

**ANALISIS KUALITAS DAN SISTEM DISTRIBUSI AIR PADA SUMBER
MATA AIR DI DESA TANJUNG PURA KECAMATAN PENGANDONAN
KABUPATEN OGAN KOMERING ULU**



SKRIPSI

**Dibuat Sebagai Persyaratan Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Baturaja**

DISUSUN OLEH :

SILVIA KUSUMA DEWI

2031020

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

2023

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

NAMA : SILVIA KUSUMA DEWI

NPM : 2031020

PROGRAM STUDI : TEKNIK SIPIL

JUDUL SKRIPSI : ANALISIS KUALITAS DAN SISTEM DISTRIBUSI
AIR PADA SUMBER MATA AIR DI DESA TANJUNG
PURA KECAMATAN PENGANDONAN KABUPATEN
OGAN KOMERING ULU

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun. Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Baturaja.

Baturaja, 10 November 2023

Yang membuat pernyataan

SILVIA KUSUMA DEWI

2031020



UNIVERSITAS BATURAJA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER

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 : ANALISIS KUALITAS DAN SISTEM
DISTRIBUSI AIR PADA SUMBER MATA AIR
DI DESA TANJUNG PURA KECAMATAN
PENGANDONAN KABUPATEN OGAN
KOMERING ULU
NAMA : SILVIA KUSUMA DEWI
NPM : 2031020
PROGRAM STUDI : TEKNIK SIPIL
BIDANG KAJIAN UTAMA : HIDROLOGI DAN HIDROLIKA

Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II

Ir. H. Ferry Desromi, M.T
NIDN : 0206127101

Lucyana, M.T
NIDN : 0225028401

Ketua Program Studi
Teknik Sipil

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Baturaja

Azwar, M.T
NIDN : 0201127101

Ir. H. Ferry Desromi, M.T
NIDN : 0206127101

Tanggal Persetujuan : 30 November 2023



UNIVERSITAS BATURAJA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER

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

SKRIPSI

**ANALISIS KUALITAS DAN SISTEM DISTRIBUSI AIR PADA SUMBER
MATA AIR DI DESA TANJUNG PURA KECAMATAN PENGANDONAN
KABUPATEN OGAN KOMERING ULU**

Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

Silvia Kusuma Dewi

2031020

Telah Dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal 30 November 2023

SUSUNAN TIM PENGUJI

Penguji I

Ir. H. Ferry Desromi, M.T
NIDN : 0206127101

Penguji II

Lucyana, M.T
NIDN : 0225028401

Penguji III

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

Penguji IV

Ir. Hj. Yuliantini Eka Putri, M.T
NIDN : 0206077301

Skripsi Ini Diterima Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan Studi Pada Program Studi

Strata I Teknik Sipil Fakultas Teknik Dan Komputer Universitas Baturaja

Baturaja, 30 November 2023

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Azwar, M.T
NIDN : 0201127101

MOTTO

“Mulai Ubahlah Hidup Mu Dari Hari Ini Karena Belum Terlambat Untuk Menjadi Apapun Seperti Yang Kamu Inginkan”

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbi Alamiin, Dengan Mengucap Syukur Atas Berkah Rahmat Allah Swt Sungguh Perjuangan Yang Cukup Panjang Telah Aku Lalui Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Ini. Rasa Syukur Dan Bahagia Yang Aku Rasakan Ini Akan Aku Persembahkan Kepada :

1. Pintu surgaku Ibunda Melvi Sundari dan cinta pertamaku Ayahanda Kiswanto, terima kasih sudah menjadi orang tua hebat yang telah mengantarkan saya sampai mendapatkan gelar ini. Segala bentuk bantuan, semangat serta doa yang tiada henti selalu dipanjatkan dan menjadikan motivasi untuk saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Adikku tersayang, Beny Chandra Kuswara terima kasih sudah ikut serta memberikan semangat serta doa dalam proses saya menempuh pendidikan selama ini.
3. Dosen-dosen yang saya hormati, terutama pembimbing saya Bapak Ir.H.Ferry Desromi, M.T dan Ibu Lucyana M.T yang tak pernah lelah dan senantiasa sabar memberikan bimbingan dan arahan kepadaku.
4. Support system terbaikku M.Firdaus, S.M, terima kasih telah banyak berkontribusi dalam penulisan skripsi ini. Telah menjadi sosok yang selalu ada dari perjalanan hidup saya di kota ini karena selalu menemani, memberikan semangat, mendengarkan keluh kesah, meluangkan waktu, tenaga maupun materi kepada saya.
5. Teruntuk diriku sendiri, terima kasih sudah mampu bertahan disetiap harinya yang tidak mudah terlebih jauh dari dekapan kedua orang tua.
6. Sahabatku Fety Rezalianti, Aldo Marlanza, M. Pratama Saputra, Rico Firnando, terima kasih sudah menjadi sosok kawan yang siap sedia saya reportkan serta meminta bantuan apapun itu dalam proses kuliah ini.
7. Almamaterku dan teman-teman Teknik Sipil Angkatan 2020 Universitas Baturaja.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi guna memenuhi satu syarat untuk menyelesaikan program S1 pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Baturaja, dengan judul “Analisis Kualitas Dan Sistem Distribusi Air pada Sumber Mata Air di Desa Tanjung Pura Kecamatan Pengandonan Kabupaten Ogan Komering Ulu.”

Penulis sangat menyadari dengan keterbatasan kemampuan, pengetahuan dan juga pengalaman yang dimiliki, serta analisis dari masalah yang dikemukakan jauh dari pada kata sempurna. Untuk itu penulis mohon maaf atas segala kekurangan. Selain itu saran dan kritik yang bersifat membangun dari segala pihak sangatlah diharapkan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang ikut serta membantu sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini:

1. Ibu Ir. Hj. Lindawati MZ, M.T selaku Rektor Universitas Baturaja.
2. Bapak Ir. H. Ferry Desromi, M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Baturaja dan selaku Dosen Pembimbing I atas segala bimbingan dan arahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Azwar, M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Baturaja

4. Ibu Lucyana, M.T selaku Sekretaris Prodi dan selaku Dosen Pembimbing II atas segala bimbingan dan arahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Dosen dan tenaga pendidik Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Baturaja.
6. Kedua orang tua dan adik saya tercinta yang selalu memberikan semangat serta doa terhadap setiap proses saya.
7. Teman dan orang terdekat yang selalu memberikan support dalam menyelesaikan skripsi ini.

Demikianlah semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi para pembaca pada umumnya.

Baturaja, 6 November 2023

Penulis

Silvia Kusuma Dewi

2031020

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI.....	iii
PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Batasan Masalah	4
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA & LANDASAN TEORI	6
2.1. Penelitian Terdahulu	6
2.2. Landasan Teori	8
2.2.1. Siklus hidrologi	8
2.2.2. Pengertian Air.....	9
2.2.3. Sumber Air	10
2.2.4. Pengertian Mata Air.....	12

2.2.5. Pencemaran Air	13
2.2.6. Baku Mutu Air.....	14
2.2.7. Parameter Kualitas Air.....	17
2.3. Kebutuhan Air	20
2.3.1. Kebutuhan Air Domestik	20
2.3.2. Kebutuhan Air Non Domestik.....	21
2.3.4. Debit Total Kebutuhan Rata-Rata	22
2.4. Sistem Perpipaan Distribusi	23
2.5. Sistem Distribusi Air Bersih	25
2.6. Sistem Pengaliran Air Bersih	26
BAB III.....	28
METODOLOGI PENELITIAN.....	28
3.1. Diagram Alir Penelitian	28
3.2. Metode Pengumpulan Data	29
3.2.1. Data Primer	29
3.2.2. Data Sekunder	30
3.3. Alat Pengumpulan Sampel.....	31
3.4. Prosedur Pengumpulan Data	33
3.5. Teknik Analisis Data	34
3.5.1. Metode Analisis Deskriptif Kualitatif.....	34
3.5.2. Metode Analisis Deskriptif Kuantitatif.....	35
3.6. Waktu Penelitian.....	35
3.4. Lokasi Penelitian	36
BAB IV	37
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1. Gambaran Umum Desa Tanjung Pura	37
4.1.1. Profil Desa Tanjung Pura.....	37
4.1.2. Batas Wilayah Administrasi.....	37
4.1.3. Keadaan Geografis Dan Topografi.....	38

4.1.4. Kependudukan.....	38
4.2. Proses Pengujian Laboratorium.....	39
4.2.1. Bau dan Rasa.....	39
4.2.3. Warna.....	41
4.2.4. pH.....	43
4.2.5. Suhu dan TDS.....	45
4.2.6. DO dan BOD.....	47
4.3. Sistem Pendistribusian.....	52
4.3.1. Cara pendistribusian.....	52
4.4. Kebutuhan Air Bersih.....	53
4.5. Perhitungan Debit, Diameter Pipa & Volume Bak Penampungan.....	55
BAB V.....	61
KESIMPULAN DAN SARAN.....	61
5.1. Kesimpulan.....	61
5.2. Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA.....	63
LAMPIRAN.....	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hasil dari penelitian terdahulu mengenai sumber mata air.	6
Tabel 2.2 Parameter Fisik dalam Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk Media Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi.....	16
Tabel 2.3 Parameter Kimia dalam Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk Media Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi.....	16
Tabel 2.4 Kebutuhan Air Bersih Berdasarkan Jenis Kota dan Jumlah Penduduk.	21
Tabel 2.5 Kategori I,II,III,IV untuk kebutuhan air non domestik	22
Tabel 2.6 Kategori V untuk kebutuhan air non domestik (Desa).....	22
Tabel 2.7 Koefisien Kekerasan Hazen William	23
Tabel 2.8 Ukuran Diameter Pipa PVC.....	24
Tabel 3.1 Pengumpulan Data Primer	30
Tabel 3.2 Rencana Jadwal kegiatan penelitian.....	36
Tabel 4.1 Jumlah Penduduk Desa Tanjung Pura.....	38
Tabel 4.2 Hasil penelitian bau dan rasa pada sumber mata air di Desa Tanjung Pura Kecamatan pengandonan Kabupaten OKU Tahun 2023	39
Tabel 4.3 Hasil penelitian kekeruhan pada sumber mata air di Desa Tanjung Pura Kecamatan pengandonan Kabupaten OKU Tahun 2023	41
Tabel 4.4 Hasil penelitian warna pada sumber mata air di Desa Tanjung Pura Kecamatan pengandonan Kabupaten OKU Tahun 2023	43
Tabel 4.5 Hasil penelitian pH pada sumber mata air di Desa Tanjung Pura Kecamatan pengandonan Kabupaten OKU Tahun 2023	45

Tabel 4.6 Hasil penelitian suhu pada sumber mata air di Desa Tanjung Pura Kecamatan pengandonan Kabupaten OKU Tahun 2023	46
Tabel 4.7 Hasil penelitian TDS pada sumber mata air di Desa Tanjung Pura Kecamatan pengandonan Kabupaten OKU Tahun 2023	47
Tabel 4.8 Hasil penelitian DO pada sumber mata air di Desa Tanjung Pura Kecamatan pengandonan Kabupaten OKU Tahun 2023	50
Tabel 4.9 Hasil penelitian BOD pada sumber mata air di Desa Tanjung Pura Kecamatan pengandonan Kabupaten OKU Tahun 2023	50
Tabel 4.10 Hasil Rekapitulasi Uji Laboratorium dan Analisa	51
Tabel 4.11 Rekapitulasi sistem distribusi pada sumber mata air di Desa Tanjung Pura Kecamatan Pengandonan Kabupaten Ogan Komering Ulu	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Bagan alir penelitian	28
Gambar 3.2 Botol jerigen ukuran 1 Liter	31
Gambar 3.3 Sarung tangan	31
Gambar 3.4 Label	32
Gambar 3.5 Box container	32
Gambar 3.6 Corong air.....	32
Gambar 3.7 Saringan kecil	33
Gambar 3.8 Meteran	33
Gambar 3.9 Denah Lokasi.....	36
Gambar 4.1 Alat Spektrofotometer.....	40
Gambar 4.2 Sampel sumber mata air	41
Gambar 4.3 Alat Spektrofotometer 7500	42
Gambar 4.4 Sampel sumber mata air	43
Gambar 4.5 Indikator pH Universal	44
Gambar 4.6 Alat <i>Multy Parameter Quality</i>	46
Gambar 4.7 Botol DO atau Botol Winkler.....	48
Gambar 4.8 Lemari Inkubasi.....	48
Gambar 4.9 Timbangan Analitik	49
Gambar 4.10 <i>Reagen Hach Nitrification Inhibitor Formula BOD 2533</i>	49
Gambar 4.11 Pendistribusian Sumber Mata Air.....	52
Gambar 4.12 Bak Penampungan Mata Air I (Sumsang)	57
Gambar 4.13 Bak Penampungan Mata air II (Caban)	59
Gambar 4.14 Bak Penampungan Mata Air III (Kelutang).....	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi penelitian

Lampiran 2 Surat keputusan pengangkatan Pembimbing Skripsi

Lampiran 3 Lembar Permohonan Judul Skripsi

Lampiran 4 Surat Izin pengambilan data dari kampus

Lampiran 5 Surat selesai penelitian dari kepala desa Tanjung Pura

Lampiran 6 Hasil Uji laboratrium

Lampiran 7 Peraturan menteri Kesehatan RI No, 32 Tahun 2017

Lampiran 8 Peraturan Gubernur Sumatera Selatan No, 16 Tahun 2005

Lampiran 9 Lembar Asistensi

Lampiran 10 Lembar Hasil Ujian Komprehensif