

Strategi Peningkatan Pelayanan Air Bersih Kota Cimahi Secara Berkelanjutan

Strategy for Sustainable Improvement of Cimahi City Water Services

Ika Mustikawati

Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Sali Al-Aitam, Kota Bandung, Indonesia

*E-mail Korespondensi: ikahari2211@gmail.com

Artikel Masuk : Januari 2022

Artikel Diterima : Maret 2022

Tersedia Online : Maret 2022

Abstrak. Air merupakan faktor penting dalam membentuk kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya. Keberlanjutan penyediaan air bersih untuk pemenuhan kebutuhan masyarakat masa kini tanpa mengabaikan pemenuhan kebutuhan generasi mendatang menjadi isu strategis. Sementara itu, kebutuhan air bersih terus meningkat berbanding terbalik dengan ketersediaan sumber air. Studi ini bertujuan merumuskan strategi peningkatan pelayanan air bersih Kota Cimahi secara berkelanjutan. Studi ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dan kualitatif, serta metode analisis kuantitatif. Hasil kajian ini strategi yaitu: (1) strategi teknis meliputi: optimalisasi pemanfaatan sumber air, pembangunan intake, pemanfaatan sumber air lainnya, pengendalian pada hulu sungai, dan memperluas cakupan pelayanan; (2) strategi lingkungan meliputi: pengamanan, pemeliharaan dan peningkatan kualitas serta kuantitas air sungai, monitoring dan evaluasi rutin setiap 6 bulan terhadap kualitas dan kuantitas air sungai, penerapan teknologi pengolahan air baku, dan peningkatan jam operasional; (3) strategi sosial meliputi: kebijakan harga, penetapan tarif (harga) air, ketersediaan membayar retribusi dan biaya penyambungan dan peningkatan investasi bagi pihak swasta, serta (4) strategi kelembagaan meliputi peningkatan kinerja, membentuk lembaga pengelola air bersih, merumuskan hubungan kelembagaan yang kondusif, peningkatan kerjasama lintas daerah, dan pelibatan kerjasama dengan pihak swasta.

Kata kunci: strategi, peningkatan pelayanan air bersih, berkelanjutan

Abstract. Water is an important factor in shaping human life and other living things. The sustainability of the supply of clean water to meet the needs of today's society without neglecting the fulfillment of the needs of future generations is a strategic issue. Meanwhile, the need for clean water continues to increase inversely with the availability of water sources. This study aims to formulate a strategy for improving clean water services in Cimahi City in a sustainable manner. This study uses quantitative and qualitative research approaches, as well as quantitative analysis methods. The results of this study are strategies, namely: (1) technical strategies include: optimizing the use of water sources, building intakes, utilizing other water sources, controlling upstream rivers, and expanding service coverage; (2) environmental strategies include: securing, maintaining and improving the quality and quantity of river water, routine monitoring and evaluation every 6 months on the quality and quantity of river water, application of raw water treatment technology, and increasing operating hours; (3) social strategies include: pricing policy, setting water tariffs (prices), availability of paying levies and connection fees and increasing investment for the private sector, and (4) institutional strategies including improving performance, establishing clean water management institutions, formulating institutional relationships that conducive environment, increasing cross-regional cooperation, and involving cooperation with the private sector.

Keywords: strategy, improvement of clean water services, sustainable



Pendahuluan

Penyediaan Air bersih merupakan salah satu isu berkelanjutan (*sustainability issues*), yaitu harus mampu memenuhi kebutuhan masyarakat masa kini tanpa mengabaikan ataupun mengorbankan pemenuhan kebutuhan untuk generasi mendatang (Budihardjo dan Sujarto, 1999). Dalam konsep *Sustainable Development Goals* penyediaan air bersih merupakan fokus tujuan No. 6 yaitu menjamin ketersediaan air bersih yang berkelanjutan untuk semua orang. Target dari poin air bersih dalam *Sustainable Development Goals* antara lain: mencapai akses yang setara dan universal atas air minum yang aman dan terjangkau; meningkatkan kualitas air dengan mengurangi pencemaran, mengeliminasi bahan kimia beracun, serta mengurangi keberadaan air limbah dan meningkatkan upaya pengolahan ulang (*recycling*); meningkatkan pemanfaatan air secara efisien dan memastikan ketersediaan air bersih guna mencegah terjadinya kelangkaan air, serta mengurangi jumlah populasi yang menderita akibat kelangkaan air; mengimplementasikan manajemen sumber air secara terintegrasi, termasuk melalui kerjasama antar wilayah; melindungi dan memperbaiki ekosistem sumber air, termasuk di pegunungan, hutan, sungai, serta danau; memperluas kerjasama internasional dalam kaitannya dengan program sumberdaya air; mendukung dan memperkuat partisipasi komunitas lokal dalam meningkatkan manajemen sumberdaya air (Fera, 2011).

Kota Cimahi memiliki luas wilayah Kota Cimahi yaitu sebesar 40,25 Km². Berdasarkan kondisi topografis tersebut dan perkembangan penduduk Kota Cimahi yang mengalami peningkatan dari tahun ke tahun sebanyak 579.015 jiwa di tahun 2014 menjadi 586.580 jiwa pada Tahun 2016 dan mencapai laju pertumbuhan penduduk sebesar 1,31 persen (BPS, 2017). Saat ini pelayanan air bersih untuk Kota Cimahi disuplai dari PDAM Tirtaraharja yang merupakan perusahaan daerah milik Pemerintah Kabupaten Bandung. Debit air baku yang digunakan PDAM Tirta Raharja setiap tahun terus menurun. PDAM Tirta Raharja sendiri memasok air bersih ke tiga wilayah yakni Kota Cimahi, Kabupaten Bandung dan Kabupaten Bandung Barat (KBB). Sumber air yang digunakan meliputi Sungai Cijanggal, Sungai Cimahi, Curug Layung, Sumur Bor dan Mata Air Situ Lembang merupakan sumber air utama dengan kapasitas penyadapan sebesar ± 165 liter/detik (Bappeda, 2014).

Dengan beberapa permasalahan dan kondisi yang ada, pelayanan air bersih Kota Cimahi dengan tingkat pelayanan perpipaan yang dilakukan oleh PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung baru mencapai 12,84%, cakupan layanan air bersihnya masih jauh dari ideal dan harus lebih ditingkatkan. Untuk mencapai target keberlanjutan atau *Sustainable Development Goals*, pelayanan air bersih perpipaan untuk perkotaan harus mencapai 80% (PU, 1996). Untuk itu Pemerintah Kota Cimahi harus dapat meningkatkan pelayanan air bersih secara berkelanjutan. Pemenuhan air bersih dengan pemboran air tanah dapat mengakibatkan pengurangan debit air serta mengancam fungsi lindung wilayah lainnya yang berada di Kawasan Cekungan Bandung. Hal ini mengingatkan dalam era desentralisasi, sebagian besar wewenang dan tanggungjawab pembangunan termasuk pelayanan air bersih kota berada di tangan pemerintah kota, sehingga peran pemerintah sangat besar untuk memberikan pelayanan yang baik bagi masyarakat (Hindersah, 2003). Dengan latar belakang tersebut, kajian ini dilakukan untuk memberikan masukan dan rekomendasi kepada Pemerintah Kota Cimahi berupa strategi peningkatan pelayanan air bersih Kota Cimahi secara berkelanjutan. Sehingga Pemerintah Kota Cimahi dapat memberikan pelayanan air bersih secara optimal kepada masyarakat.

Penelitian ini merupakan pengembangan dari penelitian-penelitian terdahulu. Beberapa diantaranya adalah penelitian Rizan dkk (2018) mengenai peningkatan pelayanan air bersih, penelitian Haiqal dkk (2020) mengenai kinerja pelayanan air bersih, dan penelitian Fitriyani dan Rahdriawan (2017) mengenai evaluasi pemanfaatan air bersih.

Metode Penelitian

Kerangka Pikir

Dasar penyusunan kerangka pikir studi ini, bertitik tolak dari adanya permasalahan, kemudian dilakukan kegiatan pengumpulan data untuk selanjutnya dianalisis hingga menghasilkan strategi peningkatan pelayanan air Kota Cimahi secara berkelanjutan seperti dapat dilihat pada Gambar 1.



Sumber: Penulis, 2022
Gambar 1. Kerangka Pikir

Metode Pendekatan

Dalam mencapai tujuan dari penelitian Strategi Peningkatan Pelayanan Air Bersih Kota Cimahi Secara Berkelanjutan, maka disusun langkah-langkah pendekatan penelitian seperti Menentukan permasalahan yang akan diteliti; Melakukan kajian pustaka baik itu kajian teori-teori yang terkait dengan strategi peningkatan pelayanan air bersih, konsep *Sustainable Development Goals* maupun kajian kebijakan perundang-undangan yang terkait dengan sumber daya air; Melakukan kegiatan pengumpulan data baik itu pengumpulan data primer maupun data sekunder; Melakukan kegiatan identifikasi keberlanjutan air bersih Kota Cimahi yang terdiri dari aspek teknis, aspek lingkungan, aspek sosial, dan aspek kelembagaan; Melakukan kegiatan analisis yang meliputi analisis teknis, analisis lingkungan, analisis sosial, analisis kelembagaan, dan analisis peningkatan pelayanan air bersih dengan SWOT; dan Menyusun strategi peningkatan pelayanan air bersih Kota Cimahi secara berkelanjutan dengan konsep *Sustainable Development Goals* meliputi strategi teknis, strategi lingkungan, strategi sosial dan strategi kelembagaan.

Variabel Penelitian

Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan beberapa teori-teori yang terkait dengan keberlanjutan air bersih baik internal atau eksternal terutama menyangkut peningkatan penyediaan pelayanan air bersih (supply). Variabel penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Variabel Penelitian Keberlanjutan Air Bersih

Variabel	Indikator
Aspek Teknis	Ketersediaan air bersih
	Tingkat pelayanan air bersih
	Kebutuhan Air bersih
	Kualitas sumber air

Aspek Lingkungan	Kuantitas sumber air
	Kontinuitas sumber air
Aspek Sosial	Kepemilikan/ Jumlah Pelanggan
	Kemampuan membayar
	Pendapatan rumah tangga
Aspek Kelembagaan	Bentuk kerjasama
	Pengaturan kelembagaan
	Peran pemerintah dan swasta

Sumber: Castro, 2009; Ali, 2005; Dea, 2006

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan Data dapat dilakukan dalam berbagai sumber dan berbagai cara. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian Strategi Peningkatan Pelayanan Air Bersih Kota Cimahi Secara Berkelanjutan dilakukan dengan 2 metode yaitu pengumpulan data primer dan pengumpulan data sekunder, yaitu:

Pengumpulan data primer dilakukan melalui Observasi, cara ini merupakan salah satu langkah untuk mengenali atau mengamati secara langsung lebih dekat mengenai kondisi wilayah studi terutama berkaitan dengan kondisi di wilayah studi; Wawancara, wawancara dilakukan pada instansi terkait seperti Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA), Dinas Tata Ruang dan Cipta Karya, Dinas Lingkungan Hidup dan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM); dan Dokumentasi, Dokumentasi dilakukan untuk memberikan informasi visual yang dapat menggambarkan hasil observasi lapangan dalam mendukung rangkaian penelitian yang telah dilakukan.

Data sekunder adalah data-data yang diperoleh secara tidak langsung misalnya melalui dokumen, internet/*website*, media cetak dan data lainnya yang terkait dan mendukung pada penelitian strategi peningkatan pelayanan air bersih Kota Cimahi secara berkelanjutan. Teknik pengumpulan data sekunder dilakukan melalui survei ke beberapa instansi pemerintah yang terkait, yaitu antara lain Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA), Badan Pusat Statistika, Dinas Tata Ruang dan Cipta Karya, Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil, Dinas Lingkungan Hidup, Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), dan Dinas dan Badan lain yang bersangkutan.

Adapun data sekunder yang digunakan dalam penelitian strategi peningkatan pelayanan air bersih Kota Cimahi secara berkelanjutan, dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Kebutuhan Data Strategi Peningkatan Pelayanan Air Bersih Kota Cimahi Secara Berkelanjutan

Sasaran	Variabel	Indikator	Data		Sumber Data	
			P	S		
Teridentifikasinya Keberlanjutan Air Bersih Kota Cimahi	Aspek Teknis	Ketersediaan air bersih	V	V	Dinas Tata Ruang dan Cipta Karya, PDAM	
		Tingkat pelayanan air bersih	V	V		
		Kebutuhan Air bersih	V	V		
	Aspek Lingkungan	Aspek Lingkungan	Kualitas sumber air	V	V	Dinas Lingkungan Hidup, PDAM
			Kuantitas sumber air	V	V	
			Kontinuitas sumber air	V	V	
	Aspek Sosial	Aspek Sosial	Kepemilikan	V		Bappeda, Dinas Tata Ruang dan Cipta Karya, PDAM
			Kemampuan membayar	V		
			Pendapatan rumah tangga		V	
Aspek Kelembagaan	Aspek Kelembagaan	Bentuk kerjasama	V	V	Bappeda, Dinas Tata Ruang dan Cipta Karya, PDAM	
		Pengaturan kelembagaan	V	V		

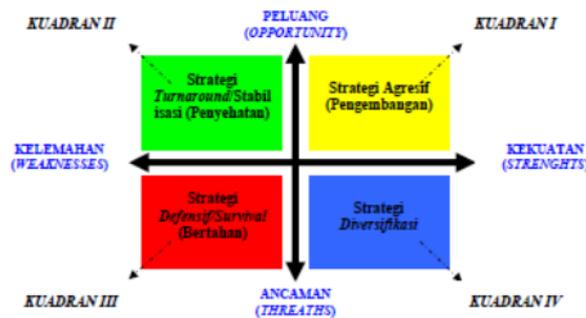
Sasaran	Variabel	Indikator	Data		Sumber Data
			P	S	
		Peran pemerintah dan swasta	V	V	

Sumber: Penulis, 2022

Metode Pengumpulan Data

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian Strategi Peningkatan Pelayanan Air Bersih Kota Cimahi Secara Berkelanjutan adalah metode analisis SWOT yang didasarkan pada beberapa variabel keberlanjutan air bersih.

Analisis SWOT membandingkan antara faktor internal (kekuatan dan kelemahan) dengan faktor eksternal (peluang dan ancaman) serta dibagi dalam kuadran-kuadran, yang masing-masing kuadran berisi strategi, sebagaimana terlihat pada Gambar 2 berikut.



Sumber: Penulis, 2022

Gambar 2. Kuadran Strategi

Prinsip dalam interpretasi hasil analisis SWOT adalah bagaimana kekuatan *Strength* (S) mampu mengambil keputusan (*advantage*) dari peluang *Opportunities* (O) yang ada, selanjutnya bagaimana mengatasi kelemahan *Weakness* (W) yang mencegah keuntungan (*advantage*) dari peluang *Opportunities* (O) yang ada, selanjutnya bagaimana kekuatan *Strength* (S) mampu menghadapi ancaman *Threat* (T) yang ada, dan terakhir adalah bagaimana cara mengatasi kelemahan *Weakness* (W) yang mampu membuat ancaman *Threat* (T) menjadi nyata atau menciptakan sebuah ancaman baru. Berdasarkan kuadran hasil sebagai berikut (Rangkuti, 2003):

- Kuadran I : Merupakan situasi yang sangat menguntungkan, memiliki peluang dan kekuatan sehingga dapat memanfaatkan peluang yang ada. Strategi yang harus diterapkan dalam kondisi ini adalah mendukung kebijakan pertumbuhan yang agresif (*Growth oriented strategy*).
- Kuadran II : Memiliki peluang pasar yang cukup besar, tetapi dilain pihak menghadapi beberapa kendala/kelemahan internal. Fokus strategi ini adalah meminimalkan masalah-masalah internal sehingga dapat merebut peluang pasar yang lebih baik (stabilisasi /rasionalisasi / penyehatan).
- Kuadran III : Merupakan situasi yang sangat tidak menguntungkan, menghadapi berbagai ancaman dan kelemahan internal, (survival/defensif/ bertahan hidup).
- Kuadran IV: Meskipun menghadapi berbagai ancaman, tetapi memiliki kekuatan dari segi internal. Strategi yang harus diterapkan adalah menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang jangka panjang dengan cara strategi diversifikasi/berorientasi keluar (penganekaragaman produk/pasar).

Untuk lebih jelasnya terkait metode analisis dalam menentukan Strategi Peningkatan Pelayanan Air Bersih Kota Cimahi Secara Berkelanjutan dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Metode Analisis Strategi Peningkatan Pelayanan Air Bersih Kota Cimahi Secara Berkelanjutan

Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Analisis
Aspek Teknis	Ketersediaan air bersih	Dinas Tata Ruang dan Cipta Karya, PDAM	Analisis <i>Supply dan Demand</i> Analisis Tingkat Pelayanan (Lutfi, 2015)
	Tingkat pelayanan air bersih		
	Kebutuhan air bersih		
Aspek Lingkungan	Kualitas sumber air	Dinas Lingkungan Hidup, PDAM	Analisis daya dukung air
	Kuantitas sumber air		
	Kontinuitas sumber air		
Aspek Sosial	Kepemilikan	Bappeda, Dinas Tata Ruang dan Cipta Karya, PDAM	Analisis Deskriptif
	Kemampuan membayar		
	Pendapatan rumah tangga	BPS	
Aspek Kelembagaan	Bentuk kerjasama	Bappeda, Dinas Tata Ruang dan Cipta Karya, PDAM	Analisis Deskriptif
	Pengaturan kelembagaan		
	Peran pemerintah dan swasta		

Sumber: Penulis, 2022

Hasil dan Pembahasan

Analisis Kebijakan Air Bersih Kota Cimahi dalam Konstelasi Kawasan Metropolitan Bandung Raya

Kota Cimahi sebagai bagian dari Kawasan Metropolitan Bandung Raya dengan fungsi sebagai Kota Inti. Untuk mengurangi kekurangan air di Kota Cimahi diusulkan pembangunan waduk di beberapa lokasi berpotensi (Citarik, Cikapundung, Cimeta dan Sukawana). Rencana pembangunan waduk di Kota Cimahi adalah Waduk Sukawarna, Sungai Cimahi (Sukawarna-Karyawangi-Parompong) dengan volume total 718.767 m³ dan dimanfaatkan untuk air bersih sebesar 592 l/s. Berdasarkan Rencana induk pembangunan (RENIP) Metropolitan Bandung Raya Tahun 2015 – 2035 merupakan penjabaran dari Rencana Besar Metropolitan Bandung Raya Tahun 2015-2050, program yang telah disusun untuk pengelolaan sumber daya air khususnya di Kota Cimahi adalah pengembangan sumber-sumber air bersih, Pembangunan Sistem Penampungan, Pengolahan Air Minum (IPA) dan jaringan Air Minum.

Kebijakan terkait penyediaan air bersih yang telah diupayakan oleh Pemerintah Provinsi Jawa Barat untuk memenuhi kebutuhan air minum di Metropolitan Bandung Raya yaitu dengan mengembangkan SPAM Bandung Raya terbagi menjadi dua bagian, yaitu SPAM Regional Bandung Barat- Timur dan SPAM Regional Bandung Selatan. Kota Cimahi sendiri masuk dalam wilayah SPAM Bandung Barat- Timur dengan lingkup pelayanan sebagian wilayah Kota Bandung, sebagian wilayah Kabupaten Bandung, serta Kota Cimahi.

Analisis Teknis

1. Analisis Proyeksi Penduduk

Pertumbuhan penduduk Kota Cimahi menjadi faktor utama yang harus diperhatikan terutama dalam memenuhi kebutuhan pelayanan air bersih. Berdasarkan hasil analisis, prediksi jumlah penduduk Kota Cimahi mengalami peningkatan pada setiap tahunnya, dan pada 20 tahun mendatang, yaitu tahun 2038 mencapai 772.017 jiwa. Jumlah penduduk tersebut mengalami peningkatan sebanyak 163.757 jiwa atau sebesar 27% dari tahun 2018. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Analisis Proyeksi Penduduk Tahun 2018-2038

No	Kelurahan	Jumlah Penduduk (jiwa)				
		2018	2023	2028	2033	2038
Kecamatan Cimahi Selatan						
1	Melong	73.617	77.781	81.945	86.109	90.273

2	Cibereum	70.553	74.317	78.080	81.844	85.607
3	Utama	40.129	43.830	46.883	50.260	53.637
4	Leuwi Gajah	49.560	55.571	61.582	67.593	73.604
5	Cibeber	30.205	34.411	38.616	42.822	47.027
	Jumlah	264.064	285.910	307.106	328.628	350.148
Kecamatan Cimahi Tengah						
1	Baros	23.078	24.586	26.095	27.603	29.112
2	Cigugur Tengah	50.172	52.385	54.696	57.109	59.628
3	Karang Mekar	17.172	188.069	18.967	19.864	20.762
4	Setiamanah	26.186	27.341	28.548	29.807	31.112
5	Padasuka	40.840	43.441	46.042	48.648	51.244
6	Cimahi	30.205	34.411	38.616	42.822	47.027
	Jumlah	187.653	370.233	212.964	225.853	238.885
Kecamatan Cimahi Utara						
1	Pasirkaliki	18.096	18.894	19.728	20.598	21.506
2	Cibabat	57.389	59.921	62.565	65.324	68.216
3	Citereup	39.891	42.424	44.958	47.491	50.025
4	Cipageran	41.167	41.684	42.202	42.719	43.237
	Jumlah	156.543	162.923	169.453	176.132	182.984

Sumber: Penulis, 2022

Berdasarkan **Tabel 4**, pada tahun 2018 jumlah penduduk di Kota Cimahi adalah 608.260 jiwa. Pada 5 tahun berikutnya, jumlah penduduk di Kota Cimahi mengalami peningkatan 819.066 jiwa, pada tahun 2028 jumlah penduduk mencapai 689.523 jiwa. Selanjutnya pada 5 tahun berikutnya, peningkatan penduduk Kota Cimahi sebanyak 730.613 jiwa, sehingga pada tahun 2038 jumlah penduduk 772.017 jiwa. Pada 20 tahun mendatang diprediksikan jumlah penduduk tertinggi berada pada Kecamatan Cimahi Selatan sebanyak 350.148 jiwa. Selanjutnya adalah Kecamatan Cimahi Tengah sebanyak 238.885 jiwa, sementara penduduk dengan jumlah terkecil berada di Kecamatan Cimahi Utara sebanyak 182.984 jiwa. **Gambar 3** berikut adalah tingkat pertumbuhan penduduk Kota Cimahi 2018-2038.



Sumber: Penulis, 2022

Gambar 3. Laju Pertumbuhan Penduduk Kota Cimahi Tahun 2018-2038

2. Analisis Supply Demand

Kota Cimahi memiliki potensi air baku dari beberapa sumber seperti sungai, sumur bor dan mata air untuk memenuhi kebutuhan kota. Air baku yang berasal dari Sungai Cimahi dan Situ Lembang menjadi air baku yang diolah dan dikelola oleh PDAM Tirta Raharja guna memenuhi kebutuhan air bagi wilayah Kabupaten Bandung dan Kota Cimahi. Total potensi air baku yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan kota adalah 45.466 m³/hari seperti pada **Tabel 5** berikut.

Tabel 5. Potensi Sumber Air Baku Kota Cimahi

No	Sumber Air Baku	Potensi Air Baku	
		Liter/ Detik	m ³ / hari
1	S. Cimahi	196	16.934
2	S. Cijanggal/situ lembang	165	14.256
3	Curug Layung	165	14.256
	Total	526	45.446

Sumber: RISPAM Cimahi, 2014

Berdasarkan perkembangan penduduk, pada 20 tahun yang akan datang yaitu tahun 2038 jumlah penduduk Kota Cimahi adalah 722.017 jiwa dengan jumlah penduduk terbanyak ada pada kecamatan Cimahi Selatan yaitu 350.148 jiwa. Pada tahun 2038 kebutuhan air baku untuk sektor domestik adalah 68.550 m³/hari. Sementara untuk kebutuhan air pada sektor non domestik adalah 3.428 m³/hari. Sehingga total kebutuhan air Kota Cimahi Tahun 2038 adalah 71.978 m³/hari. Hasil perhitungan tersebut berdasarkan pada rumus kebutuhan air domestik dan non domestik yang dikeluarkan oleh Perencanaan Ditjen Cipta Karya Dinas PU, 1996. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 6** berikut

Tabel 6. Kebutuhan Air Kota Cimahi Tahun 2038

No	Kelurahan	Kebutuhan Air		
		Kebutuhan Domestik (m ³ /hari)	Kebutuhan Non Domestik (m ³ /hari)	Total Kebutuhan Air (m ³ /hari)
Kecamatan Cimahi Selatan				
1	Melong	8.666	433	9.099
2	Cibereum	8.211	411	8.622
3	Utama	5.149	257	5.406
4	Leuwi Gajah	7.066	353	7.419
5	Cibeber	4.515	226	4.741
	Jumlah	33.607	1.680	35.287
Kecamatan Cimahi Tengah				
1	Baros	2.795	140	2.935
2	Cigugur Tengah	5.724	286	6.010
3	Karang Mekar	1.993	100	2.093
4	Setiamanah	2.987	149	3.136
5	Padasuka	4.919	246	5.165
6	Cimahi	4.515	226	4.741
	Jumlah	22.933	1.147	24.080
Kecamatan Cimahi Utara				
1	Pasirkaliki	2.065	103	2.168
2	Cibabat	6.549	327	6.876
3	Citereup	4.802	240	5.042
4	Cipageran	4.151	208	4.359
	jumlah	17.567	878	18.445

Sumber: Penulis, 2022

Berdasarkan **Tabel 6** kebutuhan air di Kota Cimahi tahun 2038 untuk domestik 74.107 m³/hari. Sementara kebutuhan air baku untuk mendukung aktifitas lain pada sektor non domestik 3.705 m³/hari. Sehingga total kebutuhan air Kota Cimahi adalah 77.812 m³/hari. Kebutuhan air terbesar berada pada Kecamatan Cimahi Selatan yaitu 35.287 m³/hari, dengan rincian untuk kebutuhan domestik 33.607 m³/hari untuk kebutuhan non domestik 1.680 m³/hari. Selanjutnya kebutuhan air Kecamatan Cimahi Tengah yaitu 24.080 m³/hari, dengan rincian untuk kebutuhan domestik dan 22.933 m³/hari untuk kebutuhan non domestik adalah 1.147 m³/hari. Kebutuhan air untuk Kecamatan Cimahi Utara

adalah yaitu 18.445 m³/hari, dengan rincian untuk kebutuhan domestik 17.567 m³/hari untuk kebutuhan non domestik adalah 878 m³/hari.

Analisis Tingkat Pelayanan

Analisis tingkat pelayanan dihitung berdasarkan Perencanaan Ditjen Cipta Karya Dinas PU (1996) bahwa tingkat pelayanan air bersih kepada masyarakat rata-rata tingkat nasional adalah 80 % dari jumlah penduduk. Kota Cimahi terdiri dari 3 Kecamatan yang terdiri dari Kecamatan Cimahi Utara, Cimahi Tengah dan Cimahi Selatan. Seiring dengan perkembangan penduduk di Kota Cimahi, maka tingkat pelayanan terhadap air bersih juga harus ditingkatkan. Pada 2038 jumlah penduduk Kota Cimahi sebesar 72.017 jiwa, maka tingkat pelayanan yang harus terpenuhi, disesuaikan dengan standar nasional tingkat pelayanan air 80% jumlah penduduk adalah 617.614 jiwa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 7** berikut.

Tabel 7. Tingkat Pelayanan Air Bersih berdasarkan Jumlah Penduduk Tahun 2038

No	Kelurahan	Jumlah Penduduk (jiwa)		Tingkat Pelayanan Air Bersih (m ³ /hari)	R
		Proyeksi 2038	Berdasarkan Tingkat Pelayanan		
Kecamatan Cimahi Selatan					
1	Melong	90.273	72.218	7.280	T
2	Cibereum	85.607	68.486	6.903	T
3	Utama	53.637	42.910	4.325	S
4	Leuwi Gajah	73.604	58.883	5.935	T
5	Cibeber	47.027	37.622	3.792	S
	Jumlah	350.148	280.118	28.235	
Kecamatan Cimahi Tengah					
1	Baros	29.112	23.290	2.348	R
2	Cigugur Tengah	59.628	47.702	4.808	S
3	Karang Mekar	20.762	16.610	1.674	R
4	Setiamanah	31.112	24.890	2.509	R
5	Padasuka	51.244	40.995	4.132	S
6	Cimahi	47.027	37.622	3.792	S
	Jumlah	238.885	191.108	19.263	
Kecamatan Cimahi Utara					
1	Pasirkaliki	21.506	17.205	1.734	R
2	Cibabat	68.216	54.573	5.501	T
3	Citereup	50.025	40.020	4.034	S
4	Cipageran	43.237	34.590	3.487	R
	Jumlah	182.984	146.387	14.756	

Sumber: Penulis, 2019

Keterangan Range (R):

Tingkat Pelayanan Rendah: 16.610-35.146 jiwa

Tingkat Pelayanan Sedang: 35.147-53.683 jiwa

Tingkat Pelayanan Tinggi: 53.684-72.220 Jiwa

Berdasarkan **Tabel 7**, proyeksi tingkat pelayanan berdasarkan jumlah penduduk tertinggi adalah Kecamatan Cimahi Selatan yaitu 280.118 jiwa dengan tingkat pelayanan air sebesar 28.235 m³/hari. Selanjutnya adalah Kecamatan Cimahi Tengah yaitu 191.108 jiwa dengan tingkat pelayanan air sebesar 19.263 m³/hari, dan tingkat pelayanan berdasarkan

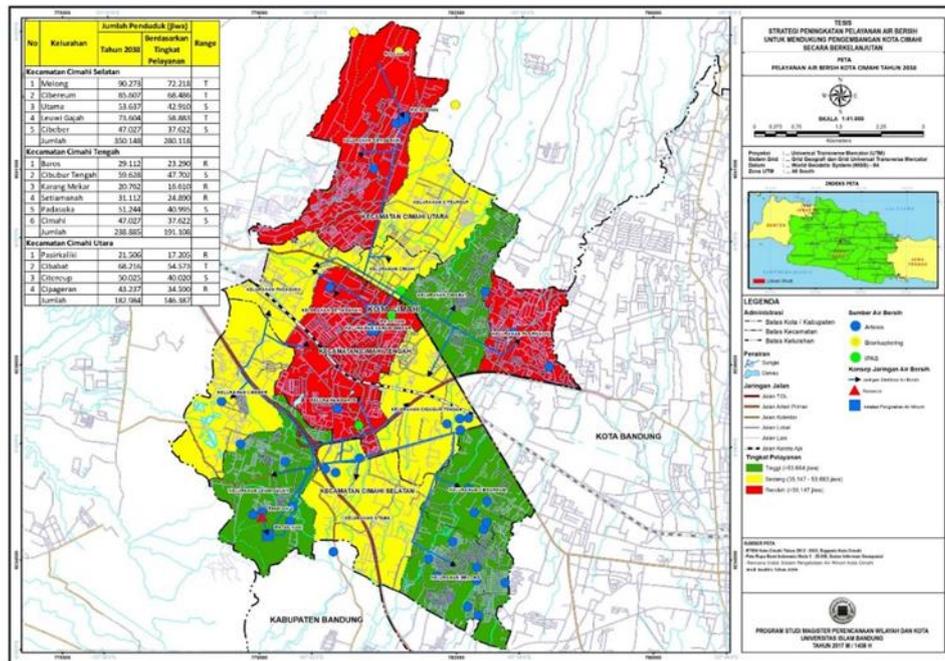
jumlah penduduk terendah adalah Kecamatan Cimahi Utara 146.387 jiwa dengan tingkat pelayanan air sebesar 14.756 m³/hari. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 8** berikut.

Tabel 8. Kebutuhan, Ketersediaan dan Tingkat Pelayanan Air Bersih Tahun 2038

No	Kelurahan	Ketersediaan (m ³ /hari)	Kebutuhan (m ³ /hari)	Tingkat Pelayanan Air Bersih (m ³ /hari)
1	Melong	46.446	9.099	7.280
2	Cibereum		8.622	6.903
3	Utama		5.406	4.325
4	Leuwi Gajah		7.419	5.935
5	Cibeber		4.741	3.792
Jumlah			35.287	28.235
1	Baros		2.935	2.348
2	Cibubur Tengah		6.010	4.808
3	Karang Mekar		2.093	1.674
4	Setiamanah		3.136	2.509
5	Padasuka		5.165	4.132
6	Cimahi		4.741	3.792
Jumlah			19.504	19.263
1	Pasirkaliki		2.168	1.734
2	Cibabat		6.876	5.501
3	Citereup		5.042	4.034
4	Cipageran		4.359	3.487
Jumlah			17.187	14.756

Sumber: Penulis, 2022

Berdasarkan **Tabel 8**, proyeksi tingkat pelayanan air tertinggi yaitu kecamatan Cimahi Selatan sebesar 28.235 m³/hari. Selanjutnya adalah Kecamatan CimahiTengah sebesar 19.263 m³/hari, dan tingkat pelayanan air terendah adalah Kecamatan Cimahi Utara sebesar 14.756 m³/hari. Untuk tingkat pelayanan air bersih di Kota Cimahi pada tahun 2038 dapat dilihat pada **Gambar 4**



Sumber: Penulis, 2022

Gambar 4. Tingkat Pelayanan Air Bersih Kota Cimahi Tahun 2038

Analisis Lingkungan

Analisis lingkungan yang digunakan adalah analisis daya dukung sumber air. Daya dukung sumber daya air yang dimaksud adalah kemampuan lingkungan dalam memenuhi kebutuhan populasi penduduk dan seluruh kegiatan yang ada didalamnya, dengan mempertimbangkan potensi ketersediaan sumber daya air. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 9 berikut.

Tabel 9. Daya Dukung Sumber Daya Air Kota Cimahi

No	Tahun	Potensi Sumber Daya Air (m ³ /hari)	Kebutuhan Air (m ³ /hari)	Daya Dukung Sumber Daya Air	Keterangan
1	2018	45.466	60.927	0,75	Defisit Air
2	2038	45.466	77.821	0,58	Defisit Air

Sumber: Penulis, 2022

Apabila Daya Dukung Air (DDA) > 1, terjadi surplus air, air masih mampu mendukung populasi yang ada.

Apabila Daya Dukung Air (DDA) < 1, terjadi defisit air, Daya Dukung Air Terlampaui.

Berdasarkan Tabel 9, perbandingan antara potensi sumber daya air dan kebutuhan air di Kota Cimahi, maka dapat diketahui bahwa daya dukung sumber daya air yang dimiliki Kota Cimahi pada tahun 2038 adalah 0,58, angka tersebut menunjukkan defisit air dan daya dukung air sudah terlampaui. Penurunan tingkat daya dukung tersebut menunjukkan bahwa perlu ada penanganan khusus terhadap sumber daya air di Kota Cimahi agar mampu memenuhi kebutuhan masyarakatnya.

Analisis Sosial

Analisis sosial dilakukan dengan mempertimbangkan jumlah pelanggan, kemampuan membayar dan tingkat pendapatan. Berdasarkan kondisi eksisting, jumlah pelanggan PDAM setiap tahunnya meningkat. Hal ini dapat terlihat, bahwa dengan perkembangan penduduk setiap tahunnya dapat diindikasikan jumlah pelanggan PDAM juga meningkat. Selain itu, untuk dapat meningkatkan jumlah pelanggan PDAM juga harus diperhatikan tingkat pendapatan dan kemampuan

membayar penduduk Kota Cimahi. Kemampuan membayar air bersih Kota Cimahi disesuaikan dengan pendapatan masyarakat sebagai pelanggan PDAM yaitu sama atau setara dengan UMP provinsi dengan tak lampau 4 persen dari pendapatan masyarakat pelanggan. Beban tarif minimal ditetapkan oleh masing-masing daerah dan disesuaikan dengan kemampuan membayar pelanggan. Hal ini dapat menjadi pemicu untuk meningkatkan keberlanjutan air bersih dari aspek sosial.

Analisis Kelembagaan

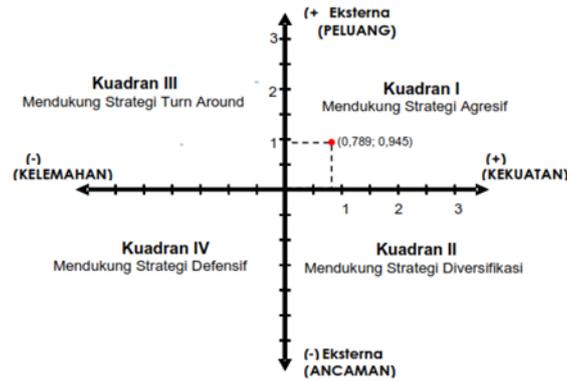
Analisis kelembagaan dilakukan mempertimbangkan kondisi kelembagaan yang telah ada dan juga beberapa kebijakan terkait kelembagaan yaitu Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2015 Tentang Kerjasama Pemerintah Dengan Badan Usaha Dalam Penyediaan Infrastruktur, Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor 8/PMK.08/2016 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Keuangan Nomor 260/PMK.011/2010 Tentang Petunjuk Pelaksanaan Penjaminan Infrastruktur Dalam Proyek Menimbang Kerjasama Pemerintah Dengan Badan Usaha. Berdasarkan kondisi kelembagaan saat ini dan beberapa peraturan tersebut, maka untuk peningkatan pelayanan air bersih Kota Cimahi secara berkelanjutan Pemerintah Kota Cimahi perlu membentuk badan usaha yang dapat mengelola air bersih. Selain itu, Pemerintah Kota Cimahi dapat membuka kesempatan untuk bekerjasama dengan pihak swasta yang dapat menyediakan air bersih secara berkelanjutan.

Adapun bentuk kerjasama dalam kaitannya dengan penyediaan air bersih harus berdasarkan prinsip kemitraan, kemanfaatan, bersaing, pengendalian resiko, efektif dan efisien. Bentuk kerjasama dengan kemitraan tersebut dapat diupayakan oleh Pemerintah Kota Cimahi dengan Badan Usaha ataupun swasta sebagai salah satu cara untuk mengkolaborasikan perannya masing-masing terutama dalam upaya peningkatan pelayanan air bersih.

Analisis SWOT

Analisis SWOT dilakukan dengan mempertimbangkan kondisi eksisting terkait indikator keberlanjutan yaitu aspek teknis, aspek sosial, aspek lingkungan dan aspek kelembagaan serta hasil analisis yang telah dilakukan sebelumnya untuk menentukan strategi peningkatan pelayanan air bersih Kota Cimahi secara berkelanjutan. Analisis SWOT dilakukan untuk mengetahui secara jelas apakah dari aspek-aspek tersebut merupakan suatu kekuatan, kelemahan, peluang atau ancaman dalam peningkatan pelayanan air bersih Kota Cimahi secara berkelanjutan dilakukan pemberian bobot dan rating. Bobot dan rating dimaksudkan untuk mengetahui derajat kepentingan (bobot) dan derajat kuat tidaknya (rating) pengaruh indikator-indikator tersebut terhadap peningkatan pelayanan air bersih Kota Cimahi secara berkelanjutan. Untuk memperoleh nilai bobot, nilai pengaruh dari indikator-indikator internal dan eksternal diberikan nilai dengan skala mulai dari 1 (tidak penting), 2 (agak penting), 3 (penting) dan 4 (sangat penting). Kemudian bagi nilai-nilai pengaruh tersebut dengan jumlah total nilai pengaruh untuk mendapatkan bobot, sehingga apabila semua bobot dijumlahkan maka hasilnya adalah 1.

Jumlah nilai akhir faktor strategi internal (kekuatan dan kelemahan) peningkatan pelayanan air bersih Kota Cimahi secara berkelanjutan adalah 0,789 atau dalam kondisi kuat, sedangkan nilai total faktor strategi eksternal (peluang dan ancaman) adalah 0,945 atau dalam kondisi memiliki peluang. Dengan demikian posisi peningkatan pelayanan air bersih Kota Cimahi berada pada posisi yang kuat dan memiliki peluang yang cukup baik untuk peningkatan dimasa yang akan datang. Posisi akhir setiap potensi, masalah, peluang, dan ancaman dalam peningkatan pelayanan Kota Cimahi secara berkelanjutan digambarkan pada kuadran seperti pada **Gambar 5** berikut ini



Sumber: Estika, dkk. 2017

Gambar 5. Kuadran Strategi Peningkatan Pelayanan Air Bersih Kota Cimahi Secara Berkelanjutan

Berdasarkan **Gambar 5**, posisi untuk peningkatan pelayanan air bersih Kota Cimahi secara berkelanjutan berada pada Kuadran I. Pada posisi ini strategi yang harus diterapkan adalah strategi agresif untuk mendukung kebijakan pertumbuhan atau disebut juga strategi pengembangan. Adapun rumusan strategi pengembangan peningkatan pelayanan air bersih di Kota Cimahi Secara Berkelanjutan secara makro adalah sebagai berikut Memanfaatkan ketersediaan air bersih yang ada di Kota Cimahi yaitu Sungai Cimahi dan Sungai Cijanggel yang sebagian memiliki kualitas baik untuk memenuhi kebutuhan masyarakat Kota Cimahi; Memanfaatkan potensi sumber air lainnya seperti Situ Lembang dan Waduk Sukawarna untuk memenuhi kebutuhan masyarakat Kota Cimahi; Melakukan peningkatan pelayanan air bersih terutama untuk Cimahi bagian selatan dan sebagian Cimahi Tengah yang belum terlayani air bersih; Melakukan pengendalian pada hulu sungai yang merupakan sumber air baku agar bisa terus dimanfaatkan oleh masyarakat secara berkelanjutan; Memberikan pelayanan yang optimal kepada masyarakat serta evaluasi terhadap tarif yang diberlakukan, agar dapat meningkatkan jumlah pelanggan PDAM; dan Melakukan kerjasama dengan lintas daerah (Kabupaten Bandung, Kabupaten Bandung Barat dan Kota Bandung) ataupun pihak swasta dalam upaya peningkatan pelayanan air bersih Kota Cimahi.

Kesimpulan

Dari hasil analisis yang telah dilakukan, maka dapat dirumuskan strategi peningkatan pelayanan air bersih Kota Cimahi yaitu: strategi teknis, meliputi : optimalisasi pemanfaatan sumber air yang berasal dari Sungai Cimahi dan Sungai Cijanggel; Pembangunan intake di Sungai Cimahi dan Sungai Cijanggel; pemanfaatan sumber air lainnya yaitu Situ Lembang dan Waduk Sukawarna untuk memenuhi kebutuhan air bersih terutama di wilayah dengan tingkat pelayanan tinggi yaitu di sebagian wilayah Cimahi Selatan (Kelurahan Leuwigajah, Cibeureum dan Melong) dan Kelurahan Cibabat; pengendalian pada hulu Sungai Cimahi, Sungai Cijanggel dan Curug Layung yang merupakan sumber air bagi Kota Cimahi; dan memperluas cakupan pelayanan pada wilayah dengan tingkat pelayanan tinggi yaitu di sebagian wilayah Cimahi Selatan (Kelurahan Leuwigajah, Cibeureum dan Melong) dan Kelurahan Cibabat dengan membangun reservoir dan jaringan pipa -pipa distribusi PDAM (Puspitorini, 2013).

Strategi lingkungan, meliputi: Pengamanan, pemeliharaan dan peningkatan kualitas serta kuantitas air sungai yang dijadikan sebagai sumber air bagi Kota Cimahi terutama pada daerah hulu sungai yaitu Sungai Cimahi, Sungai Cijanggel, Curug Layung dan potensi dari mata air Waduk Sukawarna dan Situ Lembang (DLH, 2018); Monitoring dan evaluasi rutin setiap 6 bulan terhadap kualitas dan kuantitas air sungai yang dijadikan sebagai sumber air bagi Kota Cimahi terutama pada daerah hulu sungai yaitu Sungai Cimahi, Sungai Cijanggel, Curug Layung dan potensi dari mata air Waduk Sukawarna dan Situ Lembang; Penerapan teknologi pengolahan air baku untuk memenuhi kebutuhan air bersih terutama di sebagian wilayah dengan tingkat pelayanan tinggi yaitu di sebagian wilayah Cimahi Selatan (Kelurahan Leuwigajah, Cibeureum dan Melong) dan Kelurahan Cibabat; dan Peningkatan jam operasional untuk aliran air bersih minimal 12 jam per hari untuk wilayah dengan tingkat pelayanan tinggi yaitu di sebagian wilayah Cimahi Selatan (Kelurahan Leuwigajah, Cibeureum dan Melong) dan Kelurahan Cibabat, agar kebutuhan air bersihnya terpenuhi.

Strategi sosial, meliputi: Melakukan kebijakan harga yang optimal sesuai dan kemampuan pendapatan masyarakat Kota Cimahi secara umum dan pelanggan PDAM khususnya untuk meningkatkan jumlah pelanggan PDAM (Juslina, 2015); Penetapan tarif (harga) air sesuai dengan kemampuan membayar pelanggan untuk meningkatkan operasional pelayanan air bersih; Masyarakat bersedia membayar retribusi dan biaya penyambungan dengan tingkat kemampuan masyarakat, untuk mendukung biaya operasional dan pemeliharaan; dan Peningkatan investasi bagi pihak swasta untuk meningkatkan pelayanan air bersih terutama untuk dengan tingkat pelayanan tinggi yaitu di sebagian wilayah Cimahi Selatan (Kelurahan Leuwigajah, Cibeureum dan Melong).

Strategi kelembagaan, meliputi: Mendayagunakan dinas terkait yang berwenang serta peningkatan kinerja dalam penyediaan air bersih untuk memanfaatkan semaksimal mungkin ketersediaan sumber air secara kualitas dan kuantitas dalam pemenuhan kebutuhan air bersih akan air bersih di Kota Cimahi; Membentuk lembaga pengelola air bersih. Karena sampai saat ini pengaturan dalam pengelolaan air bersih Kota Cimahi dilayani oleh PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung dengan cabang 5 nya di Kota Cimahi. Pembentukan kelembagaan pengelola air bersih dilakukan sesuai dengan nota kesepahaman kerjasama antara Pemerintah Kota Cimahi dengan Pemerintah Kabupaten Bandung dan Kabupaten Bandung Barat; Merumuskan hubungan kelembagaan yang kondusif bagi pengembangan sektor air bersih dengan mekanisme insentif *reward* (penghargaan berupa pemberian komisi). Penataan Kerjasama dengan lintas daerah (Kabupaten Bandung, Kabupaten Bandung Barat dan Kota Bandung) dalam upaya penyediaan air bersih Kota Cimahi dengan sistem pengelolaan terpadu, *sharing* (sistem berbagi) dan merger dalam biaya operasional pelayanan air bersih (Rubianto, 2003); Pelibatan kerjasama dengan pihak swasta (seperti Niagara) untuk menyediakan sarana dan prasarana pendukung dalam penyediaan air bersih seperti mobil tangki air bersih; dan Peningkatan kerjasama lintas daerah (Kabupaten Bandung, Kabupaten Bandung Barat dan Kota Bandung) untuk membangun sambungan pipa-pipa air bersih untuk melayani kebutuhan air bersih Kota Cimahi.

Dari simpulan di atas, dapat dibuat saran untuk strategi peningkatan pelayanan air bersih Kota Cimahi secara berkelanjutan. Saran ini diharapkan dapat dilaksanakan untuk meningkatkan keberlanjutan pelayanan air bersih Kota Cimahi, yaitu: Untuk Pemerintah Kota Cimahi dan masyarakat agar dapat meningkatkan pengamanan dan pelestarian dari bagian hulu sungai terutama Sungai Cimahi, Sungai Cijanggal, Curug Layung dan potensi dari mata air Waduk Sukawarna dan Situ Lembang yang merupakan sumber air baik kualitas maupun kuantitas agar dapat memenuhi pelayanan air bersih Kota Cimahi secara berkelanjutan serta meningkatkan kerjasama dengan lintas daerah (Pemerintah Kota Bandung, Kabupaten Bandung dan Kabupaten Bandung Barat) maupun pihak swasta dalam pengelola dan penyediaan air bersih dengan memanfaatkan sumber air lainnya di luar wilayah Kota Cimahi dalam bentuk *sharing system* (sistem berbagi); untuk PDAM diharapkan dapat meningkatkan cakupan pelayanan air bersih baik kualitas maupun kuantitas dengan cara menambah distribusi pipa sambungan maupun jam operasional pelayanan kepada pelanggan untuk meningkatkan jumlah pelanggan; dan untuk lanjutan dari penelitian ini dapat dibuat indikator keberlanjutan lainnya seperti aspek pembiayaan dan investasi dalam peningkatan pelayanan air bersih dengan menggunakan pendekatan pembangunan berkelanjutan untuk mencapai *Sustainable Development Goals*.

Daftar Pustaka

- Anandini, Fera. (2011). *Identifikasi Prospek Keberlanjutan Kegiatan Penyediaan Air Bersih Berbasis Masyarakat Setelah Program Water And Sanitation For Low Income Community 2 Berakhir (Studi Kasus: Kabupaten Bogor)*, Jakarta, Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota, Vol. 22 No. 3, Desember 2011, hlm. 161 – 178.
- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Cimahi. (2014). *Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Kota Cimahi*, 2014.
- Castro, Vivian. (2009). *Sustainable Community Management Of Urban Water and Sanitation Schemes*, Word Bank, Washington.
- Dian, Saniti. (2012). *Penentuan alternatif sistem penyediaan air bersih berkelanjutan di wilayah pesisir Muara Angke*, Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota, Vol. 23 No. 3, Desember 2012, hlm. 197 – 208.
- Dinas Pekerjaan Umum. (2014). *Data Base Sarana dan Prasarana Air Bersih Kota Cimahi*, Kota Cimahi.

- Dinas Lingkungan Hidup. (2018). Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS) Kota Cimahi, Kota Cimahi.
- Fitriyani, F., dan Rahdriawan (2017). EVALUASI PEMANFAATAN AIR BERSIH PROGRAM PAMSIMAS DI KECAMATAN TEMBALANG. *Jurnal Pengembangan Kota*. 3(2)
- Haiqal, dkk. (2020). Analisis Kinerja Pelayanan Air Bersih PDAM Tirta Daroy Kota Banda Aceh. *Jurnal Arsip Rekayasa Sipil dan Perencanaan (Journal of Archive in Civil Engineering and Planning)*. 3(3)
- Hindersah, Hilwati. (2003). *Prospek Kemitraan Pemerintah dan Swasta Dalam Penyelenggaraan Pelayanan Infrastruktur*. Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota, Nomor 03/Tahun ke-3.
- Juslina. (2015). *Strategi dari Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirta Tuah Benua dalam meningkatkan pelayanan kepada masyarakat di Kota Sangata*, Universitas Mulawarman, Jurnal Ilmu Pemerintahan, Volume 3, Nomor 2.
- Muta'Ali, Lutfi. (2015). *Teknik Analisis Regional*, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Novita, Estika, Suprihatin, M. Yani. (2017). *Analisis dan formulasi strategi ketersediaan air bersih di lokasi transmigrasi (studi kasus: kecamatan lasalimu selatan kabupaten buton)*, Institut Pertanian Bogor (IPB), Bogor, Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (JPSL). Vol 7, No 2, 2017
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2005 tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum.
- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 416/MENKES/PER/1990 tentang Pedoman Kualitas Air.
- Puspitorini, Dwi dan Ali Masduqi, *Strategi Penyediaan Air Bersih di Desa Rawan Air Bersih di Kabupaten Ponorogo Propinsi Jawa Timur*; Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Jurnal Teknik Lingkungan FTSP, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2013.
- Rangkuti, F. (2003). *Reorientasi Konsep Perencanaan Strategis*. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Rizan, Okkita., dkk (2018). Penerapan Metode FAST (Framework Application System Thinking) Untuk Peningkatan Pelayanan Air Bersih Kapal Sandar. *Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI) 2018*
- Rubianto. (2003). *Kajian Pengelolaan Sumber Air Baku Di Kota Bandung Dan Kabupaten Bandung*, Universitas Diponegoro, Semarang, PILAR Vo. 12 Nomor 2, September 2003 : hal. 108 – 121.
- Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air.
- Wegelin-Schuringa, Madeleen. (1998). *Community Management Models For Small- Scale Water Supply Systems*. IRC Water Sanitation Centre.
- Widyastuti, Dea. (1999). *Identifikasi Faktor-faktor yang Mendukung Keberlanjutan Sistem Air Bersih Perdesaan (Kasus Studi: Program Penyediaan Sarana Air Bersih SiPas dan PABLP-MPP)*, Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota ITB, Bandung.
- Zakaria, Ali. (2005). *Penentuan Faktor-Faktor Prioritas yang Mempengaruhi Keberlanjutan Pelayanan Penyediaan Air Komunal*. Tugas Akhir Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Institut Teknologi Bandung, Bandung