

TUGAS AKHIR

ANALISIS KEBUTUHAN AIR BERSIH PELANGGAN PERUMDA AIR MINUM “TIRTA KAJEN” KECAMATAN DORO

Diajukan sebagai syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Tingkat Sarjana
Program Strata (S-1) Program Studi Teknik Sipil



Disusun Oleh :

Nama : Fatahillah Purwo Setyo Nugroho

NIM : 20.1003.222.01.1292

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SEMARANG
AGUSTUS 2024**

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISIS KEBUTUHAN AIR BERSIH PELANGGAN

PERUMDA AIR MINUM "TIRTA KAJEN"

KECAMATAN DORO

Disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan Sarjana Program Strata Satu (S-1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Semarang

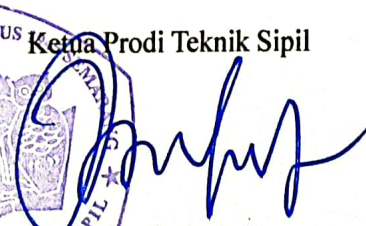
Disusun Oleh :


Nama : Fatahillah Purwo Setyo Nugroho

NIM : 201003222011292

Dinyatakan telah sah memenuhi syarat dan disetujui.

Tanggal : 10-08-2024

Ketua Prodi Teknik Sipil

Dr. Ir. Bambang Widodo, M.T.
NIDN 0629016302

Dosen Pembimbing

Budiono Joko Nugroho, S.T., M.T.
NIDN 0610038103

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR RUMUS	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Air Bersih	6
2.1.1 Standar kualitas air bersih	6
2.2 Kebutuhan Air Bersih.....	7
2.2.1 Kebutuhan air domestik.....	7
2.2.2 Kebutuhan air non domestik.....	9
2.2.3 Pola penggunaan air	10
2.3 Faktor Pengaruh Jumlah Kebutuhan Air Bersih.....	12
2.3.1 Faktor pengaruh kekurangan air bersih	13
2.4 Sistem Penyediaan Air Minum.....	13

2.5 Distribusi Air Bersih.....	14
2.5.1 Sistem jaringan pipa distribusi	15
2.6 Perkiraan Kebutuhan Air Bersih Berdasarkan Jumlah Penduduk .	18
2.7 Cakupan Pelayanan Air	20
2.8 Penelitian Terdahulu.....	21
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Uraian Umum	23
3.2 Lokasi Penelitian	24
3.3 Bagan Alir Penelitian	25
3.4 Metode Pengumpulan Data	26
3.5 Alat	27
3.6 Bahan.....	27
3.7 Prosedur Penelitian.....	27
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
4.1 Data Perencanaan	29
4.1.1 Data teknis lokasi penelitian.....	29
4.1.2 Data penduduk.....	30
4.1.3 Data rekening ditagih	30
4.2. Analisis Data	32
4.2.1 Analisis data proyeksi jumlah penduduk.....	32
4.2.2 Analisis kebutuhan air	35
4.3 Kondisi Sistem Jaringan Tahun 2040.....	44
4.4 Cakupan pelayanan PDAM	45
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	46
5.2 Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

ABSTRAK

Air merupakan salah satu sumber daya alam yang dibutuhkan bagi kehidupan seluruh makhluk hidup di dunia ini. Oleh karena itu, air bersih harus diperhatikan mutu serta kualitasnya karena air bersih digunakan untuk keperluan sehari-hari. Penelitian ini dilakukan dengan bantuan Perumda Air Minum Tirta Kajen yang bertujuan untuk menganalisis peningkatan pertumbuhan penduduk, kebutuhan air bersih, dan cakupan pelayanan di Kecamatan Doro, Kabupaten Pekalongan. Dalam penelitian ini, penulis menganalisis kebutuhan air bersih berdasarkan data primer dan sekunder. Hasil penelitian pertumbuhan penduduk dan pelanggan terlayani di Kecamatan Doro pada tahun 2040 dengan menggunakan metode geometrik berjumlah 38.899 jiwa untuk jumlah penduduk dan jumlah pelanggan sebesar 5781 unit. Kebutuhan air bersih air harian rata-rata di Kecamatan Doro pada tahun 2040 sebesar 51,21 liter/detik, sedangkan untuk debit produksi yang tersedia adalah sebesar 14 liter/detik. Maka diperlukan penambahan kapasitas sumber air baru untuk memenuhi kebutuhan air pada tahun 2040 yaitu sebesar 37,21 liter/detik. Tingkat kehilangan air masih tinggi yaitu sebesar 28 %, sehingga belum memenuhi standar peraturan Pekerjaan Umum Nomor 20/PRT/M/2006 yaitu sebesar 20 %. Cakupan pelayanan air di Kecamatan Doro tahun 2021 sebesar 10,66 %, sedangkan dari hasil analisis tahun 2040 yaitu sebesar 59,44 % atau meningkat sebesar 48,78 %. Disimpulkan dari hasil analisis kebutuhan air bersih Perumda Air Minum Tirta Kajen di Kecamatan Doro belum mencukupi kebutuhan air dalam proyeksi 20 tahun mendatang dan untuk cakupan pelayanan belum bisa untuk memenuhi target dari RPJMN tahun 2020-2024 dan SDGs yang dianjurkan mencapai 100 % pada tahun 2030.

Kata kunci : Pertumbuhan penduduk, Kebutuhan air bersih, Pelayanan air bersih

ABSTRACT

Water is one of the natural resources needed for the life of all living things in this world. Therefore, clean water must be considered for quality and quantity because clean water is used for daily purposes. This research was carried out with the help of Perumda Tirta Kajen Drinking Water which aims to analyze the increase in population growth, clean water needs, and service coverage in Doro District, Pekalongan Regency. In this study, the author analyzes the need for clean water based on primary and secondary data. The results of the research on population growth and customers served in Doro District in 2040 using a geometric method totaling 38,899 people for the population and the number of customers is 5781 units. The average daily clean water requirement in Doro District in 2040 is 51.21 liters/second, while the available production discharge is 14 liters/second. Therefore, it is necessary to add new water source capacity to meet water needs in 2040, which is 37.21 liters/second. The rate of water loss is still high, which is 28%, so it does not meet the standard of Public Works regulation Number 20/PRT/M/2006, which is 20%. The coverage of water services in Doro District in 2021 is 10.66%, while from the results of the analysis in 2040, it is 59.44% or an increase of 48.78%. It is concluded from the results of the analysis of the clean water needs of Perumda Tirta Kajen Drinking Water in Doro District that the water needs in the next 20 years are not sufficient and for the scope of services has not been able to meet the target of the 2020-2024 RPJMN and the SDGs which are recommended to reach 100% by 2030.

Keywords : Population growth, Clean water needs, Clean water services