebesar 45 m³ dalam waktu pemompaan selama 3 jam. Dengan menggunakan pompa, air dinaikkan dari bak penampung ke Reservoir Distribusi berukuran (3 x 3 x 5)m melalui pipa berdiameter 2,5. Air bersih didistribusikan ke penduduk secara gravitasi melalui 11 buah Hidran Umum yang tersebar di Desa Manduriang dengan menggunakan pipa berdiameter 1/2, 1, 3/4, dan 1 1/4.

Kata Kunci: penyediaan, distribusi, air bersih

ABSTRACT

AGUS SOLEH WAHYU ADI PUTRA (2023) title *PLANNING OF CLEAN WATER SUPPLY AND DISTRIBUTION SYSTEM IN MANDURIANG VILLAGE, BUAY SUB-DISTRICT, PEMATANG RANAU CENTRAL, OKU SELATAN DISTRICT*. Advisor I: Ir. Hj. Lindawati MZ, M.T, Advisor II : Lucyana, S.T., M.T.

This research was conducted in Manduriang Village, Buay Pematang Ranau Tengah District, OKU SELATAN District. Data analysis techniques in this study using quantitative analysis techniques are techniques used to analyze quantitative information (data that can be measured, tested and informed in forms such as equations and tables). From the results of the analysis, it can be concluded that the total water demand in the planning area in 2023 is 292,500 l/day or 97.5 m³/hour. Water from the storage tank will be pumped into the distribution reservoir for 3 hours/day, from 06.00 to 09.00. The calculation of the pumping discharge is as follows: The required discharge is 292,500 liters/day or 292.5 m³/day. For clean water supply systems, use public hydrant connections. 11 public hydrants for a population of 1130 people. With a discharge requirement of 0.04 ltr/second for each hydrant. The transmission unit consists of: a) Pre-existing catcher tanks, so there is no need to plan further. b) Storage tank with a tub size (3 x 3 x 5) m. For a useful capacity of 45 m³. The pipe diameter used is 1/1/4. to drain water from the catchment tank to the holding tank with a distance of 10 m. To raise water to the distribution reservoir, use a pump with a head of 40. To pump a discharge of 45 m³ within 3 hours of pumping time. By using a pump, water is raised from the storage tank to the Distribution Reservoir measuring (3 x 3 x 5)m through a 2.5-diameter pipe. Clean water is distributed to residents by gravity through 11 public hydrants spread across Manduriang Village using 1/2, 1, 3/4, and 1/1/4 diameter pipes.

Keywords: provision, distribution, clean water

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat Rahmat-Nya lah kami dapat menyelesaikan SKRIPSI Tugas Akhir “PERENCANAAN SISTEM PENYEDIAAN DAN PENDISTRIBUSIAN AIR BERSIH DI DESA MANDURIANG KECAMATAN BUAY PEMATANG RANAU TENGAH KABUPATEN OKU SELATAN”. SKRIPSI Tugas Akhir ini merupakan bahan pertimbangan dalam rangka penyusunan Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada:

1. Ibu Ir. Hj. Lindawati MZ, M.T., selaku Rektor Universitas Baturaja sekaligus selaku dosen Pembimbing I yang telah membantu penulis dalam mengikuti dan menyelesaikan studi di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Baturaja.
 2. Bapak H. Fery Desromi, M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Baturaja.
 3. Bapak Azwar, M.T selaku dosen Pembimbing II yang telah membantu penulis dalam mengikuti dan menyelesaikan studi di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Baturaja.
-

4. Ibu Hj. Yuliantini Eka Putri, S.T., M.T selaku dosen penguji I dan Ibu Lucyana, S.T., M.T, selaku dosen Penguji II yang telah memberikan kritik dan sarannya.
5. Seluruh staff pengajar Fakultas Ekonomi Prodi Teknik Sipil Universitas Baturaja yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang tak ternilai selama penulis menempuh pendidikan di Fakultas Teknik Universitas Baturaja.
6. Sahabatku tercinta, terima kasih atas segala dukungannya tanpa kalian aku tidak bisa seperti sekarang ini
7. Kedua orang tuaku tersayang terima kasih atas pengorbanannya, dan keluarga besarku terimakasih atas dukungan serta doanya sehingga aku dapat menyelesaikan kuliah ini.
8. Seluruh teman-teman penulis di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Baturaja angkatan 2019 yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu. Terimakasih atas pertemanan selama ini.

Dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan karena itu segala kritik dan saran yang membangun akan menyempurnakan penulisan skripsi ini serta bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Baturaja, Mei 2023

Penulis,

AGUS SOLEH WAHYU ADI PUTRA

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN/PEMBIMBING	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
RIWAYAT HIDUP	vi
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan	4

BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka.....	6
2.2. Pengertian Air Bersih	16
2.3. Kebutuhan Air Bersih	18
2.4. Sumber Air Bersih	25
2.5. Macam Kebutuhan Air	29
2.5.1. Kebutuhan Domestik	29
2.5.2. Kebutuhan Non Domestik	32
2.6. Faktor Yang Mempengaruhi Air Bersih	35
2.7. Perhitungan Proyeksi Penduduk	36
2.8. Analisa Kebutuhan Air Bersih	38
2.9. Sistem Pendistribusian	39

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Diagram Air Penelitian	45
3.2. Metode Pengumpulan Data	46
3.3. Teknik Analisis Data	47
3.4. Metode Analisis	47
3.5. Lokasi Penelitian	47
3.6. Rencana Jadwal Penelitian	49

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Desa Manduriang Buay Pematang OKUS	50
4.1.1. Letak dan Batas Wilayah Penelitian	50
4.1.2. Data Penduduk	51
4.1.2.1. Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin	51
4.1.2.2. Sarana dan Prasarana	51
4.2. Pembahasan	54

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	73
5.2. Saran	73

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

2.1. Tabel Kajian Terdulu.....	6
2.2. Tabel Kriteria Perencanaan Air Bersih.....	31
2.3. Tabel Kebutuhan Air Non Domestik.....	33
2.4. Tabel Kebutuhan Air Non Domestik	34
2.5. Tabel Kebutuhan Air Non Domestik Kategori Lain	34
2.6. Tabel Kebutuhan Air Non Domestik Menurut Jumlah Penduduk	35
3.1. Tabel Rencana Jadwal Penelitian	49
4.1. Tabel Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin	51
4.2. Tabel Sarana dan Prasarana Kesehatan	52
4.3. Tabel Sarana dan Prasarana Agama	53
4.4. Tabel Fasilitas Pendidikan	54
4.5. Tabel Jumlah Penduduk Desa Mandariang 2023	55
4.6. Tabel Kebutuah Air Penduduk Dessa Mandariang 2023	55
4.7. Tabel Kebutuah Air Bersih Penduduk Dessa Mandariang 2023	56
4.8. Tabel Kebutuah Air Bersih Untuk Pendidikan	57
4.9. Tabel Kebutuah Air Bersih Untuk Fasilitas Kesehatan	58
4.10. Tabel Kebutuah Air Bersih Untuk Fasilitas Umum	59
4.11. Tabel Kebutuah Air Domestik dan Non Domestik	60
4.12. Tabel Nude Parameter Jaringan Pipa Dusun 3 Kebun Jeruk	70
4.13. Tabel Link Parameter Jaringan Pipa Dusun 3 Kebun Jeruk	71

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Sistem Cabang	41
Gambar 2.2. Sistem M lingkaran	43
Gambar 3.1. Bagan Air Penelitian	45
Gambar 3.2. Lokasi Penelitian	48
Gambar 4.1. Sistem Bak Penampung	62
Gambar 4.2. Sistem Bak Penampung Ke reservoir Distribusi	64
Gambar 4.3. Reservior Distribusi	68

E-MAIL :

agussolehwahyuu1@gmail.com
