

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Air Bersih

Pengertian air bersih menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.416/Menkes/PER/IX/1990 adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari dan dapat diminum setelah dimasak. Pengertian lain mengenai air minum menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.907/MENKES/SK/VII/2002 adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan (bakteriologis, kimiawi, radioaktif, dan fisik) dan dapat langsung diminum (Permenkes RI No.416/Menkes/PER/IX/1990)

Adapun persyaratan yang dimaksud adalah persyaratan dari segi kualitas air yang meliputi kualitas fisik, kimia, dan biologi, sehingga apabila dikonsumsi tidak menimbulkan efek samping.

Air bersih adalah air sehat yang dipergunakan untuk kegiatan manusia dan harus bebas dari kuman-kuman penyebab penyakit, bebas dari bahan-bahan kimia yang dapat mencemari air bersih tersebut. Air merupakan zat yang mutlak bagi setiap makhluk hidup dan kebersihan air adalah syarat utama bagi terjaminnya kesehatan.

Menurut Suripin (2002), yang dimaksud air bersih yaitu air yang aman (sehat) dan baik untuk diminum, tidak berwarna, tidak berbau, dengan rasa yang segar.

Untuk mengetahui syarat kualitas air bersih sesuai Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 32 Tahun 2017 tentang Standart Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus per aqua, dan Pemandian Umum (Lampiran I Bab IIA) disajikan dalam Tabel 2.1.

Tabel 2.1
Parameter Kimia dalam Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan
untuk Media Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi

No.	Parameter	Satuan	Standar Baku Mutu (kadar maksimum)
I	FISIKA		
1.	Kekeruhan	NTU	25
2.	Warna	TCU	50
3.	Zat padat terlarut (<i>Total Dissolved Solid</i>)	mg/l	1000
4.	Suhu	°C	suhu udara \pm 3
5.	Rasa		tidak berasa
6.	Bau		15
II	BIOLOGI		
1.	Total coliform	CFU/100ml	50
2.	E. coli	CFU/100ml	0
III	KIMIA		
4.	pH	mg/l	6,5 - 8,5
5.	Besi	mg/l	1
6.	Fluorida	mg/l	1,5
7.	Kesadahan (CaCO_3)	mg/l	500
8.	Mangan	mg/l	0,5
9.	Nitrat, sebagai N	mg/l	10
10.	Nitrit, sebagai N	mg/l	1
11.	Sianida	mg/l	0,1
12.	Deterjen	mg/l	0,05
13.	Pestisida total	mg/l	0,1
14.	Air raksa	mg/l	0,001
15.	Arsen	mg/l	0,05
16.	Kadmium	mg/l	0,005
17.	Kromium (valensi 6)	mg/l	0,05
18.	Selenium	mg/l	0,01
19.	Seng	mg/l	15
20.	Sulfat	mg/l	400
21.	Timbal	mg/l	0,05
22.	Benzene	mg/l	0,01
23.	Zat organik (KMNO_4)	mg/l	10

Sumber : Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 32 Tahun 2017

Dari tabel tersebut di atas dapat diketahui syarat kualitas air bersih yaitu harus memenuhi kriteria secara fisik, bebas dari zat kimia berbahaya, bebas bakteri, dan lain sebagainya.

Parameter kualitas air bersih yang berhubungan langsung dengan kesehatan sesuai Permenkes tersebut adalah berhubungan dengan mikrobiologi, seperti bakteri E.Coli dan total koliform. Yang berhubungan dengan kimia organik berupa arsenik, flourida, kromium, kadmium, nitrit,

sianida dan selenium. Sedangkan parameter yang tidak langsung berhubungan dengan kesehatan, antara lain berupa bau, warna, jumlah zat padat terlarut (TDS), kekeruhan, rasa, dan suhu. Untuk parameter kimiawi berupa aluminium, besi, khlorida, mangan, pH, seng, sulfat, tembaga, sisa khlor dan amoniak.

2.2 Definisi Perusahaan Daerah Air Minum

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) adalah badan usaha milik pemerintah daerah, yang melaksanakan fungsi pelayanan menghasilkan kebutuhan air minum/air bersih bagi masyarakat, diharapkan dapat memberikan pelayanan akan air bersih yang merata kepada seluruh lapisan masyarakat, membantu perkembangan bagi dunia usaha dan menetapkan struktur tarif yang disesuaikan dengan tingkat kemampuan masyarakat. PDAM merupakan ujung tombak dalam penyediaan air bersih dan sekaligus sebagai lembaga yang mendukung keberlangsungan perwujudan pelaksanaan *Sustainable Development Goals* (SDGs). PDAM dan program *Sustainable Development Goals* (SDGs) memiliki tujuan yang sama yaitu memastikan ketersediaan, serta pengelolaan air bersih dan sanitasi yang keberlanjutan untuk semua. Akses universal artinya menjamin tersedianya akses kepada air, sanitasi dan higienitas atau *Water, Sanitation and Hygiene* (WASH) bukan hanya ditingkat rumah tangga, namun juga ditingkat lembaga, termasuk sekolah dan fasilitas kesehatan.

2.3 Kebutuhan Air Bersih

Kebutuhan air merupakan jumlah air yang diperlukan secara wajar untuk keperluan pokok manusia (domestik) dan kegiatan-kegiatan lainnya yang memerlukan air. Kebutuhan air menentukan besaran sistem dan ditetapkan berdasarkan pemakaian air.

Berdasarkan pada Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 71 Tahun 2016 Tentang Perhitungan Dan Penetapan Tarif Air Minum Pasal 1 ayat 10 menyatakan bahwa: “Standar Kebutuhan Pokok Air Minum adalah kebutuhan air sebesar 10 meter kubik/kepala keluarga/bulan atau 60 liter/orang/hari”.

2.4 Kebutuhan Domestik (Rumah Tangga dan Hidran Umum)

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).

Untuk menghitung kebutuhan air minum menggunakan Petunjuk Teknis Perencanaan Rancangan Teknik Sistem Penyediaan Air Minum, Vol VI, 1998, Departemen Pekerjaan Umum. Standar kebutuhan air setiap fasilitas ditunjukkan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Standar Pemakaian Air Berdasarkan Kategori Kota

NO	URAIAN	KATEGORI KOTA BERDASARKAN JUMLAH PENDUDUK (JIWA)				
		> 1.000.000	500.000 s/d 1.000.000	100.000 s/d 500.000	20.000 s/d 100.000	< 20.000
		METRO	BESAR	SEDANG	KECIL	DESA
1	Unit SR(l/o/hr)	190	170	150	130	30
2	Unit HU(l/o/hr)	30	30	30	30	30
3	Unit non domestic	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30
4	Kehilangan air (%)	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20
5	Faktor Maximum Day	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
6	Faktor Peak – Hour	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
7	Jumlah Jiwa Per SR	5	5	6	6	10
8	Jumlah Jiwa Per HU	100	100	100	100 – 200	200
9	Sisa tekan di jaringan distribusi (mka)	10	10	10	10	10
10	Jam operasi	24	24	24	24	24
11	Volume reservoir (%) (Maks Day Demand)	20	20	20	20	20
12	SR : HU	50:50 s/d 80:20	50:50 s/d 80:20	80:20	70:30	70:30
13	Cakupan Pelayanan (*)	**) 90	**) 90	**) 90	**) 90	**) 70

Sumber : Petunjuk Teknis Perencanaan Rancangan Teknik Sistem Penyediaan Air Minum vol VI, 1998, Dept. PU.

Keterangan :

- *) tergantung survey sosial ekonomi
- **) 60 % perpipaan, 30 % non perpipaan
- ***) 25 % perpipaan, 45 % non perpipaan

Kebutuhan air bersih domestik diperhitungkan terhadap beberapa faktor diantaranya adalah :

1. Jumlah penduduk yang akan dilayani menurut target tahapan perencanaan sesuai dengan rencana cakupan pelayanan.
2. Tingkat pemakaian air bersih diasumsikan tergantung pada kategori daerah dan jumlah penduduknya.

2.5 Kebutuhan Non Domestik

Kebutuhan air bersih non domestik adalah pelayanan air bersih untuk memenuhi kebutuhan berbagai fasilitas sosial dan komersial seperti fasilitas pendidikan, peribadatan, pusat pelayanan kesehatan, instansi pemerintahan dan perniagaan. Besarnya pemakaian air untuk kebutuhan non domestik diperhitungkan 15 % dari kebutuhan domestik. Kebutuhan air non domestik di dalam suatu wilayah terdapat dalam tabel 2.3. berikut ini.

Tabel 2.3 Kebutuhan Non Domestik

NO	URAIAN	KATEGORI KOTA BERDASARKAN JUMLAH PENDUDUK (JIWA)				
		> 1.000.000	500.000 s/d 1.000.000	100.000 s/d 500.000	20.000 s/d 100.000	< 20.000
		METRO	BESAR	SEDANG	KECIL	DESA
1	Unit SR(l/o/hr)	190	170	150	100	80
2	Unit HU(l/o/hr)	30	30	30	30	30
3	Unit non domestic	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30
4	Kehilangan air (%)	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30
5	Faktor Maximum Day	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
6	Faktor Peak – Hour	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
7	Jumlah Jiwa Per SR	5	5	5	5	5
8	Jumlah Jiwa Per HU	100	100	100	100	100
9	Sisa tekan di jaringan distribusi (mka)	10	10	10	10	10
10	Jam operasi	24	24	24	24	24
11	Volume reservoir (%) (Maks Day Demand)	20	20	20	20	20
12	SR : HU	50:50 s/d 80:20	50:50 s/d 80:20	80:20	70:30	70:30
13	Cakupan Pelayanan (*)	**) 90	**) 90	**) 90	**) 90	***) 70

*) 60 % perpipaan, 30 % non perpipaan
Sumber : Ditjen Cipta Karya, 2000

2.6 Kapasitas Pemakaian Air Bersih

Kapasitas pemakaian air bersih berfluktuasi tergantung dari beberapa faktor yaitu banyaknya aktivitas, banyaknya kuantitas air bersih yang dibutuhkan, dan frekuensi pemakaian.

Menurut Petunjuk Teknis Perencanaan Rancangan Teknik Sistem Penyediaan Air Minum Vol VI, Departemen Pekerjaan Umum, 1998, besarnya faktor pengali sebagai dasar untuk menghitung kebutuhan air minum pada saat jam puncak atau pemakaian air minum pada jam-jam tertentu dalam jumlah yang lebih

banyak dari pada hari maksimum atau pemakaian air dalam hari tertentu dalam jumlah yang maksimum, adalah:

- Faktor jam puncak = $1,5 - 1,75$
- Faktor hari maksimum = $1,15 - 1,25$

2.7 Aplikasi Android (*Android Apps*)

Menurut Nasruddin Safaat h (Pemrograman aplikasi *mobile smartphone* dan tablet PC berbasis android 2012:1) android adalah sebuah sistem operasi *open source* yang dipada telepon genggam yang bersifat terbuka dan berbasis pada sistem operasi *Linux*. Yang dimaksud dengan aplikasi berbasis Android adalah sebuah aplikasi yang dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman *open source* yang diprakarsai oleh *Google* serta dapat diakses dari manapun dan kapanpun oleh pengguna yang bisa dibatasi atau dengan tanpa batas (contohnya aplikasi pelayanan PDAM, dan lain-lain). Aplikasi android ini adalah sebuah aplikasi yang mengharuskan pengguna aplikasi terkoneksi pada jaringan internet atau intranet dengan melalui bermacam peralatan (*device*) seperti komputer/ ponsel/ laptop/ notebook bahkan *tablet PC*.

Dalam peningkatan pelayanan PDAM Kabupaten Demak dapat mengembangkan sistem informasi pelayanan PDAM dengan aplikasi berbasis android sekaligus menambah pendapatan dengan *monetizing* (menghasilkan uang) dari aplikasi tersebut.

2.8 Pembayaran Elektronik (*Digital Payment*)

Digital Payment adalah metode pembayaran suatu transaksi tidak menggunakan kartu akan tetapi menggunakan media elektronik (Amoroso, 2011). Pembayaran elektronik yang banyak dikenal saat ini antara lain *phone banking*, *internet banking*, kartu kredit dan kartu debit/ATM.

Dalam perkembangannya lebih lanjut, beberapa perusahaan dewasa ini mulai memperkenalkan produk platform pembayaran digital yang dikenal sebagai *electronic money (e-money)* atau dapat disebut juga *digital money*. Berbeda dengan sistem pembayaran elektronik yang menggunakan kartu

fisik, pembayaran digital dengan *e-money* memanfaatkan teknologi yang diaplikasikan dalam sebuah perangkat seperti telepon genggam. Semakin berkembangnya sistem tersebut karena banyaknya *mobile device* yang semakin banyak dimiliki orang.

Metode pembayaran secara digital / online dapat dijalankan khususnya dalam hubungannya dengan peningkatan pelayanan PDAM Kabupaten Demak.

2.9 Perilaku Konsumsi

Menurut Rangkuti Freddy (2002), Perilaku konsumen diartikan sebagai tindakan yang langsung terlibat dalam mendapatkan, mengkonsumsi, menghabiskan produk dan jasa, termasuk proses keputusan yang mendahului dan menyusuli tindakan. Menurut Basu Swastha dan Handoko (2000:10), mendefinisikan perilaku konsumen (*consumer behavior*) sebagai kegiatan-kegiatan individu yang secara langsung terlibat dalam mendapatkan dan mempergunakan barang-barang dan jasa, termasuk di dalamnya proses pengambilan keputusan kegiatan-kegiatan tersebut.

Perilaku konsumen meliputi seluruh individu dari berbagai usia, latar belakang budaya, pendidikan, dan keadaan sosial ekonomi lainnya.

2.10 Proyeksi Penduduk

Pertumbuhan penduduk merupakan salah satu faktor penting dalam perencanaan kebutuhan air bersih. Dalam kajian ini, proyeksi jumlah penduduk digunakan sebagai dasar untuk menghitung tingkat kebutuhan air bersih pada masa mendatang. Perkiraan jumlah penduduk disuatu daerah dan pada tahun tertentu dapat dilakukan apabila diketahui tingkat pertumbuhan penduduknya.

Menurut Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2012, proyeksi penduduk adalah suatu perhitungan ilmiah penduduk dimasa mendatang berdasarkan asumsi-asumsi komponen pertumbuhan penduduk pada tingkat tertentu, yang hasilnya akan menunjukkan karakteristik penduduk, kelahiran, kematian, dan migrasi.

Proyeksi jumlah penduduk adalah menentukan perkiraan jumlah penduduk pada beberapa tahun mendatang, sesuai dengan periode perencanaan yang diinginkan. Data yang diperlukan adalah jumlah penduduk maupun presentase pertambahan jumlah penduduk yang ada selama 10 tahun terakhir, serta rata-rata kenaikan jumlah penduduk selama 10 tahun terakhir tersebut.

2.11 Analisis Strengths, Opportunities, Weaknesses, Threat (SWOT)

Menurut Albert S Humphrey (1960), analisis SWOT adalah sebuah teori yang digunakan untuk merencanakan sesuatu hal yang dilakukan dengan SWOT. SWOT adalah sebuah singkatan dari, S adalah *Strenght* atau kekuatan, W adalah *Weakness* atau kelemahan, O adalah *Opportunity* atau kesempatan, dan T adalah *Threat* atau ancaman. SWOT ini biasa digunakan untuk menganalisis suatu kondisi dimana akan dibuat sebuah rencana untuk melakukan suatu program kerja.

Menurut Rangkuti (2006), analisis SWOT diartikan sebagai : “analisa yang didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan (*strengths*) dan peluang (*opportunities*), namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*weaknesses*) dan ancaman (*threats*).

Analisis SWOT merupakan salah satu metode untuk menggambarkan kondisi dan mengevaluasi suatu masalah, berdasarkan faktor eksternal dan faktor internal yaitu *strength*, *opportunities*, *weaknesesses*, *threats*.

2.12 Pengertian Strategi

Kata strategi berasal dari kata *Strategos* dalam bahasa Yunani merupakan gabungan dari *Stratos* atau tentara dan *ego* atau pemimpin. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pengertian strategi adalah suatu cara untuk mencapai sasaran yang dituju atau dengan kata lain adalah alat untuk mencapai tujuan.

Berdasarkan uraian tersebut, maka apabila dihubungkan dengan strategi Perusahaan Daerah Air Minum Unit Mranggen dalam meningkatkan pelayanan air bersih, strategi ini merupakan strategi fungsional dari yang bertujuan memberikan pelayanan yang memuaskan bagi para pelanggan khususnya wilayah perumahan Pucang Gading.

Formulasi strategi fungsional Perusahaan Daerah Air Minum Unit Mranggen dalam bidang pelayanan air bersih tersebut dapat dilihat dari :

- a. Strategi peningkatan pelayanan kepada pelanggan.
- b. Kebijakan-kebijakan peningkatan pelayanan kepada pelanggan.
- c. Petunjuk pelaksanaan pelayanan kepada pelanggan.
- d. Petunjuk teknis pelayanan kepada pelanggan.
- e. Prosedur atau ketentuan penanganan keluhan pelanggan.