

ANALISIS KAPASITAS BOOSTER UNTUK MEMENUHI KEBUTUHAN PELANGGAN AIR BERSIH DI KECAMATAN BELITANG KABUPATEN OGAN KOMERING ULU TIMUR TAHUN 2023-2027

Azwar¹, Yuliantini Eka Putri², Rika Pradita³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Sipil, Jl. Ki Ratu Penghulu No. 02031 Karang Sari, Baturaja OKU Sum-Sel 32115, Indonesia
rikapdtaa31@gmail.com, azwardaya@gmail.com, yuliantini6763@gmail.com

ABSTRACT

Clean water is one of the basic needs in supporting human life. The imbalance between the amount of clean water and the number of customers can result in a lack of clean water supply for each customer. This research is a case study by analyzing the data. In data processing using geometric, arithmetic and exponential methods. The data used are data on the number of customers for the last 5 years, namely 2018-2022 and data on the water discharge capacity of PDAM Booster Belitang. The research stages include projected growth in the number of customers and analysis of clean water needs from 2023 to 2027. Based on the results of the analysis, the projected number of customer growth in 2023-2027 is 702 to 1000 customers. Meanwhile, the need for clean water in 2023-2027 is 439 to 619 m³/day. Thus it can be concluded that PDAM Booster Belitang is able to meet the need of clean water until 2027 because the debit for clean water needs is 619 m³/day and the peak hour water demand for 2027 is 928,89 m³/day, while the available capacity discharge is 30lt/s = 2.592.000 lt/day = 2.592 m³/day.

Keywords: People in Belitang Subdistrict, Water, Analysis

ABSTRAK

Air Bersih merupakan salah satu kebutuhan mendasar dalam menunjang kehidupan manusia. Ketidakseimbangan antara jumlah air bersih dan jumlah pelanggan dapat mengakibatkan kurangnya pasokan air bersih untuk setiap pelanggan. Penelitian ini bersifat studi kasus dengan melakukan analisa data. Dalam pengolahan data menggunakan metode geometrik, aritmatik dan eksponensial. Data-data yang digunakan adalah data jumlah pelanggan 5 tahun terakhir yaitu tahun 2018-2022 dan data kapasitas debit air PDAM Booster Belitang. Tahapan penelitian meliputi proyeksi pertumbuhan jumlah pelanggan dan analisis kebutuhan air bersih tahun 2023 sampai dengan tahun 2027. Berdasarkan hasil analisis, didapatkan jumlah proyeksi pertumbuhan pelanggan tahun 2023-2027 yaitu 702 s/d 1000 pelanggan. Sedangkan untuk kebutuhan air bersih pada tahun 2023-2027 yaitu sebesar 439 s/d 619 m³/Hari. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa PDAM Booster Belitang mampu memenuhi kebutuhan air bersih sampai tahun 2027 karena debit kebutuhan air bersih yaitu 619 m³/Hari dan kebutuhan air jam puncak tahun 2027 menjadi sebesar 928,89 m³/hari sementara debit kapasitas yang tersedia yaitu 30lt/dt = 2.592.000 lt/Hari = 2.592 M³/Hari.

Kata Kunci : Masyarakat di Kecamatan Belitang, Air Bersih, Analisa

1. PENDAHULUAN

Air merupakan salah satu bagian sumber penghidupan yang paling vital bagi semua makhluk hidup di bumi. Dalam kehidupan ekonomi modern, air memiliki peranan penting sebagai parameter keseimbangan lingkungan. Kebutuhan manusia terhadap air sangat terasa dimana-mana, baik untuk keperluan industry, pertanian, kesehatan dan rumah tangga. Kelangkaan air bagi suatu kawasan sangat mempengaruhi berbagai aspek kehidupan manusia, budaya, ekonomi, aspek sosial, dan sebagainya.

Masalah penyediaan air bersih saat ini menjadi perhatian khusus bagi setiap negara-negara maju maupun negara-negara yang sedang berkembang. Indonesia sebagai negara berkembang tidak lepas dari permasalahan penyediaan air bersih bagi masyarakat. Kecamatan Belitang merupakan salah satu kecamatan yang juga mengalami pertumbuhan penduduk yang sangat signifikan yang juga berdampak terhadap meningkatnya kebutuhan air bersih.

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) adalah perusahaan yang berbentuk badan hukum yang dapat mengurus kepentingannya sendiri, keluar dan ke dalam terlepas dari Organisasi Pemerintah Daerah, seperti PU Kabupaten/Kota atau lain sebagainya. Dengan adanya parameter kualitas air maka dibutuhkan peran pemerintah khususnya perusahaan daerah air minum (PDAM) dalam pengelolaan, bahan air baku air minum sebagai perlindungan kualitas air yang ada dalam parameter kualitas air terutama dalam kelas satu yang digunakan sebagai air baku air minum.

Di daerah pedesaan kebutuhan masyarakat akan air bersih untuk berbagai keperluan sangat penting dan diutamakan. Kondisi kesehatan dan juga sosialekonomi masyarakat tentu akan lebih baik apabila mengkonsumsi air bersih yang dikelola

secara higienis serta diusahakan oleh Perusahaan Air Minum (PDAM) Tirta Belintang. Warga masyarakat di wilayah Kecamatan Belintang sebagian besar mengkonsumsi air bersih yang dikelola oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Belintang Kecamatan Belintang.

Dengan bertambahnya perkembangan penduduk dari tahun ke tahun, maka akan bertambah pula perkembangan pelanggan dari berbagai kategori jenis sambungan. Ketidakseimbangan antara jumlah air bersih dengan jumlah pelanggandapat mengakibatkan kurangnya pasokan air bersih bagi masyarakat. Maka dari itu dibutuhkan sebuah evaluasi terhadap jumlah kebutuhan air bersih oleh sebuah perusahaan air minum. Sesuai dengan jumlah pertumbuhan pelanggan aktif setiap tahunnya, guna mengantisipasi kapasitas kebutuhan air bersih di masa yang akan datang.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Air

Air merupakan salah satu bagian penting dari sumber daya alam yang mempunyai karakteristik unik di bandingkan dengan sumber daya alam lainnya. Air bersifat sumber daya yang terbarukan dan dinamis, artinya sumber utama air yang berupa hujan akan selalu datang sesuai dengan musim atau waktu sepanjang tahun. Air dengan alami mengalir dari hulu ke hilir dari daerah yang lebih tinggi ke daerah yang lebih rendah. Air mengalir di dalam tanah dan juga mengalir di atas permukaan tanah. Air di alam tak selamanya bersih, yang bersih pun makin hari makin terkena pengotoran (polusi) dan berkontaminasi pencemaran (Sjarief, 2005).

Air merupakan sumber daya alam yang berfungsi sangat vital bagi kehidupan seluruh makhluk hidup yang ada di muka bumi. Untuk itu air perlu dilindungi agar dapat tetap bermanfaat bagi kehidupan seluruh makhluk hidup lainnya di bumi. Pengertian tersebut menunjukkan bahwa air memiliki peran yang sangat strategis dan harus tetap lestari dan tersedia, sehingga mampu mendukung kehidupan makhluk hidup dan pelaksanaan pembangunan dimasa kini maupun dimasa yang akan datang. Tanpa adanya air di muka bumi maka kehidupan tidak akan berjalan semestinya atau berjalan normal. Pengelolaan sumber daya air yang kurang baik dapat mengakibatkan kekurangan air, monopolisasi dan juga privatisasi. Sekitar tiga per empat bagian dari tubuh kita terdiri dari air dan tidak seorangpun dapat bertahan hidup lebih dari 4-5 hari tanpa minum air. Air juga dipergunakan untuk mandi, memasak, mencuci, dan membersihkan kotoran yang ada di sekitar rumah. Dan juga digunakan untuk keperluan industri, perkebunan, pemadam kebakaran, pertanian, peternakan, tempat rekreasi, rumah makan, hotel, transportasi, dan berbagai keperluan lainnya. Penyakit-penyakit yang menyerang manusia dapat juga ditularkan dan disebarkan melalui air. Volume air dalam tubuh manusia rata-rata 65% dari total berat badannya, dan volume tersebut sangat bervariasi pada masing-masing orang, bahkan juga bervariasi antara bagian-bagian tubuh seseorang.

2.2. Sumber Air Bersih dan Air Minum

Air bersih merupakan air yang tidak berbau, tidak berassa, tidak berwarna (jernih) dengan suhu sebaiknya dibawah suhu udara sehingga menimbulkan rasa nyaman. air bersih adalah air yang melalui pengolahan atau tanpa proses pengolahanyang panjang yang memenuhi syarat kesehatan seperti tidak berbau, tidak berasa, pH antara 6,5– 8,5, temperatur $\pm 3^{\circ}\text{C}$, tidak mengandung bakteri Ecoli dan dapat langsung diminum. Secara teoritis air bersih hendaknya terhindar dari kemungkinan terkontaminasi dengan kotoran atau bahkan bakteri, terutama yang bersifat pathogen, tidak tercemar oleh zat-zat kimia yang berbahaya bagi kesehatan makhluk hidup. Air minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang melalui syarat-syarat dan dapat langsung diminum

2.3. Sumber Air

Dalam memilih sumber air baku air bersih, maka diharuskan memperhatikan persyaratan utama yang meliputi kualitas, kuantitas, kontinuitas, dan biaya yang murah dalam proses pengambilan sampai proses pengolahannya. Beberapa sumber air baku yang di gunakan untuk menyediakan air bersih yaitu : air hujan, air permukaan (air waduk, air sungai, air danau), mata air, air tanah.

2.4. Prediksi Kebutuhan Air

a. Kebutuhan Air Domestik

Air bersih yang dibutuhkan untuk aktivitas sehari-hari dapat disebut juga sebagai kebutuhan domestik dalam hal ini termasuk air untuk minum, masak, mencuci, membersihkan toilet dan sebagainya. Kebutuhan dasar domestik merupakan kebutuhan air bersih bagi para penduduk lingkungan perumahan yang terbatas pada keperluan rumah tangga seperti mandi, mencuci, minum, memasak, dan lain lain (Kementrian PU, "Kebutuhan Air Hari Maksimum").

b. Kebutuhan Non domestik

Kebutuhan dasar air non domestik adalah kebutuhan air bagi penduduk di luar lingkungan perumahan (Kementrian PU, "Kebutuhan Air Hari Maksimum"). Kebutuhan air non domestik juga sering disebut kebutuhan air perkotaan (municipal). Besar kebutuhan air bersih ini ditentukan oleh banyaknya konsumen non domestik yang meliputi

fasilitas pendidikan (sekolah-sekolah), perkantoran (pemerintah dan swasta), umum (pasar, terminal) tempat-tempat ibadah (masjid, gereja, dll), komersil (toko, hotel), dan Industri. Adapun besarnya kebutuhan air perkotaan dapat ditentukan oleh banyaknya fasilitas perkotaan tersebut.

2.5. Persyaratan Kualitas Air Bersih

a. Persyaratan Fisik

Tabel 2.1 Persyaratan Kualitas Air Bersih Secara Fisika

No	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum	Keterangan
1	Bau	-	-	Tidak berbau
2	Jumlah zat padat terlarut (TDS)	Mg/L	1.000	
3	Kekeruhan	SkalaNTU	5	
4	Rasa	-	-	Tidak berasa
5	Suhu	°C	Suhu udara ±3°C	
6	Warna	SkalaTCU	15	

Sumber: Peraturan Pemerintah No. 20 Tahun 1990

b. Persyaratan Kimia

Tabel 2.2 Persyaratan Kualitas Air Bersih Secara Kimia

No	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum	Keterangan
a. Kimia Anorganik				
1	Air Raksa	mg/L	0.001	
2	Alumunium	mg/L	0.2	
3	Arsen	mg/L	0.05	
4	Barium	mg/L	1.0	
5	Besi	mg/L	0.3	
6	Fluorida	mg/L	0.5	
7	Kadmium	mg/L	0.005	
8	Kesadahan CaCO ₃	mg/L	500	
9	Klorida	mg/L	250	
10	Kromium, valensi 6	mg/L	0.05	
11	Mangan	mg/L	0.1	
12	Natrium	mg/L	200	
13	Nitrat, sebagai N	mg/L	10	
14	Nitrit, sebagai N	mg/L	1.0	
15	Perak	mg/L	0.05	
16	Ph	-	6.5 – 8.5	Merupakan batasminimum dan maksimum
17	Selenium	mg/L	0.01	
18	Seng	mg/L	5	
19	Sianida	mg/L	0.1	
20	Sulfat	mg/L	400	
21	Sulfida, sebagai H ₂ S	mg/L	0.05	
22	Tembaga	mg/L	1.0	
23	Timbal	mg/L	0.05	
b. Kimia Organik				
1	Aldrin dan dieldrin	mg/L	0.0007	
2	Benzena	mg/L	0.01	
3	Benzo (a) pyrene	mg/L	0.00001	
4	Chlordane (total isomer)	mg/L	0.0003	
5	Chloroform	mg/L	0.03	
6	2,4 – D	mg/L	0.10	
7	DDT	mg/L	0.03	
8	Detergen	mg/L	0.5	
9	1,2 – Dichloroethane	mg/L	0.01	
10	1,1 – Dichloroethane	mg/L	0.0003	

Sumber: Peraturan Pemerintah No. 20 Tahun 1990

c. Persyaratan Mikrobiologi

Tabel 2.3 Persyaratan Kualitas Air Bersih Secara Mikrobiologi

No.	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum	Keterangan
1	Koliform tinja	Jumlah per 100 ml	0	-
2	Total Koliform	Jumlah per 100 ml	3	-

Sumber: Peraturan Pemerintah No. 20 Tahun 1990

2.6 Persyaratan Kuantitatif Air Bersih

Persyaratan kuantitatif dalam penyediaan air bersih yakni ditinjau dari banyaknya air baku yang tersedia yang berarti, air baku tersebut dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan sesuai dengan kapasitas jumlah penduduk yang akan dilayani. Selain itu jumlah air yang dibutuhkan sangat tergantung pada tingkat sosial ekonomi dan kemajuan teknologi masyarakat setempat. Sebagai contoh, negara-negara yang maju memerlukan air bersih yang lebih banyak dibandingkan dengan dinegara-negara berkembang.

2.7 Persyaratan Kontinuitas Air Bersih

Persyaratan kontinuitas untuk penyediaan air bersih sangat erat hubungannya dengan kuantitas air yang tersedia yaitu air baku yang ada di alam. Arti kontinuitas disini adalah bahwa air baku untuk air bersih tersebut dapat diambil terus menerus dengan fluktuasi debit yang relatif tetap, baik pada saat musim hujan maupun musim kemarau.

2.8 Teori Kebutuhan

Setiap manusia mempunyai *needs* (dorongan, kebutuhan, *intrinsic* dan *extrinsic* faktor), yang pemunculannya sangat tergantung dari kepentingan individu. Menurut Abraham Maslow dalam teorinya *Needs Hierarchy Theory*, Maslow menyusun teori motivasi manusia, dimana variasi kebutuhan manusia dipandang tersusun dalam bentuk berjenjang atau hierarki. Setiap jenjang kebutuhan dapat dipenuhi setelah jenjang sebelumnya telah (relatif) terpenuhi. Kebutuhan manusia digolongkan menjadi lima, yaitu: Kebutuhan-kebutuhan dasar fisiologis (*physiological needs*), Kebutuhan akan rasa aman (*safety needs*), Kebutuhan akan cinta dan rasa memiliki (*love needs atau belongingness*), Kebutuhan akan rasa harga diri, Kebutuhan akan aktualisasi diri.

2.9 Proyeksi Pelanggan Aktif

Jumlah pelanggan aktif merupakan faktor yang sangat penting untuk diperhatikan dalam perencanaan kebutuhan air bersih oleh PDAM. Yang bertujuan untuk menentukan kebutuhan air bersih pada masa mendatang dan perlu terlebih dahulu diperhatikan pertumbuhan pelanggan aktif yang ada pada saat ini dan proyeksi jumlah pelanggan pada masa mendatang. Dalam menganalisis penyediaan air bersih di PDAM Tirta Belitang Kecamatan Belitang Madang Raya, perlu diketahui perkembangan pelanggan di masa yang akan datang.

Terdapat 3 (tiga) metode yang bisa digunakan, yakni sebagai berikut:

- a. Metode Geometrik

$$P_n = P_0(1 + i)^n$$

- b. Metode Aritmatik

$$P_n = P_0(1 + in)$$

- c. Metode Eksponensial

$$P_n = P_0 \cdot e^{(in)}$$

- d. Ratio angka pertumbuhan tiap tahun

$$i = \frac{P_n - P_0}{P_n} \times 100$$

2.10 Proyeksi Kebutuhan Air Bersih

- a. Kebutuhan Air Bersih Pelanggan Aktif

Untuk jumlah kebutuhan air bersih dihitung berdasarkan jumlah pelanggan aktif, tingkat kebutuhan air per hari, dan asumsi penghuni, dihitung dengan persamaan berikut:

$$Kn : \frac{Pa \times An \times Qa}{24 \text{jam} \times 60 \text{menit} \times 60 \text{detik}}$$

$$24 \text{jam} \times 60 \text{menit} \times 60 \text{detik}$$

b. Kehilangan / Kebocoran

Kehilangan air akibat kebocoran dapat dihitung dengan persamaan berikut ini:

$$q_{HL} = q_T \times (Kt\%)$$

c. Kebutuhan Air Rata-Rata

Dihitung dengan menggunakan persamaan berikut ini:

$$q_{RH} = q_T + q_{HL}$$

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Belitang Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur. Penelitian ini menggunakan metode deskripsi, yaitu metode yang menjelaskan kondisi obyektif (sebenarnya) pada suatu obyek yang dijadikan lokasi penelitian Pengumpulan data-data yang mendukung dalam penelitian ini yaitu : data primer (Observasi/ Penelitian Langsung ke Lapangan dan metode wawancara adalah metode dengan cara melakukan wawancara langsung dengan warga yang berdomisili di Kecamatan Belitang untuk mengetahui nama-nama daerah yang terlayani di lokasi tersebut), dan data Sekunder (Pengumpulan data sekunder adalah pengumpulan data yang diperoleh dari artikel di internet, dari beberapa buku sebagai tinjauan pustaka dan dari sumber-sumber atau instansi-instansi yang terkait dalam hal ini ialah PDAM Belitang Kecamatan Belitang).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Proyeksi jumlah pelanggan

Untuk menentukan kebutuhan air bersih pada masa mendatang di wilayah Kecamatan Belitang yaitu Desa Gumawang, Desa Tugu Harum, Desa Tegal Rejo, Desa Sido Mulyo, Desa Sido Dadi, Desa Tulus Ayu, Desa Comal, Desa Bedilan, Desa Tanah Merah, Desa Rantau Jaya. terlebih dahulu dilihat dari jumlah pelanggan aktif yang ada saat ini. Dalam perencanaan proyeksi jumlah pelanggan ini direncanakan 5 tahun yang akan mendatang terhitung dari tahun 2023 sampai tahun 2027. Data jumlah pelanggan aktif yang digunakan untuk menghitung rerata pertumbuhan pelanggan adalah data jumlah pelanggan di PDAM Tirta Belitang dari tahun 2019 sampai tahun 2022.

Tabel 4.1 Jumlah Pelanggan Aktif PDAM Booster Belitang

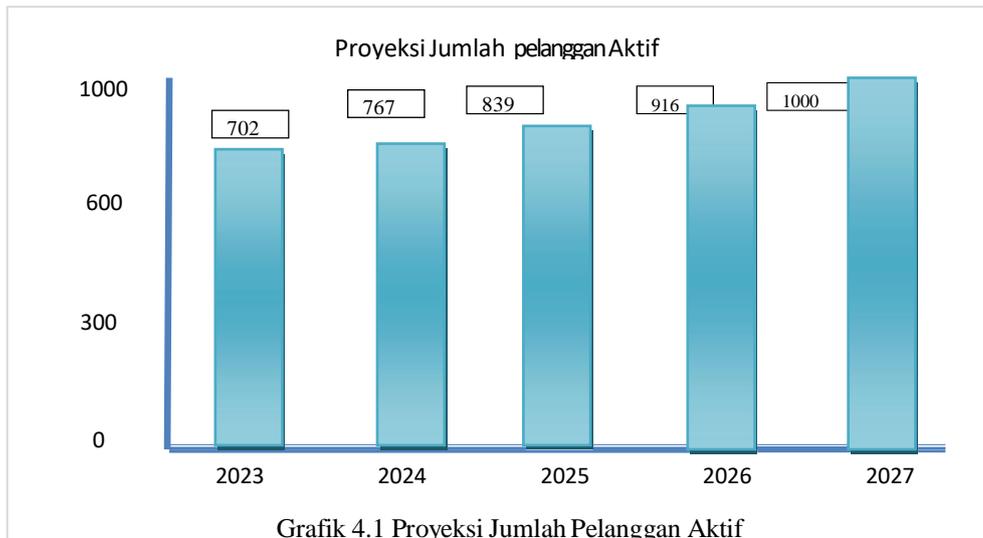
No	Kategori PDAM	Tahun				
		2018	2019	2020	2021	2022
I	Sosial					
	Sosial umum	6	6	8	8	9
	Sosial khusus	5	6	7	7	8
II	Non Niaga					
	Rumah Tangga	552	570	594	632	656
	Ins. Pemerintah	4	4	5	5	5
III	Niaga					
	Niaga Besar	5	5	5	5	5
IV	Industri					
	Industri kecil	9	9	9	10	12
V	Sekolahan	7	7	7	7	7
	Jumlah	588	607	635	674	702

Sumber : Pdam Tirta Belitang

Tabel 4.2 Proyeksi Jumlah Pelanggan Aktif

No	Jenis Pelanggan	P0	i (%)	Metode Geometrik (Pn = P0 (1+i) ⁿ)				
				2023	2024	2025	2026	2027
1	Sosial umum	9	9,03	9	10	11	12	13
2	Sosial khusus	8	10,86	8	9	10	11	12
3	Rumah Tangga	656	4,22	656	718	786	860	941
4	Ins. Pemerintah	5	5,00	5	5	6	6	6
5	Niaga Besar	5	0	5	5	5	5	5
6	Industri kecil	12	6,67	12	13	14	15	16
7	Sekolahan	7	0	7	7	7	7	7
	Jumlah			702	767	839	916	1000

Sumber : Hasil Perhitungan



Grafik 4.1 Proyeksi Jumlah Pelanggan Aktif

4.2. Analisis Kebutuhan Air Bersih

- Kebutuhan Domestik Kebutuhan domestik merupakan kebutuhan air bersih untuk para penduduk demi kepentingan hidup sehari-hari (sambungan rumah tangga).
- Kebutuhan non domestik merupakan kebutuhan air bersih untuk sarana dan prasarana daerah yang terindenfikasi ada atau bakal ada berdasarkan rencana tata ruang, seperti sambungan sosial umum, sambungan sosial khusus, sambungan instansi pemerintah, sambungan niaga besar, sambungan industri kecil, dan sambungan sekolah

Perhitungan

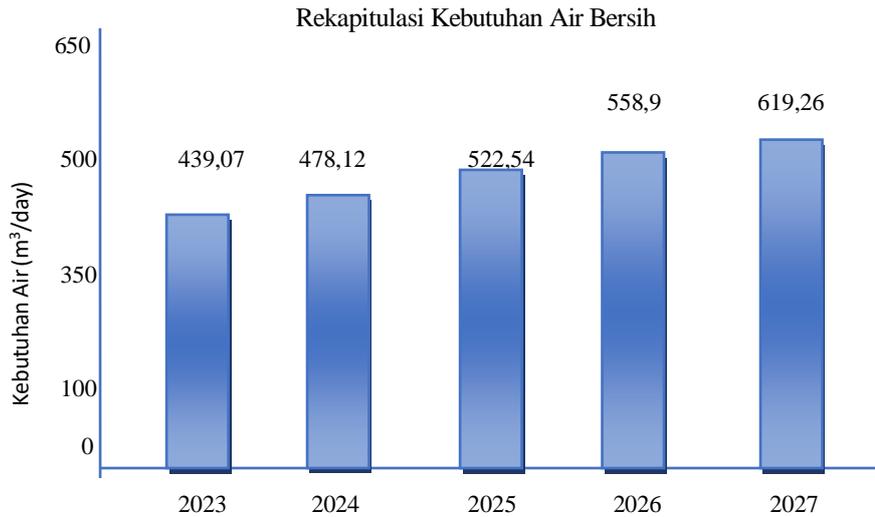
$$\text{Kebutuhan(lt/dtk)} = \frac{\text{jumlah sambungan} \times \text{orang} \times \text{pemakaian}}{1000}$$

Keterangan : m³ = 1000 lt

Tabel 4.3 Rekapitulasi Kebutuhan Air Bersih

Kategori PDAM	Kebutuhan Air	2023	2024	2025	2026	2027
Domestik						
Rumah Tangga	M ³ /Hari	328	359	393	430	470,5
Non Domestik						
Sosial umum	M ³ /Hari	4,5	5	5,5	6	6,5
Sosial khusus	M ³ /Hari	6	6,75	7,5	8,25	9
Ins. Pemerintah	M ³ /Hari	6,785	6,785	8,25	8,25	8,25
Niaga Besar	M ³ /Hari	3	3	3	3	3
Industri kecil	M ³ /Hari	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8
Sekolahan	M ³ /Hari	14	14	14	14	14
Sub Total	I	365,885	398,435	435,45	465,75	516,05
Kebocoran	20%	73,18	79,69	87,09	93,15	103,21
Sub Total	II	439,07	478,12	522,54	558,9	619,26

Sumber : Hasil Perhitungan



Grafik 4.2 Rekapitulasi Kebutuhan Air Bersih

Berdasarkan grafik diatas didapat rekapitulasi jumlah kebutuhan air bersih di PDAM Booster Belitang pada tahun 2027 sebesar 619,26 m³/Hari.

4.3. Fluktuasi Kebutuhan Air

Fluktuasi pemakaian air disebabkan oleh pemakaian air yang tidak tetap pada satu waktu. Hal ini terjadi karena perbedaan kepentingan pemakaian baik dari jumlah atau kuantitas saat pemakaiannya yang dimaksud fluktuasi disini adalah:

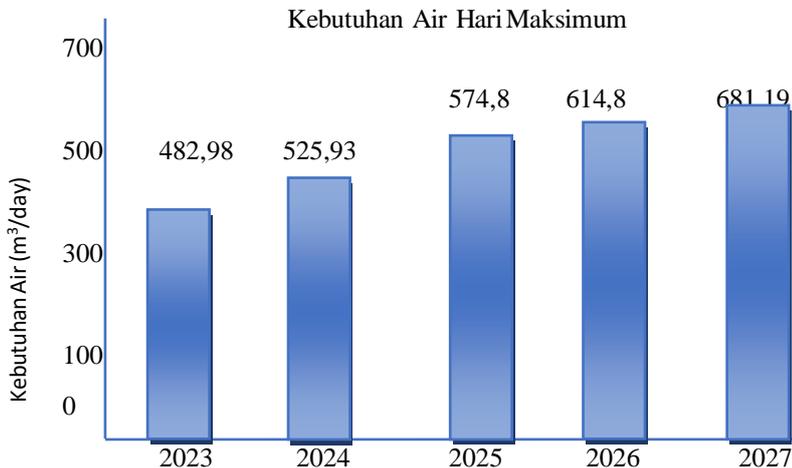
- 1) Jam puncak, yaitu kebutuhan air akan memuncak pada jam –jam tertentu dalam satu hari.
- 2) Hari maksimum, yaitu kebutuhan air dalam hari- hari tertentu dalam setiap minggu, bulan dan tahun akan lebih besar dari rata- rata kebutuhan air sendiri.

5 Kebutuhan Air pada Hari Maksimum

Tabel 4.4 Kebutuhan Air Hari Maksimum

Tahun	Kebutuhan Air Pada Hari Rata-Rata (M ³ /Hari)	F Hari Maksimum	Kebutuhan Air Pada Hari Maksimum (M ³ /Hari)
2023	439,07	1,1	482,98
2024	478,12	1,1	525,93
2025	522,54	1,1	574,8
2026	558,9	1,1	614,8
2027	619,26	1,1	681,19

Sumber : Hasil Perhitungan



Grafik 4.3 Kebutuhan Air Hari Maksimum

Berdasarkan grafik diatas didapat fluktuasi kebutuhan air harimaksimum pada tahun 2027 sebesar 681,19 m³/Hari.

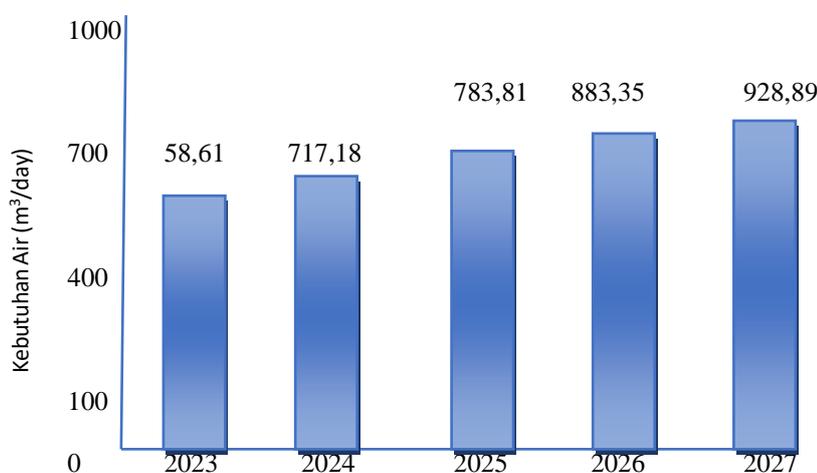
a. Kebutuhan Air pada Jam Puncak

Tabel 4.5 Kebutuhan Air Jam Puncak

Tahun	Kebutuhan Air Pada Hari Rata-Rata (M ³ /Hari)	F Hari Maksimum	Kebutuhan Air Pada HariMaksimum (M ³ /Hari)
2023	439,07	1,5	658,61
2024	478,12	1,5	717,18
2025	522,54	1,5	783,81
2026	558,9	1,5	883,35
2027	619,26	1,5	928,89

Sumber : Hasil Perhitungan

Kebutuhan Air Jam Puncak



Grafik 4.4 Kebutuhan Air Jam Puncak

Dari tabel diatas dapat dilihat kebutuhan air jam puncak mengalami kenaikan setiap tahunnya dari tahun 2023 sebesar 658,61 m³/hari sampai tahun 2027 menjadi sebesar 928,89 m³/hari.

4.4 Pembahasan

Dari hasil perhitungan rekapitulasi kebutuhan air bersih di kecamatan Belitang kabupaten Ogan Komering Ulu Timur khususnya di desa gumawang, desa tugu harum, desa tegal rejo, desa sido mulyo, desa sido dadi, desa tulus ayu, desa comal, desa bedilan, desa tanah merah, desa rantau jaya mengalami kenaikan jumlah pelanggan yang otomatis kebutuhan air juga naik. Jumlah kebutuhan air bersih dikecamatan Belitang pada tahun 2027 adalah sebesar 928,89 m³ /hari. Maka kapasitas booster sampai tahun 2027 tetap memakai kapasitas 30liter/detik = 2592 m³/Hari.

Diketahui : Panjang = 500cm = 5m

Lebar = 400cm = 4m

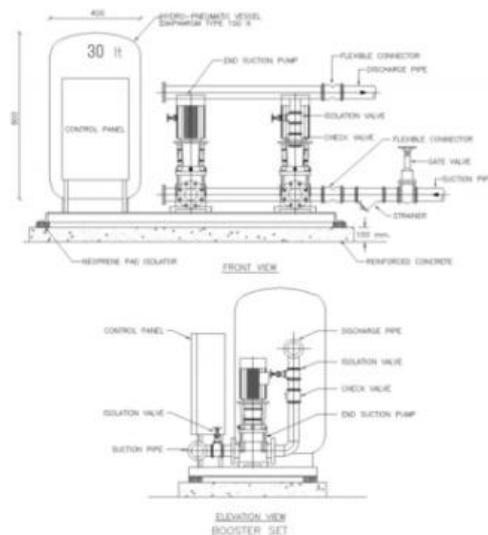
Tinggi 150cm = 1,5m

Penjelasan :

$$\text{Volume} = P \times L \times T$$

$$= 5 \times 4 \times 1,5 = 30 \text{ lt/dt}$$

$$\text{Jadi } 30\text{lt/dt} = 2.592.000 \text{ lt/Hari} = 2.592 \text{ M}^3/\text{Hari.}$$



Gambar 4.1 Design Booster 30 lt/dt

5. KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

- Dengan kapasitas debit air sebesar 2.592 M³/Hari. PDAM Booster Belitang mampu melayani kebutuhan air bersih pada tahun 2027.
- Hasil perhitungan fluktuasi kebutuhan air pada jam puncak berdasarkan data tahun 2027 yaitu 928,89 m³/hari. sedangkan kapasitas yang tersedia yaitu 2.592 M³/Hari.
- Dengan design booster PDAM Tirta Ogan 2.592 M³/Hari PDAM mampu mencukupi kebutuhan pelanggan air bersih di kecamatan Belitang pada tahun 2027.

DAFTAR PUSTAKA

- Ditjen Cipta Karya. 2002. Kriteria Perencanaan Ditjen Cipta Karya Dinas PU tahun 2000. *Ditjen Cipta Karya : Dinas Pekerjaan Umum. Jakarta.*
- Kalensun, H., Kawet, L., & Halim, F. (2016). Perencanaan Sistem Jaringan Distribusi Air Bersih di Kelurahan Pangolombian Kecamatan Tomohon Selatan. *Jurnal Sipil Statik*, 4(2), 105–115.
- Lestari, M. F., Karmila, Risdamayanti, & Fuady, M. I. N. (2022). Sosialisasi Persyaratan Kualitas Air Minum Sesuai Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 492/MENKES/PER/IV/2010 di Kabupaten Bantaeng. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(4), 1079–1086. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v6i4.10422>
- Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 416/Menkes/Per/IX/1990 Tentang Syarat- syarat dan Pengawasan Kualitas Air. *Departemen Kesehatan Republik Indonesia : Jakarta*
- Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 492/Menkes/Per/IV/2010 Tentang Syarat- syarat dan Pengawasan Kualitas Air Minum. *Departemen Kesehatan Republik Indonesia : Jakarta*
- Peraturan Menteri Kesehatan RI. No. 907/Menkes/SK/VII/2002 Tentang Syarat- syarat dan Pengawasan Kualitas Air Bersih. *Departemen Kesehatan Republik Indonesia : Jakarta*
- Salim, M. A. (2019). Analisis Kebutuhan dan Ketersediaan Air Bersih (Studi Kasus Kecamatan Bekasi Utara). In *Skripsi*.
- Savitri, Y., & Wijaya, I. M. M. (2016). Pengelolaan dan perlindungan air baku dalam upaya penyediaan air minum yang berkelanjutan. *Magister Teknik Sanitasi Lingkungan*, 1–12.
- Suryadi, G., Thamrin, T., & Murad, A. (2016). Perilaku Masyarakat dalam Memanfaatkan Air Sungai Siak sebagai Sumber Kehidupan dan Dampaknya terhadap Estetika serta Kesehatan Lingkungan di Wilayah Waterfront City Pekanbaru. *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 3(2), 100. <https://doi.org/10.31258/dli.3.2.p.100-106>
- Syauqi, A. (2014). Pelestarian Lingkungan dalam Perspektif Sunnah Oleh : Ulin Niam Masruri *). *Jurnal at-Taqaddum*, 6(2), 411–428.