



**PERUSAHAAN UMUM DAERAH AIR MINUM
TIRTA PANDALUNGAN JEMBER**

Jl. Trunojoyo No. 73 Jember, Telp. (0331) 483509, 482700 Fax. 425462

RENCANA KERJA DAN ANGGARAN PERUSAHAAN



RKAP 2025

BAB VI

PROYEKSI KEBUTUHAN AIR MINUM

6.1 Tujuan dan Manfaat

Mengingat kebutuhan air minum dari tahun ketahun terus meningkat, maka sarana/sistem penyediaan air minum yang sudah ada mungkin tidak dapat melayani kebutuhan air pada masa yang akan datang.

Oleh karena itu kita perlu memperkirakan berapa banyak kebutuhan air minum pada masa yang akan datang, sehingga dengan demikian kita dapat mempersiapkan segala hal yang diperlukan untuk menyediakan kebutuhan air minum sesuai proyeksi.

Manfaat yang akan diperoleh dengan melakukan proyeksi kebutuhan air minum antara lain dapat memperkirakan berapa banyak air minum yang mesti disediakan untuk memenuhi kebutuhan yang akan datang, menetapkan langkah-langkah apa yang diperlukan sebagai persiapan dan antisipasi dan tentunya akan dapat diperkirakan kebutuhan dana serta Sumber daya manusia yang harus disiapkan.

6.2 Proyeksi Potensi dan Kebutuhan Air

Untuk dapat memperkirakan kebutuhan air minum dimasa yang akan datang perlu diketahui beberapa hal terkait dengan perencanaan kebutuhan air minum antara lain :

- Standar Penyediaan Air
- Proyeksi jumlah Penduduk
- Perhitungan Kebutuhan Air

STANDAR PENYEDIAAN AIR

Kebutuhan air merupakan jumlah air yang diperlukan bagi kebutuhan dasar/suatu unit konsumsi air, dimana kehilangan air dan kebutuhan air untuk pemadam kebakaran juga diperhitungkan. Kebutuhan dasar dan kehilangan tersebut berfluktuasi dari waktu ke waktu, dengan skala jam, hari, minggu, bulan selama kurun waktu satu tahun.

Besarnya air yang digunakan untuk berbagai jenis penggunaan tersebut dikenal dengan pemakaian air. Jumlah konsumsi air yang digunakan dipengaruhi oleh faktor seperti :

- Ketersediaan air baik dari segi kualitas, kuantitas, dan kontinuitas
- Kebiasaan penduduk setempat
- Pola dan tingkat kehidupan

- Harga air
- Teknis ketersediaan air
- Kedaan sosial ekonomi penduduk setempat

Standart Kebutuhan air bersih ada dua macam yaitu ,standar penyediaan air domestik dan standar penyediaan non domestik :

a. Standar Penyediaan Air Domestik

Standar Penyediaan Air domestik ditentukan oleh jumlah konsumen domestik yang dapat diketahui dari data penduduk yang ada. Standar penyediaan kebutuhan domestik ini meliputi minum, mandi, masak, dan lain-lain. Kecenderungan meningkatnya kebutuhan dasar air ditentukan oleh kebiasaan pola hidup masyarakat setempat dan didukung oleh kondisi sosial ekonomi. Dengan demikian untuk dapat mengetahui kebutuhan air pada masa yang akan datang, antara lain kita perlu mengetahui jumlah penduduk pada masa yang akan datang.

Direktorat jenderal cipta karya pada tahun 1996, dalam menentukan Kebutuhan air domestik untuk kota dibagi dalam beberapa kategori, yaitu :

- Kota kategori I (Metropolitan)
- Kota kategori II (Kota Besar)
- Kota kategori III (Kota Sedang)
- Kota kategori IV (Kota Kecil)
- Kota kategori V (Desa)

b. Standar Penyediaan Air Non Domestik

Standar penyediaan air non domestik ditentukan oleh banyaknya konsumen non domestik yang meliputi fasilitas kesehatan, industri, perkantoran, komersial, umum, dan lainnya. Konsumsi non domestik terbagi menjadi beberapa kategori yaitu:

- Umum, meliputi : tempat ibadah, rumah sakit, sekolah, terminal, kantor dan lain sebagainya.
- Komersil, meliputi : hotel, pasar, pertokoan, rumah makan dan sebagainya.
- Industri, meliputi : peternakan, industri dan sebagainya

Berdasarkan kebijakan pembangunan air bersih, maka kebutuhan air pada suatu kota didasarkan pada besarnya jumlah penduduk yang dilayani dikalikan dengan tingkat pelayanan/kebutuhan perkapita sesuai dengan klasifikasi kota

dengan mempertimbangkan kebutuhan untuk non domestik seperti sosial, komersial, industri, dan sektor lainnya.

c. Jumlah Kebutuhan Air Untuk tiap Pemakai Air

Jumlah kebutuhan air untuk tiap orang pada umumnya dari tahun ke tahun akan meningkat, hal ini disebabkan antara lain:

- Meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya air bersih untuk kesehatan.
- Meningkatnya kebutuhan air untuk pemakaian yang makin beragam, misalnya untuk mencuci mobil, mesin pendingin udara dan sebagainya. Pemakaian air oleh masyarakat bertambah besar selaras dengan kemajuan masyarakat tersebut. Sehingga pemakaian air seringkali dipakai sebagai salah satu tolok ukur tinggi rendahnya suatu masyarakat.

d. Proyeksi penduduk

Kebutuhan air bersih semakin lama semakin meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk di masa yang akan datang, untuk itu diperlukan proyeksi penduduk untuk tahun perencanaan. Walaupun proyeksi bersifat ramalan, dimana kebenarannya bersifat subyektif, namun bukan berarti tanpa pertimbangan dan metoda. Dalam Rencana Bisnis ini menggunakan Metoda aritmatika dalam menghitung proyeksi penduduk.

Metoda Geometri

Proyeksi dengan metoda ini dianggap bahwa perkembangan penduduk secara otomatis berganda dengan penambahan penduduk. Metoda ini tidak memperhatikan asalnya suatu saat terjadi perkembangan menurun, disebabkan kepadatan penduduk mendekati maksimum. Metode ini banyak digunakan karena mudah dan mendekati kebenaran.

Rumus perhitungannya :

$$P_n = P_o (1 + r)^n$$

Dimana :

P_n = jumlah penduduk pada tahun proyeksi (jiwa)

P_o = jumlah penduduk pada awal tahun dasar (jiwa).

r = rata-rata penambahan penduduk(%)

n = selisih anantara tahun proyeksi dengan tahun dasar(tahun)

e. Kebutuhan air untuk fasilitas industri/perdagangan

Untuk menghitung kebutuhan air untuk fasilitas industri/perdagangan diperlukan data mengenai fasilitas industri dan perdagangan tersebut atau dengan menggunakan data tahun sebelumnya atau dengan memperkirakan misalnya 5% dan bertambah pada tahun berikutnya sesuai dengan perkembangan.

f. Kebutuhan air untuk kebutuhan sosial

Dalam menghitung kebutuhan air untuk fasilitas sosial pada proyeksi ini menggunakan pendekatan persentase terhadap kebutuhan rumah tangga, yaitu dengan memperkirakan sebesar 15% dari kebutuhan air untuk rumah tangga.

Dilain kesempatan boleh saja menggunakan standar pemakaian air untuk fasilitas sosial sebagai berikut :

- Kebutuhan air untuk masjid : 1 m³/unit/hari
- Kebutuhan air untuk langgar : 0,5 m³/unit/hari
- Kebutuhan air untuk gereja : 0,5 m³/unit/hari
- Kebutuhan air untuk perkantoran : 30-40 liter/pegawai/hari
- Kebutuhan air untuk pendidikan : 10 liter/orang/hari
- Kebutuhan air untuk fasilitas kesehatan : 200-400 liter/tempat tidur/hari.

g. Kehilangan air

Yang dimaksud dengan kehilangan air adalah jumlah air yang hilang baik karena kebocoran, operasi dan pemeliharaan sistem penyediaan air, hidran kebakaran. Pada umumnya kehilangan air yang dapat ditoleransi adalah 10-20% dari seluruh kebutuhan air, dan dalam Rencana Bisnis ini kehilangan air menggunakan standar 15% - 20%.

Menurut DPU pedoman konsumsi air tiap-tiap katagori adalah seperti tercantum pada tabel berikut ini :

Tabel 38. Katagori kebutuhan air minum

No.	Kategori Kota	Jumlah penduduk (orang)	Konsumsi Air (lt/orang/hari)
1.	Metropolitan	≥ 5.000.000	210
2.	Besar	1.000.000 – 5.000.000	170
3.	Sedang	100.000 – 1.000.000	150
4.	Kecil	20.000 – 100.000	90

Sumber : -DPU 1989

Tabel 39. Kebutuhan Air Non Domestik Untuk Kota Kategori I, II, III, IV

SEKTOR	NILAI	SATUAN
Sekolah	10	liter/murid/hari
Rumah Sakit	200	liter/bed/hari
Puskesmas	2000	liter/unit/hari
Masjid	3000	liter/unit/hari
Kantor	10	liter/pegawai/hari
Pasar	12000	liter/hektar/hari
Hotel	150	liter/bed/hari
Rumah Makan	100	liter/tempat duduk/hari
Komplek Militer	60	liter/orang/hari
Kawasan Industri	0,2 - 0,8	liter/detik/hektar
Kawasan Pariwisata	0,1 - 0,3	liter/detik/hektar

Sumber : Kriteria Perencanaan Ditjen Cipta Karya Dinas PU, 1996

Tabel 40. Kebutuhan Air Non Domestik Kategori Lain

SEKTOR	NILAI	SATUAN
Lapangan Terbang	10	liter/orang/detik
Pelabuhan	50	liter/orang/detik
Stasiun KA dan Terminal Bus	10	liter/orang/detik
Kawasan Industri	0,75	liter/detik/hektar

Sumber : Kriteria Perencanaan Ditjen Cipta Karya Dinas PU, 1996

Tabel 41. Proyeksi Kebutuhan Air untuk Domestik dan Non Domestik

URAIAN	2023	2024	2025	2026	2027
Jumlah Sambungan Pelanggan	46,738	54,938	65,938	71,038	76,138
- Domestik (RT)	41,458	49,658	60,658	65,758	70,858
- Non Domestik (Industri, Usaha)	4,366	4,366	4,366	4,366	4,366
- Instansi Pemerintah	321	321	321	321	321
- Kran Umum	402	402	402	402	402
- Sosial	191	191	191	191	191
Rata-rata Pemakaian					
- Domestik (RT)	15.25	15.75	15.75	15.50	15.50
- Non Domestik (Industri, Usaha)	18.60	19.10	20.00	20.00	19.30
- Instansi Pemerintah	76.00	77.00	77.00	77.00	77.00
- Kran Umum	30.21	32.00	32.00	32.00	32.00
- Sosial	53.00	53.00	53.00	53.50	53.30
% Proyeksi penggunaan air pelanggan baru	10%	10%	10%	10%	10%
Jumlah Permintaan Air Potensial (000 m3)	8,630	9,566	11,216	13,002	13,914
Tingkat Kehilangan Air (UFW)	21.9%	20.9%	19.0%	17.0%	15.4%
Kapasitas Produksi Air terpasang (000 m3)	18,354	19,300	23,084	26,238	26,238
Kapasitas Produksi terpasang (l/detik)	612	612	732	832	832
Kapasitas Produksi operasi (l/detik)	353	384	439	497	522
Kapasitas belum dimanfaatkan (%)	42%	37%	40%	40%	37%
Jumlah Produksi air operasi (000 m3)	11,121	12,095	13,847	15,665	16,446
Pembelian Air Olahan (000 m3)	-	-	-	-	-
Pembelian Air Olahan (l/d)	-	-	-	-	-
Jml Produksi & Pembelian Air Olahan (000 m3)	11,121	12,095	13,847	15,665	16,446
Kelebihan/(Kekurangan) Produksi air (000 m3)	0	0	0	0	0
% Jumlah Air Tersedia	100%	100%	100%	100%	100%

Sumber :Hasil perhitungan

Tabel 42. Proyeksi Kebutuhan Air per Hari

URAIAN	2023	2024	2025	2026	2027
Jumlah Rekening Air (M ³)	23,972	26,572	31,156	36,116	38,649
- Domestik (RT)	19,719	22,203	26,656	31,613	34,249
- Non Domestik (Industri, Usaha)	2,706	2,779	2,910	2,910	2,808
- Instansi Pemerintah	805	824	824	824	824
- Kran Umum	405	429	429	429	429
- Sosial	337	337	337	341	339
Rata2 Pemakaian /SL (m3/bulan)	16	15	14	15	15

Sumber :Hasil perhitungan

6.3 Potensi Sumber Daya Air

Kelangkaan dan kesulitan mendapatkan air bersih dan layak pakai semakin menggejala bahkan menjadi permasalahan yang mulai muncul di beberapa wilayah perkotaan Kabupaten Jember, konsumsi air minum dari Perumda Air Minum Tirta Pandalunganu setiap tahun mengalami kenaikan dan produksi air bersih juga naik

mengimbangi permintaan. Potensi air di Kabupaten Jember yang masih cukup besar karena di Jember air baku disediakan dari beberapa sumber air yaitu :

- a. Air permukaan berupa sumber mata air, embung, air sungai,
- b. Air tanah yakni air yang tersimpan dibawah permukaan tanah atau dengan istilah lain cekungan air tanah (CAT).
- c. Air Sungai di Jember terdapat beberapa sungai dengan debit relatif besar misalnya Sungai Bedadung, Sungai Mayang, Sungai tanggul.
- d. Sumber air lainnya yakni air terjun, di Jember relatif banyak air terjun yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan.

Potensi ketersediaan air baku yang diperkirakan bisa digunakan untuk memenuhi kebutuhan air minum, baik yang bisa langsung digunakan atau perlu melalui proses pengolahan sebelum dikonsumsi, berdasarkan data dari Dinas Pengairan Propinsi Jawa Timur, di Kabupaten Jember sebagaimana tabel-tabel berikut :

Tabel 43. Potensi CAT di Kabupaten Jember

Kecamatan	Luas wilayah (Km ²)	Koefisien Luasan CAT (Km ²)	Potensi air tanah dangkal (Juta m ³ /tahun)	Potensi air tanah dalam (Juta m ³ /tahun)
Puger	148.990	0,0261	68,443	3.416
Wuluhan	137.180	0,0240	63,018	3.145
Balung	47.120	0,0082	21,646	1.080
Jumlah	333.290	0,0583	153,107	7.641,0
Rata-rata	111.097	0,019	51,036	2.547

Sumber: RISPAM Kab Jember

Tabel 44. Debit Aliran Sungai Bedadung

Bulan	2019	2020	2021	Average
Januari	62,92	31,58	95,29	63,26
Pebruari	66,43	80,02	66,15	70,87
Maret	103,38	54,28	72,05	76,57
April	55,97	38,71	74,53	56,40
Mei	23,49	33,04	29,1	28,54
Juni	16,29	34,03	32,06	27,46
Juli	10,93	27,13	16,411	18,16
Agustus	11,92	16,97	4,81	11,23
September	9,41	25,60	3,71	6,56
Oktober	12,64	46,83	25,57	28,35
Nopember	14,77	69,98	72,16	52,30
Desember	22,95	82,61	104,85	70,14

Sumber: RISPAM Kab Jember

Tabel 45. Curah Air Hujan Kab. Jember

Bulan	Curah Hujan	Eto	Imbuan Airtanah
	(mm/bulan)	(mm/bulan)	(mm/bulan)
Januari	369,63	109,74	259,89
Pebruari	236,88	96,32	140,56
Maret	279,38	106,95	172,43
April	246,88	97,20	149,68
Mei	151,38	96,72	54,66
Juni	124,38	90,60	33,78
Juli	74,00	92,69	0
Agustus	32,38	96,41	0
September	65,78	95,10	0
Oktober	169,00	106,02	62,98
Nopember	228,43	102,60	125,83
Desember	356,00	108,81	247,19
Jumlah	2334,12	1199,16	1247

Sumber: Jember dalam angka

Memperhatikan tabel – tabel diatas menggambarkan bahwa ketersediaan air baku untuk memenuhi kebutuhan Komersial maun non komersial masih memadai untuk kurun waktu relative lama, hal tersebut didukung pula dengan tabel Neraca air pada Sebagian wilayah pelayanan Perumda Air Minum Tirta Pandalungan Jember.

Tabel 46. Neraca Air di Wilayah Pelayanan 2021

Bulan	Inflow			Outflow			Surplus (+) Defisit (-)		
	Debit AWLIPotensi	Jumlah	Jumlah	Air irigasi	Pemakaian	Jumlah			
		air tanah			air tanah				
Januari	76,766	1,477	78,243	78,243	6,18	0,288	6,468	6,468	71,776
Februari	72,239	1,477	73,716	73,716	12,922	0,288	13,21	13,21	60,506
Maret	67,771	1,477	69,248	69,248	11,178	0,288	11,466	11,466	57,783
April	57,327	1,477	58,804	12,139	12,139	0,288	12,427	12,427	16,599
Mei	29,417	1,477	30,894	30,894	8,671	0,288	8,959	8,959	21,936
Juni	29,597	1,477	31,074	31,074	14,187	0,288	14,475	14,475	16,599
Juli	17,106	1,477	18,583	18,583	8,710	0,288	8,997	8,998	9,586
Agustus	11,118	1,477	12,595	12,595	8,903	0,288	9,191	9,191	3,404
September	11,553	1,477	13,03	13,03	9,335	0,288	9,622	9,623	3,408
Oktober	20,819	1,477	22,296	22,296	14,818	0,288	15,015	15,106	7,191
Nopember	41,293	1,477	42,77	42,77	11,568	0,288	11,855	11,856	30,915
Desember	80,112	1,477	81,589	81,589	10,615	0,288	10,903	10,903	70,687

Sumber: Jember dalam angka

BAB VIII PENUTUP

Target Pendapatan Usaha dan Laba perusahaan telah kami tetapkan dengan memperhitungkan segala kemungkinan yang ada termasuk prediksi para ahli dan pakar terhadap kondisi ekonomi tahun 2025 baik nasional maupun global dengan tetap mengacu pada aturan yang berlaku, kami berharap apa yang telah kami tetapkan dalam RKAP 2025 mampu memberikan perbaikan yang cukup signifikan terhadap kemajuan perusahaan dan juga mampu memberikan kontribusi kepada Kabupaten Jember.

RKAP 2025 ini akan menjadi pedoman bagi kami, Manajemen dan jajaran kami dalam melaksanakan pengelolaan PERUMDAM Tirta Pandalungan Jember selama tahun 2025. Semoga semua rencana kerja dan anggaran finansial yang telah ditetapkan dapat terlaksana dan tercapai sesuai target dan menjadikan PERUMDAM Tirta Pandalungan semakin maju serta mampu melayani pelanggan dan masyarakat lebih baik lagi.

Apabila dalam penyusunan RKAP ini terdapat kekurangsempurnaan, kami mohon saran dan dukungan agar dimasa yang akan datang penyajiannya menjadi lebih baik lagi.

PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM
TIRTA PANDALUNGAN JEMBER
DIREKSI,


MIFTAHUR RIDHO, S.E.I.
Direktur Utama