

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Berikut ini adalah penelitian-penelitian terdahulu yang digunakan sebagai bahan pembelajaran untuk menyusun tugas akhir ini:

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

NO	Judul/Tahun	Penelitian/ Penerbit	Metode Analisa	Hasil
1.	Perencanaan distribusi air bersih kecamatan loura kabupaten sumba barat daya- NTT/2018	(Habel Robinson Natara)	Melakukan penelitian untuk mengetahui ketersediaan sumber air dikecamatan loura	Hasil penelitian ini menyebutkan bahwa berdasarkan penelitiannya dapat disimpulkan bahwa warga Kec. Loura masih mengandalkan empat sumber mata air dengan debit yang ada, untuk Mata Air Lokerede debit 68,8 liter/detik, Mata Air Mataliku debit sebesar 12,10 liter/detik, Mata Air

				Karuni debit sebesar 2,60 liter/detik, Mata Air Weeloko debit sebesar 1,6 liter/detik
2.	Perencanaan sistem penyediaan air bersih di desa munte kecamatan likupang barat kabupaten minahasa utara/2015	(Andronikus pebakirang)	Melakukan penelitian menganalisis ketersediaan, kebutuhan dan jaringan sistem penyediaan air bersih untuk desa munte	Berdasarkan penelitiannya di simpulkan bahwa ketersediaan air bersih dari sungai terdekat berdasarkan analisis debit andalan 90% bulanan adalah sebesar 4,491 liter/detik. Kebutuhan air bersih penduduk desa munte sesuai tahun rencana yaitu hingga tahun 2024 dengan jumlah 2939 jiwa, diperoleh dari hasil analisis regresi polinomial didapat sebesar 2,1564 liter/detik. Untuk mnyalurkan air dari sungai ke munte,

				<p>direncanakan dengan tipe pengambilan langsung (free intake) dengan saluran menuju ke IPA, dari APA dengan menggunakan pipa HDPE diameter 2, air dialirkan ke reservoir distribusi berukuran 4m x 4m x 3,35m dari reservoir dialirkan ke pipa distribusi induk HDPE diameter 2 menuju desa dimana untuk pelayanan bagi masyarakat dipasang 30 kran umum.</p>
3.	<p>Analisis kebutuhan dan ketersediaan air bersih di wilayah kecamatan sukamulia</p>	<p>(Dessy maulida pratama)</p>	<p>Melakukan penelitian untuk menganalisis ketersediaan air bersih di wilayah</p>	<p>Berdasarkan hasil analisis, didapatkan jumlah kebutuhan air bersih pada daerah kecamatan sukamulia dan daerah yang satu penggunaan air bersih yaitu sebesar</p>

	kabupaten lombok timur/2016		kecamatan sukamulia kabupaten lombok timur	185,647 lt/dt sedangkan debit yang tersedia yaitu sebesar 260 lt/dt. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sumber mencrit dan tojang masih mampu untuk memenuhi kebutuhan penduduk sampai dengan tahun 2025.
--	-----------------------------------	--	---	--

Sedangkan penelitian yang akan saya bahas yaitu perencanaan sistem air bersih di desa gunung kembang kecamatan merapi timur kabupaten lahat. Yang disebabkan adanya beberapa daerah yang belum terlayani secara maksimal mendorong pelaksanaan penelitian ini agar dapat mengetahui jumlah kebutuhan air bersih yang dibutuhkan masyarakat di desa gunung kembang kecamatan merapi timur kabupaten lahat. Perbedaan penelitian yang akan saya bahas terletak pada lokasi penelitian yaitu sungai lematang didesa gunung kembang kecamatan merapi timur kabupaten lahat.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Definisi Air Bersih

Air bersih secara umum diartikan sebagai air yang layak untuk dijadikan air baku bagi air minum. Dengan kelayakan ini terkandung pula pengertian layak untuk mandi, cuci dan kakus. Sebagai air yang layak untuk diminum, tidak diartikan bahwa air bersih itu dapat diminum langsung, artinya masih perlu dimasak atau direbus hingga mendidih. Secara terperinci Kementerian Kesehatan mempunyai definisi tentang air bersih. Air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari dan akan menjadi air minum setelah dimasak terlebih dahulu. Sebagai batasannya, air bersih adalah air yang memenuhi persyaratan bagi sistem penyediaan air minum. Adapun persyaratan yang dimaksud adalah persyaratan dari segi kualitas air yang meliputi kualitas fisik, kimia, biologi dan radiologis, sehingga apabila dikonsumsi tidak menimbulkan efek samping (Ketentuan Umum Permenkes No.416/Menkes/PER/IX/1990).

2.2.2 Sumber Air Bersih

Menurut Soemarto (1987), air yang dapat kita manfaatkan bagian dari daur hidrologi (Hydrology Cycle) dibagi menjadi 3 golongan sebagai berikut ini:

- 1) Air permukaan, seperti air danau, air rawa, air sungai dan sebagainya,
- 2) Air tanah, seperti mata air, air tanah dalam atau air tanah dangkal,
- 3) Air atmosfer, seperti hujan, es atau salju

Anonim (2011), Beberapa sumber air baku yang dapat digunakan untuk penyediaan air bersih dikelompokkan sebagai berikut:

1) Air Hujan

Air hujan disebut dengan air angkasa. Beberapa sifat kualitas dari air hujan adalah sebagai berikut:

- a) Bersifat lunak karena tidak mengandung larutan garam dan zat-zat mineral dan air hujan pada umumnya bersifat lebih bersih
- b) Dapat bersifat korosif karena mengandung zat-zat yang terdapat di udara seperti NH_3 , CO_2 , ataupun SO_2 .

2) Air Permukaan

Linsley dan Franzini (1991), Air permukaan adalah air yang mengalir di permukaan bumi. Pada umumnya air permukaan akan mengalami pengotoran selama pengalirannya, pengotoran tersebut disebabkan oleh lumpur, batangbatang kayu, daun-daun, limbah industri, kotoran penduduk dan sebagainya.

Air permukaan yang biasanya dimanfaatkan sebagai sumber atau bahan baku air bersih adalah:

- a. Air waduk (berasal dari air hujan)
- b. Air sungai (berasal dari air hujan dan mata air)
- c. Air danau (berasal dari air hujan, air sungai atau mata air)

3) Air tanah

Linsley dan Franzini (1991), Air tanah adalah air yang terdapat dalam lapisan tanah, yang dibedakan menjadi:

a. Air tanah dangkal

Air ini terdapat pada kedalaman sekitar 15 m dari permukaan tanah dangkal sebagai sumber air bersih, dari segi kualitas agak baik namun dari segi kuantitas sangat tergantung pada musim.

Air tanah dalam

b. Air ini memiliki kualitas yang agak baik dibandingkan dengan air tanah dangkal, karena penyaringannya lebih sempurna dan bebas dari bakteri, sedangkan kuantitasnya tidak dipengaruhi oleh musim.

4) Mata air

Dari segi kualitas, mata air sangat baik bila dipakai sebagai air baku. Karena berasal dari dalam tanah yang muncul ke permukaan tanah akibat tekanan, sehingga belum terkontaminasi oleh zat-zat pencemar. Biasanya lokasi mata air merupakan daerah terbuka, sehingga mudah terkontaminasi oleh lingkungan sekitar. Contohnya banyak ditemui bakteri E.-coli pada air tanah.

2.2.3 Kebutuhan air bersih

Kebutuhan air bersih adalah banyaknya air yang diperlukan untuk melayani penduduk yang dibagi dalam dua klasifikasi pemakaian air, yaitu untuk keperluan domestik (rumah tangga) dan non domestik. Dalam melayani jumlah cakupan pelayanan penduduk akan air bersih sesuai target, maka direncanakan kapasitas sistem penyediaan air bersih yang dibagi dalam dua klasifikasi pemakaian air, yaitu untuk keperluan domestik (rumah tangga) dan *non* domestik.

1. Kebutuhan Air Bersih Untuk Domestik (Rumah Tangga)

Kebutuhan domestik dimaksudkan adalah untuk memenuhi kebutuhan air bersih bagi keperluan rumah tangga yang dilakukan melalui Sambungan Rumah (SR) dan kebutuhan umum yang disediakan melalui fasilitas Hidran Umum (HU)

2. Kebutuhan Air Bersih Untuk Non Domestik

Kebutuhan air bersih non domestik adalah kebutuhan air untuk memenuhi kebutuhan air untuk memenuhi sarana dan prasarana desa, seperti sekolah, masjid, musholla, perkantoran, puskesmas dan peternakan. Namun untuk kategori desa Ditjen Cipta Karya sudah merumuskan besarnya yaitu sebesar 15% sampai dengan 30% dari kebutuhan domestik. Untuk memastikan besaran seperti yang ditetapkan Ditjen Cipta Karya perlu dilakukan kajian terhadap faktor perkembangan jumlah fasilitas tersebut untuk mengetahui besaran kebutuhan non domestik.

3. Kehilangan Air

Kehilangan air adalah selisih antara banyaknya air yang disediakan dengan air yang dikonsumsi. Kehilangan air fisik/teknis maksimal 20%, dengan komponen utama penyebab kehilangan atau kebocoran air yaitu kebocoran pada pipa transmisi dan pipa induk, kebocoran dan luapan pada tangki reservoir, kebocoran pada pipa dinas hingga meter pelanggan (Ditjen Cipta Karya Dinas PU, 2000).

4. Kebutuhan maksimum

Yaitu dalam periode satu minggu, bulan atau tahun terdapat hari-hari tertentu dimana pemakaian airnya maksimum. Keadaan ini dicapai karena adanya pengaruh musim. Pada saat pemakaian demikian disebut pemakaian hari maksimum. Kebutuhan air produksi direncanakan sama dengan kebutuhan maksimum. Besarnya kebutuhan air maksimum (Q_{max}) = F_{max} x Q rata-rata, dengan faktor $F_{max} = 1,1$ (Ditjen Cipta Karya Dinas PU, 2000).

Adapun Standar Nasional Indonesia (SNI) Air Bersih adalah sebagai berikut:

SNI 03-7065-2005

Tabel 2.2 Pemakaian Air Bersih

NO	Penggunaan Gedung	Pemakaian Air	Satuan
1	Rumah Tinggal	100	Liter/penghuni/hari
2	Masjid/ Mushola	5	Liter/orang, (belum dengan air wudhu)
3	Sekolah Dasar	40	Liter/siswa/hari
4	TK	40	Liter/siswa/hari
5	Puskesmas	500 ²	Liter/tempat tidur pasien/hari
6	Balai Desa	50	Liter/orang/hari

SNI 19-6728.1-2002 Penyusunan neraca sumber daya-Sumber daya air spasial.

Tabel 2.3 Stadar kebutuhan air untuk berbagai sektor

Jenis Pemakaian	Standar	Standar Terpilih	Satuan	Sumber
Domestik				
Sambungan rumah				
Kota dengan penduduk : -1 juta	250		1/jiwa/hari	2
Kota dengan penduduk : 1 juta	150		1/jiwa/hari	2
Perdesaan	100		1/jiwa/hari	2
Non Domestik	10			1
Kebocoran	20		%keb.domestik	6
Sekolah	10		1/m/hari	1
Balai Desa	10		1/peg/hari	1
Tempat Ibadah	2			1
Sarana Kesehatan				
Puskesmas	300			1

Berdasarkan pada peraturan Undang-undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air BAB I ketentuan umum pasal 1 menimbang bahwa: Pengeolaan Sumber Daya Air adalah upaya merencanakan, melaksanakan, memantau, dan mengevaluasi penyelenggaraan Konservasi Sumber Daya Air, Pendayagunaan Sumber Daya Air, dan pengendalian Daya Rusak Air. Rencana Pengelolaan Sumber Air adalah hasil perencanaan secara menyeluruh dan terpadu yang diperlukan untuk menyelenggarakan Pengelolaan Sumber Daya Air. Wilayah Sungai adalah kesatuan wilayah pengelolaan sumber daya air dalam satu atau lebih dari Aliran Sungai dan/atau pulau-pulau kecil yang luasnya kurang dari atau sama dengan 2.000 (dua ribu) kilometer persegi.

2.2.4 Distribusi Air Bersih

a. Sistem Distribusi Air Bersih

Sistem distribusi adalah sistem yang langsung berhubungan dengan konsumen, yang mempunyai fungsi pokok mendistribusikan air yang telah memenuhi syarat ke seluruh daerah pelayanan. Sistem ini ini terdiri dari reservoir dan pipa distribusi. Dua hal penting yang harus diperhatikan pada sistem distribusi adalah tersedianya jumlah air yang cukup dan tekanan yang memenuhi (kontinuitas pelayanan), serta menjaga keamanan kualitas air yang berasal dari instalasi pengolahan.

Tugas pokok sistem distribusi air bersih adalah menghantarkan air bersih kepada para pelanggan yang akan dilayani, dengan tetap memperhatikan faktor

kualitas, kuantitas dan tekanan air sesuai dengan perencanaan awal. Faktor yang didambakan oleh para pelanggan adalah ketersediaan air setiap waktu.

b. Sistem Jaringan Perpipaan Air Bersih.

Sistem jaringan perpipaan berfungsi untuk mengalirkan zat cair dari satu tempat ke tempat yang lain. Aliran terjadi karena adanya perbedaan tinggi tekanan di kedua tempat, yang bisa terjadi karena adanya perbedaan tinggi tekanan di kedua tempat, yang bisa terjadi karena adanya perbedaan elevasi muka air atau karena digunakan pompa (Triatmodjo, 1993)

1. Pengaliran dalam pipa

Pendistribusian air minum kepada konsumen dengan kuantitas, kualitas dan tekanan yang cukup memerlukan sistem jaringan perpipaan yang baik, reservoir, pompa dan dan peralatan yang lain. Metode dari pendistribusian air tergantung pada kondisi topografi dari sumber air dan posisi para konsumen berada. Sistem pengaliran air dapat dilakukan dengan cara :

a) Cara Gravitasi.

Cara pengaliran gravitasi digunakan apabila elevasi sumber air mempunyai perbedaan cukup besar dengan elevasi daerah pelayanan, sehingga tekanan yang diperlukan dapat dipertahankan. Cara ini dianggap cukup ekonomis, karena hanya memanfaatkan beda ketinggian lokasi.

b) Cara Pemompaan.

Pada cara ini pompa digunakan untuk meningkatkan tekanan yang diperlukan untuk mendistribusikan air dari reservoir distribusi ke konsumen. Sistem ini digunakan jika elevasi antara sumber air atau

instalasi pengolahan dan daerah pelayanan tidak dapat memberikan tekanan yang cukup.

2. Komponen sistem jaringan perpipaan

a. Sistem Sumber

Terdiri dari system pengambilan air bersih. Dalam system ini ada beberapa macam sumber penyediaan air bersih diantaranya air hujan, air permukaan dan air tanah.

b. Sistem Transmisi

Suatu system perpipaan yang mengalirkan air dari bangunan penyadap air baku ke bangunan pengolahan air sampai reservoir distribusi.

c. Sistem Distribusi

Sistem distribusi yaitu system perpipaan yang mengalirkan air dari reservoir sampai ke konsumen.

2.2.5 Proyeksi Pertumbuhan Jumlah Penduduk

Agar dapat menentukan kebutuhan air bersih di masa mendatang perlu terlebih dahulu diperhatikan keadaan yang ada pada saat ini dan proyeksi jumlah penduduk di masa mendatang. Metode yang digunakan untuk memproyeksikan jumlah penduduk di masa mendatang yaitu metode aritmatik. Metode ini biasanya disebut juga dengan rata-rata hilang. Metode ini digunakan apabila data berkala menunjukkan jumlah penambahan yang relatif sama tiap tahun. Hal ini terjadi pada kota dengan luas wilayah yang kecil, tingkat pertumbuhan ekonomi kota rendah dan perkembangan kota tidak terlalu pesat.

$$P_n = P_o + (1 + i)^n \dots \dots \dots (2-1)$$

Dengan :

P_n = jumlah penduduk pada akhir tahun ke-n (jiwa)

P_o = jumlah penduduk pada awal tahun yang direncanakan (jiwa)

i = ratio angka pertambahan penduduk tiap tahun (%)

n = priode tahun perencanaan (tahun)

Adapun wilayah sasaran perencanaan harus dikelompokan ke dalam kategori wilayah berdasarkan jumlah penduduk sebagai berikut :

Tabel 2.4 Kategori Wilayah

NO	KATEGORI	JUMLAH PENDUDUK	TINGKAT PEMAKAIAN AIR
1	Kota Metropolitan	> 1.000.000	120 lt/org/hari
2	Kota Besar	500.000 - 1.000.000	100 lt/org/hari
3	Kota Sedang	100.000 - 500.000	90 lt/org/hari
4	Kota Kecil	10.000 - 100.000	60 lt/org/hari
5	Kota Kecamatan/Desa	3.000 - 10.000	45 lt/org/hari

Sumber : PERMEN PU NOMOR : 18/PRT/M/2007

2.2.6 Sistem Distribusi dan Sistem Pengaliran Air Bersih

1. Sistem Distribusi Air Bersih

Sistem distribusi adalah sistem yang langsung berhubungan dengan konsumen, yang mempunyai fungsi pokok mendistribusikan air yang telah memenuhi syarat ke seluruh daerah pelayanan. Dua hal penting yang harus diperhatikan pada sistem distribusi adalah tersedianya jumlah air yang cukup dan tekanan yang memenuhi (kontinuitas pelayanan), serta menjaga keamanan kualitas air yang berasal dari instalasi pengolahan.

2. Sistem Pengaliran Air Bersih

Sistem pengaliran dalam sistem distribusi air bersih dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

- Cara Gravitasi

Cara pengaliran gravitasi digunakan apabila elevasi sumber air mempunyai perbedaan cukup besar dengan elevasi daerah pelayanan, sehingga tekanan yang diperlukan dapat dipertahankan. Dalam sistem perpipaan gravitasi adapun elemen-elemen yang ada antara lain:

1. Bak Penangkap / *Broncaptering*

- Bak ini berfungsi melindungi dan untuk mengumpulkan air dari mata air.

2. Bak Pengumpul / Tangki Hider

- Mencegah peningkatan secara tiba-tiba di mata air apabila ada penyumbatan pada jaringan perpipaan, sehingga tidak menimbulkan tekanan balik pada sumber air.

- Merupakan tempat pengendapan apabila ada pasir atau lumpur yang terbawa dari sumber air sebelum air masuk kedalam pipa.
- Menstabilkan Aliran air yang datang dari sumber air.

3. Jaringan Pipa Transmisi

- Berfungsi mengalirkan air menuju pemakai atau ke bak penampung bila ada.

4. Bak Penampung / Reservoir

- Berfungsi menyimpan air apabila kebutuhan pemakai rendah, dan menyediakan air bila kebutuhan pemakai meningkat.
- Berfungsi juga sebagai tempat pengendapan sedimen-sedimen kecil.

5. Bak Pelepas Tekanan (BPT)

- Berfungsi menjadikan tekanan menjadi 0 (nol).
- Melepas tekanan yang melebihi nominasi pressure (tekanan yang melebihi kuat tahanan dari pipa) agar tidak mengakibatkan kerusakan pada pipa dan aksesorisnya akibat tekanan yang tinggi.

6. Pipa Distribusi

- Berfungsi mengalirkan air dari bak penampungan ke Tugu Kran Umum/Hidran Umum tempat pengambilan akhir.

7. Tugu Kran Umum / Hidran Umum

- Tempat pengambilan air yang dilengkapi dengan mata kran untuk buka tutup air.

2.2.7 Kehilangan Energi

2.2.7.1 Kehilangan energi utama (major)

Kehilangan energi major disebabkan oleh gesekan atau friksi dengan dinding pipa. Kehilangan energi oleh gesekan disebabkan karena cairan atau fluida mempunyai kekentalan, dan dinding pipa tidak licin sempurna. Persamaan Hazen Williams dapat ditulis sebagai berikut:

$$Q = CU CHW D^{1,63} i^{0,54} \dots\dots\dots(2-$$

2)

Dengan $CU = 0,2785$, maka persamaan diatas dapat ditulis sebagai berikut:

$$Q = 0,2785 CHW D^{1,63} i^{0,54} \dots\dots\dots(2-3)$$

Dimana :

CHW = koefisien Hazen Williams

i = kemiringan atau slope garis tenaga ($i = \frac{hf}{L}$)

D = diameter pipa

Q = debit aliran

Besarnya kehilangan energi pada pipa, ditentukan dengan persamaan sebagai berikut:

$$Hf = \frac{10,675 \times Q^{1,852}}{CHW^{1,852} \times D^{4,8704}} \times L$$

2.2.8 Perhitungan Proyeksi kebutuhan air bersih

Anonim (2005 dalam D. Sumartoro,2013), Langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam menghitung jumlah kebutuhan air bersih, antara lain:

1. Kebutuhan Air Domestik

Kebutuhan air domestik adalah kebutuhan air bersih bagi keperluan rumah tangga yang dilakukan melalui Sambungan Rumah (SR) dan kebutuhan umum yang disediakan melalui fasilitas Hidran Umum (HU) atau Kran Umum (KU).

$$Qd = Y \times Sd \dots\dots\dots(2-4)$$

Dimana :

Qd = Debit kebutuhan air domestik (liter/hari)

Sd = Standart kebutuhan air domestik (liter/hari)

Y = Jumlah penduduk (orang)

2. Kebutuhan Air Non Domestik

Kebutuhan Air Non Domestik Kebutuhan air non-domestik adalah kebutuhan air bersih untuk sarana dan prasarana daerah yang teridentifikasi ada atau bakal ada berdasarkan rencana tata ruang. Sarana dan prasarana berupa kepentingan sosial/umum seperti untuk pendidikan, tempat ibadah, kesehatan dan juga untuk kepentingan komersil seperti untuk perhotelan, kantor, restoran dan lain-lain.

$$Qn = Qd \times Sn\dots\dots\dots(2-5)$$

Dimana :

Qn = Debit kebutuhan air non domestik (liter/hari)

Qd = Debit kebutuhan air domestik (liter/hari)

S_n = Standart kebutuhan air non domestik (%)

3. Kehilangan Air

Kehilangan air pada umumnya disebabkan karena adanya kebocoran air pada pipa transmisi dan distribusi serta kesalahan dalam pembacaan meter. Angka presentase kehilangan air untuk perencanaan sistem penyediaan air bersih pedesaan yaitu sebesar 15% dari kebutuhan rata-rata dimana kebutuhan rata-rata adalah jumlah dari kebutuhan domestik ditambah dengan kebutuhan non domestik.

(Pedoman Teknis Air Bersih IKK Pedesaan, 1990)

$$Q_a = (Q_d + Q_n) \times r_a \dots\dots\dots(2-6)$$

Dimana :

Q_a = Debit kehilangan air (liter/hari)

Q_d = Debit kebutuhan air domestik (liter/hari)

Q_n = Debit kebutuhan air non domestik (liter/hari)

R_a = Angka prosentase kehilangan air (%)

4. Kebutuhan Air Total

Kebutuhan air total adalah total kebutuhan air baik domestik, non domestik ditambah kehilangan air. *(Pedoman Teknis Air Bersih IKK Pedesaan, 1990)*.

$$Q_t = Q_d + Q_n + Q_a \dots\dots\dots(2-7)$$

Dimana :

Q_t = Debit kebutuhan air total (liter/hari)

Q_d = Debit kebutuhan air domestik (liter/hari)

Q_n = Debit kebutuhan air non-domestik (liter/hari)

Q_a = Debit kehilangan air (liter/hari)

5. Kebutuhan Air Jam Maksimum/puncak

Kebutuhan air jam maksimum yaitu besar air maksimum yang dibutuhkan pada jam tertentu pada kondisi kebutuhan air maksimum. Didapatkan dalam bentuk persamaan sebagai berikut:

$$q_m = q_{RH} \times F \dots\dots\dots(2-8)$$

dengan :

q_m = kebutuhan air maksimum (lt/hari)

q_{RH} = kebutuhan air rata-rata (lt/hari)

F = faktor hari maksimum

Untuk besarnya kebutuhan air bersih kriterianya dapat di lihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2.5 Kriteria kebutuhan air bersih

NO	Uraian	Kategori Kota Berdasarkan Jumlah Penduduk (Jiwa)				
		Kota Metropolitan	Kota Besar	Kota Sedang	Kota Kecil	Desa
		> 1.000.000	500.000 s/d 1.000.000	100.000 s/d 500.000	20.000 s/d 100.000	< 20.000
1	Konsumsi Unit Sambungan Rumah (SR) (liter/orang/hari)	>150	120-150	90-120	80-120	60-80
2	Konsumsi Unit Hindran Umum (HU) (liter/orang/hari)	30	30	30	30	30
3	Konsumsi unit non domestik a. Niaga Kecil (liter/orang/hari)	600 – 900	600 – 900	600	15% s/d 30% dari kebutuhan domestik	15% s/d 30% dari kebutuhan

						domest ik
	b. Niaga Besar (liter/orang/hari)	1000 – 5000	1000 – 5000	1500		
	c. Industri Besar (liter/orang/hari)	0,2 - 0,8	0,2 - 0,8	0,2 - 0,8		
	d. Pariwisata (liter/orang/hari)	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3		
4	Persentase kehilangan air (%)	20 – 30	20 – 30	20 – 30	20 – 30	20 – 30
5	Faktor Hari Maksimum	1.1*harian	1.1*harian	1.1*haria n	1.1*harian	1.1*haria n
6	Faktor Jam Puncak	1,5 *hari maks	1,5 *hari maks	1,5 *hari maks	1,5 *hari maks	1,5 *hari maks
7	Jumlah Jiwa Per SR (Jiwa)	5	5	5	5	5
8	Jumlah Jiwa Per HU (Jiwa)	100	100	100	100	100
9	Jam Operasi (Jam)	24	24	24	24	24
10	volume reservoir (%)	15-25%	15-25%	15-25%	15-25%	15-25%
11	SR : HU	50 : 50 s/d 80 : 20	50 : 50 s/d 80 : 20	80:20:00	70:30:00	70:30:00
12	Cakupan Pelayanan (%)	90	90	90	90	70

Sumber :Kriteria Perencanaan Direktorat Jendral Cipta Karya Dinas PU, 2000