

**ANALISA KEBUTUHAN DAN KETERSEDIAAN AIR BERSIH
DI WILAYAH PENGALIRAN BOOSTER KENTEN PDAM
TIRTA MUSI KOTA PALEMBANG**



TUGAS AKHIR

**Dibuat Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
pada Fakultas Teknik Program Studi Sipil
Universitas Muhammadiyah Palembang**

Oleh :

WIDYA TRI SANTI SANGER

NRP : 112017183

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI SIPIL**

2021

**ANALISA KEBUTUHAN DAN KETERSEDIAAN AIR BERSIH
DI WILAYAH PENGALIRAN BOOSTER KENTEN
PDAM TIRTA MUSI KOTA PALEMBANG**



TUGAS AKHIR

**Dibuat Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Palembang**

Disusun Oleh :

WIDYA TRI SANTI SANGER

112017183

Telah Diterbitkan Oleh :

Dekan Fakultas Teknik

Univ. Muhammadiyah Palembang



Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, M.T. JPM.
NIDN : 0227077004

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Fakultas Teknik



Ir. Revisdah, M.T.
NIDN : 0231056403

**ANALISA KEBUTUHAN DAN KETERSEDIAAN AIR BERSIH
DI WILAYAH PENGALIRAN BOOSTER KENTEN
PDAM TIRTA MUSI KOTA PALEMBANG**



TUGAS AKHIR

Oleh :
WIDYA TRI SANTI SANGER
11 2017 183

Disetujui Oleh :
Pembimbing Tugas Akhir

Pembimbing I



Ir. H. Sudirman Kimi, M.T.

NIDN : 0009025704

Pembimbing II



Ir. Hj. Nurnilam Oemiati, M.T.

NIDN : 0220106301

LAPORAN TUGAS AKHIR

**ANALISA KEBUTUHAN DAN KETERSEDIAAN AIR BERSIH
DI WILAYAH PENGALIRAN BOOSTER KENTEN
PDAM TIRTA MUSI KOTA PALEMBANG**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

WIDYA TRI SANTI SANGER

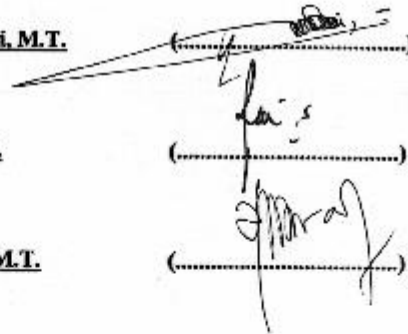
NRP. 11 2017 183

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif
Pada tanggal 25 Agustus 2021
SUSUNAN DEWAN PENGUJI :

1. Ir. H. Sudirman Kimi, M.T.
NIDN. 0009025704

2. Ir. Erny Agusri, M.T.
NIDN. 0029086301

3. Mira Setiawati, S.T.,M.T.
NIDN. 0006078101



Laporan Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar sarjana sipil (S.T)
Palembang, 26 Agustus 2021
Program Studi Teknik Sipil



Ir. Revisdah, M.T.
NIDN. 0231056403

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Widya Tri Santi Sanger

NIM : 112017183

Program Studi : Teknik Sipil

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul **“ANALISA KEBUTUHAN DAN KETERSEDIAAN AIR BERSIH DI WILAYAH PENGALIRAN BOOSTER KENTEN PDAM TIRTA MUSI KOTA PALEMBANG”** merupakan karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tertinggi, dan dalam sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan diterbitkan oleh orang lain, kecuali tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Palembang, 31 Agustus 2021

Pembuat Pernyataan


Widya Tri Santi Sanger

NRP. 112017183

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.

(Q.S Al-Baqarah :286)

“Keluarga adalah salah satu mahakarya alam.”

(George Santayana)

“Untuk menjadi yang terbaik, kau harus mampu menangani masalah yang terpuruk. Kegagalan adalah bumbu yang memberi kesuksesan rasa. Dalam proses menjadi yang terbaik, kau harus siap dengan ungkapan makian, dibenci, ataupun disalah pahami. Disaat kau dibenci seseorang kau akan mendapatkan sebuah pembelajaran, jangan biarkan dirimu kehilangan diri sendiri”

(Widya Tri Santi Sanger)

Kupersembahkan skripsi ini untuk :

- **Kedua orang tua yaitu Ayah Yulizar Sanger A.S dan Ibu Ervanida yang telah memberikan doa dan semangat di setiap perjuangan.**
- **Mama ku yaitu Almh. Ermawati.**
- **Kedua Ayukku Novelia Erliza dan Febriani Saputri, dan Abang ku M. Syahril Reza, yang telah memberiku semangat dalam mengerjakan tugas akhir ini.**
- **Dosen – dosen yang telah memberikan ilmu pengetahuan.**
- **Almamaterku Universitas Muhammadiyah Palembang.**

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji syukur saya panjatkan kepada khadirat Allah SWT yang telah memberikan dengan rahmat, karunia, serta taufik dan hidayah-Nya saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul ***“Analisa Kebutuhan Dan Ketersediaan Air Bersih Di Wilayah Pengaliran Booster Kenten PDAM Tirta Musi Kota Palembang”***. Laporan tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat mengikuti ujian sarjana di Fakultas Teknik Program Studi Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Penulis menyadari terhadap keterbatasan pengetahuan dan kemampuan pada penyusunan Laporan ini sehingga masih banyak kekurangan dan kekeliruan baik didalam penulisan maupun penyajiannya, maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca demi kesempurnaan Laporan Tugas Akhir ini.

Dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini, penulisan ini tidak akan berjalan baik tanpa adanya bimbingan, bantuan, dorongan dan saran serta doa dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini dengan penuh rasa syukur dan kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. H. Sudirman Kimi, M.T selaku dosen pembimbing I yang telah membantu mengarahkan dan membimbing penelitian pada tugas akhir.
2. Ibu Ir. Hj. Nurnilam Oemiati, M.T selaku dosen pembimbing II yang telah membantu mengarahkan dan membimbing penelitian pada tugas akhir.

Dan tak lupa penulis ucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, SE, M.Si. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah

Palembang.

2. Bapak Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Ibu Revisdah, S.T, M.T Selaku Ketua Prodi Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Bapak/Ibu Dosen dan jajaran di Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah mendidik dan membagikan ilmunya kepada kami selaku mahasiswa dengan tulus dan ikhlas.
5. Ibu Yunsi dan Ayuk Tiara yang telah membantu kepada saya dari awal sidang sampai akhir dengan tulus dan ikhlas.
6. Seluruh staff dan karyawan PDAM Tirta Musi Unit Pelayanan Wilayah Sako dan Booster Kenten yang telah membantu saya dalam proses pengumpulan data.
7. Keluarga besar yang selalu memberikan semangat dan motivasi.
8. Sahabat-sahabat seperjuanganku Diah Monica Sandra, Indah Tri Afrilia, Donny Syaputra, Yoga Pratama, seluruh keluarga besar Eddy Family, dan seluruh keluarga Ukhti Sholehah yang selalu memberikan dukungan, mendampingi dan membantu saya selama proses perkuliahan hingga sampai saat ini.
9. Teman angkatan 2017 Teknik Sipil terutama kelas E yang telah memberikan dorongan semangat.

Penulis berharap semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat untuk semua pihak dan dapat berfungsi sebagai contoh atau acuan dalam pembelajaran di Fakultas Teknik Prodi Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Akhir kata penulis mengucapkan ribuan terima kasih pada semua pihak

yang telah memberikan bantuan dan bimbingan kepada penulis, semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang telah diberikan dan semoga kita selalu mendapatkan perlindungan-Nya. Aamiin yarrobbal'alamiin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Palembang, Agustus 2021

Widya Tri Santi Sanger

NRP. 112017183

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
LAPORAN TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERNYATAAN	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GRAFIK	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR NOTASI	xvi
INTISARI	xviii
ABSTARCT	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	i
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
1.7 Bagan Alir Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Tinjaun Pustaka	6
2.1.1 Pengertian Air	6
2.1.2 Kebutuhan Air.....	7
2.1.3 Perkiraan Jumlah Kebutuhan Air Bersih.....	10
2.1.4 Fluktuasi Pemakaian Air	12
2.1.5 Sumber Air Minum	13
2.2 Landasan teori yang digunakan dalam analisa data	14
2.2.1 Perkiraan Pertambahan Pelanggan.....	14
2.2.1.1 Metode Geometrik.....	15
2.2.1.2 Metode Aritmatik	15
2.2.1.3 Metode Eksponensial	15
2.2.2 Perkiraan Kebutuhan Air Bersih	16
2.2.2.1 Kebutuhan Air Bersih Pelanggan Aktif.....	16
2.2.2.2 Kehilangan Air	16
2.2.2.3 Analisis Kebutuhan Air PDAM	17
2.2.2.4 Analisis Kebutuhan Harian Maksimum	17
2.2.2.5 Analisis Pemakaian Air Pada Waktu Jam Puncak	18
2.2.3 Volume Reservoir	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1 Lokasi Penelitian	19
3.2 Teknis Pengumpulan Data.....	19

3.2.1	Tahap Persiapan	19
3.2.2	Studi Pustaka.....	20
3.2.3	Observasi Lapangan	20
3.3	Pengumpulan Data	20
3.4	Analisis Data	20
3.5	Bagan Alir Penelitian	21
BAB IV	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	22
4.1	Data Hasil Penelitian	22
4.1.1	Data Pelanggan PDAM	22
4.1.2	Data Debit Air PDAM yang tersedia	23
4.2	Analisis Data	23
4.2.1	Prediksi Pertambahan Pelanggan	23
4.2.2	Analisa Kebutuhan Air Bersih	44
4.2.2.1	Kebutuhan Air Bersih Domestik	45
4.2.2.2	Kebutuhan Air Bersih Non Domestik	51
4.2.2.3	Total Prediksi Kebutuhan Air Bersih (Pr)	61
4.2.2.4	Kehilangan Air (L_o).....	61
4.2.3	Fluktuasi Kebutuhan Air	63
4.2.4	Perhitungan Periode Durasi.....	65
4.2.5	Perhitungan Volume Reservoir	78
4.3	Pembahasan	85
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	87
5.1	Kesimpulan.....	87
5.2	Saran	88
	DAFTAR PUSTAKA	89
	LAMPIRAN	90

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tingkat Pemakaian Air Rumah Tangga Sesuai Kategori Kota	7
Tabel 2.2 Kebutuhan Air Non Domestik	8
Tabel 2.3 Pemakaian Air rata-rata per Orang per Hari	10
Tabel 2.4 Pemakaian Air dan Asumsi Pengguna per Sambungan Pipa	12
Tabel 2.5. Fluktuasi Pemakaian Air	18
Tabel 4.1 Jumlah Pelanggan PDAM Tirta Musi Booster Kenten 5 Tahun Terakhir	22
Tabel 4.2 Data Kapasitas Debit Air PDAM Tirta Musi Booster Kenten	23
Tabel 4.3. Pelanggan Sosial Khusus A	23
Tabel 4.4. Pertambahan Pelanggan Sosial Khusus A	25
Tabel 4.5. Pelanggan Rumah Sangat Sederhana	25
Tabel 4.6. Pertambahan Pelanggan Perumahan Sangat Sederhana	27
Tabel 4.7. Pelanggan Sosial Khusus B	27
Tabel 4.8. Pertambahan Pelanggan Sosial Khusus B	28
Tabel 4.9. Pelanggan RT Perkampungan Lama	29
Tabel 4.10. Pertambahan Pelanggan RT Perkampungan Lama	30
Tabel 4.11. Pelanggan Rumah Tangga Menengah.....	31
Tabel 4.12. Pertambahan Pelanggan Rumah Tangga Menengah.....	32
Tabel 4.13. Pelanggan Kantor, TNI/POLRI, Pemerintah.....	32
Tabel 4.14. Pertambahan Pelanggan Kantor, TNI/POLRI, Pemerintah.....	34
Tabel 4.15. Pelanggan Usaha Kecil	34
Tabel 4.16. Pertambahan Pelanggan Usaha Kecil	35
Tabel 4.17. Pelanggan Rumah Tangga & Kos Mewah	36
Tabel 4.18. Pertambahan Pelanggan Rumah Tangga & Kos Mewah	37
Tabel 4.19. Pelanggan Niaga Kecil	38
Tabel 4.20. Pertambahan Pelanggan Niaga Kecil	39
Tabel 4.21. Pelanggan Niaga Besar A	40
Tabel 4.22. Pertambahan Pelanggan Niaga Besar A	41
Tabel 4.23. Pelanggan Sekolah	42
Tabel 4.24. Pertambahan Pelanggan Sekolah	43
Tabel 4.25. Rekapitulasi Prediksi Pertambahan Pelanggan Aktif di PDAM Booster Kenten tahun 2021-2025	43
Tabel 4.26. Sambungan Perumahan Sangat Sederhana	45
Tabel 4.27. Sambungan RT Perkampungan Lama	47
Tabel 4.28. Sambungan Rumah Tangga Menengah	48
Tabel 4.29. Sambungan Rumah Tangga & Kos Mewah	50
Tabel 4.30. Rekapitulasi Kebutuhan Air Bersih Domestik (SI)	51
Tabel 4.31. Sambungan Sosial Khusus A	51
Tabel 4.32. Sambungan Sosial Khusus B	53
Tabel 4.33. Sambungan Kantor, TNI/POLRI, Pemerintah	54
Tabel 4.34. Sambungan Usaha Kecil	56
Tabel 4.35. Sambungan Niaga Kecil	57
Tabel 4.36. Sambungan Niaga Besar A	58
Tabel 4.37. Sambungan Sekolah	60

Tabel 4.38.	Rekapitulasi Kebutuhan Air Bersih Non Domestik (Kn)	61
Tabel 4.39.	Rekapitulasi Kebutuhan Air Bersih Menurut Jenis Pelanggan	62
Tabel 4.40.	Kebutuhan Air Hari Maksimum	63
Tabel 4.41.	Kebutuhan Air Jam Puncak	64
Tabel 4.42.	Perhitungan Produksi Air Tahun 2021 (140 l/d selama 14 jam)	67
Tabel 4.43.	Perhitungan Produksi Air Tahun 2022 (140 l/d selama 14 jam)	68
Tabel 4.44.	Perhitungan Produksi Air Tahun 2023 (140 l/d selama 14 jam)	69
Tabel 4.45.	Perhitungan Produksi Air Tahun 2024 (140 l/d selama 14 jam)	70
Tabel 4.46.	Perhitungan Produksi Air Tahun 2025 (140 l/d selama 14 jam)	71
Tabel 4.47.	Rekapitulasi Produksi Air Pertahun (140 l/d) Durasi 14 jam/hari	72
Tabel 4.48.	Perhitungan Penambahan Durasi Produksi Air Tahun 2021 Dengan Debit Pompa 140 l/d dari 14 jam/hari menjadi 20 jam/hari	73
Tabel 4.49.	Perhitungan Penambahan Durasi Produksi Air Tahun 2022 Dengan Debit Pompa 140 l/d dari 14 jam/hari menjadi 20 jam/hari	74
Tabel 4.50.	Perhitungan Penambahan Durasi Produksi Air Tahun 2023 Dengan Debit Pompa 140 l/d dari 14 jam/hari menjadi 22 jam/hari	75
Tabel 4.51.	Perhitungan Penambahan Durasi Produksi Air Tahun 2024 Dengan Debit Pompa 140 l/d dari 14 jam/hari menjadi 23 jam/hari	76
Tabel 4.52.	Perhitungan Penambahan Durasi Produksi Air Tahun 2021 Dengan Debit Pompa 140 l/d dari 14 jam/hari menjadi 145 l/d durasi 23 jam/hari	77
Tabel 4.53.	Rekapitulasi Asumsi Penambahan Durasi Produksi Air Dari 14 jam/hari.....	78
Tabel 4.54.	Kebutuhan Air Reservoir Tahun 2021	79
Tabel 4.55.	Kebutuhan Air Reservoir Tahun 2022	80
Tabel 4.56.	Kebutuhan Air Reservoir Tahun 2023	81
Tabel 4.57.	Kebutuhan Air Reservoir Tahun 2024	82
Tabel 4.58.	Kebutuhan Air Reservoir Tahun 2025	83
Tabel 4.59.	Rekapitulasi Volume Reservoir	84

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1. Proyeksi Jumlah Pelanggan Aktif	44
Grafik 4.2. Kebutuhan Air Bersih Perumahan Sangat Sederhana	46
Grafik 4.3. Kebutuhan Air Bersih RT Perkampungan Lama	47
Grafik 4.4. Kebutuhan Air Bersih Rumah Tangga Menengah	49
Grafik 4.5. Kebutuhan Air Bersih Rumah Tangga & Kos Mewah	50
Grafik 4.6. Kebutuhan Air Bersih Sosial Khusus A	52
Grafik 4.7. Kebutuhan Air Bersih Sosial Khusus B	53
Grafik 4.8. Kebutuhan Air Bersih Kantor, TNI/POLRI, Pemerintah	55
Grafik 4.9. Kebutuhan Air Bersih Usaha Kecil	56
Grafik 4.10. Kebutuhan Air Bersih Niaga Kecil	58
Grafik 4.11. Kebutuhan Air Bersih Niaga Besar A	59
Grafik 4.12. Kebutuhan Air Bersih Sekolah	60
Grafik 4.13. Rekapitulasi Prediksi Kebutuhan Air Bersih dan Kehilangan Air	63
Grafik 4.14. Kebutuhan Air Hari Maksimum	64
Grafik 4.15. Kebutuhan Air Jam Puncak	65
Grafik 4.16. Produksi Pertahun Debit 140 l/d durasi 14 jam	79
Grafik 4.17. Rekapitulasi Volume Reservoir	86
Grafik 4.18. Rekapitulasi Kebutuhan Air Bersih Tahun 2025	87
Grafik 4.19. Rekapitulasi Kapasitas Volume Reservoir Tahun 2021-2025	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Bagan Alir Penulisan	5
Gambar 3.1. Lokasi Booster Kenten Tirta Musi Kota Palembang	19
Gambar 3.2. Bagan Alir Penelitian	21

DAFTAR NOTASI

P_n	= Jumlah pelanggan tahun n proyeksi
P_0	= Jumlah pelanggan pada awal proyeksi
n	= Selisih waktu (tahun)
T_1	= Jumlah pelanggan tahun ke ke 2 yang diketahui
T_2	= Jumlah pelanggan tahun ke ke 1 yang diketahui
r	= Laju pertumbuhan pelanggan per tahun
P_n	= Jumlah pelanggan tahun n proyeksi
P_0	= Jumlah pelanggan pada awal proyeksi
T_n	= Tahun ke n
T_0	= Tahun dasar
K_a	= Konstanta aritmatik
P_1	= Jumlah pelanggan yang diketahui pada tahun ke n
P_2	= Jumlah pelanggan yang diketahui pada tahun terakhir
T_1	= Tahun ke 1 yang diketahui
T_2	= Tahun ke 2 yang diketahui
P_n	= Jumlah pelanggan pada tahun ke- n
P_0	= Jumlah pelanggan pada tahun dasar
i	= Ratio angka pertumbuhan tiap tahun (%)
n	= Periode tahun perencanaan
e	= Bilangan Eksponensial besarnya sama dengan 2.718
K_n	= Jumlah kebutuhan air tiap jenis pelanggan (Liter/Detik)
P_a	= Pelanggan Aktif
A_n	= Asumsi penghuni (orang)
Q_a	= Kebutuhan Air (Liter/Orang/Hari)
L_o	= Kehilangan air
P_r	= Produksi air
Pr	= Produksi air
SI	= Konsumsi air dengan sambungan langsung
K_n	= Konsumsi air untuk non rumah tangga
S_s	= Kebutuhan harian maksimum
S_r	= Jumlah total kebutuhan air domestik dan non domestik
f_1	= fluktuasi (1,1-1,2 sesuai ketentuan PDAM Tirta Musi)
S_r	= Jumlah total kebutuhan air domestik dan non domestik
f_2	= Fluktuasi (1,5-1,8 sesuai ketentuan PDAM Tirta Musi)

INTISARI

Kebutuhan air bersih yang ada di wilayah pengaliran Booster Kenten PDAM Tirta Musi Kota Palembang yaitu kurang tersedianya sumber air bersih, dan sering mengalami terjadinya tidak keluar air ke pelanggan, dan pernah terjadinya debit air yang keluar ke pelanggan sangat kecil sehingga tidak mencukupi kebutuhan air bersih untuk pelanggan. Wilayah pengaliran booster kenten terdiri dari wilayah kenten permai, sukamaju, dan sukatani. Kebutuhan air bersih di pengaliran Booster Kenten semakin hari semakin meningkat.

Berdasarkan hasil perhitungan proyeksi pertumbuhan pelanggan dengan menggunakan metode Geometrik, didapatkan proyeksi jumlah pelanggan di PDAM Booster Kenten dari tahun 2021 sampai tahun 2025 berjumlah 7.277 sambungan/pelanggan. Kebutuhan air bersih dengan debit 76,908 l/d , jam puncak 115,362 liter/detik ,dan kapasitas *reservoir* sebesar 4.798,702 m³/hari. Dari hasil perhitungan dengan pompa 140 l/d dari tahun 2021-2025 mengalami kekurangan air dengan durasi pengoperasian selama 14jam/hari. Untuk memenuhi kebutuhan air maka adanya penambahan durasi dengan asumsi 20 jam/hari, 20 jam/hari, 22 jam/hari, 23 jam/hari, dan untuk tahun 2025 mengalami penambahan debit dan durasi sebesar 145 l/d dengan durasi 23 jam/hari.

Kata Kunci : PDAM Booster Kenten, Kebutuhan Air Bersih, Ketersediaan dan Analisa

ABSTARCT

The need for clean water in the Booster Kenten drainage area, PDAM Tirta Musi, Palembang City, is the lack of clean water sources, and frequent occurrences of water not coming out to customers, and once the water discharge that comes out to customers is very small so it does not meet the need for clean water for customer. The kenten booster drainage area consists of the scenic kenten, Sukamaju, and Sukatani areas. The need for clean water in the Kenten Booster stream is increasing day by day.

Based on the results of the calculation of customer growth projections using the Geometric method, the projected number of customers at PDAM Booster Kenten from 2021 to 2025 is 7,277 connections/customers. The need for clean water is 76,908 l/d, peak hour is 115,362 liter/second, and reservoir capacity is 4,798,702 m³/day. From the results of calculations with 140 l/d pumps from 2021-2025, they experience a water shortage with an operating duration of 14 hours/day. To meet water demand, there will be an additional duration with the assumption of 20 hours/day, 20 hours/day, 22 hours/day, 23 hours/day, and for 2025 there will be an increase in discharge and duration of 145 l/d with a duration of 23 hours/day.

Keywords: *PDAM Booster Kenten, Clean Water Needs, Availability and Analyisi*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan air bersih yang ada di wilayah pengaliran Booster Kenten PDAM Tirta Musi Kota Palembang yaitu kurang tersedianya sumber air bersih, dan sering mengalami terjadinya tidak keluar air ke pelanggan, dan pernah terjadinya debit air yang keluar ke pelanggan sangat kecil sehingga tidak mencukupi kebutuhan air bersih untuk pelanggan. Wilayah pengaliran booster kenten terdiri dari wilayah kenten permai, sukamaju, dan sukatani. Kebutuhan air bersih di pengaliran Booster Kenten semakin hari semakin meningkat. Tempat penelitian di pengaliran Booster Kenten tentang kebutuhan air bersih belum pernah ada penelitian.

PDAM Tirta Musi yang beroperasi di Jalan Rambutan Kelurahan Ilir Barat II. PDAM Tirta Musi adalah sebuah perusahaan yang mensuplai dan mengelola kebutuhan air bersih untuk pelayanan di Kota Palembang, yang salah satunya di wilayah Kecamatan Sako. PDAM Tirta Musi untuk melayani distribusi kebutuhan air bersih terbagi beberapa wilayah pengelolaan, salah satunya berada di Booster Kenten yang berasal dari intake 3 ilir.

Pengelolaan air baku PDAM Tirta Musi ini berasal dari sungai musu dan sungai borang yang mengalir di sekitar Kota Palembang. Guna mendapatkan air bersih untuk memenuhi kebutuhan pelanggan yang terus semakin meningkat pertumbuhan setiap tahunnya, maka PDAM Tirta Musi perlu mengkaji ulang kebutuhan air bersih untuk wilayah Kota Palembang, terutama untuk booster kenten

PDAM tirta musi pada saat ini dan masa akan datang, supaya kebutuhan pelanggan di booster kenten PDAM tirta musi akan air bersih dapat terpenuhi.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun permasalahan-permasalahan yang perlu dikaji dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Berapakah besar kebutuhan air bersih di Booster Kenten PDAM Tirta Musi sampai tahun 2025 ?
2. Berapa ketersediaan air bersih di Booster Kenten PDAM Tirta Musi sampai tahun 2025 ?
3. Berapa besar debit air yang harus dicukupi untuk memenuhi kebutuhan air bersih pelanggan Tirta Musi di booster kenten sampai tahun 2025 ?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud penelitian ini untuk menganalisa kebutuhan dan ketersediaan air bersih di wilayah pengaliran booster kenten PDAM Tirta Musi sampai 5 tahun mendatang dari tahun 2021-2025, dan tujuannya menghitung kebutuhan dan ketersediaan air bersih yang harus dipenuhi di wilayah pengaliran booster kenten PDAM Tirta Musi sampai tahun 2025, agar kebutuhan akan air bersih dapat tercukupi secara merata.

1.4 Batasan Masalah

Daerah penelitian berlokasi di Kelurahan Sukamaju Kecamatan Sako khususnya di Booster Kenten PDAM Tirta Musi Kota Palembang, kemudian perhitungan perkiraan jumlah kebutuhan dan ketersediaan air bersih sampai dengan

tahun 2025, yang digunakan untuk mendapatkan jumlah kebutuhan air yang harus tersedia untuk memenuhi kebutuhan pelanggan konsumen.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna dan dimanfaatkan sebagai berikut :

1. Manfaat teoritis

Untuk menambah pengetahuan terutama bagi penulis dalam bidang teknik sumber daya air.

2. Manfaat praktis

a. Hasil dari penelitian ini dapat dipakai sebagai tolak ukur penyediaan air bersih di Booster Kenten PDAM Tirta Musi di masa yang akan datang.

b. Dari hasil penelitian dapat diketahui efisiensi debit pompa untuk selalu dapat melayani pelanggan di Booster Kenten PDAM Tirta Musi.

c. Dari hasil penelitian dapat dijadikan dasar PDAM untuk selalu mengambil kebijakan dalam memenuhi kebutuhan air bersih kepada pelanggan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini terbagi dalam lima bab dengan uraian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan secara umum latar belakang, batasan masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini merupakan kajian yang mengacu pada beberapa referensi yang relevan dan dapat dipertanggung jawabkan. Dalam kajian ini dijelaskan mengenai pengertian

air, sumber air, kebutuhan air, serta teori yang akan digunakan dalam perhitungan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini memberikan gambaran mengenai metode pelaksanaan penelitian secara keseluruhan meliputi waktu dan tempat penelitian serta teknis dalam pengumpulan data.

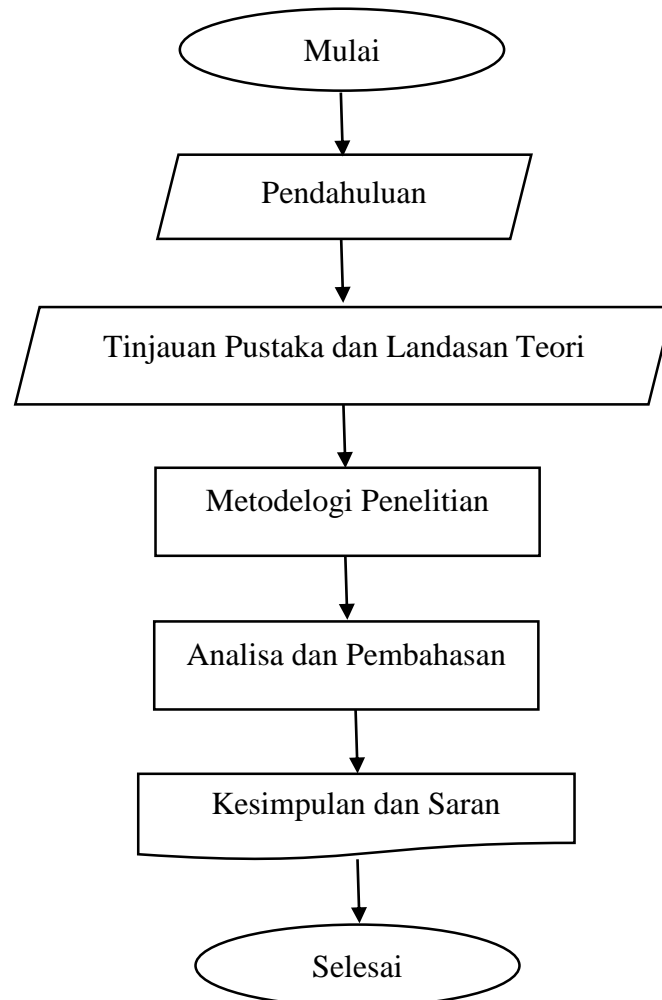
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang pengolahan data dan analisa data serta pembahasan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran yang diperoleh dari penelitian.

1.7 Bagan Alir Penulisan



Gambar 1.1 *Bagan Alir Penulisan*

DAFTAR PUSTAKA

Ariyanto, Dony. 2007. *Analisis Kebutuhan Air Bersih dan Ketersediaan Air Bersih di IPA Sumur Dalam Banjarsari PDAM Kota Surakarta terhadap Jumlah Pelanggan* [tugas akhir]. Surakarta (ID): Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Firdaus, Achmad. 2020. *Analisa Kebutuhan dan Ketersediaan Air Bersih PDAM Tirta Ogan Unit Pelayanan Kecamatan Indralaya* [tugas akhir]. Palembang : Universitas Muhammadiyah Palembang.

PDAM Tirta Musi Kota Palembang. 2011. *Tarif Air Minum Perusahaan Daerah Air Minum Tirta Musi Palembang*.

Salilama, Awaludin. 2015. *Analisa Kebutuhan Air Bersih (PDAM) di Wilayah Kota Gorontalo*. Peradaban Sains, Rekayasa dan Teknologi Sekolah Tinggi (STITEK) Bina Taruna Gorontalo, 6(2), 1-13.

SK-SNI Air Bersih. 1990.

Soufyan M.Noerbambang & Takeo Morimura. 1993. *Perencanaan & Pemeliharaan Sistem Plambing*. Tabel Pemakaian air rata-rata per orang setiap hari.

Standar Kebutuhan Air Bersih Setiap Orang Menurut Direktorat Jenderal Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum.