

**ANALISIS KEBUTUHAN AIR BERSIH PDAM TIRTA
DHARMA DI WILAYAH KECAMATAN BAWANG
KABUPATEN BANJARNEGARA**



SKRIPSI

MUHAMMAD REYNALDI ISMAHENDRA

1703010005

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
AGUSTUS 2020**

**ANALISIS KEBUTUHAN AIR BERSIH PDAM TIRTA
DHARMA DI WILAYAH KECAMATAN BAWANG
KABUPATEN BANJARNEGARA**



SKRIPSI

**diajukan untuk memenuhi salah satu syarat akademik memperoleh gelar
Sarjana Teknik**

MUHAMMAD REYNALDI ISMAHENDRA

1703010005

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
AGUSTUS 2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : Muhammad Reynaldi Ismahendra

NIM : 1703010005

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik dan Sains

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Judul : Analisis Kebutuhan Air Bersih PDAM Tirta Dharma

Di Wilayah Kecamatan Bawang Kabupaten Banjarnegara

Telah diterima dan disetujui
Purwokerto, 03 Agustus 2022

DOSEN PEMBIMBING 1

DOSEN PEMBIMBING 2

Dr.T. Ir Iskahar, M.T.

NIP.2160207

Amris Azizi, ST., Msi.

NIP.2160144

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : Muhammad Reynaldi Ismahendra

NIM : 1703010005

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik dan Sains

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Judul : Analisis Kebutuhan Air Bersih PDAM Tirta Dharma Di Wilayah Kecamatan Bawang Kabupaten Banjarnegara

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T) pada Progam Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Dewan Penguji

Penguji 1 : Dr.T. Ir Iskahar, M.T.

Penguji 2 : Amris Azizi, ST., Msi.

Penguji 3 : M. Agus Salim AF., ST.,MT

Ditetapkan di : Purwokerto

Tanggal : 03 Agustus 2022

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik dan Sains



Regu Marhendi, S.T., M.T. ASEAN Eng., ACPE., IPM

NIP. 2160172

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Reynaldi Ismahendra
NIM : 1703010005
Progam Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah
Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi dibawah ini adalah hasil karya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain

Demikian Pernyataan ini saya buat dan apabila kelak dikemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggung jawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku

Purwokerto, 03 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan



Reynaldi Ismahendra

NIM 170301005

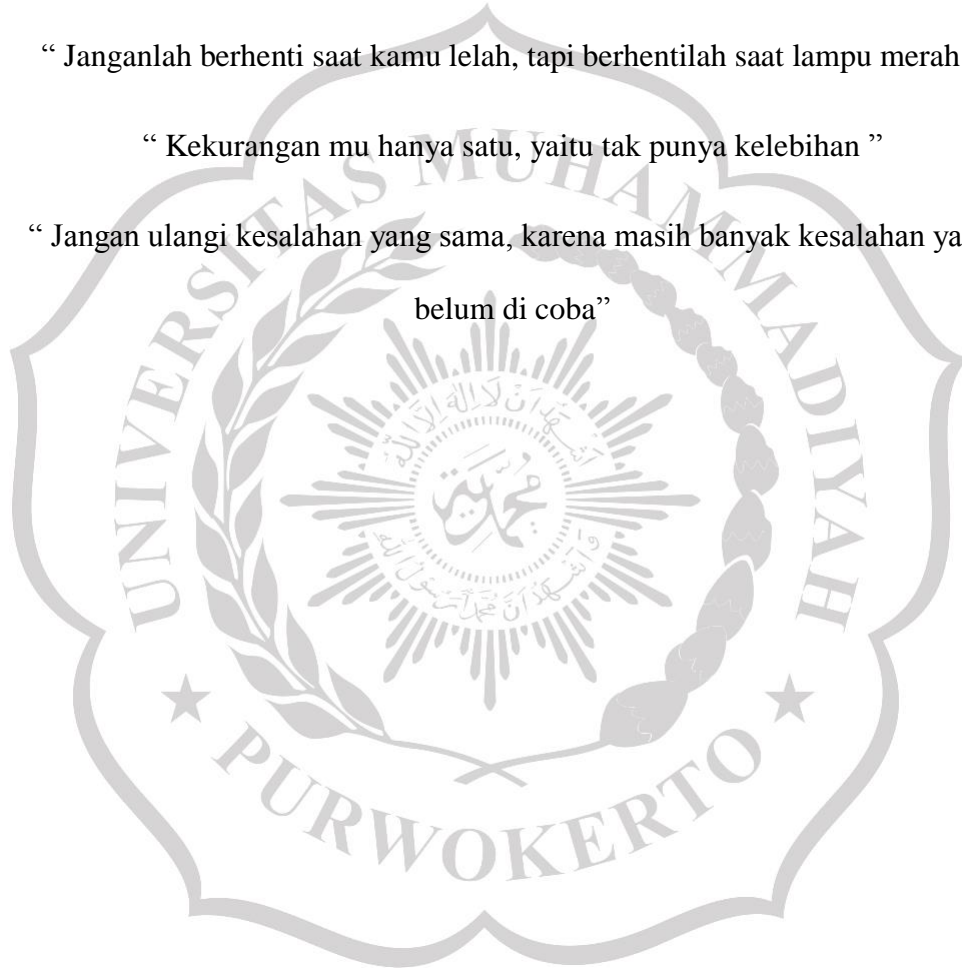
MOTTO

“ I wanna thank me for believing in me,I wanna thank me for doing all this hard work,I wanna thank me for having no days off,I wanna thank me for, for never quitting ”

“ Janganlah berhenti saat kamu lelah, tapi berhentilah saat lampu merah ”

“ Kekurangan mu hanya satu, yaitu tak punya kelebihan ”

“ Jangan ulangi kesalahan yang sama, karena masih banyak kesalahan yang belum di coba”



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya skripsi ini yang berjudul “Analisis Kebutuhan Air Bersih PDAM Tirta Dharma di Wilayah Kecamatan Bawang Kabupaten Banjarnegara” dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Skripsi ini dibuat sebagai penelitian tugas akhir. Dalam Penyusunan skripsi ini, penulis mendapat banyak bantuan, masukan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu melalui kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Allah SWT atas segala rahmat dan Hidayah-Nya, serta Nabi Muhammad SAW yang selalu menjadi panutan terbaik
2. Kedua orang tua saya yang selalu mendoakan dan mendukung untuk menyelesaikan kuliah dengan baik
3. Dr. T. Iskahar, M.T., selaku pembimbing I
4. Amris Azizi, ST., MSi. selaku pembimbing II
5. Pimpinan Direksi PDAM Tirta Dharma
6. Semua Pihak yang telah membantu selama proses penyusunan skripsi hingga selesai.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna dan perlu pendalaman lebih lanjut. Oleh Karena itu, Penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca yang bersifat konstruktif demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap gagasan dan penelitian ini bermanfaat bagi masyarakat

Purwokerto, 03 Agustus 2022


M. Reynaldi Ismahendra
1703010005

HALAMAN PERSEMBAHAN

Sujud syukurku kusembahkan kepada-Mu ya Allah, Tuhan Yang Maha Agung dan Maha Tinggi. Atas takdirmu saya bisa menjadi pribadi yang berpikir, berilmu, beriman dan bersabar. Semoga keberhasilan penyusunan Skripsi ini menjadi satu langkah awal untuk masa depan, dalam meraih cita-cita saya.

Dengan ini saya persembahkan karya ini untuk:

1. Bapak Walidun dan Ibu Nurmala Zaenah selaku orang tua kandung penulis yang senantiasa memberikan motivasi baik secara moral maupun materi kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini
2. Bapak dan Ibu Dosen Serta staff Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains yang telah memberikan ilmu dan memberikan pelayanan yang baik terhadap mahasiswa
3. Bapak dan Ibu Serta Staff PDAM Tirta Dharma yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di PDAM Tirta Dharma
4. Terimakasih Muzaky Ashari dan Rais Firman nu fauzi yang tiada lelah dan jenuh dalam menemani selama penyusunan skripsi ini yang selalu ada di kala senang maupun susah dan selalu memberikan semangat dan masukan kepada saya.
5. Sahabat – sahabat Pejuang ST yang selalu ada di kala senang maupun susah, dan selalu memberikan semangat kepada saya.
6. Kawan-Kawan saya di Universitas Muhammadiyah Purwokerto Fakultas Teknik dan Sains Program Studi Teknik Sipil Angkatan 2017 kelas A. Terima kasih untuk hal yang sudah kita lalui bersama, atas tawa yang setiap hari kita dapatkan bersama dan atas solidaritas yang luar biasa. Sehingga masa kuliah selama 4 tahun ini menjadi lebih berarti. Semoga saat-saat indah itu akan selalu menjadi kenangan yang paling indah.

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPEMTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Reynaldi Ismahendra
NIM : 1703010005
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jenis Karya : Skripsi

menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Analisis Kebutuhan Air Bersih PDAM Tirta Dharma di Wilayah Kecamatan Bawang Kabupaten Banjarnegara

berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalihmedia/ mengalihformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan skripsi saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Purwokerto,
Pada Tanggal :

Yang menyatakan,



M Reynaldi I

NIM. 1703010005

ANALISIS KEBUTUHAN AIR BERSIH PDAM TIRTA DHARMA DI WILAYAH KECAMATAN BAWANG KABUPATEN BANJARNEGARA

Muhammad Reynaldi Ismahendra¹, Iskahar², Amris Azizi³

ABSTRAK

Pemerintah menyelenggarakan pelayanan air bersih yang khusus mengelola, menyediakan dan menyalurkan air bersih bagi masyarakat. Penyedia air bersih di Kabupaten Banjarnegara di kelola Perusahaan Umum Daerah Air Minum “*Tirta Dharma*”. Beberapa permasalahan di Ibukota Kecamatan Bawang adalah terkait dengan Kapasitas *Reservoir* dan debit yang kurang memadai. Peneleitian ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan air bersih pelanggan PDAM Tirta Dharma di wilayah Kecamatan Bawang, serta meninjau ketersediaan sumber air di *reservoir*. Dari hasil penelitian, di dapatkan, *Pertama*, kebutuhan air bersih PDAM Tirta Dharma di Kecamatan Bawang tahun 2030 sebesar 38 liter/detik dari semua jumlah penduduk di Kecamatan Bawang, sedangkan kebutuhan air bersih menurut prediksi masing-masing jenis pelanggan atau sambungan rumah adalah 8 liter/detik, sementara itu debit yang tersedia saat ini hanya 5 liter/detik, sehingga diperlukan adanya penambahan debit sebesar 3 liter/detik, *Kedua*, kapasitas reservoir yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan air Kecamatan Bawang tahun 2030 adalah sebesar 40 m³, sehingga tidak diperlukan adanya penambahan kapasitas *reservoir*

Kata Kunci : Kebutuhan air bersih, Kecamatan Bawang

**ANALYSIS OF CLEAN WATER REQUIREMENTS OF PDAM
TIRTA DHARMA IN THE AREA OF BAWANG DISTRICT,
BANJARNEGARA REGENCY**

Muhammad Reynaldi Ismahendra¹, Iskahar², Amris Azizi³

ABSTRACT

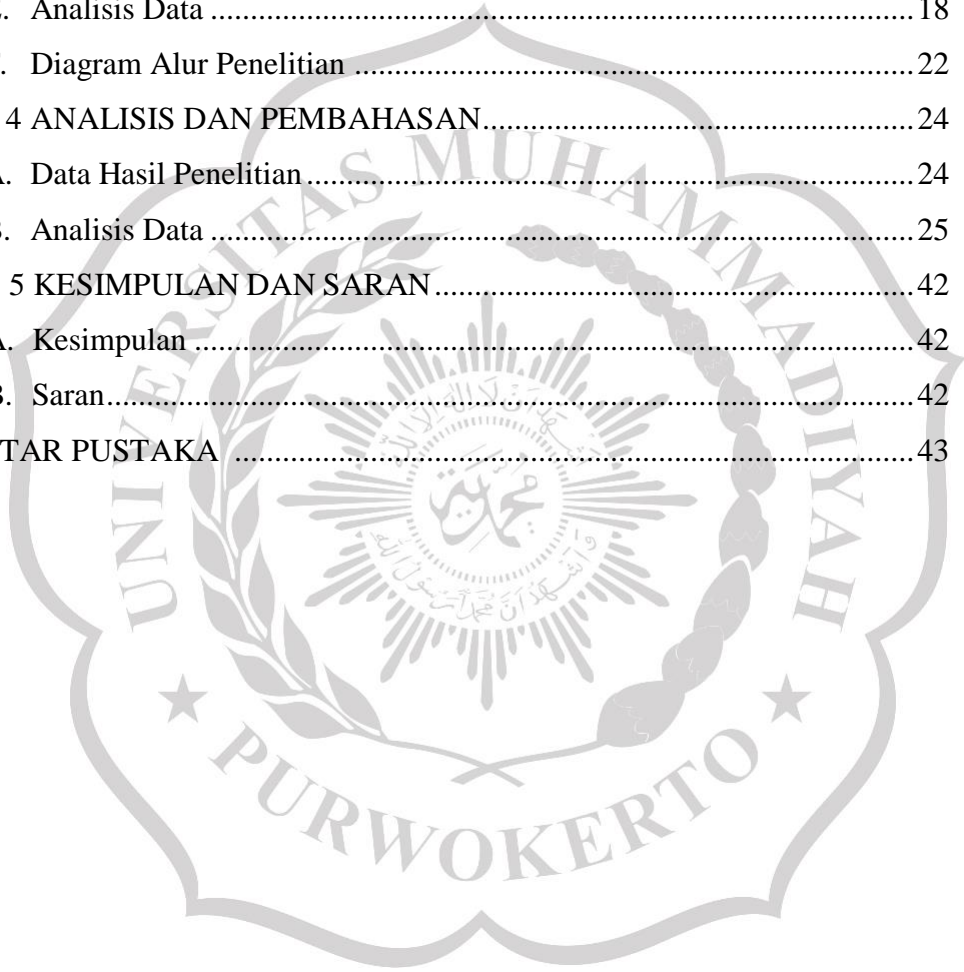
The government provides clean water services that specifically manage, provide and distribute clean water for the community. Clean water providers in Banjarnegara Regency are managed by the Regional Public Drinking Water Company "Tirta Dharma". Some of the problems in the Subdistrict Capital of Bawang are related to reservoir capacity and inadequate discharge. This study aims to determine the clean water needs of PDAM Tirta Dharma customers in the Bawang District, as well as to review the availability of water sources in the reservoir. From the results of the study, it was found, First, the clean water needs of PDAM Tirta Dharma in Bawang District in 2030 amounted to 38 liters/second from all residents in Bawang District, while the clean water needs according to the predictions of each type of customer or house connection is 8 liters./second, meanwhile the current available discharge is only 5 liters/second, so an additional discharge of 3 liters/second is needed. Second, the reservoir capacity required to meet the water needs of Bawang Subdistrict in 2030 is 40 m³, so there is no need for addition of reservoir capacity

Keywords: Clean water needs, Kecamatan Bawang

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
MOTTO.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
HALAMAN PUBLIKASI.....	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Batasan Masalah	2
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Penelitian Sebelumnya	4
B. Simpulan Penelitian Sebelumnya	6

C. Pengertian Air	7
BAB III METODE PENELITIAN	17
A. Lokasi Penelitian	17
B. Jenis Penelitian	17
C. Variable Penelitian	18
D. Teknik Pengumpulan Data	18
E. Analisis Data	18
F. Diagram Alur Penelitian	22
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	24
A. Data Hasil Penelitian.....	24
B. Analisis Data	25
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
A. Kesimpulan	42
B. Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	43



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kriteria Keperluan Air Rumah Tangga (domestik).....	9
Tabel 2.2 Standar Kebutuhan Air Fasilitas Non Domestik	10
Tabel 2.3 Tingkat Pemakaian Air Rumah Tangga sesuai Kategori Kota	11
Tabel 3.1. Jadwal Rencana Penelitian	22
Tabel 4.1. Data Penduduk Kecamatan Bawang	24
Tabel 4.2. Data Penduduk Daerah Pelayanan Unit Bawang	24
Tabel 4.3. Jumlah Pelanggan PDAM Tahun 2016 – 2020	25
Tabel 4.4. Data Kapasitas dan Jumlah Produksi Sumur Dalam	25
Tabel 4.5. Data Penduduk Kecamatan Bawang Selama 5 Tahun Terakhir.....	26
Tabel 4.6. Metode Regresi Linier	28
Tabel 4.7. Hasil Perhitungan Mundur Jumlah Penduduk	29
Tabel 4.8. Standar Deviasi Perhitungan Aritmatik.....	30
Tabel 4.9. Standar Deviasi Perhitungan Geometrik	30
Tabel 4.10. Standar Deviasi Perhitungan Regresi Linier	31
Tabel 4.11. Pertambahan Jumlah Penduduk Kecamatan Bawang	32
Tabel 4.12. Pertambahan Jumlah Penduduk Daerah Pelayanan Unit Bawang	33
Tabel 4.13. Pelanggan RT A+B	34
Tabel 4.14. Pelanggan Pemerintah	35
Tabel 4.15. Pelanggan Niaga.....	36
Tabel 4.16. Pelanggan Sosial.....	37
Tabel 4.17. Pelanggan Industri.....	38
Tabel 4.18. Pelanggan Sambungan tidak di bayar	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Wilayah Kecamatan Bawang	17
Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian.....	23
Grafik 4.1. Prediksi Kebutuhan Air Bersih Menurut Jumlah Penduduk.....	41
Grafik 4.2. Prediksi Kebutuhan Air Bersih Menurut Jumlah Jenis Pelangga	



