

**TUGAS AKHIR
(SKRIPSI)
OPTIMALISASI INFRASTRUKTUR WILAYAH
JARINGAN DISTRIBUSI
SUMBER DAYA AIR BERSIH
DI KECAMATAN SINGOSARI
KABUPATEN MALANG**

Disusun Oleh :

CHRISTIAN TRISNA AGUNG

2024019



**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
2024**



PERHIMPUNAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No.2, Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax (0341) 417634 Malang

LEMBAR PENGESAHAN

Optimalisasi Infrastruktur Wilayah Jaringan Distribusi Air Bersih di
Kecamatan Singosari Kabupaten Malang

Skripsi Dipertahankan Dihadapan Majelis Penguji Sidang Skripsi
Jenjang Strata Satu (S-1)

Pada Hari : Kamis

Tanggal : 10 Juli 2024

Diterima Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Perencanaan Wilayah dan Kota

Disusun Oleh :

Christian Trisna Agung

20.24.019

Disahkan Oleh :

Penguji II

Penguji I

Penguji III

Ida Soewarni, ST., MT

Ir. Titik Poefwati., MT

Mohammad Reza, ST., MURP

Mengetahui,

Sekretaris Sidang Perencanaan Wilayah dan Kota



Dr. Ir. Maria C. Endarwati, MUEM,

NIP. Y. 1031200455



PERHIMPUNAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
Kampus I : Jl. Besungan Ngurah-gura No.2, Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax (0341) 417634 Malang

PERSETUJUAN SKRIPSI

Optimalisasi Infrastruktur Wilayah Jaringan Distribusi Air Bersih di
Kecamatan Singosari Kabupaten Malang

Disusun dan Dijukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota S-1
Institut Teknologi Nasional Malang

Disusun Oleh :

Christian Trisna Agung
20.24.019

Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Ir. Maria C. Enderwati, MTUEM

Arief Setijawan, ST., MT

Mengetahui,

Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota



Dr. Ir. Maria C. Enderwati, MTUEM

NIP. Y. 1031200455



PERHIMPUNAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No.2, Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II: Jl. Raya Karangle, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax (0341) 417634 Malang

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Christian Trisna Agung
NIM : 20.24.019
Hari / Tanggal : Rabu / 28 Agustus 2024
Judul Skripsi : Optimalisasi Infrastruktur Wilayah Jaringan
Distribusi Air Bersih di Kecamatan Singosari
Kabupaten Malang

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa tugas akhir yang saya tulis ini benar-benar hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila kemudian hari dapat dibuktikan bahwa tugas akhir ini adalah jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 28 Agustus 2024

Yang Membuat Pernyataan



Christian Trisna Agung

NIM. 20.24.019



PERHIMPUNAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No.2, Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II: Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax (0341) 417634 Malang

LEMBAR PERBAIKAN

Dalam Sidang Komprehensif Tugas Akhir Tingkat Sarjana
Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota:

Nama : Christian Trisna Agung
NIM : 20.24.019
Hari / Tanggal : Kamis / 10 Juli 2024
Judul Skripsi : Optimalisasi Infrastruktur Wilayah Jaringan
Distribusi Air Bersih di Kecamatan Singosari
Kabupaten Malang

Terdapat kekurangan yang meliputi:

1. Hubungannya pengelolaan dengan distribusi apa, dan perhitungan kebutuhan air untuk apa?
2. Apa maksudnya dengan optimalisasi sumber daya air?
3. Pemanfaatan sumber dan keterkaitan dengan upaya pengelolaan seperti apa?

Malang, 10 Juli 2024

Penguji I

Ida Soewarni, ST., MT



PERHIMPUNAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No.2, Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II: Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax (0341) 417634 Malang

LEMBAR PERBAIKAN

Dalam Sidang Komprehensif Tugas Akhir Tingkat Sarjana
Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota:

Nama : Christian Trisna Agung
NIM : 20.24.019
Hari / Tanggal : Kamis / 10 Juli 2024
Judul Skripsi : Optimalisasi Infrastruktur Wilayah Jaringan
Distribusi Air Bersih di Kecamatan Singosari
Kabupaten Malang

Terdapat kekurangan yang meliputi:

1. Pengelolaan air bersih dan optimalisasi kurang dalam variabel dan teori.
2. Keluarkan rumusan variabel sesuai teori.
3. Keterkaitan sasaran dengan judul, variabel dan kesimpulan disesuaikan lagi.

Malang, 10 Juli 2024
Penguji II

Ir. Titik Poerwati, MT



PERHIMPUNAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No.2, Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax (0341) 417634 Malang

LEMBAR PERBAIKAN

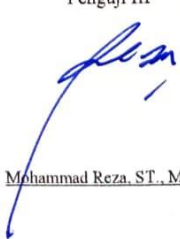
Dalam Sidang Komprehensif Tugas Akhir Tingkat Sarjana
Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota:

Nama : Christian Trisna Agung
NIM : 20.24.019
Hari / Tanggal : Kamis / 10 Juli 2024
Judul Skripsi : Optimalisasi Infrastruktur Wilayah Jaringan
Distribusi Air Bersih di Kecamatan Singosari
Kabupaten Malang

Terdapat kekurangan yang meliputi:

1. Data analisis dijabarkan menjadi time series pertahun selama sepuluh tahun, jangan hanya tahun awal dan tahun akhir.
2. Pemetaan distribusi dijadikan deskriptif kualitatif.
3. Keluarkan diagram batang mengenai kebutuhan air hasil proyeksi.

Malang, 10 Juli 2024
Penguji III


Mohammad Reza, ST., MURP

**OPTIMALISASI INFRASTRUKTUR WILAYAH
JARINGAN DISTRIBUSI
SUMBER DAYA AIR BERSIH
DI KECAMATAN SINGOSARI
KABUPATEN MALANG**

Christian Trisna Agung

Dr. Maria C. Endarwati., ST., MIUEM

Arief Setijawan, ST, MT

Email: christiantrisnaa@gmail.com

ABSTRAK

Kecamatan Singosari memiliki potensi sumber daya air yang melimpah, mengingat kondisi geografis wilayahnya yang dikelilingi oleh pegunungan. Akan tetapi, sumber daya air tersebut belum mencapai tingkat pemerataan yang optimal bagi seluruh lapisan masyarakat, persoalan ini terjadi karena infrastruktur jaringan air bersih yang kurang optimal dalam melakukan proses distribusi dan menjadi faktor pada kurangnya penyediaan air di beberapa kelurahan/desa. Penelitian ini bertujuan merumuskan konsep optimalisasi infrastruktur jaringan distribusi air bersih yang didasarkan pada permasalahan di lapangan dan hasil analisa kondisi sumber daya air, yang diharapkan bisa diimplementasikan untuk mempermudah akses seluruh warga terhadap air bersih. Metode kualitatif dan kuantitatif digunakan dalam penelitian ini dan menjadi sebuah *mix method* untuk melakukan proses olah data. Penelitian ini menganalisis daya dukung penggunaan air bersih dalam kurun waktu 10 tahun, yaitu tahun 2024-2033 untuk mengetahui kebutuhan maksimum air masyarakat serta mengidentifikasi pola penggunaan air bersih di Kecamatan Singosari.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa ada ketidakseimbangan antara ketersediaan dan kebutuhan maksimum air bersih di beberapa kelurahan/desa seperti Kelurahan Losari dengan angka -16,03 l/dt pada tahun 2024 dan Desa Purwoasri dengan angka -9,28 l/dt, perhitungan ini juga didukung dengan data lapangan mengenai wilayah yang kekurangan air di Kecamatan Singosari. Berdasarkan temuan ini, dirumuskan konsep optimalisasi distribusi air bersih, meliputi optimalisasi pemanfaatan infrastruktur sumber daya air, peningkatan performa infrastruktur, dan konsep jaringan distribusi. Dengan proses distribusi yang tepat, hingga sepuluh tahun mendatang diharapkan pemenuhan air bersih kepada masyarakat bisa dipenuhi dengan adil dan merata.

Kata Kunci: Optimalisasi, Infrastruktur, Distribusi, Air Bersih.

REGIONAL INFRASTRUCTURE OPTIMIZATION DISTRIBUTION NETWORK CLEAN WATER RESOURCES IN SINGOSARI DISTRICT MALANG REGENCY

Christian Trisna Agung

Dr. Maria C. Endarwati., ST., MIUEM

Arief Setijawan, ST, MT

Email: christiantrisnaa@gmail.com

ABSTRACT

Singosari District has a plentiful supply of water. However, distributing these resources fairly remains a challenge. This is mostly due to poor clean water network infrastructure, which impedes delivery and causes water shortages in some places. Using field challenges and a water resource assessment as a basis, this project is to propose a strategy for improving the design of clean water distribution networks. This is expected to increase the community's access to clean water. Quantitative and qualitative methodologies were combined in the study to determine the carrying capacity of clean water consumption during a 10-year period, from 2024 to 2033. This study aims to determine Singosari District's clean water consumption patterns and the community's maximum water demand.

According to the computation findings, there is an imbalance in various sub-districts/villages between the maximum demand and the supply of clean water. For example, Purwoasri Village has a number of -9.28 l/s in 2024, while Losari Sub-District has a figure of -16.03 l/s. This figure is further corroborated by field data concerning water deficit regions in the Singosari District. Based on this, the concept of optimum air distribution is proposed, which includes optimizing the use of air infrastructure, improving infrastructure performance, and the concept of distribution networks.

Keywords: Optimization, Infrastructure, Distribution, Clean Water.

KATA PENGANTAR

Puji syukur selalu kita ucapkan atas kehadiran Tuhan atas segala berkat-Nya yang tanpa batas, penulis dapat menikmati iman, berkah dan kesehatan ini untuk menyelesaikan tugas akhir skripsi yang berjudul Optimalisasi Infrastruktur Wilayah Jaringan Distribusi Sumber Daya Air Bersih di Kecamatan Singosari Kabupaten Malang. Skripsi ini disusun sebagai bagian dari persyaratan untuk menyelesaikan studi di Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang. Lebih dari itu, skripsi ini juga merupakan bentuk nyata dari penerapan pengetahuan dan keterampilan yang telah penulis dapatkan semasa menjalani pendidikan di Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Nasional Malang.

Penulisan skripsi dengan tema ini diawali karena penulis merasakan sesuatu keanehan yang terjadi, dimana tempat tinggal penulis yang berada di Kecamatan Singosari sering terjadi pemadaman air. Seringnya terjadi pemadaman tersebut bertolak belakang dengan karakteristik Kecamatan Singosari yang terbilang memiliki sumber air yang banyak. Dibalik alasan tersebut, muncul rasa ingin tahu tentang bagaimana solusi mengatasi air yang masih sering padam, meskipun wilayahnya surplus air. Infrastruktur sangat mempengaruhi kinerja dari distribusi air di Kecamatan Singosari, infrastruktur air bersih yang tidak bekerja dengan benar akan menjadi masalah pada proses distribusinya, hal ini yang terjadi di kecamatan singosari saat ini. Karena itu, penulis ingin mengkonsepkan suatu gagasan optimalisasi distribusi jaringan air bersih di kecamatan singosari.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang tulus kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi berharga dalam penyelesaian penelitian ini, pihak-pihak tersebut yaitu:

1. Dr. Maria C. Endarwati., ST., yang menjadi pembimbing saya sekaligus Kaprodi dari Perencanaan Wilayah dan Kota S-1 Institut Teknologi Nasional Malang
2. Arief Setijawan, ST, MT yang selalu sabar dalam memberikan masukan dan arahan kepada saya selaku salah satu anak bimbingannya
3. Seluruh dosen dan staff Prodi Perencanaan Wilayah dan Kota Institut Teknologi Nasional Malang
4. Orangtua yang selalu mendukung dalam bentuk semangat maupun segala fasilitas yang bisa dimanfaatkan untuk pengerjaan skripsi agar bisa selesai pada waktunya.

5. Rekan-rekan saya di kampus yang menjadi tempat bertukar pikiran sebagai modal menyelesaikan skripsi ini.
6. Diri saya sendiri yang masih ingin mengerjakan skripsi ini samapai selesai.
7. Pihak eksternal lain yang telah membantu memberikan gambaran dalam penyusunan skripsi ini, yang tidak dapat disesebutkan perorangan.

Penulis mengakui adanya keterbatasan dalam penelitian ini dan mengharapkan kritik serta saran konstruktif untuk perbaikan di masa mendatang. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif bagi pengembangan pengetahuan, khususnya bagi masyarakat Kecamatan Singosari.

Malang, 10 Juli 2024

Christian Trisna Agung
2024019

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR GRAFIK	xi
DAFTAR PETA	xii
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan dan Sasaran.....	Error! Bookmark not defined.
1.3.1 Tujuan	Error! Bookmark not defined.
1.3.2 Sasaran	Error! Bookmark not defined.
1.4 Ruang Lingkup	Error! Bookmark not defined.
1.4.1 Lingkup Lokasi.....	Error! Bookmark not defined.
1.4.2 Lingkup Materi	Error! Bookmark not defined.
1.5 Keluaran Yang Diharapkan	Error! Bookmark not defined.
1.6 Kegunaan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.6.1 Kegunaan Praktis.....	Error! Bookmark not defined.
1.6.2 Kegunaan Akademis.....	Error! Bookmark not defined.
1.7 Kerangka Pemikiran	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Infrastruktur Air Bersih	Error! Bookmark not defined.
2.2 Sumber Daya Air	Error! Bookmark not defined.
2.3 Sumber Air.....	Error! Bookmark not defined.
2.4 Pertumbuhan Penduduk.....	Error! Bookmark not defined.
2.5 Daya Dukung Sumber Daya Air	Error! Bookmark not defined.

2.6	Kebutuhan Air	Error! Bookmark not defined.
2.6.1	Kebutuhan Air Domestik.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.2	Kebutuhan Air Non Domestik.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.3	Kebutuhan Air Total.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.4	Kehilangan Air.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.5	Kebutuhan Air Rata-Rata	Error! Bookmark not defined.
2.6.6	Kebutuhan Air Maksimum...	Error! Bookmark not defined.
2.7	Ketersediaan Air	Error! Bookmark not defined.
2.8	Sistem Distribusi Air Bersih	Error! Bookmark not defined.
2.8.1	Sistem Perpipaan Distribusi	Error! Bookmark not defined.
2.8.2	Sistem Hidrolika Distribusi	Error! Bookmark not defined.
2.8.3	Konsep Optimalisasi Distribusi Air Bersih.....	Error! Bookmark not defined.
2.9	Penelitian Terdahulu.....	Error! Bookmark not defined.
2.10	Variabel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN		Error! Bookmark not defined.
3.1	Metode Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.1.1	Data Primer.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.2	Data Sekunder.....	Error! Bookmark not defined.
3.2	Metode Analisis.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.1	Analisis Deskriptif Kualitatif.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.2	Proyeksi Penduduk	Error! Bookmark not defined.
3.2.3	Kebutuhan Air	Error! Bookmark not defined.
3.2.4	Ketersediaan Air	Error! Bookmark not defined.
3.2.5	Daya Dukung Sumber Daya Air.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.6	Analisis Distribusi Air.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.7	Kerangka Analisis.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV GAMBARAN UMUM		Error! Bookmark not defined.

4.1	Kondisi Geografis.....	Error! Bookmark not defined.
4.2	Kondisi Fisik Dasar	Error! Bookmark not defined.
4.2.1	Hidrologi	Error! Bookmark not defined.
4.2.2	Klimatologi	Error! Bookmark not defined.
4.2.3	Topografi.....	Error! Bookmark not defined.
4.3	Penggunaan Lahan.....	Error! Bookmark not defined.
4.4	Kondisi Jaringan Air Bersih.....	Error! Bookmark not defined.
4.5	Sosial Kependudukan	Error! Bookmark not defined.
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
5.1	Perhitungan Proyeksi Penduduk	Error! Bookmark not defined.
5.1.1	Metode Geometrik.....	Error! Bookmark not defined.
5.1.2	Metode Aritmetik	Error! Bookmark not defined.
5.1.3	Uji Korelasi Sederhana.....	Error! Bookmark not defined.
5.2	Kebutuhan Air	Error! Bookmark not defined.
5.2.1	Kebutuhan Air Domestik.....	Error! Bookmark not defined.
5.2.2	Kebutuhan Air Non Domestik	Error! Bookmark not defined.
5.2.3	Fluktuasi Air	Error! Bookmark not defined.
5.3	Ketersediaan Air	Error! Bookmark not defined.
5.4	Daya Dukung	Error! Bookmark not defined.
5.5	Identifikasi Penggunaan Air Bersih	Error! Bookmark not defined.
5.5.1	Akses Air Bersih.....	Error! Bookmark not defined.
5.5.2	Permasalahan Akses Air.....	Error! Bookmark not defined.
5.5.3	Jam Sibuk Penggunaan Air ..	Error! Bookmark not defined.
5.5.4	Permasalahan Distribusi Air Bersih	Error! Bookmark not defined.
5.6	Konsep Pengelolaan Distribusi Air Bersih	Error! Bookmark not defined.
5.6.1	Skenario Pengelolaan	Error! Bookmark not defined.

5.6.2 Layout Konsep Optimalisasi Jaringan Distribusi Air Bersih
Error! Bookmark not defined.

BAB VI PENUTUP..... **Error! Bookmark not defined.**

6.1 Kesimpulan **Error! Bookmark not defined.**

6.2 Saran..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR PUSTAKA..... **Error! Bookmark not defined.**

LAMPIRAN..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Status Daya Dukung Sumber Daya Air	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.2 Standar Kebutuhan Air Menurut Klasifikasi Wilayah	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.4 Variabel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.1 Pengumpulan Data Instansi dan Literatur	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.2 Kriteria Status Daya Dukung	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1 Luas Kelurahan dan Desa Kecamatan Singosari	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.2 Klimatologi Kecamatan Singosari	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3 Sumber Air di Kecamatan Singosari	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.4 Total Penduduk Kecamatan Singosari Tahun 2019-2023	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.5 Kepadatan Penduduk Kecamatan Singosari Tahun 2019-2023	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.1 Proyeksi Penduduk Metode Geometrik Tahun 2024-2033	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.2 Proyeksi Penduduk Metode Aritmatika Tahun 2024-2033	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.3 Uji Korelasi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.4 Perhitungan Kebutuhan Air Domestik	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.5 Kebutuhan Air Domestik Per Tahun	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.6 Perhitungan Kebutuhan Air Non Domestik	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.7 Kebutuhan Air Non Domestik Per Tahun	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.8 Kebutuhan Air Total	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.9 Kebutuhan Air Total Per Tahun	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.10 Kehilangan Air	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.11 Kehilangan Air Per Tahun	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.12 Kebutuhan Air Rata-Rata	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.13 Kebutuhan Air Rata-Rata Per Tahun	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.14 Kebutuhan Air Maksimum	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.15 Kebutuhan Air Maksimum Per Tahun	Error! Bookmark not defined.

Tabel 5.16 Perhitungan Ketersediaan Air..... **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 5.17 Daya Dukung Sumber Daya Air Kecamatan Singosari Tahun 2033
..... **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 5.18 Daya Dukung Per Tahun..... **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 5.19 Indeks Kekritisian Air Per Tahun **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 5.20 Sumber Air Bersih **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 5.21 Embung Kecamatan Singosari.... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka Pikir.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.1 Sistem Hidrolika Gravitasi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.2 Sistem Hidrolika Perpompaan ...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.1 Tahapan Analisis	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.1 Hidrologi Kecamatan Singosari.	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.2 Kondisi Jaringan Air Bersih.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5.1 Sistem Distribusi Perpompaan...	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GRAFIK

Grafik 5.1 Proyeksi Penduduk Metode Geometrik Tahun 2033.....	Error! Bookmark not defined.
Grafik 5.2 Proyeksi Penduduk Metode Aritmatika Tahun 2033	Error! Bookmark not defined.
Grafik 5.3 Kebutuhan Air Domestik Tahun Proyeksi 2033	Error! Bookmark not defined.
Grafik 5.4 Akses Air Per Blok Kecamatan Singosari	Error! Bookmark not defined.
Grafik 5.5 Permasalahan Akses Air Kecamatan Singosari	Error! Bookmark not defined.
Grafik 5.6 Jam Sibuk Penggunaan Air di Kecamatan Singosari	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR PETA

Peta 1.1 Batas Administrasi Kecamatan Singosari	Error! Bookmark not defined.
Peta 4.1 Curah Hujan Kecamatan Singosari	Error! Bookmark not defined.
Peta 4.2 Topografi Kecamatan Singosari	Error! Bookmark not defined.
Peta 4.3 Penggunaan Lahan Kecamatan Singosari	Error! Bookmark not defined.
Peta 5.1 Daya Dukung Sumber Daya Air Kecamatan Singosari Tahun 2033	Error! Bookmark not defined.
Peta 5.2 Blok Pembagian	Error! Bookmark not defined.
Peta 5.3 Kondisi Akses Air Bersih Kecamatan Singosari	Error! Bookmark not defined.
Peta 5.4 Kontur Kecamatan Singosari	Error! Bookmark not defined.
Peta 5.5 Konsep Pengelolaan Tahap I	Error! Bookmark not defined.
Peta 5.6 Konsep Pengelolaan Tahap II	Error! Bookmark not defined.
Peta 5.7 Konsep Pengelolaan Pengelolaan Distribusi Jaringan Air Bersih	Error! Bookmark not defined.