

TINJAUAN KETERSEDIAAN AIR BERSIH DI KECAMATAN SUAWAWA KABUPATEN BONE BOLANGO

Ari Putra Rachman, Rahmid Aditya Mato, Bakhtiar
Universitas Bina Taruna Gorontalo
ariputrarachman@gmail.com, rahmidmato6@gmail.com,
archistudent69@gmail.com

ABSTRAK

Lokasi penelitian dilaksanakan di Kecamatan Suwawa Kabupaten Bone Bolango dengan menggunakan perhitungan sehingga penelitian ini bersifat kuantitatif. Berdasarkan hasil penelitian, kebutuhan air normal Domestik dan Non Domestik di Desa Ulanta, Desa Bube dan Desa Bulodawa untuk beberapa tahun ke depan (sampai tahun 2020) didapat sebesar 44,143 liter/detik atau 0,044 m³/detik, sedangkan kebutuhan air bersih pada hari maksimum adalah 0,086 m³/detik, untuk kebutuhan pada jam puncak pada tahun 2020 (proyeksi 5 tahun) didapat sebesar 0,131 m³/detik. Ketersediaan air di sungai ulanta yang ada di Kecamatan Suwawa yang dihitung dengan debit andalan Q adalah 1,917 m³/detik. 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 m³/detik < 1,917 m³/detik dan 0,086 m³/detik < 1,917 m³/detik. Sedangkan kebutuhan air jam puncak masih mencukupi dengan ketersediaan airnya yaitu 0,131 m³/detik < 1,917 m³/detik. Setelah melakukan penelitian ini, peneliti menyarankan agar supaya pada penelitian selanjutnya lebih memperhitungkan kestabilan aliran air yang merupakan kebutuhan pokok bagi masyarakat lebih khusus pada masyarakat Kecamatan Suwawa.

Kata Kunci: **Debit Air, Kebutuhan Air, Pengolahan Air Bersih**

ABSTRACT

The research location was carried out in Suwawa District, Bone Bolango Regency using calculations so that this research was quantitative in nature. Based on the research results, normal domestic and non-domestic water needs in Ulanta Village, Bube Village and Bulodawa Village for the next few years (until 2020) are found to be 44.143 liters/second or 0.044 m³/second, while the maximum daily need for clean water is 0.086 m³/second, for peak hour demand in 2020 (5 year projection) it is found to be 0.131 m³/second. The availability of water in the Ulanta River in Suwawa District, calculated using the main discharge Q, is 1,917 m³/second. The relationship between water demand and water availability in the Ulanta river is still sufficient to meet normal water needs and the maximum water requirements required are 0.075 m³/sec < 1.917 m³/sec and 0.086 m³/sec < 1.917 m³/sec. Meanwhile, peak hour water demand is still sufficient with water availability, namely 0.131 m³/second < 1.917 m³/second. After carrying out this research, the researcher suggested that in future research to take more into account the stability of water flow which is a basic need for society, more specifically for the people of Suwawa District.

Keywords: *Water Discharge, Water Needs, Clean Water Processing*

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 (Prasetyowati & Indrawati, 2021); (Subekti et al., 2022); (Kondoy et al., 2022). 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 (Januarista et al., 2023).

Melihat dari permasalahan tumpang tindihnya program pengembangan sarana dan prasarana air minum yang terjadi di masa lampau, memberi suatu pemikiran untuk menyelesaikan permasalahan tersebut secara sistemik. Di sisi lain, kondisi geografis, topografis dan geologis dan juga aspek sumber daya manusia yang berbeda di setiap wilayah di Indonesia, menyebabkan ketersediaan air baku dan kondisi pelayanan air minum yang berbeda dapat memberikan implikasi penyelenggaraan sistem penyediaan air minum yang berbeda untuk masing-masing wilayah (Milasari et al., 2023).

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 (Pitra, 2023).

Merencanakan pembangunan pengolahan air bersih yang lengkap diperlukan data mengenai jumlah penduduk di wilayah tersebut. Dengan mengetahui jumlah penduduk kita dapat membuat perencanaan sistem pengolahan air bersih yang dapat memberikan pelayanan untuk kebutuhan sejak awal periode hingga akhir periode desain.

Faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan penduduk (Suartha, 2016): a. Angka kelahiran; b. Angka kematian; dan c. Migrasi.

Ketiga faktor ini harus diperhatikan dalam memproyeksi jumlah penduduk di masa yang akan datang.

Dengan adanya pertumbuhan penduduk, terjadi dinamika dalam masyarakat baik dalam segi kepadatan, sosial maupun ekonomi, sehingga kebutuhan air bersih pun akan meningkat (Djadjuli, 2018). 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 (Nusu et al., 2013); (Bunyamin & others,

2020). Dalam upaya penyediaan air bersih, jaringan distribusi merupakan hal yang penting. Karena jaringan distribusi inilah yang menyalurkan air dari instalasi produksi menuju ke masyarakat (Prima, 2023).

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 ditunjang 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.

Seiring waktu jumlah penduduk di Kecamatan ini sudah melampaui dari jumlah jiwa sesuai kapasitas yang terpasang. Bertambahnya jumlah penduduk ini, berimplikasi pada peningkatan kebutuhan akan air.

Berdasarkan proyeksi pertumbuhan penduduk untuk tahun 2016 s/d tahun 2020, 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.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian terletak di Desa Ulanta, Desa Bube dan Desa Bulodawa, yang masuk dalam wilayah Kecamatan Suwawa Kabupaten Bone Bolango. Secara geografis berada pada 0o 19' 55" – 0o 47' 48" LU dan 123o 3' 44" – 123o 31' 37" BT. Kecamatan ini di sebelah timur berbatasan dengan Kota Gorontalo, sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Suwawa, sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Kabila dan sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Tapa.

Desa Ulanta, Desa Bube, Desa Bulodawamemiliki luas wilayah 18,21 km² atau sebesar 21,106 % dari luas Kecamatan Suwawa dengan jumlah penduduk 4.408 jiwa pada tahun 2020. Sumber air untuk desa di kecamatan ini diambil dari sungai Ulanta. Sungai Ulanta memiliki lebar bentangan 6 m.

Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Data Primer

Data-data yang berhubungan dengan perencanaan perhitungan kebutuhan air dilakukan dengan cara mengunjungi langsung pada sungai Ulanta. Adapun

data yang diambil: 1. Pengambilan data debit sungai ulanta; 2. Lebar bentangan sungai ulanta; 3. Data Sekunder

Data-data yang berhubungan dengan perencanaan perhitungan kebutuhan air berupa data sekunder. Pengambilan data dilakukan dengan cara mengunjungi langsung instansi terkait. Adapun data yang diambil beserta sumbernya adalah sebagai berikut :

- Data profil Kabupaten Bone Bolango dari BPS Kabupaten Bone Bolango
- Data Penduduk Kecamatan Ulanta dari BPS Kecamatan Tilongkabila
- Data Instalasi Air Minum dari BPAM Kabupaten Bone Bolango
- Data sarana dan prasarana air minum dari DPU Kabupaten Bone Bolango
- Permen No. 18 Tahun 2007 tentang penyelenggaraan air minum.

Proyeksi Jumlah Penduduk

Data-data yang diambil adalah data jumlah penduduk di 3 Desa dari 10 Desa yang ada di Kecamatan Suwawa yaitu Desa Ulanta, Desa Bube, Desa Bulodawa dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Bone Bolango dari tahun 2016 sampai dengan tahun 2020.

Proyeksi jumlah penduduk adalah memperkirakan jumlah penduduk pada beberapa tahun kedepan, sesuai dengan periode perencanaan yang diinginkan dengan menggunakan perhitungan Metode Aritmatik dan Metode Geometrik. Metode ini dipakai karena lebih sederhana sebab menggunakan asumsi bahwa pertambahan penduduk tiap tahun adalah konstan. Dengan asumsi penduduk konstan, maka fluktuatif pertumbuhan penduduk tidak diperhatikan.

Kebutuhan Air Domestik dan Non Domestik

Kebutuhan domestik adalah jumlah pemakaian air oleh penduduk melalui sarana yang disediakan oleh BPAM Bone Bolango yaitu:

- a. Sambungan Rumah (SR)
- b. Kran Umum dan Hidran Umum (KU/HU)

Kebutuhan non domestik adalah pemakaian air melalui fasilitas-fasilitas antara lain:

1. Tempat Ibadah
2. Sekolah
3. Puskesmas
4. Perkantoran
5. Masjid

Analisis Kebutuhan Air

Perhitungan kebutuhan air adalah besarnya jumlah pemakaian air perjiwa dikalikan dengan besarnya jumlah penduduk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Jumlah Penduduk

Merencanakan 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.

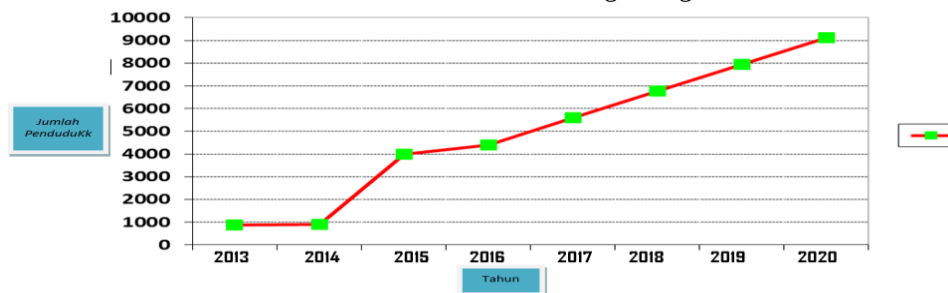
Sungai Ulanta merupakan sumber air di beberapa desa yang ada di Kecamatan Ulanta, desa-desa tersebut adalah Desa Ulanta, Desa Bube dan Desa Bulodawa. Data jumlah penduduk yang diambil dari BPS Kabupaten Bone Bolango didapat data tahun 2013 – 2015, selanjutnya dengan menggunakan metode Aritmatik dan Geometrik, proyeksi jumlah penduduk sampai tahun 2020 dapat dilihat pada Tabel 1.3 dan Gambar 1.1 merupakan hasil perhitungannya.

Tabel 1.3 Proyeksi Jumlah penduduk Desa Ulanta, Desa Bube Dan Desa Bulodawa Tahun 2013 s/d Tahun 2020

Keterangan	Tahun							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Jumlah penduduk (Jiwa)	866	908	4.000	4.408	4.999	5.590	6.181	6.772

Sumber : BPS Kab.Bone Bolango dan perhitungan proyeksi

Gambar 1.1 Grafik Jumlah Penduduk dengan Regresi Linear



Dari analisis di atas didapat jumlah penduduk Desa Ulanta, Desa Bube, Desa Bulodawa pada tahun 2020 berjumlah 6.772 jiwa (proyeksi 5 tahun), maka sesuai Tabel 2.3. Kecamatan Suwawa yaitu tempat studi Desa Ulanta, Desa Bube, Desa Bulodawa dikategorikan sebagai perdesaan dengan jumlah penduduk berkisar 3.000 - 20.000 jiwa.

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 2013 dan kemudian sampai tahun kedepan yaitu 2020.

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)

Untuk mengetahui kriteria perencanaan air bersih pada tiap – tiap kategori dapat dilihat pada.

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. Untuk analisis sambungan rumah tangga (SR) di masa mendatang berdasarkan pertumbuhan penduduk dapat dilihat pada Tabel 1.4 berikut ini.

Tabel 1.4 Kebutuhan Air untuk Sambungan Rumah Tangga

No	Tahun	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Tingkat Pelayanan (%)	Jumlah Terlayani (Jiwa)	Konsumsi Air Rata-rata (Lt/Jiwa/Hr)	Jumlah Pemakaian (Ltr/Hari)	Jumlah Kebutuhan Air (Ltr/Detik)	Jumlah Kebutuhan Air (m ³ /Detik)
1	2015	4.000	70	2.800	70	196.000	2,269	0,002
2	2016	4.408	70	3.086	70	215.992	2,500	0,002
3	2017	4.999	70	3.499	70	244.951	2,835	0,003
4	2018	5.590	70	3.913	70	273.910	3,170	0,003
5	2019	6.181	70	4.327	70	302.869	3,505	0,004
6	2020	6.772	70	4.740	70	331.828	3,841	0,004

Sumber : Hasil Analisis

Dari hasil analisis tersebut, didapat untuk kebutuhan air rumah tangga (SR) di tahun 2020 adalah sebesar 0,004 m³/detik dengan jumlah penduduk sebesar 6.772 jiwa.

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 4.3 sampai Tabel 4.5 berikut ini:

Tabel 1.5 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
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

Sumber : Kriteria Perencanaan Ditjen Cipta Karya Dinas PU, 1996

Tabel 1.6 Kebutuhan Air Non Domestik Untuk Kategori V (Desa)

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 Industri	10	liter/hari

Sumber : Kriteria Perencanaan Ditjen Cipta Karya Dinas PU,1996

Tabel 1.7 Kebutuhan Air Non Domestik Untuk 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/orang/detik

Sumber : Kriteria Perencanaan Ditjen Cipta Karya Dinas PU,1996

Peningkatan pelayanan air minum pada daerah perencanaan ini, ditentukan berdasarkan proyeksi penduduk dari Tahun 2010 – 2015, namun karena keterbatasan data mengenai jumlah pemakaian kebutuhan non domestik pada tiap-tiap fasilitas umum, maka kebutuhan non domestik dihitung berdasarkan persentase dari tingkat pelayanan.

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. Untuk analisis sambungan Hidran Umum di masa mendatang berdasarkan pertumbuhan penduduk.

Dari hasil analisis tersebut, didapat untuk kebutuhan air Hidran Umum (HU) di tahun 2020 adalah sebesar 0,705 liter/detik atau 0,00071 m³/detik dengan proyeksi jumlah penduduk sebesar 6.772 jiwa.

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 2015 sejumlah 678 orang, kemudian diproyeksikan sampai tahun 2020. Dari peraturan Ditjen Cipta Karya Dep.PU faktor yang diperhitungkan adalah jumlah pelajar dengan kebutuhan air 10 liter/orang/hari.

Dari hasil analisis tersebut, didapat kebutuhan air untuk fasilitas pendidikan di tahun 2020 adalah sebesar 0,229 liter/detik atau 0,000229 m³/detik dengan proyeksi jumlah pelajar sebesar 1.974 orang.

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.

Dari hasil analisis tersebut, didapat kebutuhan air untuk fasilitas sarana perkantoran di tahun 2020 adalah sebesar 0,003 liter/detik dengan proyeksi jumlah pegawai sebesar 28 orang.

Fasilitas Puskesmas

Perkembangan fasilitas kesehatan sampai tahun 2020 diasumsikan bersifat konstan, artinya tidak ada pertambahan untuk fasilitas jenis ini, maka jumlah kebutuhan air untuk fasilitas ini tetap dari tahun 2015 – 2020. Dengan asumsi bahwa konsumsi air rata-rata sebesar 2.000 liter/unit/hari.

Dari hasil analisis didapat kebutuhan air untuk fasilitas Puskesmas di tahun 2020 adalah sebesar 0,023 liter/detik dengan proyeksi jumlah fasilitas puskesmas adalah tetap 1 unit.

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 2020.

Dari hasil perhitungan kebutuhan air bersih di Kecamatan Suwawa meliputi 3 (tiga) desa yaitu: Desa Ulanta, Desa Bube, dan Desa Bulodawa, maka dapat dibuat tabel rekapitulasi kebutuhan air bersih seperti dapat dilihat Tabel 1.8.

Tabel 1.8 Jumlah Total Kebutuhan Air di Desa Ulanta, Desa Bube, dan Desa Bulodawa 2010 – 2015

Tahun	SR (lt/det)	HU (lt/det)	Pendidikan (lt/det)	Masjid (lt/det)	Perkantoran (lt/det)	Puskesmas (lt/det)	Jumlah (lt/det)	Jumlah (m ³ /det)
2015	2.269	41.667	0,078	0,104	0,002	0,023	44,143	0,044
2016	2.500	45.917	0,088	0,104	0,003	0,023	48,635	0,049
2017	2.835	52.073	0,112	0,104	0,003	0,023	55,150	0,055
2018	3.170	58.229	0,142	0,104	0,003	0,023	61,671	0,062
2019	3.505	64.385	0,180	0,104	0,003	0,023	68,200	0,068
2020	3.840	70.542	0,229	0,139	0,003	0,023	74,776	0,075

Sumber : Hasil analisis

Dari hasil perhitungan tersebut, pada tahun 2015 (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 2020 (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 m³/detik.

Dalam melakukan analisis berikutnya maka dari hasil perhitungan total kebutuhan air bersih pada Tabel 1.9 (kebutuhan normal), selanjutnya hari maksimum dan jam puncak, seperti terlihat pada Tabel 1.9.

Tabel 1.9 Kebutuhan Air Normal, Maksimum dan Jam puncak di Desa Ulanta, Desa Bube, dan Desa Bulodawa

Kebutuhan Air	Faktor	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Normal (m ³ /det)	1	0,044	0,049	0,055	0,062	0,068	0,075
FHM (m ³ /det)	1,15	0,051	0,056	0,063	0,071	0,078	0,086
FJP (m ³ /det)	1,75	0,077	0,086	0,096	0,109	0,119	0,131

Sumber : Hasil Analisis

Dari hasil perhitungan tersebut diatas, kebutuhan air bersih pada hari maksimum dengan mengalikan faktor 1,15 (Tabel 1.9) pada tahun 2015 sebesar 0,051m³/detik. Pada tahun 2020 (proyeksi 5 tahun) sebesar 0,086 m³/detik, sedangkan kebutuhan pada jam puncak dengan mengalikan faktor 1,75 (Tabel 4.3) tahun 2015 sebesar 0,077m³/detikdan pada tahun 2020 (proyeksi 5 tahun) didapat sebesar 0,131 m³/detik.

Analisis Ketersediaan Air

Konsep dasar yang digunakan dalam setiap metode untuk ketersediaan air adalah daur hidrologi. Dalam hal ini titik berat analisis dipusatkan pada debit melalui sistem DAS. Analisis air yang tersedia (water availability) dimana tujuannya untuk menentukan besarnya air yang tersedia atau disebut juga sebagai debit andalan yaitu debit dari sungai yang bisa diandalkan akan terjadi pada waktu-waktu tertentu.

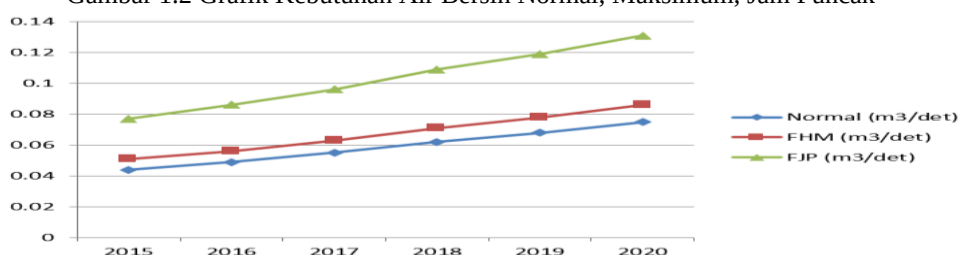
Hasil perhitungan ketersediaan air sungai Ulanta diambil dari hasil analisis dari Balai Wilayah Sungai Sulawesi II, dengan data yang diolah terakhir adalah dengan metode Mock.

Dari hasil perhitungan tersebut didapat debit rata-rata Sungai Ulanta adalah sebesar 0,616 m³/detik, dengan debit minimum sebesar 0,012 m³/detik dan debit maksimum sebesar 2,863 m³/detik.

Analisis Hubungan Kebutuhan Air dan Ketersediaan Air

Dari hasil perhitungan kebutuhan air normal pada tahun 2020 (proyeksi 5 tahun) di Desa Ulanta, Desa Bube, dan Desa Bulodawa adalah sebesar 0,075 m³/detik, sedangkan kebutuhan air maksimum adalah sebesar 0,086 m³/detik dan kebutuhan air pada jam puncak didapat sebesar 0,131 m³/detik. Analisis kebutuhan air tersebut apabila dihubungkan dengan ketersediaan air rata-rata Sungai Ulanta yang dianggap konstan sejak 2015 sampai tahun 2020 sebesar 0,616 m³/detik, maka ketersediaan air masih mencukupi untuk memenuhi kebutuhan air normal dan kebutuhan air maksimum yang diperlukan yaitu 0,075 m³/detik < 0,616 m³/detik dan 0,086 m³/detik<0,616 m³/detik. Sedangkan kebutuhan air jam puncak mencukupi dengan ketersediaan airnya yaitu 0,131 m³/detik>0,616 m³/detik.

Gambar 1.2 Grafik Kebutuhan Air Bersih Normal, Maksimum, Jam Puncak



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 2020) didapat sebesar 44,143 liter/detik atau 0,044 m³/detik, sedangkan kebutuhan air bersih pada hari maksimum adalah sebesar 0,086 m³/detik, untuk kebutuhan pada jam puncak pada tahun 2020 (proyeksi 5 tahun) didapat sebesar 0,131 m³/detik; 2. Ketersediaan air di sungai Ulanta yang ada di Kecamatan Suwawa yang dihitung dengan debit andalan Q₉₀ adalah sebesar 1,917 m³/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 $0,131 \text{ m}^3/\text{detik} < 1,917 \text{ m}^3/\text{detik}$.

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 2020. 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 Kecamatanannya 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 2015 sampai dengan tahun 2020, 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

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

- Bunyamin, M. S., & others. (2020). *Efektivitas Pendistribusian Air Bersih Pdam Tirta Daroy Kota Banda Aceh (Studi Kasus Cabang Syiah Kuala dan Teuku Nyak Arief)*. Jurnal Sains Riset, 10(1), 35–44.
- Djadjuli, D. (2018). Peran pemerintah dalam pembangunan ekonomi daerah. *Dinamika: Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi Negara*, 5(2), 8–21.
- Januarista, A., Pratiwi, D., Varid, K. A., Trisinta, T., Wildawati, W., Wirdayanti, W., Kristiani, Y. M., & Sesar, Y. (2023). *Edukasi Manfaat Air Bersih Bagi Kesehatan di Desa Balane Dusun I Kecamatan Kinovaro, Kabupaten Sigi*. AMMA: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 2(3), 235–241.
- Kondoy, R. S. R., Manoppo, F. J., & Rondonuwu, S. G. (2022). *Pemodelan Risiko Terhadap Pelaku Pekerjaan Konstruksi Sistem Penyediaan Air Minum (Spam) Di Kabupaten Minahasa Selatan*. Jurnal Ilmiah Media Engineering, 12(1).
- Milasari, L. A., Doviyanto, R., Satar, M., Baharuddin, F., Dirgantara, A. R., Mochdar, D. F., Gobel, F. F., & others. (2023). *Pengantar Perencanaan Wilayah dan Kota*. Tohar Media.
- Nusu, O., Maulidiyah, Y., & others. (2013). *Tinjauan Kesiediaan Air Bersih Ibukota Kecamatan Suwawa Kabupaten Bone Bolango*. RADIAL: Jurnal Peradaban Sains, Rekayasa Dan Teknologi, 1(1), 58–63.
- Pitra, U. (2023). *Analisis Siyasa Tanfizziyah Terhadap Implementasi Perbup Nomor 37 Tahun 2014 Tentang Rencana Induk Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (Studi PDAM Way Agung Kabupaten Tanggamus)*. UIN Raden Intan Lampung.
- Prasetyowati, S. H., & Indrawati, R. (2021). *Perencanaan Desain Dan Rencana Anggaran Biaya Sistem Penyediaan Air Minum Di Dusun Karangasem, Desa Muntuk, Kecamatan Dlingo, Kabupaten Bantul*. Jurnal Rekayasa Lingkungan, 21(1).
- Prima, A. W. C. (2023). *Studi Perencanaan Jaringan Pipa Distribusi Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) di Kecamatan Gedangan Kabupaten Malang Menggunakan Aplikasi Watercad V8i*.
- Suartha, N. (2016). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingginya Laju Pertumbuhan Dan Implementasi Kebijakan Penduduk Di Provinsi Bali*. Piramida, 12(1), 1–7.
- Subekti, S., Prasdiantika, R., Purwaningrum, S. D., Agustin, N. C., & Nizar, F. (2022). *Identifikasi Penyediaan Sarana Dan Prasarana Kebutuhan Air Minum Kabupaten Jepara*. Merdeka Indonesia Jurnal International, 2(1), 1–9.