

**PERENCANAAN SISTEM JARINGAN DISTRIBUSI AIR BERSIH DUSUN
I DESA TANJUNG BARU KECAMATAN BATURAJA TIMUR
KABUPATEN OGAN KOMERING ULU MENGGUNAKAN APLIKASI
EPANET 2.0**

SKRIPSI



Oleh

**WAL ZUHRI
NPM 1731037**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BATURAJA
2022**

**PERENCANAAN SISTEM JARINGAN DISTRIBUSI AIR BERSIH DUSUN
I DESA TANJUNG BARU KECAMATAN BATURAJA TIMUR
KABUPATEN OGAN KOMERING ULU MENGGUNAKAN APLIKASI
EPANET 2.0**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat
Untuk memperoleh Gelar Sarjana Teknik**



Oleh

**WAL ZUHRI
NPM 1731037**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BATURAJA
2022**

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Wal Zuhri
NPM : 17.31.037
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : PERENCANAAN SISTEM JARINGAN
DISTRIBUSI AIR BERSIH DUSUN I DESA
TANJUNG BARU KEC BATURAJA TIMUR KAB
OKU MENGGUNAKAN METODE EPANET 2.0

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

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

Baturaja, 06 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



WAL ZUHRI

NPM : 1731037



UNIVERSITAS BATURAJA
FAKULTAS TEKNIK

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

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : **PERENCANAAN SISTEM JARINGAN DISTRIBUSI
AIR BERSIH DUSUN I DESA TANJUNG BARU
KECAMATAN BATURAJA TIMUR KABUPATEN
OKU MENGGUNAKAN METODE EPANET 2.0**

Nama : WAL ZUHRI
NPM : 17 31 037
Program Studi : Teknik Sipil

Menyetujui,

Pembimbing I

(ENDA KARTIKA SARI SP. Msi)
NIDN : 0205087701

Pembimbing II

(LUCYANA M.T.)
NIDN : 0225028401

**Ketua Program Studi
Teknik Sipil**

(AZWAR, M.T)
NIDN : 0201127101

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas Baturaja**

(FERRY DESROMI, M.T)
NIDN : 0206127101



**UNIVERSITAS BATURAJA
FAKULTAS TEKNIK**

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

SKRIPSI

JUDUL :

**PERENCANAAN SISTEM JARINGAN DISTRIBUSI AIR BERSIH
DUSUN I DESA TANJUNG BARU KEC BATURAJA TIMUR KAB OKU
MENGUNAKAN METODE EPANET 2.0**

Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

Nama : WAL ZUHRI

NPM : 17 31 037

Teah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal Agustus 2022

SUSUNAN TIM PENGUJI

Penguji I

(ENDA KARTIKA SARI SP. Msi)
NIDN : 0205087701

Penguji II

(Lucyana, M.T)
NIDN : 0225028401

Penguji III

(Ir. Hj. Lindawati MZ, M.T.)
NIDN : 0213116401

Penguji IV

(FERRY DESROMI, M.T)
NIDN : 0206127101

Skripsi ini diterima sebagai syarat untuk menyelesaikan Studi pada program Studi
Strata 1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Baturaja

Baturaja, 06 Agustus 2022

(AZWAR, M.T)
(Ketua Program Studi Teknik Sipil)

MOTTO

*“Setiap orang memiliki masanya masing-masing. Tak perlu terburu-buru, tunggulah.
Kesempatan itu akan datang dengan sendirinya “*

(Gol D Roger)

KUPERSEMBAHKAN KEPADA

1. Kedua orang tuaku yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dan pengorbanan yang tulus tiada hentinya, serta yang selalu sabar memberikan dukungan kepadaku hingga bisa sampai di titik ini, Terimakasih.
2. Saudara ku tercinta, yang sudah memberikan dukungan serta memberikan doa kepadaku.
3. Sahabat-sahabatku yang selalu memberikan dukungan dan semangat.
4. Okta hardiyanti sebagai pasangan yang telah meluangkan waktu untuk menemani dan semangat memberikan dukungan.
5. Almamaterku tercinta dan saksi perjuanganku.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah Swt. Karena izin-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perencanaan Sistem Jaringan Distribusi Air Bersih Dusun I Desa Tanjung Baru Kecamatan Baturaja Timur Kabupaten Ogan Komering Ulu Menggunakan Aplikasi Epanet 2.0”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T) di Fakultas Teknik Sipil, Universitas Baturaja. Dalam penulisan skripsi ini banyak sekali pihak-pihak yang telah membantu penulis sehingga skripsi ini dapat selesai tepat pada waktunya. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak berikut ini.

1. Ir. Hj. Lindawati MZ, M.T. selaku Rektor Universitas Baturaja yang telah memberikan kesempatan penulisan skripsi ini.
2. Ferry Desromi, S.T. M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Baturaja yang telah mendukung penelitian skripsi ini.
3. Endah Kartika Sari, SP M.Si. selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan bimbingan dan arahan selama penelitian ini.
4. Lucyana, M.T selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan bimbingan dan arahan selama penelitian skripsi ini.
5. Seluruh dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Baturaja yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang tak ternilai harganya.

6. Kedua Orang Tua yang selalu memberikan semangat serta doa kepada penulis.
7. Almamater tercinta yang telah memberikan pengalaman luar biasa selama menjadi mahasiswa Universitas Baturaja.

Akhir kata, semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dalam usaha meningkatkan dan mengembangkan pengetahuan, khususnya Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Universitas Baturaja.

Baturaja, 06 Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI	iv
MOTO	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Pembatasan Masalah.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
2.1.1 Penelitian Terdahulu	5
2.1.2 Pengertian Bahan Ajar	12
2.2 Persyaratan Penyediaan Air Bersih	13
2.2.1 Persyaratan Kualitas	13
2.2.2 Persyaratan kontinuitas	14
2.2.3 Persyaratan Kuantitas (Debit)	15
2.2.4 Kebutuhan Air	15

2.2.5 Sistem Distribusi Air	18
2.2.6 Kehilangan Air	22
2.3 Dasar Teori.....	25
2.3.1 Kebutuhan Air Bersih	25
2.3.2 Standar pelayanan minimal bidang sumber daya air	29
2.3.3 Aliran Air	30
2.3.4 Epanet 2.0.....	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	33
3.1 Diagram Alir Penelitian	33
3.2 Prosedur Penelitian Pengembangan.....	34
3.3 Waktu Dan Tempat Pelaksanaan.....	36
3.3.1 Waktu.....	36
3.3.2 Tempat Pelaksanaan	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1 Sistem Distribusi.....	37
4.2 Kebutuhan Air Bersih Warga Desa Tanjung Baru	41
4.3 Ketersediaan Air Bersih PDAM Tirta Raja (unit) Tanjung Baru.	44
4.4 Debit Air Bersih Ke Desa Tanjung Baru	45
4.5 Hasil dan pembahasan	46
4.6 Mengganti Dimensi Pada Lembar Kerja.....	47
4.6.1 Pengaturan Tampilan Notasi	47
4.6.2 Pengaturan Metode Analisis.....	48
4.6.3 Input Nilai Pada Object.....	49
4.7 Proses Eksekusi Program	52
4.8 Keluaran Data (Output).....	54
4.9 Kondisi sebelum (Existing) dan sesudah	59

BAB V PENUTUP	63
5.1 Kesimpulan	63
5.2 Saran	63

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 SNI Standar kebutuhan air bersih departemen kesehatan	16
Tabel 2.2 SNI standar kebutuhan air bersih departemen pekerjaan umum.....	17
Tabel 4.1 Data kebutuhan air desa tanjung baru dusun 1	41
Tabel 4.2 Data konsumsi air non domestik di desa tanjung baru dusun 1	41
Tabel 4.3 Rekapitulasi kebutuhan air domestik dan non domestik	44
Tabel 4.4 Data PDAM	44
Tabel 4.5 Daftar pipe yang kecepataannya di bawah kriteria	56
Tabel 4.6 Daftar junction yang tekanannya di bawah kriteria	58
Tabel 4.7 Kondisi sebelum (existing)	59
Tabel 4.8 Kondisi sesudah	61

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Sistem jaringan bercabang	20
Gambar 2.2 Sistem jaringan melingkar.....	21
Gambar 3.1 Bagan alir penelitian	33
Gambar 3.2 Peta lokasi penelitian	36
Gambar 4.1 Skema sistem distribusi air bersih PDAM	40
Gambar 4.2 Tampilan map dimensions	47
Gambar 4.3 Tampilan map option	48
Gambar 4.4 Tampilan defaults	49
Gambar 4.5 Tampilan properties reservoir	50
Gambar 4.6 Tampilan junction.....	51
Gambar 4.7 Tampilan pipa.....	52
Gambar 4.8 Denah peta google earth.....	53
Gambar 4.9 Eksekusi perencanaan jaringan	54
Gambar 4.10 Velociti pada aplikasi epanet.....	55
Gambar 4.11 Presur para aplikasi epanet	57
Gambar 4.12 Kondisi sebelum (existing) pada aplikasi epanet 2.0.....	60
Gambar 4.13 Kondisi sesudah pada aplikasi epanet 2.0.....	62

DAFTAR LAMPIRAN

1. Jumlah pendudu dusun 1
2. Petajaringan pipa
3. Mengukur reservoir
4. Pompa intek
5. Pompa distribusi

EMAIL : Walzuhried@gmail.com