

**ANALISA PERENCANAAN SALURAN AIR BERSIH DARI SUNGAI
LEMATANG DESA GUNUNG KEMBANG, KECAMATAN
MERAPI TIMUR KABUPATEN LAHAT SUMSEL.**



SKRIPSI

Dibuat Untuk Persyaratan Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik

Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik

Universitas Baturaja

DISUSUN OLEH:

SERI ASTUTI

1731023

PROGRAM STUDY TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS BATURAJA

2021

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : SERI ASTUTI

NPM : 1731023

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : Analisa Perencanaan Sistem Penyediaan Air Bersih dari Sungai Lematang Desa Gunung Kembang Kecamatan Merapi Timur Kabupaten Lahat.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun yang tercantum sebagai dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pertanyaan ini dan sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlku di Universitas Baturaja.

Demikian pertanyaan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Baturaja, Agustus 2021

Yang membuat pernyataan,


SERI ASTUTI

NPM : 1731023



YAYASAN PENDIDIKAN SEBIMBING SEKUNDANG (YPSS)
UNIVERSITAS BATURAJA

FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
PROGRAM, STUDI TEKNIK SIPIL

Ratu Penghulu No. 02301 Karang Sari Baturaja OKU SUM – SEL 32115
Telp/ Fax : (0735) 326122 Website : www.unbara.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisa Perencanaan Sistem Penyediaan Air Bersih dari
Sungai Lematang Desa Gunung Kembang Kecamatan
Merapi Timur Kabupaten Lahat.

Nama : SERI ASTUTI

NPM : 1731023

Program Studi : Teknik Sipil

Bidang Kajian Utama :

Menyetujui

Pembimbing I

(Azwar, M.T)
NIDN : 0201127101

Pembimbing II

(Lucyana, M.T)
NIDN : 0225028401

Ketua Program Studi

Teknik Sipil

(Azwar, M.T)
NIDN : 0201127101

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Baturaja

(Ferry Desromi, S.T., M.T)
NIDN : 0206127101

Tanggal Persetujuan : Agustus 2021



YAYASAN PENDIDIKAN SEBIMBING SEKUNDANG (YPSS)

UNIVERSITAS BATURAJA

FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER

PROGRAM, STUDI TEKNIK SIPIL

Jl. Ratu Penghulu No. 02301 Karang Sari Baturaja OKU SUM – SEL 32115

Telp/ Fax : (0735) 326122

Website : www.unbara.ac.id

SKRIPSI

ANALISA PERENCANAAN SISTEM PENYEDIAAN AIR BERSIH
DARI SUNGAI LEMATANG DESA GUNUNG KEMBANG
KECAMATAN MERAPI TIMUR KABUPATEN LAHAT

Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

Nama : Seri Astuti

NPM : 17 31 023

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal 14 Agustus 2021

Susunan Tim Penguji

Penguji I

(Azwar, M.T)

NIDN : 0201127101

Penguji II

(Lucyana, M.T)

NIDN : 0225028401

Penguji III

(Ir.Hj.Lindawati, MZ,MT)

NIDN : 0213116401

Penguji IV

(Yuliantini Eka Putri, M.T)

NIDN : 0206077301

Skripsi ini diterima sebagai syarat untuk menyelesaikan Gelar Sarjana
Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Baturaja.

Baturaja, Agustus 2021

Ketua Program Studi Teknik Sipil

(Azwar, M.T)

NIDN : 0201127101

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Sesungguhnya setelah kesulitan itu ada kemudahan

(Q.S. Al Alam Naasyrah : 6)

Allah tempat bergantung segala sesuatu

(Q.S. Al Ikhlas : 2)

“Belajar dari kegagalan adalah hal yang bijak”

**“Karyamu akan menempati bagian tersendiri
dalam hidupmu”**

Persembahan :

- ❖ Ibu dan Ayah yang saya cinta
- ❖ Ayuk dan Kakak yang tersayang
- ❖ Dosen Pembimbing
- ❖ Diri Saya Sendiri

ABSTRAK

Sistem penyediaan air bersih di desa Gunung Kembang Kecamatan Merapi Timur Kabupaten Lahat belum tersedia sehingga masyarakat kesulitan untuk mendapatkan air bersih, sehingga untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari masyarakat menggunakan sumur yang ada, tetapi pada saat musim kemarau air sumur kering sebagian masyarakat membeli air tangki keliling untuk dikonsumsi.

Sistem penyediaan air bersih di desa gunung kembang direncanakan untuk dapat memenuhi kebutuhan sampai tahun 2025. Besarnya kebutuhan air bersih di desa gunung kembang pada tahun 2021 5,5044 lt/det sampai tahun 2025 adalah 5,6892 lt/det. Pada perhitungan jam puncak 5 tahun proyeksi mencapai 8,5338 lt/det. Sedangkan pada kapasitas bak penampungan air adalah $18 \text{ m}^3 > 10,814 \text{ m}^3/\text{det}$. Hasil analisis perhitungan jaringan pipa transmisi di peroleh ukuran diameter pipa rencana 0,2 meter dengan koefisien kekasaran 140. Pipa yang di gunakan yaitu pipa besi dengan kecepatan aliran 2,095507 meter/detik.

Kata kunci : *Perencanaan Sistem Penyediaan Air Bersih, Kebutuhan Air Bersih*

ABSTRAK

The village's water supply system gunung kembang subdistrict merapi timur district lahat Not yet available, so the public finds it hard to get clean water so as to fill the People's Daily needs by using existing Wells but in the dry season water from some communities buys the click tanks for consumption.

The village's water supply system gunung kembang planned to meet the needs until 2025. The size of the country's water demand gunung kembang in 2021 5,5044 lt/det until years 2025 is 5,6892 lt/det. At the peak hours of the five-year projections reach 8,5338 lt/det. Whereas at the capacity of the cistern water is 18 m³ > 10,814 m³/det. The calculating results of the transmission of the pipe were obtained in diameter a plan pipe 0.2 m (2 ft) with coefficients of 140 rudeness. The pipe used was an iron pipe at the speed of the flow 2,095507 Meters per second.

Keywords : Planning systems for supplying clean water, water needs

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum, Wr. Wb.

Dengan mengucapkan syukur kehadiran Allah SWT, karena berkat Rahmat, Taufik serta Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal skripsi ini. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan strata satu di Fakultas Teknik Universitas Baturaja. Dalam penyusunan penelitian ini penulis banyak menemukan kesulitan-kesulitan. Namun, berkat bantuan serta bimbingan dan motivasi dari banyak pihak maka penelitian akhirnya dapat terselesaikan juga. Untuk itu, penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Ir. Lindawati MZ.Z, M.T selaku Rektor Universitas Baturaja.
2. Bapak H.Ferry Desromi, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Baturaja.
3. Bapak Azwar, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Baturaja sekaligus selaku Pembimbing I yang telah banyak memberikan dorongan semangat & bantuan yang tiada ternilai harganya dalam penulisan proposal skripsi ini.
4. Ibu Lucyana, M.T., selaku Pembimbing II yang telah banyak memluangkan waktu & sumbang sara pikiran yang sangat berharga dalam penulisan skripsi ini.

5. Orang Tua saya yang selalu mendukung dan memberikan semangat kepada saya.
6. Ayuk dan Kakak ku tercinta.
7. Rekan-rekan mahasiswa angkatan yang telah membantu dalam penelitian ini.
8. Semua pihak yang telah banyak membantu dan mendukung penyusun, baik secara moral maupun material, yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari bahwa karya ini masih banyak kekurangan baik dari segi penulisan maupun yang sudah penulis capai. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun demi perbaikan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Wassalamu'alaikum, Wr. Wb.

Baturaja, Oktober 2020
Penulis,

SERI ASTUTI
NPM : 1731023

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Pernyataan Keaslian	ii
Halaman Pengesahan	iii
Halaman Persetujuan	iv
Motto & Persembahan	v
Abstrak	vi
Kata Pengantar	vii
Daftar isi	viii
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar	x
Daftar Lampiran	xi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Landasan Teori	8
2.2.1 Definisi Air Bersih	8
2.2.2 Sumber Air Bersih	8
2.2.3 Kebutuhan Air Bersih	10

2.2.4 Distribusi Air Bersih	14
2.2.5 Proyeksi Pertumbuhan Jumlah Penduduk.....	16
2.2.6 Sistem Distribusi dan Sistem Pengaliran Air Bersih	18
2.2.7 Kehilangan Energi.....	20
2.2.7.1 Kehilangan Energi Utama	20
2.2.8 Perhitungan Proyeksi Kebutuhan Air Bersih	21

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Diagram Alir Penelitian	25
3.2 Ruang Lingkup Penelitian.....	26
3.3 Metode Pengumpulan Data	26
3.4 Analisa Pengolahan Data	27
3.5 Waktu dan Tempat Penelitian	27
3.5.1 Waktu	27
3.5.2 Tempat Pelaksanaan.....	28

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Wilayah.....	29
4.2 Perhitungan Jumlah Rumah Dan Penghuninya.....	29
4.3 Proyeksi Pertumbuhan Penduduk	30
4.3.1 Proyeksi Pertumbuhan Penduduk	31
4.3.2 Proyeksi Pertumbuhan Penduduk	33
4.4 Analisis Kebutuhan Air Bersih	34
4.4.1 Kebutuhan Air Domestik	35
4.4.2 Kebutuhan Air Non Domestik	36

4.4.3 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih	37
4.4 Perhitungan Volume/Kapasitas Penampungan Air	43
4.5 Analisa Hidrolika Jaringan Air Bersih	46
4.5.1 Kemiringan Pipa Minimal	46
4.5.2 Diameter Pipa	47
4.5.3 Kecepatan Aliran Pada Pipa	48

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran	49

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Pemakaian Air Bersih	12
2.3 Standart Kebutuhan Air Untuk Berbagai Sektor.....	13
2.4 Kategori Wilayah	17
2.5 Kriteria Kebutuhan Air Bersih	23
3.1 Diagram Alir Penelitian	25
3.2 Waktu Penelitian	27
4.1 Rekapitulasi Jumlah Warga Desa Gunung Kembang	30
4.2 Jumlah Penduduk Desa Gunung Kembang.....	31
4.3 Persentase Pertumbuhan Penduduk Desa Gunung Kembang	32
4.4 Rekapitulasi Jumlah Warga Desa Gunung Kembang	34
4.5 Perhitungan Proyeksi Kebutuhan Air Domestik	36
4.6 Perhitungan Proyeksi Kebutuhan Air Non Domestik	37
4.7 Total Kebutuhan Air Bersih,Harian Maksimum, dan Jam Puncak	40
4.8 Panjang Jalur Pipa Tranmisi Rencana.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.3 Lokasi Tempat Penelitian.....	28
4.1 Rencana Saluran Pipa Tranmisi	41
4.1 Rencana Saluran Pipa Tranmisi	42
4.2 Bak Penampungan Air	43
4.2 Gambar-gambar foto lokasi jalur pipa transmisi.....	44
4.3 Gambar-gambar foto lokasi jalur pipa transmisi.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Perkembangan Jumlah Penduduk

Lampiran 2 Denah Lokasi Penelitian

Lampiran 3 Denah Saluran Jalur Pipa Tranmisi

Lampiran 4 Foto Lokasi Jalur Pipa Tranmisi Rencana

Lampiran 5 Lembar Asistensi

seriastuti54@gmail.com