



ANALISIS KEBUTUHAN AIR BERSIH KOTA BANJARBARU DENGAN STATUS BARU SEBAGAI IBU KOTA PROVINSI KALIMANTAN SELATAN

Said Umar^{1*}, Muhammad Busyairi²

¹Pascasarjana Program Doktor Ilmu Lingkungan Universitas Lambung Mangkurat
Jl. Brigjen H. Hasan Basri, Kayu Tangi Banjarmasin, Kalimantan Selatan 70123, Indonesia.

²Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman
Kampus Gunung Kelua, Jalan Sambaliung Nomor 09 Samarinda 75119, Indonesia.

*Korespondensi penulis: umarsa74@gmail.com

ABSTRAK

Penetapan Kota Banjarbaru sebagai ibu kota Provinsi Kalimantan Selatan yang sebelumnya adalah Kota Banjarmasin termuat dalam Undang - Undang Nomor 8 Tahun 2022. Perubahan status Kota Banjarbaru tersebut dapat dipastikan diiringi dengan pembangunan wilayah serta urbanisasi akan meningkat dari sebelumnya. Salah satu dari dampak perubahan status yang perlu dipersiapkan adalah jaminan ketersediaan air bersih yang cukup, layak dan aman. Studi ini dilakukan di Kota Banjarbaru, metode penelitian menggunakan metode kuantitatif yang berupa perhitungan jumlah penduduk di masa yang akan datang dengan menghubungkan data penduduk tahun sebelumnya untuk menghitung perkiraan jumlah kebutuhan debit air bersih di masa mendatang. Hasil perhitungan proyeksi penduduk Kota Banjarbaru pada tahun 2036 jumlah penduduk Kota Banjarbaru 272.591 Jiwa, sehingga Kota Banjarbaru memerlukan kuantitas air rata-rata 672 liter/detik setara dengan 0,672 m³/detik untuk memenuhi target cakupan pelayanan 100 % masyarakat Kota Banjarbaru.

Kata Kunci: Air Minum, Kota Banjarbaru, Proyeksi Penduduk

1. Pendahuluan

Kawasan Strategis Provinsi (KSP) Banjar Bakula memiliki luas wilayah 340.446 Ha atau 9,07% dari luas wilayah Provinsi Kalimantan Selatan, KSP Banjar Bakula mencakup wilayah Kota Banjarmasin, Kota Banjarbaru, sebagian Kabupaten Banjar, sebagian Barito Kuala, dan sebagian Tanah Laut. Nama KSP Banjar Bakula, merupakan akronim yang elemennya diambil dari nama kota atau kabupaten yang masuk dalam kawasan strategis, sedangkan kata Bakula dalam bahasa banjar diartikan sebagai hubungan kekerabatan atau saudara [1]. Konsep Kota Metropolitan Banjarbakula memiliki arah tujuan untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi dengan konsep pengembangan daerah yang akan menjadi pasar Pertumbuhan ekonomi baru [2]. Kota Banjarbaru termasuk dalam KSP Banjar Bakula, penyediaan air bersih kota Banjarbaru disuplai dari SPAM Provinsi Banjar Bakula. Perubahan status Kota Banjarbaru sebagai Ibu Kota Provinsi Kalimantan Selatan ditetapkan mulai Tahun 2022 menggantikan Kota Banjarmasin, berdasarkan Undang - Undang Nomor 8 Tahun 2022. Dengan perubahan status dapat dipastikan akan diiringi dengan perkembangan pembangunan wilayah serta urbanisasi akan meningkat dari sebelumnya. Salah satu dari dampak perubahan status yang perlu dipersiapkan juga adalah jaminan ketersediaan air bersih yang cukup, layak dan aman. Penyediaan tidak hanya kebutuhan air bersih untuk rumah tangga tetapi juga untuk industri, sekolah, instansi pemerintah tempat ibadah dan fasilitas umum. Kriteria kinerja operator penyediaan air bersih diharapkan berorientasi pada kepuasan pelanggan, memiliki kompetensi dalam pengadaan dan pendistribusian air minum, serta efisien dan efektif dalam memperoleh pendapatan [3].

SPAM Regional Banjarbakula merupakan salah satu operator yang bertugas dan mempunyai fungsi untuk menyediakan ketersediaan air bersih pada kawasan Banjarbakula. SPAM Banjar Bakula memanfaatkan sumber air baku bersumber dari waduk Riam Kanan berdasarkan hasil penelitian Sulistyani & Irianto, volume yang dapat dimanfaatkan SPAM Banjar Bakula untuk dapat diproduksi sebesar 1,2 m³/detik [4]. Dari informasi



awal tersebut dan perubahan status dari Kota Banjarbaru serta mengantisipasi perkembangan dan status Kota Banjarbaru, diperlukan perencanaan ketersediaan air bersih untuk beberapa tahun yang akan datang. Oleh karena itu, dilakukan penelitian ini untuk mengetahui apakah kapasitas yang telah tersedia di SPAM Banjarbakula dapat memenuhi kebutuhan air bersih untuk seluruh masyarakat Kota Banjarbaru dan dapat mendukung program pemerintah mencapai 100 % akses air minum sesuai dengan sasaran SDGs pada tahun 2030 untuk memenuhi kebutuhan air minum yang layak dan aman. Dengan adanya perencanaan kebutuhan air bersih ini, diharapkan pelayanan air bersih kepada masyarakat Kota Banjarbaru dapat terpenuhi secara optimal.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif yang berupa perhitungan jumlah penduduk di masa yang akan datang dengan menghubungkan data penduduk tahun sebelumnya. Untuk pengambilan data penduduk diambil dari data penduduk BPS Kota Banjarbaru Tahun 2022. Data penduduk 5 tahun terakhir diproyeksikan dengan persamaan yang digunakan dalam penghitungan populasi penduduk menggunakan Metode Logaritma dengan persamaan berikut:

$$y = a + b \cdot \ln x \quad [5]$$

dimana y ialah jumlah penduduk (jiwa), x ialah jumlah tahun, serta a dan b ialah koefisien regresi [5]

Untuk mendapatkan nilai a dan b tersebut, maka perlu ditentukan dengan menggunakan persamaan-persamaan berikut:

$$a = \frac{(\sum y) - b \cdot \sum (\ln x)}{n} \quad (2)$$

$$b = \frac{n [\sum (y \cdot \ln x)] - (\sum \ln x \cdot \sum y)}{n [\sum (\ln x)^2] - [\sum (\ln x)]^2} \quad (3)$$

dimana a dan b ialah konstanta regresi, y ialah jumlah penduduk (jiwa), x ialah jumlah tahun, dan n ialah jumlah data [5].

Kriteria asumsi untuk perhitungan kebutuhan penggunaan air mengacu pada kriteria perencanaan dari Cipta Karya [6]. dan hasil penelitian - penelitian yang telah dipublikasikan. Kebutuhan air pada suatu kota didasarkan pada besarnya jumlah penduduk yang dilayani dikalikan target pelayanan penduduk sesuai dengan klasifikasi dari kategori kota. Agar pelayanan air bersih dapat memenuhi tahapan pelayanan yang direncanakan maka dibutuhkan sumber air dimana kuantitas dan kualitasnya memenuhi syarat. segi kuantitas, kapasitas sumber harus lebih besar dari kapasitas kebutuhan air kota pada hari maksimum. Kebutuhan air non-domestik dalam perencanaan studi kebutuhan air untuk perkotaan, kebutuhan air non-domestik diasumsikan sebesar 30% dari kebutuhan air bersih rumah tangga, Persamaan untuk perhitungan kebutuhan domestik dan non domestik dengan persamaan-persamaan berikut:

$$Q_d = Y_n \times Q_a \quad (4)$$

$$Q_n = Q_d \times k \quad (5)$$

Untuk perhitungan nilai kehilangan air dapat menggunakan Persamaan 6 dan untuk perhitungan total kebutuhan dengan menggunakan Persamaan 7:



$$Q_h = (Q_d + Q_n) \times 20 \% \quad (6)$$

$$Q_t = Q_d + Q_n + Q_h \quad (7)$$

dimana Q_d ialah kebutuhan air domestik (l/detik), Q_n ialah kebutuhan air non domestik (l/detik), Y_n ialah proyeksi penduduk tahun ke – n (Jiwa), k ialah asumsi persentase pelayanan 20 – 30 (%), Q_a ialah angka asumsi kebutuhan air berdasarkan kategori dari wilayah perencanaan (l/orang/hari), dan Q_t ialah jumlah total kebutuhan air bersih (l/hari).

Untuk menjamin kelancaran pada jam puncak saat operasional dikalikan dengan nilai faktor jam puncak. Faktor jam puncak menggunakan faktor pengali 1,5 dan 1,2 untuk faktor hari maksimum.

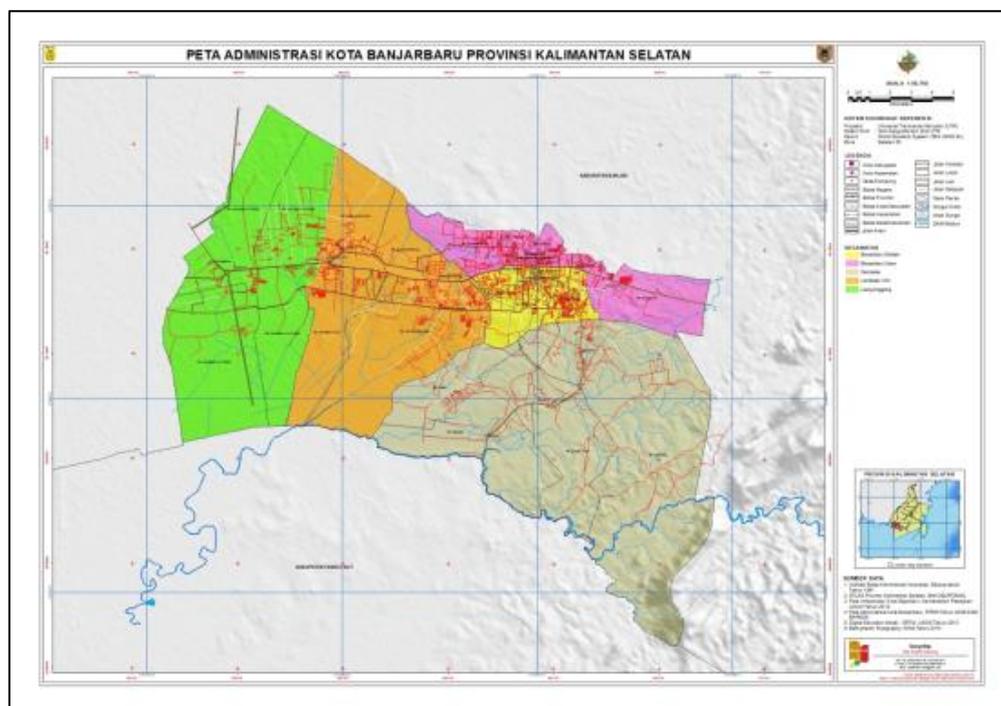
$$Q_{fp} = Q_t \times 1,5 \quad (8)$$

$$Q_{fm} = Q_t \times 1,2 \quad (9)$$

dimana Q_{fp} ialah debit jam puncak (l/detik) dan Q_{fm} ialah debit hari maksimal (l/detik),

3. Hasil dan Pembahasan

Faktor yang menjadi alasan ibu kota Pemerintahan di Kota Banjarbaru tak lepas dari kondisi fisik dan lingkungan yang lebih mendukung. Faktor yang menjadi alasan pemindahan pusat pemerintahan ini juga dikarenakan untuk mendukung kebijakan daerah dalam pemerataan pembangunan, pemecahan fungsi kota di ibu kota Provinsi Kalimantan Selatan, serta konsep pembangunan kawasan “Banjar Bakula”. Faktor kondisi perkotaan Banjarmasin juga menjadi alasan pemindahan ini, yakni kondisi fisik dan lingkungan yang kurang mendukung, keterbatasan lahan, serta permasalahan kependudukan.



Gambar 1. Peta Kota Banjarbaru



Kota Banjarbaru saat ini memiliki luas wilayah sekitar 371,30 km². Kota ini memiliki luas yang relatif kecil jika dibandingkan dengan kota-kota lainnya yang ada di Kalimantan Selatan. Kota ini terdiri dari 5 kecamatan, yaitu Kecamatan Landasan Ulin Kecamatan Landasan Ulin, Kecamatan Liang Anggang, Kecamatan Banjarbaru Utara dan Kecamatan Banjarbaru Selatan, Serta Kecamatan Cempaka. Sebelah Utara, Barat dan Timur Kota Banjarbaru berbatasan dengan Kabupaten Banjar, sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Tanah Laut [7]. Dan Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2022, status Kota Banjarbaru sebagai ibu kota Provinsi Kalimantan Selatan menggantikan Kota Banjarmasin [8]

Perencanaan suatu sistem penyediaan air bersih untuk memenuhi kebutuhan masyarakat kota, diperlukan perhitungan matematis pendekatan dari jumlah penduduk yang dilayani untuk tahun-tahun mendatang. Peningkatan pertumbuhan penduduk, berkaitan erat dengan terjadinya kepadatan penduduk yang mempengaruhi aktifitas, perkembangan dalam segi ekonomi, sosial, dan pengembangan fasilitas umum, sehingga tingkat kebutuhan air bersih akan meningkat pula [9]. Metode yang digunakan untuk memproyeksi pertumbuhan penduduk Kota Banjarbaru adalah Metode Logaritma seperti yang telah dipaparkan pada Persamaan 1 – 3. Adapun data Penduduk Kota Banjarbaru pada periode waktu tahun 2017-2022 disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Penduduk Kota Banjarbaru dari Tahun 2017-2022

Tahun	Jumlah Penduduk (Jiwa)
2017	248.423
2018	255.597
2019	262.719
2020	253.442
2021	258.753
2022	253.753

Data penduduk tersebut kemudian diproyeksikan sehingga didapatkan jumlah populasi penduduk setiap tahun sampai dengan tahun 2037. Hasil dari perhitungan jumlah proyeksi penduduk setiap tahun dirangkum dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Rekap Proyeksi Tahun 2022 – 2037

Tahun	Jumlah Penduduk (Jiwa) * Logaritma
2023	258.386
2024	258.847
2025	259.255
2026	259.619
2027	259.949
2028	260.250
2029	260.527
2030	260.783
2031	261.022
2032	261.245
2033	261.455
2034	261.652
2035	261.839
2036	262.017
2037	262.185



Dari hasil perhitungan proyeksi penduduk yang disajikan di atas, direncanakan cakupan pelayanan dari total penduduk Kota Banjarbaru pada tahun 2027 terlayani 50%, Tahun 2032 terlayani 100 % dan begitu juga target yang sama 100% pada tahun 2036 masyarakat kota Banjarbaru seluruhnya mendapatkan akses air minum yang layak dan aman. Perencanaan target cakupan pelayanan dari penduduk Kota Banjarbaru disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3. Target Cakupan Penduduk yang Dilayani

Tahun	Jumlah Penduduk	Prosentase Pelayanan	Penduduk Terlayani
2028	260.250	50%	130.125
2033	261.245	100%	261.245
2037	262.185	100%	262.185

Analisa Kebutuhan Air

Kebutuhan air dihitung dari data sosial ekonomi penduduk pada daerah yang direncanakan. Kebutuhan air yang direncanakan meliputi:

1. Kebutuhan air domestik dengan sambungan langsung (SR). ditentukan kebutuhan air standar adalah 150 l/orang/hari. Satu sambungan rumah diasumsikan untuk melayani 5 orang, sehingga diperoleh $Q_{SR} = 750$ l/SR/hari.
2. Kebutuhan air domestik dengan hidran umum. Ditentukan 1 HU melayani 50 s/d 100 orang, dengan kebutuhan air direncanakan 50 l/orang/hari, sehingga diperoleh $Q_{HU} = 2,5-5$ m³/HU/hari.
3. Kebutuhan air non domestik, meliputi: sosial, peribadatan, perkantoran, pendidikan, niaga, kebutuhan industri. Kebutuhan air menyesuaikan dengan jumlah air yang dibutuhkan masing-masing pengguna.
4. Kehilangan air, dapat terjadi baik dalam bidang teknik maupun non-teknik. Kehilangan air perlu diperhitungkan dalam proyeksi kebutuhan air agar tidak mengurangi jumlah air yang dibutuhkan. Besarnya kebocoran dapat diambil dari 15 – 20% Q^{total} .

Fluktuasi Pemakaian Air

Fluktuasi pemakaian air yaitu pemakaian yang tidak merata untuk setiap satuan waktu. Ada dua pengertian yaitu pemakaian air pada harian maksimum atau pemakaian air terbanyak pada hari-hari tertentu dan pemakaian pada jam puncak atau pemakaian air terbanyak pada jam-jam tertentu dalam satu hari.

1. Alternatif sistem penyediaan air minum

Alternatif sistem penyediaan air untuk menentukan sistem penyediaan yang paling layak dan sesuai. Alternatif sistem mencakup pemilihan sistem pengaliran (gravitasi, pompa, atau kombinasi keduanya), jalur pipa, jenis material pipa (*Cast iron*, PVC, Asbes, dll), pemilihan asesoris yang dipakai dsb. Pemilihan alternatif ini harus mempertimbangkan dan memenuhi kriteria 3E yaitu:

- a. *Engeneering*; desain harus mencukupi kebutuhan, secara teknis aman dan dapat dipertanggungjawabkan.
- b. *Economic feasible*; secara ekonomi, mudah dan murah untuk dikerjakan.
- c. *Environment*; desain harus memperhatikan aspek ekologi, tidak membahayakan ataupun merusak lingkungan.

Sumber Daya Air

Masalah utama yang dihadapi pada sumber daya air meliputi kuantitas air yang sudah tidak mampu memenuhi kebutuhan yang terus meningkat dan kualitas air untuk keperluan domestik yang semakin menurun [10]. Keperluan air dibedakan menurut penggunaannya yaitu untuk, perumahan, pertanian, komersial, industri dan rekreasi dan lingkungan. Kebutuhan air perumahan meliputi penggunaan air untuk rumah tangga, biasanya termasuk mencuci, memasak, mandi, dan untuk taman. [11].



Hasil penelitian dari Sulistyani dan Iriantomenyajikan data kapasitas untuk pemanfaatan air baku untuk masing-masing PDAM adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Kapasitas Pemanfaatan Air Baku untuk setiap PDAM di Provinsi Kalimantan Selatan [4]

<i>Intake</i>	PDAM yang disuplay	Debit (m ³ /detik)	
		Intake	IPA
BPAM Banjarbakula	PDAM Intan Banjar	120	0.25
Intake PTAM Intan Banjar		0.50	0.44
Intake Sungai Paring	PDAM Barito Kuala		0.20
Intake Sungai Tabuk	PDAM Banjarmasin	4.00	2.40
Intake Pematang Panjang		1.10	
Intake Sungai Lulut		0.10	
Intake Sungai Bilu		1.00	

Dari informasi tersebut, dapat diamati bahwa ketersediaan air baku yang dapat dimanfaatkan oleh SPAM Banjarbakula adalah 1.200 l/detik atau setara dengan 1,2 m³/detik. SPAM Regional Banjarbakula mensuplai sekitar 60 ribu rumah tangga yang memerlukan air minum di Kota Banjarmasin, Kota Banjarbaru, Kabupaten Banjar, Kabupaten Barito Kuala, dan Kabupaten Tanah Laut. SPAM Regional Banjarbakula berada di Kecamatan Banjarbaru Utara dengan luasan lahan sekitar 44.492 m². Saat ini penyediaan air minum SPAM sudah dapat dimanfaatkan sebesar 750 liter/detik. Pembangunan SPAM Regional Banjarbakula mulai dikerjakan pada 2013 melalui pembangunan intake Karang Intan dan Pipa Transmisi berkapasitas 1.200 liter/detik. Selanjutnya dibangun SPAM Regional Banjarbakula tahap I berkapasitas 250 liter/detik dengan bangunan reservoir berkapasitas 2.000 m³ selesai dibangun 2016.

Pengolahan yang telah terbangun di SPAM Banjarbakula total kapasitas terpasang 750 l/detik. Hasil pengolahan setelah menjadi air bersih tersebut didistribusikan ke masing-masing operator penyedia air bersih masing-masing Perusahaan daerah. Perusahaan daerah yang telah menikmati transmisi air bersih dari SPAM Banjarbakula adalah PT Air Minum Intan Banjar dan PDAM Tanah Laut, dan yang memanfaatkan air baku PT Minum Banjarmasin dan PT Air Minum Intan Banjar

Kebutuhan Air

Besarnya pemakaian air bersih oleh masyarakat pada suatu daerah tidaklah konstan, namun terjadi fluktuasi pada jam-jam tertentu bergantung aktivitas keseharian masyarakatnya. Hal tersebut berlangsung setiap hari dan membentuk suatu pola penggunaan air yang relatif sama. Pada saat-saat tertentu, terjadi peningkatan aktivitas penggunaan air sehingga memerlukan pemenuhan kebutuhan air bersih lebih banyak dari kondisi normal, sementara pada saat-saat tertentu juga tidak terdapat aktivitas yang memerlukan air. Adapun kriteria tingkat kebutuhan air pada masyarakat dapat digolongkan sebagai berikut:

1. Kebutuhan air rata-rata, yaitu penjumlahan kebutuhan total (domestik dan non domestik) ditambah dengan kehilangan air
2. Kebutuhan harian maksimum, yaitu kebutuhan air terbesar dari kebutuhan rata-rata harian dalam satu minggu
3. Kebutuhan air pada jam puncak, yaitu pemakaian air tertinggi pada jam-jam tertentu selama periode satu hari.

Kebutuhan air domestik, kebutuhan air domestik adalah kebutuhan yang diperlukan manusia untuk kehidupan sehari-hari seperti minum, masak, mandi cuci kakus (MCK), bersih- bersih, dan lain-lain [12]. Berdasarkan pedoman penentuan kebutuhan air baku untuk rumah tangga, perkotaan dan industri, Departemen Pekerjaan Umum, ditentukan kebutuhan dasar untuk domestik adalah 120 liter/jiwa/hari atau 43,80 m³/tahun/orang. Kebutuhan air rumah tangga dihitung menggunakan data jumlah penduduk tahun 2021 dari Badan Pusat Statistik [8] dan data penggunaan lahan tahun 2019 khususnya permukiman untuk mengetahui



persebaran penduduk pada suatu desa [13]. Rencana jumlah air yang akan didistribusikan merupakan faktor yang sangat penting untuk desain dan permintaan operasional [14]. Variasi kebutuhan air ditunjukkan oleh kisaran faktor pengali kebutuhan air. Nilai-nilai ini, setelah dikalikan dengan kebutuhan dasarnya, diharapkan dapat mencakup semua penggunaan air sepanjang hari, termasuk penggunaan air terendah (mungkin nol permintaan) dan beberapa kasus ekstrim di mana permintaan air jauh lebih besar daripada nilai rata-ratanya. [15]. Untuk kota-kota yang memiliki lebih dari 250.000 penduduk, per kapita konsumsi yang ditampilkan adalah dari 150 hingga 300 liter per orang per hari. Hasil penelitian oleh Souza dan Kalbusch menunjukkan konsumsi per kapita adalah 224 liter per orang per hari [16]. Pada perencanaan ini, digunakan kriteria perencanaan yang ditetapkan oleh Kementerian Pekerjaan Umum Cipta Karya dengan sebesar 150 l/orang/hari

Tabel 5. Perhitungan Kebutuhan Air Minum Tahun 2028, 2033, dan 2037

Uraian	Satuan	Tahun		
		2028	2033	2037
Penduduk	Jiwa	260.250	261.245	262.185
Pelayanan	%	80	100	100
Terlayani	Jiwa	208.200	261.245	262.185
SR	Jiwa	166.560	208.996	209.748
HU	Jiwa	41640	52249	52437
Konsumsi	l/org/hari	150	150	150
HU	l/org/hari	60	60	60
SR	l/hari	24.983.986	31.349.385	31.462.251
Air HU	l/hari	2.498.399	3.134.938	3.146.225
Domestik	l/hari	27.482.384	34.484.323	34.608.476
Air SR	l/dt	289	363	364
Air HU	l/dt	29	36	36
Air Domestik	l/dt	318	399	401
N.D 30 %	l/dt	95	120	120
D + ND	l/dt	414	519	521
Kebocoran 20%	l/dt	83	104	104
Rata - Rata	l/dt	496	623	625
Faktor Puncak		1.5		
Jam puncak	l/dt	744	934	937
Faktor maksimal		1.2		
Hari Maksimal	l/dt	595	747	750
Konsumsi / Hari	m ³ /hr	42.873	53.796	53.989

Dari tabel di atas, disajikan rangkuman hasil perhitungan kebutuhan air bersih dari periode beberapa tahun kedepan. kebutuhan sambungan rumah (SR) atau sambungan domestik yang melayani langsung masing-masing rumah diperlukan debit sebesar 318 l/detik pada tahun 2028, 399 l/detik pada tahun 2033 dan 401 l/detik pada tahun 2037 dan untuk pelayanan Non Domestik sebesar 95 l/detik pada tahun 2028, 120 l/detik pada tahun 2033 dan 120 l/detik pada tahun 2037 diperuntukan untuk pelayanan, perkantoran, industri, instansi Kesehatan dan lain-lain. Untuk nilai kebocoran diasumsikan 20 % untuk pemeliharaan pada jaringan perpipaan dan *safety* untuk penanggulangan bencana kebakaran dan kegiatan lain-lain yang sejenis.

Berdasarkan hasil perhitungan dan data hasil penelitian sebelumnya, pada tahun 2028, pihak SPAM Banjarbakula perlu merencanakan untuk membangun Instalasi Pengolah air yang baru. Jika dibandingkan dengan kapasitas produksi yang dimiliki atau yang telah dibangun (*existing*) sampai dengan tahun 2023 sebesar 750 l/detik, maka pada tahun 2028 SPAM Banjarbakula hanya dapat memenuhi kebutuhan air bersih Kota Banjarbaru. Sesuai dengan tugas dan fungsi SPAM Banjarbakula mendistribusikan air hasil olahan dan air



baku tidak hanya melayani Kota Banjarbaru tetapi juga melayani wilayah sekitarnya diantaranya Kabupaten Banjar, Kabupaten Tanah Laut, Kota Banjarmasin dan Barito Kuala.

4. Kesimpulan

Dari hasil perhitungan proyeksi penduduk pada tahun akhir perencanaan 2030 kebutuhan air bersih untuk kota Banjarbaru adalah debit rata-rata 625 l/detik, debit pada saat jam puncak 937 l/detik dan kebutuhan pada hari maksimal adalah 750 l/detik. Dari data tersebut, pada tahun 2028 keperluan air bersih untuk memenuhi kebutuhan masyarakat Kota Banjarbaru yang telah dinyatakan sebagai ibu kota Provinsi Kalimantan Selatan, pada saat jam puncak diperlukan debit sebesar 744 l/detik. Dengan kapasitas sekarang 750 l/detik diperlukan pembangunan kembali pengolahan air untuk memenuhi kebutuhan air bersih yang berada dalam Kawasan pelayanan SPAM Regional Banjarbakula. SPAM Banjarbakula tidak hanya melayani Kota Banjarbaru tetapi juga melayani kawasan atau kabupaten dan kota sekitarnya. Dengan tersedianya air bersih sesuai dengan kebutuhan masyarakat sehingga pelayanan dapat lebih optimal.

Referensi

- [1] A. Fitria, C. Abdi, dan R. M. Khair, "Perencanaan Instalasi Pengolahan Air (IPA) Banjar Bakula Wilayah Barat," *Jernih: Jurnal Tugas Akhir Mahasiswa*, vol. 1, no. 1, pp. 1-10, 2018.
- [2] M. Y. M. Anugrah dan R. J. Anward, "Analisis Pertumbuhan Ekonomi Kota dan Kabupaten pada Kawasan Metropolitan Banjarbakula," *JIEP: Jurnal Ilmu Ekonomi dan Pembangunan*, vol. 3, no. 1, pp. 129-143, 2020.
- [3] A. Irman dan A. Anwari, "Increased Productivity Using Lean Service (Case Study: Regional Drinking Water Company X)," dalam *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 2020, vol. 909, no. 1: IOP Publishing, p. 012086.
- [4] K. F. Sulistyani and D. B. Irianto, "Analisis Neraca Air Sebagai Upaya Peningkatan Pemanfaatan Air di Daerah Aliran Sungai Martapura, Provinsi Kalimantan Selatan," *Jurnal Qua Teknika*, vol. 12, no. 01, pp. 82-97, 2022.
- [5] D. Sari, N. Y. Nurhadi, K. Anwar, M. Isa, and S. Sri Handayani1, "Pemantauan dan Analisis Tingkat Pencemaran Kualitas Air Sungai di Kabupaten Tebo," *Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan* vol. 12, no. 2, pp. 15-23, 2021.
- [6] Dinas Cipta Kerja dan Pekerjaan Umum, *Tentang Kriteria Perencanaan Air Bersih*, Jakarta, Indonesia: Dinas Cipta Kerja dan Pekerjaan Umum, 2000.
- [7] N. Aufa dan P. Anhar, "Studi Tata Ruang Kota Rancangan Van Der Pijl Kasus: Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan," *TATALOKA*, vol. 14, no. 2, pp. 142-155, 2016.
- [8] BPS Kota Banjarbaru, *Kota Banjarbaru Dalam Angka 2022*, Banjarbaru, Indonesia: BPS Kota Banjarbaru, 2022.
- [9] F. Nelwan, E. M. Wuisan, dan L. Tanudjaja, "Perencanaan Jaringan Air Bersih Desa Kima Bajo Kecamatan Wori," *Jurnal Sipil Statik*, vol. 1, no. 10, 2013.
- [10] L. F. Wahyuni, M. Rahman, F. H. Yusran, dan E. Iriadenta, "Kajian Status Kualitas Air Sungai Riam Kanan Studi Kasus Sungai Riam Kanan Di Desa Awang Bangkal Kecamatan Karang Intan Kabupaten Banjar," *EnviroScienteeae*, vol. 7, pp. 88-92, 2011.
- [11] A. C. Worthington, "Commercial and Industrial Water Demand Estimation: Theoretical and Methodological Guidelines for Applied Economics Research," *E STUDIOS DE ECONOMÍA APLICADA*, vol. 28, 2010.
- [12] H. Kalensun, L. Kawet, dan F. Halim, "Perencanaan Sistem Jaringan Distribusi Air Bersih di Kelurahan Pangolombian Kecamatan Tomohon Selatan," *Jurnal Sipil Statik*, vol. 4, no. 2, 2016.
- [13] Y. Alaniri dan Y. Suryadi, "Pengaruh Keberadaan Bendungan Leuwikeris dan Bendungan Matenggeng Terhadap Alokasi Air Daerah Aliran Sungai (DAS) Citanduy," *JURNAL SUMBER DAYA AIR*, vol. 19, no. 2, pp. 68-83, 2023.



-
- [14] A. K. Nigam dan P. D. C. Rahi, "Analysis of Water Demand and Forecasting Water Demand for Year 2048 Jabalpur City," *SSRG International Journal of Civil Engineering*, vol. 3, no. 7, 2016.
- [15] N. Do, A. Simpson, J. Deuerlein, dan O. Piller, "Demand Estimation In Water Distribution Systems: Solving Underdetermined Problems Using Genetic Algorithms," *Procedia Engineering*, vol. 186, pp. 193-201, 2017.
- [16] C. D. Souza dan A. Kalbusch, "Estimation of Water Consumption in Multifamily Residential Buildings," *Acta Scientiarum. Technology*, vol. 39, no. 2, 2017.