

TINJAUAN KETERSEDIAAN AIR BERSIH IBUKOTA KECAMATAN SUWAWA KABUPATEN BONE BOLANGO

Disusun Oleh :

Yesi Maulidiyah

Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil
Sekolah Tinggi Teknik (STITEK) Bina Taruna Gorontalo
INDONESIA
yesimaulidiyah@yahoo.co.id

ABSTRAK

Suwawa capital district, located in the district of Bone Bolango. Geographically located at 0o 19' 55" - 0o 47' 48" N and 123o 3' 44" - 123o 31' 37" East Longitude. This district in the east by Gorontalo city, west of the border with Suwawa district, northern district bordering Kabila and the south by District Tapa. Ulanta Village, Village Bube, Bulodawa village has an area of 18.21 km² or equal to 21.106% of the total district population Suwawa with 4408 inhabitants in the year 2011 based on data from BPS Bone Bolango water source for the villages in the district is taken from the river Ulanta.

In calculating population projections using the Arithmetic and Geometric methods and followed by calculation of water requirements using the criteria of the Directorate General of Human Settlements planning Public Works Department, 1996.

From the calculation of the normal water demand in 2015 (5-year projection) in the village of Ulanta, Bube village, and the village Bulodawa amounted to 0.075 m³, while the maximum water demand is equal to 0.086 m³ and water demand at peak hours obtained for 0.131 m³/second. Analysis of the water demand associated with the availability of water in an average Ulanta River is considered constant since 2009 through 2015 amounted to 0.616 m³, the availability of water is sufficient to meet the needs of normal water and required maximum water demand is 0.075 m³ < 0.616 m³ and 0.086 m³ < 0.616 m³. While the peak hour water demand with the availability of sufficient water is 0.131 m³ > 0.616 m³.

Keywords : *Domestic and Non Domestic Needs*

PENDAHULUAN

Penyediaan air minum merupakan salah satu kebutuhan dasar dan hak sosial ekonomi masyarakat yang harus dipenuhi oleh pemerintah, baik itu Pemerintah Daerah maupun Pemerintah Pusat. Ketersediaan air minum merupakan salah satu penentu peningkatan kesejahteraan masyarakat, yang mana diharapkan dengan ketersediaan air minum dapat meningkatkan derajat kesehatan masyarakat, dan dapat mendorong peningkatan produktivitas masyarakat, sehingga dapat terjadi peningkatan pertumbuhan ekonomi

masyarakat. Oleh karena itu, penyediaan sarana dan prasarana air minum menjadi salah satu kunci dalam pengembangan ekonomi wilayah.

Untuk itu dibutuhkan suatu konsep dasar yang kuat guna menjamin ketersediaan air minum bagi masyarakat sesuai dengan tipologi dan kondisi di daerah tersebut. rencana induk dan rencana teknis pengembangan sistem penyediaan air minum merupakan jawaban bagi dasar pengembangan air minum suatu wilayah. Diharapkan, dengan adanya rencana induk air minum, dapat menjadi dasar tersusunnya suatu program pengembangan

sistem penyediaan air minum wilayah yang berkelanjutan dan terarah.

Dengan adanya pertumbuhan penduduk, terjadi dinamika dalam masyarakat baik dalam segi kepadatan, sosial maupun ekonomi, sehingga kebutuhan air bersih pun akan meningkat. Lingkungan dengan kepadatan tinggi akan mengurangi kemudahan akses air bersih karena masyarakat yang sebelumnya dapat memperoleh air bersih dari sumur gali, menjadi kesulitan akibat terbatasnya lahan. Selain itu faktor kondisi alam juga mempengaruhi akses air bersih. Dalam upaya penyediaan air bersih, jaringan distribusi merupakan hal yang penting. Karena jaringan distribusi inilah yang menyalurkan air dari instalasi produksi menuju ke masyarakat.

Kebutuhan akan air bersih bagi masyarakat di Provinsi Gorontalo belum merata pemenuhannya. Ada yang sudah terpenuhi melalui prasarana air bersih, ada juga yang masih bergantung pada sumur maupun sungai. Sedangkan perkembangan dan pertumbuhan penduduk Kecamatan Suwawa tinggi tiap tahunnya, serta dituntut peningkatan kualitas hidup manusia menuntut Pemerintah Kabupaten Bone Bolango untuk menyediakan sarana dan prasarana yang memadai.

Salah satu pemenuhan kebutuhan air bersih bagi masyarakat yang dari hari ke hari mengalami peningkatan, khususnya untuk Kabupaten Bone Bolango, masih terdapat daerah yang rawan air. Hal ini dapat dijumpai di Kecamatan Suwawa Kabupaten Bone Bolango. Padahal di Kecamatan ini terdapat sungai Ulanta, yang bisa dimanfaatkan sebagai sumber air bersih untuk memenuhi kebutuhan masyarakat.

Berdasarkan proyeksi pertumbuhan penduduk untuk tahun 2011 s/d tahun 2015, Kecamatan Suwawa terutama di Desa Ulanta, Desa Bube, dan Desa Bulodawa ini akan mengalami kekurangan air bersih. Hal ini tentunya memerlukan perhatian serta penanganan yang serius dari pemerintah. Oleh karena itu salah satu tugas pemerintah adalah dapat memenuhi kebutuhan dasar masyarakat

yang tercakup didalamnya menyediakan pelayanan air bersih bagi masyarakat.dengan meningkatkan sarana dan prasarana.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka penulis tertarik untuk mengambil judul dalam penelitian ini adalah **Tinjauan Ketersediaan Air Bersih IbuKota Kecamatan Suwawa Kabupaten Bone Bolango**.

TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui kebutuhan air domestik dan non domestik di Desa Ulanta, Desa Bube dan Desa Bulodawa dalam memenuhi untuk beberapa tahun ke depan (sampai tahun 2015).
2. Untuk mengetahui ketersediaan air di sungai Ulanta yang ada di Kecamatan Suwawa dalam memenuhi kebutuhan air tersebut diatas sampai tahun 2015.
3. Untuk mengetahui hubungan antara kebutuhan air dengan ketersediaan air di Desa Ulanta, Desa Bube, Desa Bulodawa

MANFAAT PENELITIAN

1 Secara teoritis

- a. Dengan hasil perhitungan kebutuhan air bersih IbuKota Kecamatan Suwawa Kabupaten Bone Bolango, dapat menjadi pedoman atau acuan untuk mengetahui besaran kapasitas air sungai ulanta sebagai sumber air baku.
- b. Sebagai bahan pembelajaran studi kasus permasalahan tentang sistem distribusi air bersih di Kabupaten Bone Bolango.

2. Secara praktis

- a. Memberikan informasi tentang kebutuhan air domestik dan non domestic serta kapasitas air bersih

Desa Ulanta, Desa Bube, Desa Bulodawa kepada semua pihak.

- b. Memberikan masukan kepada instansi/institusi terkait, alternatif yang dapat dilakukan untuk mengembangkan pelayanan air minum.
- c. Membantu Satker Air Minum dalam mengevaluasi kesiapan program SPAM dan kesesuaian dalam pelaksanaan perencanaan yang dilakukan ditahun kedepan.

PEMBAHASAN

1. Analisis Jumlah Penduduk

Merencanakan pengelolaan dan pengembangan SPAM Desa Ulanta yang lengkap, diperlukan data mengenai jumlah penduduk di wilayah tersebut. Dengan mengetahui jumlah penduduk dapat direncanakan sistem pengolahan air bersih untuk pelayanan kebutuhan air sejak awal periode hingga akhir periode desain.

Sungai Ulanta merupakan sumber air di beberapa desa yang ada di Kecamatan Ulanta, desa-desa tersebut adalah Desa Ulanta, Desa Bube dan Desa Bulodawa. Data jumlah penduduk yang diambil dari BPS Kabupaten Bone Bolango didapat data tahun 2008 – 2011, selanjutnya dengan menggunakan metode Aritmatik dan Geometrik, proyeksi jumlah penduduk sampai tahun 2015.

2. Analisis Kebutuhan Air

Analisis kebutuhan air bersih untuk masa mendatang menggunakan standart–standart perhitungan yang telah ditetapkan. Kebutuhan air untuk fasilitas–fasilitas sosial ekonomi harus dibedakan sesuai peraturan PDAM dan memperhatikan kapasitas produksi sumber yang ada, tingkat kebocoran dan pelayanan. Untuk menghitung jumlah kebutuhan air dari sektor domestik dan sektor non domestik berdasarkan kriteria Ditjen Cipta Karya 1996.

Analisis kebutuhan air bersih ini ditargetkan kebutuhan air bersih masyarakat dapat dipenuhi dengan tingkat pelayanan 100% dari jumlah penduduk kecamatan Suwawa pada masa mendatang dimana dengan menggunakan data penduduk terakhir tahun 2010 dan kemudian sampai 5 tahun kedepan yaitu 2015.

3. Analisis Sektor Domestik

Analisis sektor domestik merupakan aspek penting dalam menganalisis kebutuhan penyediaan di masa mendatang. Analisis sektor domestik untuk masa mendatang dilaksanakan dengan dasar analisis pertumbuhan penduduk pada wilayah yang direncanakan. 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)

Berdasarkan data dari Kriteria Perencanaan Ditjen Cipta Karya Dinas PU, daerah studi dikategorikan sebagai daerah perdesaan dengan besarnya konsumsi pemakaian air bersih domestik untuk Sambungan Rumah Tangga (SR) sebesar 70 liter/orang/hari.

4. Analisis Sektor Non Domestik

Analisis sektor non domestik dilaksanakan dengan berpegangan pada analisis data pertumbuhan terakhir fasilitas-fasilitas sosial ekonomi yang ada pada wilayah perencanaan. Kebutuhan air non domestik menurut kriteria perencanaan pada Dinas PU dapat dilihat dalam tabel berikut ini :

Tabel 1. Kebutuhan Air Non Domestik Untuk Kota Kategori I,II,III,IV
 Sumber : Kriteria Perencanaan Ditjen Cipta Karya Dinas PU,1996

SEKTOR	NILAI	SATUAN
Sekolah	10	liter/murid/hari
Rumah Sakit	200	liter/bed/hari
Masjid	3,000	liter/unit/hari
Kantor	10	liter/pegawai/hari
Pasar	12,000	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

Tabel 2. Kebutuhan Air Non Domestik Untuk Kategori V(Desa)
 Sumber : Kriteria Perencanaan Ditjen Cipta Karya Dinas PU,1996

SEKTOR	NILAI	SATUAN
Sekolah	5	liter/murid/hari
Rumah Sakit	200	liter/bed/hari
Puskesmas	1200	liter/unit/hari
Masjid	3000	liter/unit/hari
Mushola	2000	liter/unit/hari
Pasar	12000	liter/hektar/hari
Kawasan Indus	10	liter/hari

a. Hidran Umum

Berdasarkan data dari Kriteria Perencanaan Ditjen Cipta Karya Dinas PU, daerah pedesaan mempunyai tingkat pelayanan untuk hidran umum sebesar 30% dengan konsumsi air rata-rata diambil nilai sebesar 30 liter/jiwa/hari.

b. Sarana Pendidikan

Fasilitas pendidikan berfungsi untuk melayani masyarakat sehingga pertumbuhan pelajar diasumsikan sama atau seiring dengan angka pertumbuhan penduduk di Desa Ulanta,

Desa Bube, dan Desa Bulodawa. Jumlah pelajar tersebut berdasarkan data dari BPS Kabupaten Bone Bolango tahun 2010 sejumlah 678 orang, kemudian diproyeksikan sampai tahun 2015. Dari peraturan Ditjen Cipta Karya Dep.PU faktor yang diperhitungkan adalah jumlah pelajar dengan kebutuhan air 10 liter/orang/hari.

c. Sarana Perkantoran

Berdasarkan Kriteria Perencanaan Ditjen Cipta Karya Dinas PU, kebutuhan air untuk perkantoran sebesar 10 liter/pegawai/hari,

dengan asumsi untuk proyeksi jumlah pegawai perkantoran yaitu bertambah 2 pegawai tiap tahunnya.

d. Fasilitas Puskesmas

Perkembangan fasilitas kesehatan sampai tahun 2015 diasumsikan bersifat konstan, artinya tidak ada penambahan untuk fasilitas jenis ini, maka jumlah kebutuhan air untuk fasilitas ini tetap dari tahun 2008 – 2015. Dengan asumsi bahwa konsumsi air rata-rata sebesar 2.000 liter/unit/hari.

e. Fasilitas Masjid

Fasilitas peribadatan digunakan masyarakat sebagai sarana menjalankan ibadah sehingga pertumbuhan jumlah peribadatan diasumsikan sama dengan tingkat pertumbuhan penduduk Desa Ulanta, Desa Bube, dan Desa Bulodawa. Pada peraturan yang ditetapkan Ditjen Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum didapat kebutuhan air bersih untuk Masjid sebesar 3.000 liter/unit/hari. Sedangkan proyeksi jumlah masjid diasumsikan bertambah 1 unit sampai pada tahun 2015.

Dari hasil perhitungan tersebut, pada tahun 2010 (awal tahun rencana) diketahui bahwa total kebutuhan air bersih di Desa Ulanta, Desa Bube, dan Desa Bulodawa adalah sebesar 44,143 liter/detik dan pada tahun 2015 (proyeksi 5 tahun) didapat total kebutuhan air bersih di Desa Ulanta, Desa Bube, dan Desa Bulodawa adalah sebesar 74,776 liter/detik atau $0,075 \text{ m}^3/\text{detik}$.

5. Analisis Hubungan Antara Kebutuhan Air dan Ketersediaan Air

Dari hasil perhitungan kebutuhan air normal pada tahun 2015 (proyeksi 5 tahun) di Desa Ulanta, Desa Bube, dan Desa Bulodawa adalah sebesar $0,075 \text{ m}^3/\text{detik}$, sedangkan kebutuhan air maksimum adalah sebesar $0,086 \text{ m}^3/\text{detik}$ dan kebutuhan air pada jam puncak didapat sebesar $0,131 \text{ m}^3/\text{detik}$. Analisis

kebutuhan air tersebut apabila dihubungkan dengan ketersediaan air rata-rata Sungai Ulanta yang dianggap konstan sejak 2009 sampai tahun 2015 sebesar $0,616 \text{ m}^3/\text{detik}$, maka ketersediaan air masih mencukupi untuk memenuhi kebutuhan air normal dan kebutuhan air maksimum yang diperlukan yaitu $0,075 \text{ m}^3/\text{detik} < 0,616 \text{ m}^3/\text{detik}$ dan $0,086 \text{ m}^3/\text{detik} < 0,616 \text{ m}^3/\text{detik}$. Sedangkan kebutuhan air jam puncak mencukupi dengan ketersediaan airnya yaitu $0,131 \text{ m}^3/\text{detik} > 0,616 \text{ m}^3/\text{detik}$.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Kebutuhan air normal Domestik dan Non Domestik di Desa Ulanta, Desa Bube dan Desa Bulodawa untuk beberapa tahun ke depan (sampai tahun 2015) didapat sebesar 44,143 liter/detik atau $0,044 \text{ m}^3/\text{detik}$, sedangkan kebutuhan air bersih pada hari maksimum adalah sebesar $0,086 \text{ m}^3/\text{detik}$, untuk kebutuhan pada jam puncak pada tahun 2015 (proyeksi 5 tahun) didapat sebesar $0,131 \text{ m}^3/\text{detik}$.
2. Ketersediaan air di sungai Ulanta yang ada di Kecamatan Suwawa yang dihitung dengan debit andalan Q_{90} adalah sebesar $1,917 \text{ m}^3/\text{detik}$.
3. Hubungan antara kebutuhan air dan ketersediaan air di Sungai Ulanta masih mencukupi untuk memenuhi kebutuhan air normal dan kebutuhan air maksimum yang diperlukan yaitu $0,075 \text{ m}^3/\text{detik} < 1,917 \text{ m}^3/\text{detik}$ dan $0,086 \text{ m}^3/\text{detik} < 1,917 \text{ m}^3/\text{detik}$. Sedangkan kebutuhan air jam puncak masih mencukupi dengan ketersediaan airnya yaitu $0,131 \text{ m}^3/\text{detik} < 1,917 \text{ m}^3/\text{detik}$.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini pula peneliti menyampaikan terima kasih banyak kepada :

1. Bapak Dr. H. Azis Rachman, ST.MM selaku ketua STITEK Bina Taruna Gorontalo.

Minum. Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.

Anonim, 2007. *Tentang Penyelenggaraan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum*. Departemen Pekerjaan Umum.

Anonim, 2008. *Kec. Tilongkabila Dalam Angka dari 2008 s/d 2015*. BPS Kab. Bone Bolango.

Anonim, 2008. Direktorat Pengembangan Air Minum, *Tentang Pelatihan Operator Sistem Penyediaan Air Minum Ibukota Kecamatan (SPAM IKK)*. Direktorat Jenderal Cipta Karya, Departemen Pekerjaan Umum.

BennyK, 2010. <http://benkoenairbersih.blogspot.com/22/04/10/perencanaan-sistem-peyediaan-air-bersih.html> (diakses tanggal 22 April 2012)

Chtaib B, 2008. *Sistem Penyediaan Air Minum*. Departemen Pekerjaan Umum.

CATATAN AKHIR

Mengacu dari hasil perhitungan dan kondisi yang ada saat ini dimana instalasi pengolahan air masih butuh perhatian pemerintah yang terkait untuk penambahan kapasitas. Hal ini demi kebutuhan masyarakat agar kepastian produksi bisa memenuhi kebutuhan masyarakat sampai tahun 2015. Berikut beberapa hal yang perlu dilakukan antara lain :

1. Sistem Pengembangan Pengolahan Air Bersih dengan menggunakan instalasi lengkap, sedangkan daerah Pelayanan menggunakan Sistem Bercabang, karena bentuk dan kondisi wilayah Kecamatannya memanjang dan konstruksi jalannya saat ini ada yang tidak saling menyambung.
2. Perlu membangun suatu Instalasi Pengolahan Air yang lengkap dengan menambah kapasitas yang telah dihitung sesuai dengan kebutuhan masyarakat.
3. Sebaiknya pembangunan dilakukan secara bertahap sesuai dengan tahun perencanaan dari tahun 2010 sampai dengan tahun 2015, dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi masyarakat akan kebutuhan air.
4. Perlu perbaikan sarana dan prasarana penunjang seperti Bangunan Pengolahan Air, Bak Reservoir, perbaikan pipa-pipa distribusi yang bocor dan penggantian meter-meter air pelanggan yang rusak.
5. Perlu diperhatikan pelestarian hutan di hulu sebagai penyimpan air terbesar.

DAFTAR PUSTAKA

Al Layla, 1978. *Water Supply Engineering Design*, An Arbor Science Publisher, Inc. Michigan USA.

Anonim, 1996. *Tentang Kriteria Penyelenggaraan Pengembangan Sistem Penyediaan Air*