

# STUDI KEBUTUHAN AIR BAKU PDAM BANDARMASIH DI KECAMATAN BANJARMASIN BARAT KOTA BANJARMASIN

---

Nasrullah<sup>1</sup>, Adhi Surya<sup>2</sup>, Fathurrahman<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin (Mahasiswa)

<sup>2</sup> Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin (Dosen)

<sup>3</sup> Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin (Dosen)

Email: [nasrullah.eza@gmail.com](mailto:nasrullah.eza@gmail.com) / HP 085100547304

## ABSTRAK

Seiring perkembangan zaman, kebutuhan akan air bersih semakin meningkat. Hal ini disebabkan bertambahnya populasi masyarakat yang menghuni suatu kawasan. Kota Banjarmasin memiliki luas wilayah 98,46 Km<sup>2</sup> yang terdiri dari 5 wilayah kecamatan dengan 52 Kelurahan. Adapun Tujuan dari Penelitian ini adalah mengetahui Kebutuhan air Kecamatan Banjarmasin Barat selama 20 Tahun. Kemudian membandingkan Kapasitas intake dengan Kebutuhan air bersih tahun 2037. Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Banjarmasin Barat ini dapat dihitung setelah Pengumpulan data Jumlah Penduduk, Fasilitas umum, Cakupan Layanan, Kapasitas instalasi pengolahan air, kehilangan air dan jumlah penduduk terlayani. Adapun metode yang digunakan adalah metode aritmatik, geometrik, regresi linier, eksponensial dan Logaritmik. Berdasarkan dari perhitungan masing – masing metode proyeksi penduduk. Maka dipilih metode Logaritmik sebagai metode yang akan digunakan untuk proyeksi penduduk Kecamatan Banjarmasin Barat selama 20 Tahun dengan nilai korelasi sebesar 0,9964.

**Kata kunci:** Proyeksi, Penduduk, air, PDAM.

---

## ABSTRACT

**Abstract:** *Along with the times, the need for clean water is increasing. This is due to the increasing population of people who inhabit a region.. The City of Banjarmasin has an area of 98.46 km<sup>2</sup> which consists of 5 districts with 52 kelurahan. The objective of this study was to determine the water needs West banjarmasin district for 20 years. Then compare the intake capacity with clean water needs in 2037. Clean Water Demand in West banjarmasin district can be calculated after the data collection Population, public facilities, Scope of Services, Capacity of water treatment plant, water loss and population served. The method used is the method of arithmetic, geometric, linear regression, Exponential and Logarithmic. Based on the calculation of each - each population projection methods. Logarithmic method then selected as the method to be used for population projections West banjarmasin district for 20 years with a correlation value of 0.9964.*

**Keywords:** *Projections, Population, water, PDAM.*

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

Kebutuhan akan air bersih semakin meningkat di suatu kawasan, adapun yang dimaksud dengan air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari dan akan menjadi air minum setelah dimasak terlebih dahulu. Sebagai batasannya air bersih adalah air yang memenuhi persyaratan bagi sistem penyediaan air minum, yang meliputi kualitas fisik, kimia, biologi dan radiologis, sehingga apabila dikonsumsi tidak menimbulkan efek samping.

Salah satu wilayah yang mengambil air bersih dari sungai ialah Kota Banjarmasin yang dijuluki kota seribu sungai dengan sungai terpanjang yang melintasi Kota Banjarmasin adalah sungai Martapura dengan panjang 25.066 meter.

Secara geografis kota Banjarmasin terletak antara 3°16'46'' sampai dengan 3°22'54'' lintang selatan dan 114°31'40'' sampai dengan 114°39'55'' bujur timur. Berada pada ketinggian rata-rata 0,16 m di bawah permukaan laut dan hampir seluruh wilayah digenangi air pada saat pasang. Luas Kota Banjarmasin 98,46 km<sup>2</sup> atau 0,26 persen dari luas wilayah Propinsi Kalimantan Selatan. Kota Banjarmasin memiliki lima Kecamatan yaitu Banjarmasin Selatan, Banjarmasin Timur, Banjarmasin Barat, Banjarmasin Tengah, dan Banjarmasin Utara serta memiliki 52 Kelurahan.

Untuk memenuhi kebutuhan air bersih dimana mengalami peningkatan pelanggan tiap tahunnya sedangkan debit sumber air yang mengalami penurunan tiap tahunnya dari PDAM. Pada penelitian ini akan dilakukan peramalan terhadap jumlah produksi air minum yang disalurkan, dengan menggunakan metode Aritmatik, Geometrik, Regresi Linier, Eksponensial dan Logaritmik. Hasilnya akan memberikan masukan dalam meramalkan jumlah kebutuhan air bersih yang disalurkan pada saat sekarang dan masa yang akan datang, agar kebutuhan masyarakat akan air bersih dapat terpenuhi.

### **Rumusan Masalah**

Permasalahan yang akan diangkat pada skripsi ini adalah berapa jumlah persentase jumlah penduduk *existing*, berapa jumlah pertumbuhan penduduk, berapa besar total kebutuhan air bersih yang disediakan oleh PDAM Bandarmasih dan berapa besar perbandingan kapasitas *intake* terhadap jumlah pemakaian air PDAM hingga 20 tahun kedepan di Kecamatan Banjarmasin Barat selang 5 tahun.

### **Tujuan Penelitian**

Tujuan dari Penelitian ini adalah mengetahui persentase pertumbuhan penduduk *existing*, memproyeksikan persentase pertumbuhan penduduk, menghitung jumlah kebutuhan air bersih yang harus dipenuhi oleh PDAM Bandarmasih dan menghitung besar perbandingan kapasitas *intake* terhadap jumlah pemakaian air PDAM hingga 20 tahun kedepan di Kecamatan Banjarmasin Barat selang 5 tahun.

### **Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dipergunakan dan memberi manfaat sebagai berikut: Manfaat teoritis untuk menambah pengetahuan dalam bidang teknik Sumber Daya Air, dan manfaat praktis hasil penelitian ini dapat dipakai sebagai dasar dalam penyediaan air bersih serta dapat dijadikan dasar PDAM Bandarmasih untuk mengambil kebijakan dalam memenuhi kebutuhan air bersih di Kecamatan Banjarmasin barat Kota Banjarmasin Provinsi Kalimantan Selatan dimasa yang akan datang.

### **Batasan Penelitian**

Adapun batasan pada penelitian ini yaitu objek penelitian berada di Kecamatan Banjarmasin Barat Kota Banjarmasin Provinsi Kalimantan Selatan, perhitungan perkiraan jumlah penduduk, perhitungan perkiraan jumlah pemakaian kebutuhan air bersih, perhitungan perkiraan jumlah kebutuhan air bersih yang harus dipenuhi oleh PDAM Bandarmasih di Kecamatan Banjarmasin Barat selama 20 tahun kedepan.

### **Proyeksi Jumlah Penduduk**

Ada 5 metode yang digunakan untuk menghitung jumlah proyeksi penduduk untuk 20 tahun ke depan:

Metode Aritmatik disebut juga dengan rata-rata hilang. Metode ini digunakan apabila data berkala menunjukkan jumlah penambahan yang relatif sama tiap tahun. Rumus metode ini adalah:

$$P_n = P_o + Ka(T_n - T_o) \dots\dots\dots (1)$$

$$Ka = (P_2 - P_1)/(T_2 - T_1) \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan:

- $P_n$  = jumlah penduduk pada tahun ke-n
- $P_o$  = jumlah penduduk pada tahun awal
- $Ka$  = Konstanta Aritmatik
- $T_n$  = tahun yang diproyeksi
- $T_o$  = tahun awal
- $P_1$  = jumlah penduduk tahun ke-1
- $P_2$  = jumlah penduduk tahun terakhir
- $T_1$  = tahun ke-1
- $T_2$  = tahun terakhir

Metode geometrik untuk keperluan proyeksi penduduk, metode ini digunakan bila data jumlah penduduk menunjukkan peningkatan yang pesat dari waktu ke waktu. Rumus sebagai berikut:

$$P_n = P_o(1+i)^n \dots\dots\dots (3)$$

$$i = \frac{\Sigma((P_2 - P_1)/P_1)}{(n-1)} \dots\dots\dots (4)$$

Keterangan:

- $P_n$  = jumlah penduduk tahun yang diproyeksi
- $P_o$  = jumlah penduduk tahun awal
- $i$  = nilai rata-rata angka pertumbuhan penduduk tiap tahun
- $P_1$  = jumlah penduduk tahun ke-1
- $P_2$  = jumlah penduduk tahun terakhir
- $T_1$  = tahun ke-1
- $T_2$  = tahun terakhir
- $n$  = jangka waktu

Metode *Regresi Linear* dilakukan dengan menggunakan persamaan:

$$y = a + bx \dots\dots\dots (5)$$

$$b = \frac{(\Sigma xy) - (\Sigma x)(\Sigma y)/N}{(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2/N} \dots\dots\dots (6)$$

$$a = \frac{(\Sigma y) - (b)(\Sigma x)}{N} \dots\dots\dots (7)$$

Keterangan:

- $y$  = peubah/variabel tidak bebas (dimana  $y = P$ )
- $a \& b$  = nilai dari perhitungan berdasarkan data penelitian
- $x$  = peubah/variabel bebas atau prediktor
- $N$  = jumlah data

Metode Eksponensial dilakukan dengan menggunakan persamaan:

$$y = a.e^{bx} \dots\dots\dots (8)$$

$$\ln b = \frac{1}{N} (\Sigma \ln P - b \cdot \Sigma x) \dots\dots\dots (9)$$

$$b = \frac{(\Sigma (\ln P)) - (\Sigma x)(\Sigma \ln P)/N}{(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2/N} \dots\dots\dots (10)$$

Keterangan:

- $y$  = peubah/variabel tidak bebas (dimana  $y = P$ )
- $a \& b$  = nilai dari perhitungan berdasarkan data penelitian
- $x$  = peubah/variabel bebas atau prediktor
- $N$  = jumlah data

Metode logaritmik dilakukan dengan menggunakan persamaan:

$$y = a + b \cdot \ln x \dots\dots\dots (11)$$

$$b = \frac{1}{N} (\sum P - b \cdot \sum \ln x) \dots\dots\dots (12)$$

$$a = \frac{(\sum P) - (b \cdot \sum \ln x)}{N} \dots\dots\dots (13)$$

- Keterangan:
- y = peubah/variabel tidak bebas (dimana y = P)
  - a & b = nilai dari perhitungan berdasarkan data penelitian
  - x = peubah/variabel bebas atau prediktor
  - N = jumlah data

**Dasar Pemilihan Metode Proyeksi Penduduk**

Untuk menentukan Metode yang akan dipakai, maka perlu di tentukan nilai korelasi (r<sup>2</sup>) yang paling mendekati angka 1 dan nilai standar deviasi (STD) yang paling kecil. Rumus sebagai berikut:

Nilai Korelasi

$$\text{Korelasi } (r^2) = \frac{n \sum (x \cdot y) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n \sum (x)^2 - (\sum x)^2)(n \sum (y)^2 - (\sum y)^2)}} \dots\dots\dots (14)$$

Berikut adalah interpretasi mengenai hubungan antara dua variable, yaitu:

- a. 0 = tidak ada korelasi antara dua variabel
- b. > 0 -0,25 = korelasi sangat lemah
- c. >0,25 -0,5 = korelasi cukup
- d. >0,5 -0,75 = korelasi kuat
- e. >0,75 -0,99 = korelasi sangat kuat
- f. 1 = korelasi sempurna

Standar deviasi adalah nilai yang digunakan untuk menentukan seberapa dekat titik data individu ke nilai rata-rata sampel, dari kumpulan data sama dengan nol menunjukkan bahwa semua nilai dalam himpunan tersebut adalah sama dan nilai standar deviasi yang lebih besar berarti bahwa titik data individu jauh dari nilai rata-rata. Rumus sebagai berikut:

$$STD = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}} \dots\dots\dots (15)$$

- Keterangan:
- r<sup>2</sup> = nilai korelasi
  - STD = standar deviasi
  - x = jumlah penduduk
  - y = jumlah penduduk pada tahun ke-n
  - $\bar{x}$  = jumlah penduduk (x) rata-rata
  - n = jangka waktu

**Analisis Kebutuhan Air Bersih**

Perhitungan tentang kebutuhan air bersih didapat setelah mendapat jumlah proyeksi penduduk untuk tahun 2022, 2027, 2032, dan 2037. Kemudian data-data yang juga diperlukan setelahnya adalah data penduduk Kecamatan Banjarmasin Barat tahun 2013-2017. Setelah itu dilakukan analisis antara data jumlah proyeksi penduduk yang juga di kalikan dengan faktor-faktor kebutuhan air bersih untuk tiap orang berdasarkan standar dari Direktorat Jendral Cipta Karya, Departemen Pekerjaan Umum Tahun 1996.

**Kebutuhan Air Bersih**

Tiap orang perhari membutuhkan air dengan jumlah yang ditentukan oleh beberapa faktor yaitu faktor kebudayaan, status sosial, ekonomi dan standar hidup, kesadaran terhadap kebersihan, penggunaan untuk hal-hal produktif, biaya yang dikeluarkan untuk air bersih dan kualitas air. Pada kondisi normal tubuh manusia memerlukan antara 3–10 liter air per hari, tergantung cuaca dan aktifitas yang dilakukannya.

## Kebutuhan Air Domestik

Air bersih yang dibutuhkan untuk aktivitas sehari-hari disebut sebagai kebutuhan domestik (*domestic demand*), Kebutuhan dasar domestik merupakan kebutuhan air bersih bagi penduduk lingkungan perumahan yang terbatas pada keperluan rumah tangga seperti mandi, minum, memasak dan mencuci. Satuan yang dipakai adalah L/orang/hari.

## Kriteria Air Bersih

Berdasarkan karakteristik suatu sumber air penampungan dan pemanfaatannya, Badan air dapat digolongkan menjadi 4 macam yaitu, golongan A adalah air yang dapat digunakan sebagai air minum secara langsung tanpa pengolahan terlebih dahulu, golongan B adalah air yang dapat digunakan sebagai air baku air minum, golongan C adalah air yang dapat digunakan untuk keperluan perikanan dan peternakan, golongan D adalah air yang dapat digunakan untuk keperluan pertanian, dan dapat dimanfaatkan untuk usaha perkotaan, industri, pembangkit listrik tenaga air.

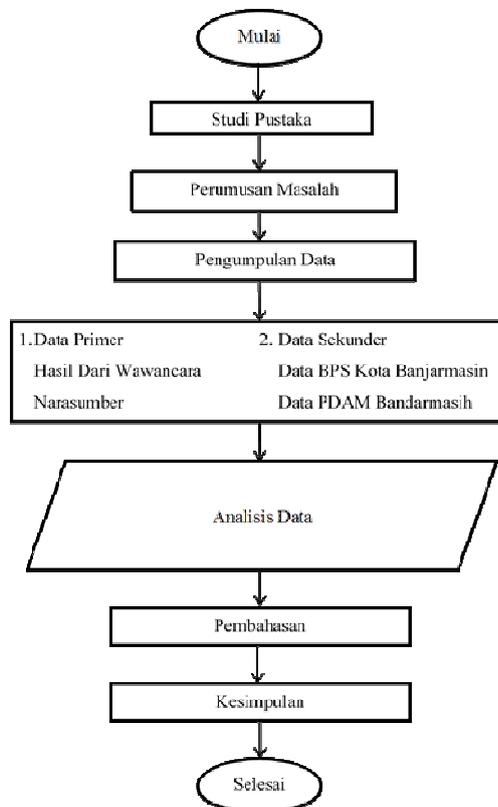
## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah menggunakan metode *Deskriptif Kuantitatif* untuk mengetahui kebutuhan air bersih PDAM Bandarmasih, variable penelitian yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data penduduk dari BPS dan data pelanggan aktif serta penggunaan kebutuhan air PDAM Bandarmasih dari IPA I A. Yani pada sistem distribusi zona I untuk memenuhi kebutuhan air bersih sampai tahun 2037 di Kecamatan Banjarmasin Barat.

## Metode Analisis Data

Tahap analisis perhitungan dilakukan berdasarkan data-data yang diperoleh, sebagai berikut: Menghitung proyeksi jumlah penduduk dengan menggunakan 5 metode yaitu Metode Aritmatik dengan rumus 1, Metode Geometrik dengan rumus 3, Metode *Regresi Linear* dengan rumus 5, Metode Eksponensial dengan rumus 8, Metode Logaritmik dengan rumus 11. Menghitung nilai korelasi dengan rumus 14 dan nilai standar deviasi dengan rumus 15 dari masing-masing metode yang kemudian dipilih salah satu metode berdasarkan syarat yang memenuhi. Menghitung kebutuhan air bersih di Kecamatan Banjarmasin Barat Kota Banjarmasin.

Untuk bagian alir kerangka penelitian tugas akhir dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Bagan Alir Kerangka Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Kebutuhan Air Bersih

Perhitungan tentang kebutuhan air bersih didapat setelah mendapat jumlah proyeksi penduduk untuk tahun 2022, 2027, 2032, dan 2037. Kemudian data-data yang juga diperlukan setelahnya adalah data penduduk Kecamatan Banjarmasin Barat tahun 2013-2017. Setelah itu dilakukan analisis antara data jumlah proyeksi penduduk yang juga di kalikan dengan faktor-faktor kebutuhan air bersih untuk tiap orang berdasarkan standar dari Direktorat Jendral Cipta Karya, Departemen Pekerjaan Umum Tahun 1996. Untuk mengetahui perhitungan jumlah Penduduk ke5 metode dilihat pada tabel dan grafik berikut.

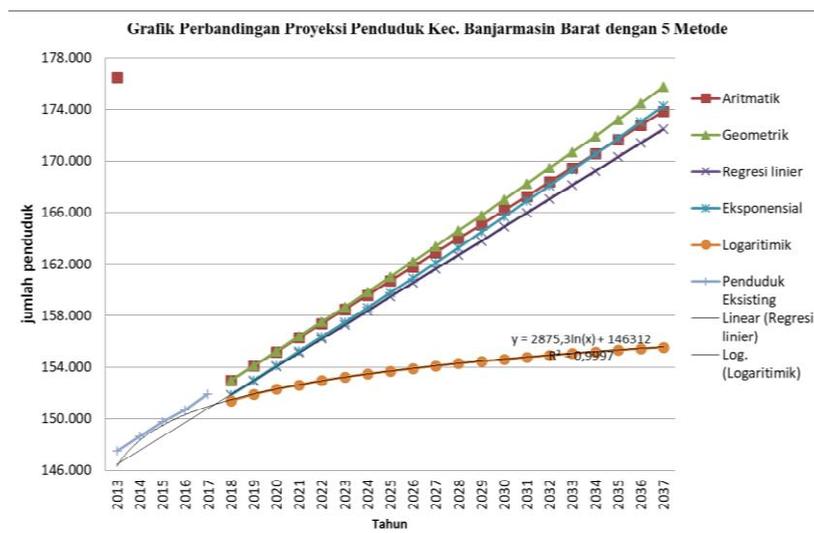
Tabel 1. Perhitungan Jumlah Penduduk Ke Lima Metode

Tahun	Aritmatik	Geometrik	Regresi linier	Eksponensial	Logaritmik	Penduduk Eksisting
2013						147.482
2014						148.640
2015						149.732
2016						150.693
2017						151.883
2018	152.983	152.995	151.837	151.865	151.404	
2019	154.081	154.116	152.943	152.970	152.511	
2020	155.181	155.245	154.028	154.081	153.629	
2021	156.284	156.382	155.114	155.206	154.743	
2022	157.384	157.527	156.199	156.335	155.853	
2023	158.485	158.681	157.285	157.473	156.951	
2024	159.585	159.843	158.370	158.619	158.048	
2025	160.685	161.014	159.456	159.774	159.144	
2026	161.785	162.193	160.541	160.937	160.239	
2027	162.886	163.381	161.627	162.108	161.332	
2028	163.986	164.577	162.712	163.288	162.423	
2029	165.086	165.783	163.798	164.477	163.511	
2030	166.186	166.997	164.883	165.674	164.596	
2031	167.287	168.220	165.969	166.880	165.678	
2032	168.387	169.452	167.054	168.095	166.757	
2033	169.487	170.693	168.140	169.318	167.832	
2034	170.587	171.943	169.225	170.551	168.903	
2035	171.688	173.202	170.311	171.792	169.970	
2036	172.788	174.471	171.396	173.043	171.032	
2037	173.888	175.749	172.482	174.302	172.089	

Sumber: Hasil Analisis, 2018

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat jumlah penduduk yang paling sedikit untuk proyeksi penduduk Kecamatan Banjarmasin Barat adalah Metode Logaritmik. Berdasarkan analisis pertumbuhan penduduk pada wilayah yang direncanakan adalah termasuk dalam golongan kota sedang dimana kisaran jumlah penduduk untuk golongan kota sedang adalah 100.000-500.000 jiwa.

Gambar 1. Grafik Rekapitulasi Metode Proyeksi Penduduk Ke 5 Metode



Sumber: Hasil Analisis, 2018

### Proyeksi penduduk Kecamatan Banjarmasin Barat

Berdasarkan perhitungan nilai korelasi dan standar deviasi didapat metode logaritmik sebagai metode yang memiliki nilai korelasi yang paling mendekati angka 1 yakni sebesar 0,99963 dan nilai standar deviasi yang paling kecil diantara 5 metode yakni sebesar 1.812.

Berikut adalah tabel dan grafik hasil proyeksi menggunakan metode logaritmik.

Tabel 2. Nilai Korelasi dan Nilai Standar Deviasi masing-masing Metode Proyeksi

Metode	Korelasi	Standar Deviasi
Aritmatik	0,99951	3324
Geometrik	0,99948	3368
Regresi Linear	0,99951	2803
Eksponensial	0,99948	2844
Logaritmik	0,99963	1812

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

### Proyeksi Kebutuhan Air Bersih

Dari hasil proyeksi jumlah penduduk, diperoleh bahwa jumlah penduduk Kecamatan Banjarmasin Barat hingga tahun 2033 sekitar 198.527 jiwa. Maka Kecamatan Banjarmasin Barat termasuk kedalam kategori kota sedang. Perhitungan kebutuhan air bersih Kecamatan Banjarmasin Barat mengacu pada kriteria perencanaan sektor air bersih pada ditjen cipta karya pada Tabel 2.1.

### Faktor Kebutuhan Air per Orang per Hari

Dalam perencanaan pengembangan sistem pelayanan air bersih di Kecamatan Banjarmasin Barat untuk kepentingan rumah tangga dilakukan dengan 2 sistem, yaitu pelanggan aktif (SR) dan sambungan hidran umum (HU). Faktor rasio jenis pelayanan air bersih yang direncanakan adalah 80:20, yang mana akan berdampak langsung pada jangka waktu pengembalian nilai investasi. Berikut tabel dan grafik.

Tabel 3. Rekapitulasi Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Domestik

No.	Deskripsi	Satuan	Tahun				
			2017	2022	2027	2032	2037
1	Jumlah penduduk tahun	jiwa	151.883	152.953	154.118	154.922	155.538
2	Cakupan pelayanan	%	74,79	71,30	70,82	70,48	70,23
3	Jumlah penduduk terlayani	jiwa	113.590	109.062	109.139	109.193	109.234
4	Jumlah penduduk terlayani (sambungan langsung)	jiwa	90.872	87.250	87.312	87.354	87.387
5	Kebutuhan air perkapita (sambungan langsung)	ltr/kapita/hari	130	130	130	130	130
6	Kebutuhan air melalui sambungan langsung	ltr/detik	136,73	131,28	131,37	131,44	131,49
7	Jumlah penduduk terlayani (hidran umum)	jiwa	22.718	21.812	21.828	21.839	21.847
8	Kebutuhan air perkapita (hidran umum)	ltr/kapita/hari	30	30	30	30	30
9	Kebutuhan air melalui hidran umum	ltr/detik	7,89	7,57	7,58	7,58	7,59
10	Total kebutuhan domestik	ltr/detik	144,62	138,85	138,95	139,02	139,07

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

### Faktor Fluktuasi Pemakaian Air

Dalam pelaksanaannya terdiri dari 2 macam: Hari Maksimum yaitu dalam periode satu minggu, bulan, atau tahun, terdapat hari-hari tertentu di mana pemakaian airnya maksimum, karena adanya pengaruh musim. Jam Puncak yaitu dalam periode satu hari ada jam-jam tertentu dimana debit pemakaian akan memuncak dan bila seluruh atau sebagian besar konsumen menggunakan air dalam waktu yang bersamaan tergantung kepada karakteristik penduduk kota yang bersangkutan.

Tabel 6. Rekapitulasi Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Puncak

No.	Deskripsi	Satuan	Tahun				
			2017	2022	2027	2032	2037
1	Jumlah penduduk tahun	jiwa	151.883	152.953	154.118	154.922	155.538
2	Distribusi air PDAM	ltr/detik	462,30	441,82	430,02	421,86	415,62
3	Total kebutuhan domestik	ltr/detik	144,62	138,85	138,95	139,02	139,07
4	Kehilangan air	%	31,28	31,43	32,31	32,95	33,46
5	Kebutuhan air bersih sistem rata-rata	ltr/detik	189,86	182,49	183,85	184,83	185,61
6	Faktor kebutuhan hari maksimum	-	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
7	Kebutuhan air hari maksimum	ltr/detik	208,84	200,74	202,23	203,31	204,17
8	Faktor kebutuhan puncak	-	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
9	Kebutuhan air bersih puncak	ltr/detik	284,78	273,74	275,77	277,25	278,41

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Dari hasil analisis didapat kesimpulan sebagai berikut: Persentase Pertumbuhan Penduduk Eksisting selang 5 Tahun adalah 0,732%, rata-rata pertumbuhan penduduk 1.100 jiwa/tahun. Metode proyeksi penduduk yang tepat digunakan untuk memproyeksikan jumlah penduduk kedepan adalah metode Logaritmik dengan jumlah penduduk secara berturut-turut dari tahun 2017, 2022, 2027, 2032, 2037 sebesar 151.883 jiwa, 152.953 jiwa, 154.118 jiwa, 154.922 jiwa, 155.358 jiwa. Hasil kebutuhan air bersih puncak dari tahun 2017, 2022, 2027, 2032, 2037 sebesar 284,78 ltr/detik , 273,74 ltr/detik, 275,77 ltr/detik, 277,25 ltr/detik , 278,41 ltr/detik. Kapasitas distribusi Instalasi Pengolahan Air Baku PDAM Bandarmasih selang 5 tahun dari tahun 2017, 2022, 2027, 2032, 2037 sebesar 462,30 ltr/detik, 441,82 ltr/detik, 430,02 ltr/detik, 421,86 ltr/detik , 415,62 ltr/detik, sehingga cukup memenuhi kebutuhan air bersih sampai tahun 2037 di Kecamatan Banjarmasin Barat.

### **Saran**

Saran yang dapat diberikan untuk penyediaan kebutuhan air bersih Kecamatan Banjarmasin Barat yaitu: PDAM Bandarmasih harus meningkatkan cakupan pelayanan sampai 70,23% dan menekan kehilangan air sampai 33,46% pada tahun 2037. Menjaga kesehatan kondisi sekitar kawasan sumber air baku yang sudah ada dengan cara menjaga kelestarian lingkungan sekitar kawasan dan mencegah terjadinya penggundulan hutan serta pencemaran sungai. Meningkatkan pelayanan terhadap masyarakat dan selalu memberikan sosialisasi kepada masyarakat untuk menggunakan air secara efisien. Karena dari tahun ketahun akan air bersih semakin sedikit dan kebutuhan air pun semakin meningkat. Meningkatkan kapasitas terpasang maupun produksi intake dengan cara menambah pompa pengambilan air serta menambah volume tempat penampungan pengolahan air selanjutnya. Menambah titik pengambilan air pada sungai-sungai yang belum digunakan sebagai sumber air baku yang berpotensi dapat dijadikan sebagai sumber air baku PDAM selanjutnya. Merencanakan pembangunan waduk buatan sebagai cadangan ketersediaan air jika kapasitas air yang ada tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan air bersih secara kontinuitas selanjutnya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ali, Masduqi. (2008). *Sistem Penyediaan Air Bersih Perdesaan Berbasis Masyarakat*. Jakarta
- Anonim<sup>1</sup>. (1990). Peraturan Pemerintah No. 20. *Pengendalian Pencemaran Air*. Jakarta
- Anonim<sup>2</sup>. (1996). Departemen Pekerjaan Umum. *Kriteria Perencanaan Air bersih*. Direktorat Jendral Cipta Karya. Jakarta
- Anonim<sup>3</sup>. (2004). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2004 Tentang Sumber Daya Air*. Jakarta
- Anonim<sup>4</sup>. (2005). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia tentang pengembangan sistem penyediaan air minum*. Jakarta
- Juju. (2012). *Kebutuhan Air Minum di Wilayah Perencanaan (Studi Kasus)* (<https://jujubandung.wordpress.com/2012/06/02/kebutuhan-air-minum-di-wilayah-perencanaan-studi-kasus/>, diakses tanggal 10 Februari 2015)
- Linsey, K. R. (1996). *Teknik Sumber Daya Air*. Erlangga. Bandung
- Siringoringo, H. dan Nursamsi, R. A. (1992). *Pengantar Statistika*. Gunadarma. Jakarta
- Sosrodarsono, S. dan Takeda, K. (1999). *Hidrologi Untuk Pengairan*. Pradnya Paramita. Jakarta
- Triatmodjo, Bambang. (2006). *Hidrologi Terapan*. Beta Offset. Yogyakarta