

# Evaluasi Kinerja Penyediaan Air pada SPAM Cimahi Utara

DIYANET ZALFA<sup>1</sup>

1. Institut Teknologi Nasional Bandung  
Email : diyanetzalfa@gmail.com

## ABSTRAK

*Kebocoran pipa pada sub sistem SPAM distribusi yang dikelola oleh Institusi Penyelenggara SPAM di Indonesia ditandai dengan adanya tingkat kehilangan air yang tinggi. SPAM Cimahi Utara yang dikelola oleh BLUD Air Minum Kota Cimahi memiliki tingkat kehilangan air sebesar 22%. Kebocoran pada jaringan dapat memberikan celah bagi bakteri patogen yang memungkinkan untuk masuk ke dalam air hasil olahan. Dilihat dari hasil evaluasi kehilangan air yaitu 31,37%. Namun, kapasitasnya sudah memenuhi kebutuhan air minum untuk konsumen di kota besar dan berpotensi menambah pelanggan baru karena kapasitasnya yang cukup. Konsumsi pemakaian air langganan sektor domestik di bulan maret 2022, yaitu sebesar 103,25 liter/orang/hari. Jika dibandingkan dengan standar kebutuhan untuk IKK yaitu 100 liter/orang/hari. Pemakaian air eksisting terhitung sedikit melebihi standar kebutuhan air.*

**Kata kunci:** Kebocoran pipa, kehilangan air, kebutuhan air

## ABSTRACT

*Pipe leaks in the distribution SPAM sub-system managed by the SPAM Organizing Institution in Indonesia are characterized by a high level of water loss. North Cimahi SPAM which is managed by the Cimahi City Drinking Water BLUD has a water loss rate of 22%. Leaks in the network can provide an opening for pathogenic bacteria which allows it to enter the treated water. Judging from the results of the evaluation of water loss, namely 31.37%. However, its capacity has already met the drinking water needs of consumers in big cities and has the potential to add new customers due to its sufficient capacity. The consumption of domestic sector subscription water in March 2022 is 103.25 liters/person/day. When compared with the standard requirement for IKK, which is 100 liters/person/day. The use of existing water is calculated to slightly exceed the standard water requirement.*

**Keywords:** Pipe leak, water loss, water demand

## 1. PENDAHULUAN

Akses pelayanan air minum perlu dikelola dengan sarana dan prasarana, seperti Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM). SPAM merupakan sistem yang mengumpulkan, mengelola, serta mendistribusikan air minum dari sumber air baku hingga ke keran konsumen. Infrastruktur pelayanan air minum tersebut, bertujuan dalam memberikan pelayanan air minum yang aman bagi konsumen (Peraturan Pemerintah No. 122 Tahun 2015)

'SPAM Cimahi Utara' yang dikelola oleh Badan Layanan Umum Daerah (BLUD) Air Minum Kota

Cimahi memanfaatkan sumber air baku di sungai Cimahi dengan kapasitas rata-rata sebesar 50 lt/dt. Pelayanannya mencapai 3.689 Sambungan Langganan (SL) di wilayah Kecamatan Cimahi Utara dan Cimahi Tengah. Namun, SPAM Cimahi Utara memiliki permasalahan akan kehilangan air di jaringan sistem distribusi. Tingkat kehilangan air di tahun 2021 mencapai 22%, dan dipastikan terdapat kebocoran air di beberapa titik jaringan sistem distribusi (BLUD Air Minum Kota Cimahi, 2021).

Mayoritas instansi penyelenggara SPAM di Indonesia, sering kali memiliki permasalahan akan kehilangan air. Tingkat kehilangan air yang ada pada Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) di seluruh Indonesia rata-rata memiliki 33,24%, sedangkan ketentuan yang diharuskan yaitu sebesar 20% (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2021). Studi kasus pada SPAM Beber memiliki tingkat kehilangan air sebesar 44,38% dan setelah adanya evaluasi jaringan eksisting dengan program EPANET, didapat beberapa parameter hidrolis yang tidak memenuhi kriteria (Sukmawardani dkk., 2021). BLUD Kota Cimahi, sampai sekarang belum menerapkan *monitoring* jaringan perpipaan sistem distribusi yang terintergrasi. Identifikasi kebocoran juga masih di investigasi secara manual dan belum ada instalasi DMA pada jaringan distribusi. Maka dari itu, kehilangan air harus di evaluasi agar kinerja SPAM Cimahi Utara menjadi lebih baik. Selain itu, diperlukan juga evaluasi terhadap kapasitas dan pemakaian dari SPAM Cimahi Utara apakah memenuhi standar atau tidak.

## 2. METODOLOGI

### 2.1 Metode Penelitian

Evaluasi yang dilakukan yaitu ingin mengetahui seberapa besar kapasitas yang dimiliki jika dibandingkan dengan standar. Acuan standar yang digunakan yaitu Direktorat Jenderal Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum tahun 1996 dan Direktorat Jenderal Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum 1998. Kehilangan air akan diidentifikasi sesuai dengan standar neraca air IWA dengan menggunakan meter air. Data yang di dapat berupa data sekunder yang diambil dari BLUD Air Minum Kota Cimahi pada bulan maret 2022. Penentuan kehilangan air akan disesuaikan dengan standar neraca air IWA pada Tabel berikut.

**Tabel Standar Neraca Air IWA**

		Standar Neraca Air IWA <sup>1)</sup>			Modifikasi 1 <sup>2)</sup>	Modifikasi 2 <sup>2)</sup>
Volume input sistem	Konsumsi resmi	Konsumsi resmi berekening	Konsumsi melalui meter, berekening	Air berekening	Air yang ditagihkan dan dibayar	Air yang terjual
			Konsumsi tak melalui meter, berekening		Air yang ditagihkan namun tidak dibayar	Air yang ditagihkan namun tidak dibayar
		Konsumsi resmi tidak berekening	Konsumsi melalui meter, tidak berekening	Air tidak berekening	Air yang tidak terjual	Tercatat sebagai air tidak berekening
		Konsumsi tanpa meter,				

Standar Neraca Air IWA <sup>1)</sup>		Modifikasi 1 <sup>2)</sup>	Modifikasi 2 <sup>2)</sup>
	tidak berekening		
	Konsumsi ilegal		
Kehilangan air komersial	Ketidakakuratan meter air dan kesalahan administratif		
Kehilangan air	Kebocoran pada pipa transmisi dan/atau distribusi		
Kehilangan air fisik	Kebocoran dan luapan pada tangki reservoir		Kehilangan air berekening (tarif minimum)
	Kebocoran pada pipa servis dan meter pelanggan		

Sumber: 1)(Lambert & Hirner, 2000); 2)(McKenzie, Siqalaba, & Wegelin, 2012)

Kemudian standar NRW yang ditoleransi akan dibandingkan dengan standar NRW pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2 Standar NRW yang ditoleransi**

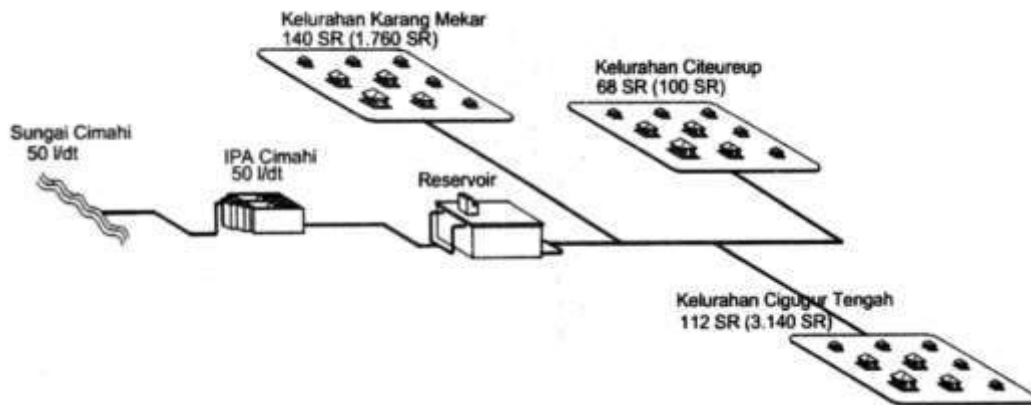
Komponen NRW	Nilai
Kebocoran pada sistem distribusi (sambungan dan katup)	5%
Keakuratan pengukuran meter air	3 – 5%
Kebocoran pipa servis	5%
Pemakaian untuk operasi dan pemeliharaan, sosial dan hidran kebakaran	3%
Kehilangan air komersial lainnya (kesalahan administrative, pembacaan meter, dan sambungan ilegal)	2%
<b>Total</b>	18 – 20%

Sumber: Ditjen Cipta Karya, 2018

## 2.2 Skematik SPAM Cimahi Utara

SPAM yang dikelola oleh BLUD Air Minum Kota Cimahi ada dua jenis, berdasarkan sumber air baku yang diambil. Sumber air baku pertama, yaitu sumur artesis dengan memanfaatkan

sumber air tanah dalam dengan sebanyak lima unit yang memiliki total kapasitas 17,5 liter/detik. Jenis lainnya yaitu mengambil air baku sungai Cimahi, dengan sistem pengolahan lengkap yang memiliki kapasitas 50 liter/detik. Kapasitas IPAM yang dimiliki yaitu sebesar 50 liter/detik pada elevasi 790,91 Mdpl. Intake air dari sungai dengan panjang pipa 123,27 m lalu dialirkan menuju pra sedimentasi. Setelah itu, menggunakan pompa menuju IPAM dan diolah yang air hasil olahan tersebut akan menuju *reservoir* yang memiliki kapasitas 500 m<sup>3</sup>.



**Gambar 1 Diagram Alir SPAM BLUD Air Minum Kota Cimahi Sumber : Review Rencana Induk SPAM Kota Cimahi 2016**

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Evaluasi Kapasitas Air Domestik SPAM Cimahi Utara

Kapasitas air merupakan tahap evaluasi yang krusial dalam mengetahui kemampuan perusahaan air minum dalam memenuhi kebutuhan air minum pelanggan yang akan didasari dengan standar kebutuhan air minum. Debit produksi dari SPAM BLUD Air Minum di bulan maret 2022 mencapai 45,82 liter/detik. Pelayanan BLUD Air Minum di Kota Cimahi berada di areal pelayanan sekitar Cimahi Tengah dan Cimahi Utara dengan jumlah total penduduk yang dilayani yaitu 14.088 jiwa. Maka dari itu, kategori standar konsumsi termasuk ke dalam kategori IKK dengan rentang jumlah penduduk yaitu < 20.000 jiwa, dengan pemakaian air sebesar 100 L/jiwa/hari. Kapasitas yang dapat diterima pada sektor domestik yaitu 278,96 l/o/h kalau dibandingkan dengan standar kebutuhan air domestik kota besar, yaitu melebihi 170 liter/orang/hari. Sehingga kapasitas ini sudah memenuhi kebutuhan air minum untuk konsumen di kota besar dan berpotensi menambah pelanggan baru karena kapasitasnya yang cukup.

**Tabel 3 Sambungan langganan BLUD Air Minum Kota Cimahi**

Kecamatan	Kelurahan	Jumlah Sambungan Langganan Sektor Domestik	Jumlah KK	Jumlah Jiwa yang Dilayani	Jumlah Sambungan Layanan Sektor Non Domestik
Cimahi Utara	Citeureup	70	4	280	-
	Cibabat	1	4	4	-

Kecamatan	Kelurahan	Jumlah Sambungan Langganan Sektor Domestik	Jumlah KK	Jumlah Jiwa yang Dilayani	Jumlah Sambungan Layanan Sektor Non Domestik
Cimahi Tengah	Cimahi	7	4	28	-
	Karang Mekar	552	3	1.656	6
	Cigugur Tengah	3.030	4	12.120	21
	Total	3.660		14.088	27

Pada **Tabel 3** dapat dilihat bahwa total jiwa yang dilayani BLUD adalah 14.088 jiwa. Perhitungan dari kapasitas ketersediaan air dapat dihitung sebagai berikut :  
Diketahui :

- Jumlah Sambungan Langganan Domestik ( $\Sigma D$ ) = 3.660 SL
- Jumlah Total Sambungan Langganan ( $\Sigma SL$ ) = 3.687 SL

$$\% \text{ domestik} = \frac{\Sigma D}{\Sigma SL} \times 100\%$$

$$\% \text{ domestik} = \frac{3.660 \text{ SL}}{3.687 \text{ SL}} \times 100\%$$

$$\% \text{ domestik} = 99,27\%$$

Debit Produksi ( $Q_{am}$ ) = 45,82 Liter/detik

Jumlah pelanggan ( $\Sigma P$ ) = 14.088 jiwa

Sehingga perhitungan kebutuhan pokok air minum per orang per hari, adalah sebagai berikut :

$$Q_{am} = a \times \Sigma P$$

$$a = \frac{Q_{am} \times \% \text{ domestik}}{\Sigma P}$$

Dimana, a = ketersediaan air minum untuk setiap orang (L/orang/hari)

$$a = \frac{Q_{am} \times \% \text{ domestik}}{\Sigma P}$$

$$a = \frac{45,82 \frac{\text{L}}{\text{detik}} \times 99,27\% \times \frac{86.400 \text{ detik}}{\text{hari}}}{14.088 \text{ jiwa}}$$

$$a = 278,96 \text{ liter/orang/hari}$$

Kapasitas yang dapat diterima kalau dibandingkan dengan standar kebutuhan air domestik kota besar, yaitu melebihi 170 liter/orang/hari. Sehingga kapasitas ini sudah memenuhi kebutuhan air minum untuk konsumen di kota besar dan berpotensi menambah pelanggan baru karena kapasitasnya yang cukup.

### 3.2 Evaluasi Kapasitas dan Pemakaian Air Sektor Domestik

Pemakaian air pada sektor domestik merupakan pemakaian air di langganan yang jenis aktivitas penggunaannya adalah aktivitas rumah tangga. Aktivitas rumah tangga secara umum berupa mandi, mencuci pakaian, memasak, dan aktivitas lainnya yang memerlukan air. Pemakaian air sambungan rumah yang dipertanggung jawabkan oleh BLUD Air Minum adalah 45.415 m<sup>3</sup>/bulan dari 84.231 m<sup>3</sup>/bulan dikarenakan 38.816 m<sup>3</sup>/bulan merupakan air yang dipakai oleh PDAM Tirta Raharja. Perhitungan pemakaian air merupakan hasil pembagian antara

pemakaian air pelanggan pada bulan Maret dengan jumlah penduduk terlayannya. Perhitungan konsumsi air penduduk adalah sebagai berikut :

Diketahui :

$$\begin{aligned} \text{Jumlah pelanggan} &= 14.088 \text{ jiwa} \\ \text{Pemakaian air pelanggan (Q}_{SL}) &= 45.415 \text{ m}^3/\text{bulan} \\ \text{Pemakaian air non-domestik (Q}_{nd}) &= 325 \text{ m}^3/\text{bulan} \\ \text{Pemakaian air domestik (Q}_{d}) &= 45.090 \text{ m}^3/\text{bulan} \\ \text{Pemakaian Air Minum (Q}_{am}) & \end{aligned}$$

$$Q_{am} = a \times \sum P$$

Dimana,

a = ketersediaan air minum untuk setiap orang (L/orang/hari)

$$a = \frac{Q_{SL}}{\sum P}$$

$$= \frac{45.090 \frac{\text{m}^3}{\text{bulan}} \times \frac{\text{bulan}}{31 \text{ hari}} \times \frac{1.000 \text{ L}}{\text{m}^3}}{14.088 \text{ jiwa}}$$

$$= 103,25 \text{ liter/jiwa/hari}$$

$$\text{Pemakaian air per SR} = \frac{Q_{SR}}{\sum SR} = \frac{45.090 \frac{\text{m}^3}{\text{bulan}}}{3.660 \text{ SR}} = \frac{12,32 \frac{\text{m}^3}{\text{SR}}}{\text{bulan}}$$

Hasil dari perhitungan menunjukkan ,bahwa pemakaian air langganan sektor domestik di bulan maret 2022, yaitu sebesar 103,25 liter/orang/hari. Jika dibandingkan dengan standar kebutuhan untuk IKK yaitu 100 liter/orang/hari. Pemakaian air eksisting terhitung sedikit melebihi standar kebutuhan air. Namun, konsumsi air domestik di BLUD Air Minum Cimahi jika dibandingkan dengan standar ideal konsumsi air domestik masih rendah yaitu 12,32 m<sup>3</sup>/SR/bulan. standar ideal konsumsi air domestik yaitu sebesar 30 m<sup>3</sup>/SR/bulan. Ada beberapa potensi permasalahan yang menyebabkan konsumsi air domestik rendah, yaitu

- Tekanan air di sambungan pelanggan tidak merata;
- Sistem jaringan pipa distribusi tidak tertata dengan baik;
- Tidak ada meter induk, meter air pelanggan rusak/pelanggan tanpa meter, sistem pembacaan meter lemah,dll;
- Tersedia sumber air alternatif yang kualitasnya bagus;
- Harga air masih dirasa mahal oleh pelanggan sehingga pelanggan membatasi pemakaian air.

### 3.3 Evaluasi Kapasitas Air Non-Domestik SPAM Cimahi Utara

BLUD Air Minum Kota Cimahi juga melayani sambungan langganan untuk sektor non domestik, yang dimana terdiri dari fasilitas kesehatan, fasilitas pendidikan, fasilitas peribadatan, serta Instansi Pemerintah.

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Sambungan Langganan Non-Domestik (\sum ND)} &= 27 \text{ SL} \\ \text{Jumlah Sambungan Langganan Domestik (\sum D)} &= 3.660 \text{ SL} \\ \text{Jumlah Total Sambungan Langganan (\sum SL)} &= 3.687 \text{ SL} \end{aligned}$$

Didapatkan jika, presentase sambungan domestik adalah

$$\% \text{ non-domestik} = \frac{\sum ND}{\sum SL} \times 100 \%$$

$$\% \text{ non-domestik} = \frac{27 \text{ SL}}{3.687 \text{ SL}} \times 100\%$$

$$\% \text{ non-domestik} = 0,73\%$$

$$\text{Debit Produksi (Q}_{am}) = 45,82 \text{ Liter/detik}$$

$$\text{Jumlah pelanggan (\sum P)} = 14.088 \text{ jiwa}$$

Sehingga perhitungan kebutuhan pokok air minum per fasilitas per hari, adalah sebagai berikut:

$$Q_{am} = a \times \% \text{ non-domestik}$$

Dimana, a = ketersediaan air minum (L/hari)

$$a = Q_{am} \times \% \text{ non - domestik}$$

$$a = 45,82 \frac{\text{Liter}}{\text{detik}} \times 0,73\% \times \frac{86.400 \text{ detik}}{\text{hari}} = 28.992,10 \text{ Liter/hari}$$

**Tabel 4 Kebutuhan dan Pemakaian Air sektor non-domestik pelayanan BLUD Air Minum Kota Cimahi**

Kelurahan	Jenis Sambungan	Jumlah (unit)	Standar kebutuhan	Kebutuhan total (L/hari)	Jumlah Pemakaian	
					m <sup>3</sup> /bulan	L/hari
<b>Fasilitas Peribadatan</b>						
Karang Mekar	Masjid At-Taqwa	1	800 l/unit/hari	800	16	516,13
	Masjid Nurul Hasan	1	800 l/unit/hari	800	17	548,39
	Mesjid Nurul Iman	1	800 l/unit/hari	800	0	0
	Mesjid Al-Ihsan Rw 02	1	800 l/unit/hari	800	26	838,71
	Masjid Al Hasan	1	800 l/unit/hari	800	9	290,32
	Masjid Nurul Hikmah	1	800 l/unit/hari	800	29	935,48
	Mesjid RT01	1	800 l/unit/hari	800	0	0
	Mesjid Ad - Darajatul'ulaa	1	800 l/unit/hari	800	0	0
	Masjid	1	800 l/unit/hari	800	11	354,84
	Masjid An-Nur/ Askum	1	800 l/unit/hari	800	4	129,03
Cigugur Tengah	Mushola RT 02 RW 07	1	300 l/unit/hari	300	55	1.774,19
	Masjid Nurul Fallah	1	800 l/unit/hari	800	19	612,90
	Masjid Al Hikmah/Aneu Rahman	1	800 l/unit/hari	800	0	0
	Masjid Rt. 04	1	800 l/unit/hari	800	21	677,42
	Masjid Abdulah	1	800 l/unit/hari	800	9	290,32
	Masjid Al Amnah	1	800 l/unit/hari	800	0	0
	Masjid Al-Ikhsan	1	800 l/unit/hari	800	16	516,13
	Masjid Al-Ikhlash	1	800 l/unit/hari	800	13	419,36
	Masjid Al Hikmah	1	800 l/unit/hari	800	4	129,03

Kelurahan	Jenis Sambungan	Jumlah (unit)	Standar kebutuhan	Kebutuhan total (L/hari)	Jumlah Pemakaian	
					m <sup>3</sup> /bulan	L/hari
	Masjid Baitusiban	1	800 l/unit/hari	800	0	0
<b>Fasilitas Pendidikan</b>						
Karang Mekar	Madrasah Arrofaah	600 siswa	10l/o/h	6.000	0	0
	Sds Purnama	273 siswa	10l/o/h	2.730	9	290,32
Cigugur Tengah	Sd Karyabakti	194 murid	10l/o/h	1.940	9	290,32
<b>Perkantoran</b>						
Cigugur Tengah	Kantor Rw 15	15 pegawai	10 l/pegawai/hari	150	1	32,26
	Kantor Kelurahan Cigugur Tengah	25 orang	10 l/pegawai/hari	250	43	1.387,10
<b>Komersial</b>						
Karang Mekar	Hotel Candra	1	250 lt/unit/hari	250	0	0
<b>Fasilitas Kesehatan</b>						
Cigugur Tengah	Puskesmas Cigugur Tengah	1	1.000 l/unit/hari	1.000	14	451,61
<b>Total</b>				<b>27.820</b>		<b>10.483,87</b>

Hasil perhitungan dari ketersediaan air minum non-domestik, yaitu sebesar 28.992,10 liter/hari sementara untuk standar yang dibutuhkan yaitu sebesar 31.250 l/hari.

### 3.4 Evaluasi Kehilangan Air SPAM Cimahi Utara

Kapasitas produksi yang keluar di bulan maret 2022 yaitu sebesar 122.730 m<sup>3</sup>, kemudian pada **Tabel 5** ada pemakaian air yang tidak berekening namun bermeter, sambungan tersebut tidak masuk ke area sistem distribusi daerah pelayanan melainkan berada di sekitar IPAM Cimahi Utara.

**Tabel 5 Jenis Pemakaian Air Berekening Dan Tidak Berekening**

No	Kelurahan	Jumlah SR	Pem. Air (M <sup>3</sup> )	Rata-Rata Pem. Air /
----	-----------	-----------	----------------------------	----------------------



			<b>SR</b> <b>(m<sup>3</sup>/Bulan)</b>	
1	<i>Water Meter</i> Induk		<b>122.730</b>	
2	Curah	1	367	
3	Pemkot	1	1.099	
4	Assa-Adah	1	21	
5	Curah Taman	1	0	
6	Masjid As-Salaam	1	109	
7	Citeureup, Cibabat & Cimahi	78	1.364	12,23
8	Cigugur Tengah	3.051	36.870	12,08
9	Karangmekar	558	7.181	12,87
10	PDAM Tirta Raharja	2	38.816	19.408
<b>Jumlah</b>		3.694	85.827	

Tidak Menjadi  
Rekening

Pemakaiannya diperuntukkan untuk air curah, curah taman, pemakaian air oleh kantor pemerintah kota Cimahi, serta kebutuhan air untuk masjid Assa-adah dan masjid as-salaam dengan total pemakaian 1.596 m<sup>3</sup>. Sementara sisa dari volume input yaitu terbagi ke dalam konsumsi resmi yaitu sebesar 85.827 m<sup>3</sup>/bulan dan kehilangan air yaitu 36.903 m<sup>3</sup>. Kesalahan administratif yaitu seperti salah pembacaan meter air pelanggan atau salah input data yaitu sebesar 3.510 m<sup>3</sup>. Sehingga, Air total air berekening berkisar 68,63% dan air yang tidak berekening yaitu 31,37 %. Untuk kebocoran pipa transmisi, tim BLUD mengklaim bahwa tidak terjadi kebocoran pada pipa transmisi dan juga tidak ada pencurian air ilegal untuk saat ini.

**Tabel 6 Hasil Studi Neraca Air**  
**Studi Neraca Air IWA**

<b>Volume input sistem 122.730 m<sup>3</sup> 100%</b>	Konsumsi resmi <b>85.827 m<sup>3</sup> 69,93%</b>	Konsumsi resmi berekening <b>84.231 m<sup>3</sup> 68,63%</b>	Konsumsi bermeter, berekening <b>84.231 m<sup>3</sup> 68,63%</b>	Air berekening <b>84.231m<sup>3</sup> 68,63%</b>
			Konsumsi tidak bermeter, berekening <b>tidak diketahui</b>	
		Konsumsi resmi tidak berekening <b>1.596 1,3%</b>	Konsumsi bermeter, tidak berekening <b>1.596 m<sup>3</sup> 1,3%</b>	Air tidak berekening <b>38.499 m<sup>3</sup> 31,37%</b>
	Kehilangan air	Kehilangan air non-fisik	Konsumsi tak resmi <b>tidak diketahui</b>	

Studi Neraca Air IWA		
36.903 m <sup>3</sup> 30,07%	3.510 m <sup>3</sup> 2,86%	Ketidakakuratan meter air pelanggan dan kesalahan administratif 3.510 m <sup>3</sup> 2,86%
		Kebocoran pada pipa transmisi <b>Tidak diketahui</b>
	Kehilangan air fisik 33.393 m <sup>3</sup> 27,21%	Kebocoran pada pipa distribusi dan pipa servis 33.393 m <sup>3</sup> 27,21%

(Sumber: Hasil Analisis, 2022)

Pada hasil evaluasi di **Tabel 5.16** kehilangan air menurut Ditjen Cipta Karya, 2018 yaitu kebocoran pada distribusi dan kehilangan air komersial lainnya, melebihi kriteria.

**Tabel 7 Hasil Evaluasi Kehilangan Air Jaringan Eksisting**

Komponen NRW	Kriteria <sup>1)</sup>	Eksisting <sup>2)</sup>
Kebocoran pada sistem distribusi (sambungan dan katup) dan pipa servis	10%	27,21%
Keakuratan pengukuran meter air	3 – 5%	-
Pemakaian untuk operasi dan pemeliharaan, sosial dan hidran kebakaran	3%	-
Kehilangan air komersial lainnya (kesalahan administratif, pembacaan meter, dan sambungan ilegal)	2%	2,86%
Konsumsi resmi,tidak berekening	-	1,3%
<b>Total</b>	<b>18 – 20%</b>	<b>31,37%</b>

Sumber:

1)Ditjen Cipta Karya, 2018

2)Hasil Evaluasi, 2022

#### 4. KESIMPULAN

Kapasitas yang dapat diterima yaitu 278,96 l/o/hari, kalau dibandingkan dengan standar kebutuhan air domestik kota besar, yaitu melebihi 170 liter/orang/hari. Sehingga kapasitas ini sudah memenuhi kebutuhan air minum untuk konsumen di kota besar dan berpotensi menambah pelanggan baru karena kapasitasnya yang cukup. Konsumsi pemakaian air langganan sektor domestik di bulan maret 2022, yaitu sebesar 103,25 liter/orang/hari. Jika dibandingkan dengan standar kebutuhan untuk IKK yaitu 100 liter/orang/hari. Pemakaian air eksisting terhitung sedikit melebihi standar kebutuhan air. Hasil perhitungan dari ketersediaan air minum non-domestik, yaitu sebesar 28.992,10 liter/hari sementara untuk standar yang dibutuhkan yaitu sebesar 31.250 l/hari. Kehilangan air eksisting terbilang cukup tinggi yaitu sebesar 31,37% yang dimana rentang idealnya yaitu 18-20%.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada pihak BLUD Air Minum Kota Cimahi dan Dosen Pembimbing, karena telah memberikan masukan dan arahan dalam penyusunan makalah ini. Kepada Institut Teknologi Nasional Bandung beserta Jurusan Teknik lingkungan yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam penyusunan makalah ini. Penulis berharap hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat terhadap instansi BLUD Air Minum Kota Cimahi dalam memberikan pemantauan kualitas air di jaringan distribusi sehingga lebih terintegrasi dan searah dengan target RPAM. Penulis juga ingin memberikan apresiasi serta terima kasih kepada tim BLUD dan prodi teknik lingkungan

## DAFTAR RUJUKAN

- BLUD Air Minum Kota Cimahi. (2021). *Laporan Bulanan Bidang Teknik*. BLUD Air Minum Kota Cimahi.
- Direktorat Jenderal Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum. 1996. *Kriteria Perencanaan Air Bersih*. Jakarta : Departemen Pekerjaan umum.
- Direktorat Jenderal Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum. 1998. *Petunjuk Teknis Sistem Penyediaan Air Minum Perkotaan*. Jakarta : Departemen Pekerjaan Umum.
- Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2021). *Kinerja BUMD Air Minum*. Direktorat Jenderal Cipta Karya.
- Lambert, A., & Hirner, D. W. (2000). *Losses from Water Supply Systems: Standard Terminology and Recommended Performance Measures*: International Water Association : the Blue Pages.
- McKenzie, R. S., Sigalaba, Z., & Wegelin, W. (2012). *The state of non-revenue water in South Africa (2012)*: Water Research Commission Pretoria.
- Pemerintah Indonesia. (2015). *Peraturan Pemerintah No.122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum*. In *Peraturan Pemerintah No.122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum* (hal. 1–37). <https://peraturan.go.id/common/dokumen/ln/2015/pp122-2015bt.pdf>
- Sukmawardani, M. A., Sururi, M. R., & Sutadian, A. D. (2021). *Evaluasi Hidrolis Jaringan Distribusi Air Minum Sistem Beber PDAM Tirta Jati Kabupaten Cirebon*. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 22(1), 58–67.