

Analisa Kebutuhan Air Bersih Desa Leahari Kecamatan Leitimur Selatan Kota Ambon

Santhy Metlyn Nussy¹, A. Sakliressy², Charles. J. Tiwery³

¹Mahasiswa Universitas Kristen Indonesia Maluku, Jalan OT Pattimaipauw Talake - Ambon

^{2,3}Staf Pengajar Universitas Kristen Indonesia Maluku, Jalan OT Pattimaipauw Talake - Ambon

Gmail : charlestiwery@gmail.com

Abstract

Water has an important role in the lives of humans and other creatures in this world. There is no life in this world that does not need water. Water is a staple for human consumption and has become one of the availability of healthy and sufficient clean water. The water can come from above the ground, below or from groundwater (eg river water, lake water and so on) which must be processed before being used first. The purpose of this thesis is to find out the results of observations in Leahari Village, South Leitimur sub-district, Ambon City based on the results of the survey, the following data are obtained with 134 families with 694 people, from the analysis used by the author to analyze using several methods, namely analysis of Time Series with the Least Square Method, Geometric Methods, and Arithmetic Methods. And reviewing the problems of the distribution system in the village of Leahari by calculating the distribution time and even water filling. The results of the analysis of clean water in Desa Leahari for the years 2018-2028 in the future the total clean water demand is 0.0011 m³ / sec with a swell discharge of 0.000013 m³ / sec, and calculating the planning in the distribution system in the reservoir is 4.66 hours, namely from 1 to 4 o'clock and the distribution of water from 5 to 8 o'clock. With the peak hours available are 6 am and 6 pm which are determined.

Keywords: Water, population, debit, distribution, time

1. PENDAHULUAN

Indonesia sebagai suatu negara modern telah juga mengatur penggunaan air kedalam suatu konstitusi, sebagai contoh dalam pasal 33 ayat 3 UUD 1945 disebutkan bahwa bumi, air serta kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan sebesar-besarnya untuk kemakmuran rakyat.

Air bersih mempunyai fungsi yang sangat penting bagi kehidupan makhluk hidup yang ada dimuka bumi. Pengertian tersebut menunjukan bahwa air memiliki perang yang sangat strategis dan harus tetap tersedia dan lestarian, sehingga mampu mendukung kehidupan dan pelaksanaan pembangunan dimasa kini maupun dimasa mendatang karena tanpa adanya air maka kehidupan tidak akan dapat berjalan.

Salah satu masalah pokok yang dihadapi adalah kurang tersedianya sumber air bersih, belum meratanya pelayanan penyediaan air bersih terutama yang di pedesaan. Dan sumber air bersih pada desa Leahari Kecamatan Leitimur Selatan dengan jumlah penduduk 694 jiwa yang sampai saat ini belum dimanfaatkan secara maksimal. Hal ini dapat dibuktikan dengan jarak bak induk untuk sumber air bersih dari dalam desa ialah 1,5 kilo meter, yang dirasakan begitu jauh dari pedesaan sehingga membuat debit air menjadi berkurang akibatnya masyarakat menjadi kesulitan dalam kebutuhan air bersih. Selain itu, untuk mendapatkan air bersih, desa memberlakukan waktu distribusi air yaitu pada pagi hari. Alat yang digunakan untuk menaikkan air ke permukaan dan di tampung kedalam brongkap ialah sanyo untuk kebutuhan masyarakat. Di desaleahari, jaringan air bersih

menggunakan system jaringan sambungan rumah kefasilitas-fasilitas umum lainnya (Sekolah, Gereja, Puskesmas, Kantor Desa, Kantor Kecamatan). Tapi, ada juga sampai sekarang penggunaan Hidran umum pada lokasi perumahan rakyat tertentu.

Pemanfaatan air tentu akan sangat berkaitan dengan ketersediaan dan jenis pemanfaatan seperti pemanfaatan air untuk domestic dan non domestik. Permasalahan lain yang dirasakan di Desa ini adalah kekurangan air pada musim kemarau dan pada musim penghujan, air yang terbawah oleh jaringan pipa mengandung kandungan lumpur yang banyak. Hal ini disebabkan karena sistim jaringan tangkapan air (Brongkap) belum difungsikan secara benar. Dalam rangka memenuhi kebutuhan air baku yang semakin meningkat, dimana debit sumber air yang mengalami penurunan tiap tahunnya maka perlu mengkaji kembali kebutuhan air bersih untuk Desa Leahari Kecamatan Leitimur Selatan, serta menentukan strategi yang tepat untuk pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya air pada saat inidan masa yang akan datang, agar Kebutuhan air bersih dapat terpenuhi. Untuk itu penulis tertarik mengangkat judul :**“Analisa Sistem Distribusi Air Bersih Desa Leahari Kecamatan Leitimur Selatan Kota Ambon”**.

Tujuan dari penulisan ini adalah : Menentukan kebutuhan air di Desa Leahari Kecamatan Leitimur Selatan untuk proyeksi 10 tahun kedepan dan Menentukan Sistem Distribusi Air Bersih yang tepat untuk kebutuhan Air Bersih pada masyarakat sekitar.

2. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritis

a. Pengelolaan Sumber Daya Air

Pengelolaan berasal dari kata dasar kelola yang berarti menyelenggarakan atau mengurus, sedangkan pengelolaan adalah proses melakukan kegiatan tertentu dengan menggerakkan tenaga orang lain (Hehanian, 2008). Menurut Global Water Partnership (2001) bahwa pengelolaan sumber daya air terpadu merupakan penanganan integral yang mengarah dari pengelolaan air sub sektor ke sektor silang. Secara lebih spesifik pengelolaan sumber daya air terpadu didefinisikan sebagai suatu proses yang mempromosikan koordinasi pengembangan dan pengelolaan air, tanah dan sumber daya terkait dalam rangka tujuan untuk mengoptimalkan resultan ekonomi dan kesejahteraan sosial dalam sikap yang cocok/tepat tanpa mengganggu kestabilan dari ekosistem-ekosistem penting (Kodoatie, 2008).

b. Pemanfaatan Sumber Daya Air

Pemanfaatan berasal dari kata dasar manfaat yang berarti faedah, guna, laba atau untung, sedangkan pemanfaatan adalah proses dan perbuatan memanfaatkan sesuatu (Hehanian, 2008). UUD 1945 Pasal 33 ayat (3) menyebutkan bahwa pendayagunaan sumber daya air harus ditujukan untuk sebesar-besarnya bagi kemakmuran rakyat. Pengertian yang terkandung di dalam amanat tersebut adalah bahwa Negara bertanggung jawab terhadap ketersediaan dan pendistribusian potensi sumber daya air bagi seluruh masyarakat Indonesia, dan dengan demikian pemanfaatan potensi sumber daya air harus direncanakan sedemikian rupa sehingga memenuhi prinsip-prinsip kemanfaatan, keadilan kemandirian kelestarian dan keberlanjutan. Sumber daya air sebagai bagian dari sumber daya alam (natural resources), di dalam Garis-garis Besar Haluan Negara (GBHN) 1999 - 2004 disebutkan diarahkan sebesar-besarnya bagi kemakmuran rakyat dengan memperhatikan kelestarian fungsi dan keseimbangan lingkungan hidup, pembangunannya yang berkelanjutan kepentingan ekonomi dan budaya masyarakat lokal, serta penataan ruang yang pengusahannya diatur dengan undang-undang.

c. Air Baku

Air baku untuk air minum rumah tangga, yang selanjutnya disebut air baku adalah air yang dapat berasal dari sumber air permukaan cekungan air tanah dan/atau air hujan yang memenuhi baku mutu tertentu sebagai air baku untuk air minum. Air minum adalah air minum rumah tangga yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum (Peraturan Pemerintah No. 16, 2004). Berdasarkan pada Peraturan Pemerintah No. 16, 2004 tersebut, air baku dapat diperoleh dari beberapa macam sumber diantaranya:

- Air Hujan
- Air Permukaan
- Air Tanah

B. Penentuan Kebutuhan Air Bersih.

1. Proyeksi Jumlah Penduduk

Untuk mengetahui banyaknya kebutuhan air bersih pada suatu daerah pelayanan, maka perlu dihitung terlebih dahulu adalah proyeksi jumlah penduduk sehingga dapat menentukan besar kebutuhan air yang dibutuhkan oleh penduduk tersebut. Ada beberapa metode yang dipakai untuk memproyeksikan jumlah penduduk yang digunakan dalam perencanaan sistem penyediaan air bersih. Tiga diantaranya adalah sebagai berikut :

a. Metode Rata-rata Aritmatik.

Metode ini didasarkan pada anggapan bahwa jumlah pertumbuhan penduduk dari tahun ke tahun adalah tetap, dimana angka pertambahan penduduk yang digunakan diambil dari rata-rata pertambahan penduduk pada tahun-tahun sebelumnya.

Perhitungan jumlah penduduk secara Aritmatik dengan menggunakan persamaan berikut :

$$P_n = P_o + n \cdot r \dots\dots\dots 2.1$$

Dimana ;

- P_n = Jumlah penduduk tahun proyeksi
- P_o = Jumlah penduduk saat ini
- r = Selisih pertambahan penduduk tiap tahun
- n = Tahun proyeksi

Metode ini cocok digunakan pada perhitungan perkembangan penduduk pada daerah dimana terdapat pertambahan penduduk yang rendah.

b. Metode Geometrik

Metode ini didasarkan pada anggapan bahwa perkembangan penduduk akan berganda dengan sendirinya, hal ini analog dengan bunga berganda, oleh karenanya persamaan yang digunakan pun adalah persamaan bunga beranda, metode ini banyak dipakai karena mudah dan mendekati kebenaran.

Perhitungan jumlah penduduk secara Geometrik dengan menggunakan persamaan berikut :

$$P_n = P_o (1 + r)^n \dots\dots\dots 2.2$$

Dimana :

- P_n = Jumlah penduduk tahun proyeksi
- P_o = Jumlah penduduk tahun yang diketahui.
- R = Presentasi pertambahan penduduk tiap tahun
- n = Tahun proyeksi.

Metode ini sangat cocok digunakan untuk menghitung perkembangan penduduk pada daerah yang sedang berkembang.

c. Metode Kuadrat Kecil (Metode Least Square)

Metode Least Square : Metode yang digunakan untuk analisis Time Series adalah Metode Garis Linier Secara Bebas (Free Hand Method), Metode Setengah Rata-Rata (Semi Average Method), Metode Rata-Rata Bergerak (Moving Average Method) dan Metode Kuadrat Terkecil (Least Square Method). Dalam hal ini akan lebih dikhususkan untuk membahas analisis time series dengan metode kuadrat terkecil yang

dibagi dalam dua kasus, yaitu kasus data genap dan kasus data ganjil. Secara umum persamaan garis linier dari analisis time series adalah

$$Y = A + B X \dots\dots\dots 2.3$$

Keterangan :

Y : adalah variabel yang dicari trendnya

X : adalah variabel waktu (tahun).

Sedangkan untuk mencari nilai konstanta (a) dan parameter (b) adalah :

$$A = \frac{\sum Y}{N} \quad \text{dan} \quad B = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

C. Debit Aliran Sungai

Debit aliran sungai diberi notasi Q, adalah jumlah air yang mengalir melalui tampang lintang sungai tiap satu satuan waktu, yang biasanya dinyatakan dalam meter kubik per detik (m^3/dtk). Debit sungai dalam distribusi dalam ruang dan waktu, merupakan informasi penting yang diperlukan dalam perencanaan bangunan air dan pemanfaatan sumber daya air. Debit aliran diperoleh dengan mengalikan luas tampang aliran dan kecepatan aliran. Kedua parameter tersebut dapat diukur pada suatu tampang lintang (stasiun) di sungai. Luas tampang aliran diperoleh dalam mengukur elevasi permukaan air dan dasar sungai. Kecepatan aliran diukur dengan menggunakan alat ukur kecepatan seperti *Current Meter*, Pelampung atau peralatan lainnya.

Debit aliran diberikan oleh bentuk berikut :

$$Q = V \cdot A \dots\dots\dots 2.4$$

Dimana :

Q : Debit aliran (m^3/dtk)

V : Kecepatan aliran (m/dtk)

A : Luas penampang basah (m^2)

Pengukuran kecepatan aliran dapat dilakukan secara langsung dengan menggunakan pelampung atau secara tidak langsung yang biasanya menggunakan *Current Meter*. Pengukuran secara langsung yaitu dengan mengukur selang waktu yang diperlukan oleh pelampung untuk menempuh suatu jarak tertentu.

$$V = \frac{L}{t} \dots\dots\dots (2.5)$$

Dimana :

V : kecepatan aliran (m/dtk)

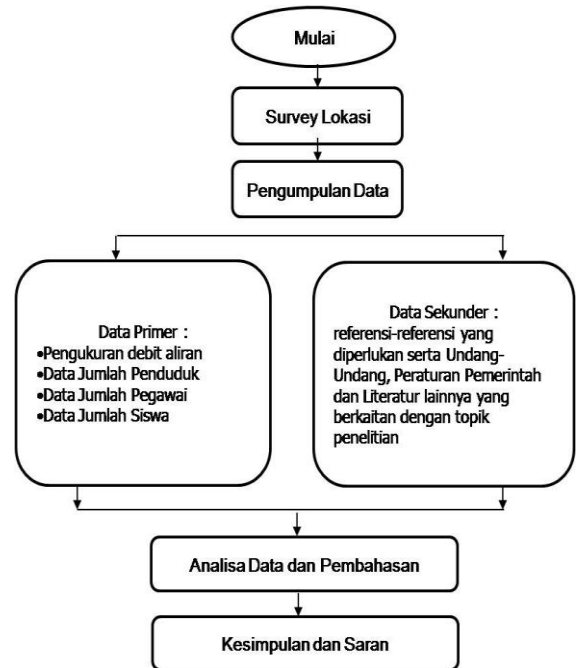
L : Panjang lintasan aliran (m)

t : waktu pengaliran (dtk)

3. METODOLOGI PENELITIAN

A. Alur Studi

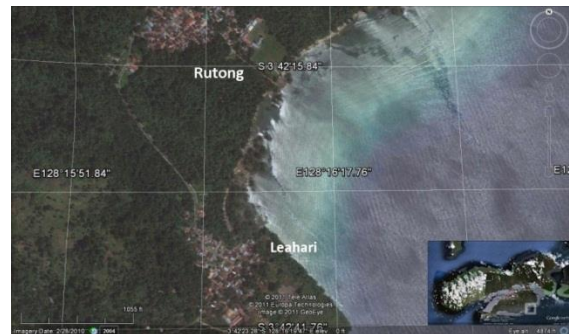
Adapun prosedur kerja yang dilakukan dalam penelitian ini dapat digambarkan dalam gambar 3.1 di bawah ini :



GAMBAR.1. Alur Penelitian

B. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan terhitung mulai dari bulan Desember 2018 sampai dengan bulan Februari (3 bulan) tahun 2019 dengan lokasi penelitian pada desa lehari kecamatan leitimur selatan kota Ambon.



Gambar.2 Lokasi Penelitian

C. Tahap Analisa

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif. Adapun data-data yang dianalisa adalah :

1. Melakukan analisa proyeksi penduduk dan murid/siswa. Analisa proyeksi penduduk dan murid ini melakukan agar dapat mengetahui berapa besar pertumbuhan penduduk dan murid yang diperkirakan sampai 10 tahun kedepan (sampai tahun 2028) sehingga dapat diperhitungkan besar kebutuhan air yang diperlukan. Metode yang digunakan dalam analisa proyeksi penduduk adalah metode Geometri, Arimatik, dari

metode yang dipakai kemudian diambil nilai rata-ratanya.

2. Menghitung kebutuhan air yang nantinya diperlukan masyarakat desa sampai pada tahun prediksi 2028. Kebutuhan air yang dihitung pada desa Leahari mencakup kebutuhan air Domestik dan kebutuhan air Non Domestik. Perhitungan kebutuhan air ini mengacu terhadap kriteria perencanaan air bersih untuk kota kategori I, II, III, IV dan V Yang disyaratkan oleh Ditjen Cipta Karya Dinas PU, 1996.
3. Menganalisa berapa debit yang dihasilkan dari sumber air sehingga dapat disuplay kemasyarakat desa Leahari. Untuk menghitung debit pada sumber air, terlebih dahulu dilakukan pengukuran dimensi sungai pada sumber air dan kecepatan aliran disungai tersebut. Kecepatan aliran diukur menggunakan metode pelampung, dimana digunakan bola pimpong yang dilepaskan pada titik awal (titik 0) ke jarak 10 meter (titik 10) untuk mengetahui lamanya waktu pengaliran. Kecepatan aliran diukur berulang-ulang pada sumber air, kemudian diambil nilai reratanya. Bersama dengan Luas Penampang basah dan kecepatan aliran rata-rata maka dapat dianalisa besar debit pada sumber air tersebut.
4. Menganalisa kondisi lingkungan sekitar sumber air untuk menentukan strategi pengembangan dan pemeliharaan kedepan. Analisa ini dilakukan berdasarkan teori atau literatur yang ada tanpa menganalisa bentuk fisiknya. Hasil dari analisa ini akan berupa saran yang nantinya diusulkan kepada pemerintah desa (kepala desa) untuk ditindak lanjut sehingga terciptanya suatu kegiatan pengelolaan sumber air secara berkelanjutan.

4. ANALISA DAN PEMBAHASAN

A. ANALISA DATA

Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Desa Leahari

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 (Perusahaan Daerah Air Minum) dan memperhatikan kapasitas produksi sumber yang ada, tingkat kebocoran dan pelayanan. Faktor utama dalam analisis kebutuhan air adalah jumlah penduduk pada daerah studi. Untuk menganalisis proyeksi 10 tahun ke depan dipakai Metode Time Series (data genap), Metode Geometri dan Metode Aritmatik. Dari proyeksi tersebut, kemudian dihitung jumlah kebutuhan air dari sektor domestik dan sektor non domestik berdasarkan kriteria Ditjen Cipta Karya 1996.

Dengan adanya analisis kebutuhan air bersih ini ditargetkan kebutuhan air bersih masyarakat dapat dipenuhi dengan tingkat pelayanan hingga 100 % dari jumlah penduduk Desa Leahari pada masa mendatang di mana dengan menggunakan data penduduk terakhir tahun

2018 dan kemudian sampai dengan 10 tahun ke depan yaitu tahun 2028.

Analisis kebutuhan air merupakan aspek penting dalam menganalisis kebutuhan penyediaan di masa mendatang. Analisis kebutuhan air 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 tabel 2.2.

Dalam memperhitungkan kebutuhan Air bersih perlu dilihat beberapa aspek yang mempengaruhi besar kebutuhan yang diperlukan diantaranya jumlah penduduk, cakupan pelayanan, sambungan rumah, hidran umum, faktor jam puncak, faktor hari maksimum dan tingkat kehilangan air.

1. Perhitungan Jumlah Penduduk

Dalam membuat Proyeksi jumlah penduduk di Desa Leahari sampai dengan tahun 2028, penulis menggunakan tiga metode yaitu Metode Time Series (data genap), Metode Geometrik dan Metode Aritmatik.

Pada Tabel 4.1 memberikan data penduduk Desa Leahari dari tahun 2013 – 2018. Dari data tersebut kemudian dihitung tingkat pertumbuhan tiap tahunnya dengan menggunakan Metode Time Series (data genap), Metode Geometri dan Metode Aritmatik. Seterusnya diambil nilai rata-rata dari ketiga metode dan hasilnya dapat dilihat pada tabel-tabel berikut ini.

Tabel 4.1 Jumlah Penduduk Pada Desa Leahari

TAHUN	JUWA
2013	672
2014	676
2015	680
2016	685
2017	690
2018	694

Sumber : Pemerintah Desa Leahari



Gan
2011

Dari data diatas menunjukan bahwa tingkat pertumbuhan penduduk Desa Leahari dari tiap tahun mengalami peningkatan.

a. Proyeksi Penduduk Metode Time Series

Pada nilai trend untuk jumlah data genap (6 data) dan hasilnya ditunjukkan pada tabel 4.2. perlu di lakukan Proyeksi Penduduk Metode Time Series dari tahun 2013 sampai tahun 2018 agar dapat mengetahui jumlah Nilai trend pada data genap dalam 6 tahun.

Tabel 4.2. Nilai trend untuk jumlah data genap

Tahun	Y	X	X.Y	X ²
2013	672	-5	-3360	25
2014	676	-3	-2028	9
2015	680	-1	-680	1
2016	685	1	685	1
2017	690	3	2070	9
2018	694	5	3470	25
Jumlah	4097	0	157	70
JUMLAH				

Sumber : Hasil Analisa

Dimana :

Y : Variabel yang dicari trendnya.

X : Variabel trend untuk data genap

Persamaan Metode Time Series (data genap)

$$Y = A + B.X$$

Dimana :

$$A = \frac{\sum Y}{N} = \frac{4097}{6} = 682,83$$

$$B = \frac{\sum XY}{\sum X^2} = \frac{157}{70} = 2,24$$

N = Persamaan variable pada Metode Geometridan Persamaan Aritmatik

Berdasarkan hasil dari tabel 4.2, maka didapatkan bentuk umum dari persamaan Time Series (data genap) untuk menganalisa proyeksi penduduk tahun 2018 sampai dengan 2028 adalah sebagai berikut.

- Persamaan Metode Time Series

$$P_n = 682,83 + 2,24 .X$$

Hasil perhitungan proyeksi penduduk tahun 2018 sampai dengan 2028 untuk Desa Leahari, berada pada tabel 4.3 berikut ini.

Tabel 4.3. Proyeksi Pertambahan Penduduk Desa Leahari Tahun 2018 s/d 2028

X	Tahun	Proyeksi jumlah penduduk (jiwa)
5	2018	694
7	2019	699
9	2020	703
11	2021	708
13	2022	712
15	2023	716
17	2024	721
19	2025	725
21	2026	730
23	2027	734
25	2028	739

Sumber : Hasil analisa

b. Proyeksi Penduduk Metode Geometri dan Aritmatik Untuk melengkapi perhitungan data penduduk yang dibutuhkan dari Metode Geometri dan Metode Aritmatik ini, maka perlu dianalisa terlebih dahulu presentasi pertumbuhan penduduk tiap tahun (r), hasilnya ditunjukkan pada tabel 4.4.

- Presentasi pertambahan penduduk Metode Geometri

$$r = \frac{T_{n+1} - T_n}{T_n}$$

- Presentasi pertambahan penduduk Metode Aritmatik

$$r = T_{n+1} - T_n$$

Tabel 4.4. Pertambahan Penduduk Desa Leahari Tiap Tahun (r)

NO	TAHU N	Jumlah Penduduk (Jiwa)	r	
			Metode Aritmatik. (jiwa)	Metode Geometri. (%)
1	2013	672		
2	2014	676	4	0,0060
3	2015	680	4	0,0059
4	2016	685	5	0,0074
5	2017	690	5	0,0073
6	2018	694	4	0,0058
Jumlah			22	0,0323
Rata-Rata			4,40	0.0065

Berdasarkan hasil dari tabel 4.4, maka didapatkan Pertambahan Penduduk Desa Leahari tiap tahun (r) dari persamaan Geometri dan Aritmatik untuk menganalisa proyeksi penduduk dari tahun 2018 sampai 2028 dalam perhitungan persamaan dan menghitung rata-rata sebagai berikut ini.

- Persamaan Metode Geometri

$$P_n = 694. (1 + 0.0065)^n$$

- Persamaan Metode Aritmatik

$$P_n = 694 + 4,40 n$$

Hasil perhitungan penduduk tahun 2018 sampai dengan 2028 untuk Desa Leahari, didapatkan hasil pada tabel 4.5 berikut ini.

Tabel 4.5. Proyeksi Pertambahan Penduduk Desa Leahari Tahun 2018 s/d 2028

No	Tahun	N	M.G	MA
1	2018	0	694	694
2	2019	1	698	698
3	2020	2	703	703
4	2021	3	708	707
5	2022	4	712	712
6	2023	5	717	716
7	2024	6	721	720
8	2025	7	726	725
9	2026	8	731	729
10	2027	9	735	734
11	2028	10	740	738

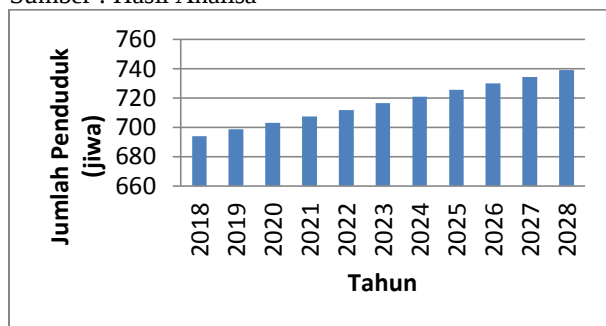
Sumber : Hasil analisa

c. Rerata Proyeksi pertambahan penduduk Desa Leahari

Tabel. 4.6 Rerata proyeksi jumlah penduduk Desa Leahari tahun 2018-2028

Tahun	Metode Geometri	Metode Time Series (jiwa)	Metode Aritmatik (jiwa)	Rerata (jiwa)
2018	694	694	694	694
2019	698	699	698	698
2020	703	703	703	703
2021	708	708	707	707
2022	712	712	712	712
2023	717	716	716	716
2024	721	721	720	721
2025	726	725	725	725
2026	731	730	729	730
2027	735	734	734	734
2028	740	739	738	739

Sumber : Hasil Analisa



Gambar 4.2. Proyeksi Penduduk Tahun 2018 s/d 2028

Dari analisis di atas didapat jumlah penduduk pada tahun 2028 pada rerata (jiwa) berjumlah 739 jiwa (proyeksi 10 tahun) dan dilakukan dalam tiga metode yaitu metode geometri, metode time series, metode aritmatik, maka sesuai Tabel 4.2, di kategori sebagai Desa dengan jumlah penduduk kurang dari 20.000 jiwa.

1. Cangkupan Pelayanan (CP)

Berdasarkan tabel 2.2 untuk kategori Desa yang terdapat pada tinjauan pustaka, dengan cangkupan pelayanannya adalah 70%. Hasil perhitungan cangkupan pelayanan di Desa Leahari didapatkan hasil pada tabel 4.7 berikut ini :

Tabel 4.7 Cangkupan Pelayanan Tahun 2018 s/d 2028.

Tahun	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Cangkupan Pelayanan (Jiwa)
2018	694	486
2019	698	489
2020	703	492
2021	707	495
2022	712	498
2023	716	501
2024	721	505
2025	725	508
2026	730	511
2027	734	514
2028	739	517

Sumber : Hasil Analisa

2. Sambungan Rumah

Berdasarkan tabel 2.2 untuk kategori Desa, tingkat pelayanan untuk sambungan rumah adalah 70 %, dengan kebutuhan air adalah 70 liter/org/hari, dengan mengasumsikan dalam satu keluarga terdapat 5 orang maka jumlah sambungan rumah (SR) dan kebutuhan air dapat di hitung. Hasil dari perhitungan kebutuhan air sambungan rumah didapatkan pada tabel 4.8.

$$\begin{aligned}
 CP(SR) &= CP_{Awal} \times \text{Tingkat Pelayanan} \\
 \text{Sambungan Rumah (SR)} &= \frac{\text{Cangkupan Pelayanan SR (jiwa)}}{\text{Jumlah jiwa}} \\
 &= \frac{\text{Kebutuhan Air (SR)}}{\text{Cangkupan Pelayanan (jiwa)} \times \text{konsumsi}} \\
 &= \frac{5}{5}
 \end{aligned}$$

Dimana ;

- Tingkat Pelayanan SR = 70 %
- Konsumsi = 70 liter/org/hari
- Jumlah jiwa SR = 5 jiwa

Berikut ini akan diberikan contoh perhitungan cangkupan pelayanan sambungan rumah, jumlah sambungan rumah dan kebutuhan air sambungan rumah untuk Desa Leahari tahun 2028. Dengan cara yang sama maka diteruskan perhitungan kebutuhan air untuk tahun-tahun selanjutnya, hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.8 bawah ini.

$$\text{Cangkupan Pelayanan SR} = 739 \times 70\% = 517 \text{ jiwa}$$

$$\text{Sambungan Rumah (SR)} = \frac{517 \text{ jiwa}}{5 \text{ (jiwa)}} = 103 \text{ unit}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Kebutuhan Air} &= \frac{362 \text{ jiwa} \times 70 \text{ l/org/hari}}{86400/\text{hari}} \\
 &= 0.2934 \text{ liter/dtk}
 \end{aligned}$$

Tabel 4.8 Kebutuhan Air Sambungan Rumah Desa Leahari tahun 2018 s/d 2028

Tahun	CP _{Awal} (jiwa)	CP _{Sambungan Rumah} (jiwa)	SR (Unit)	Kebutuhan Air (SR) (liter/dtk)
2018	486	340	68	0,2755
2019	489	342	68	0,2773
2020	492	344	69	0,2791
2021	495	347	69	0,2808
2022	498	349	70	0,2826
2023	501	351	70	0,2844
2024	505	353	71	0,2862
2025	508	355	71	0,2880
2026	511	358	72	0,2898
2027	514	360	72	0,2916
2028	517	362	72	0,2934

Sumber : Hasil Analisa.

3. Hidran Umum

Berdasarkan tabel 2.2 untuk kategori Desa tingkat pelayanan untuk Hidran Umum (HU) adalah 30 %,

dengan kebutuhan air adalah 30 liter/org/hari, dengan jumlah jiwa adalah 200 orang. Dengan data ini maka jumlah Hidran Umum (HU) dan kebutuhan air dapat di hitung. Hasil dari perhitungan kebutuhan air Hidran Umum (HU) didapatkan pada tabel 4.9.

$$CP(HU) = CP_{Awal} \times \text{Tingkat Pelayanan}$$

$$= \frac{\frac{\text{Jumlah Hidran Umum (HU)}}{\text{Cangkupan Pelayanan HU (jiwa)}}}{\frac{\text{Jumlah jiwa}}{\text{Kebutuhan Air (HU)}}} \times \frac{\text{Cangkupan Pelayanan SR (jiwa)} \times \text{konsumsi}}{86400}$$

Dimana ;

- Tingkat Pelayanan HU = 30 %
- Konsumsi = 30 l/org/hari
- Jumlah pemakai HU = 200 jiwa

Berikut ini akan diberikan perhitungan hidran umum, jumlah hidran umum dan kebutuhan air hidran umum untuk Desa Leahari tahun 2028. hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.10 bawah ini.

$$\text{Cangkupan Pelayanan HU} = 517 \times 30\% \\ = 155 \text{ jiwa}$$

$$\text{Jumlah Hidran Umum (HU)} = \frac{155 \text{ jiwa}}{200 \text{ jiwa}} \\ = 1 \text{ Unit}$$

$$\text{Kebutuhan Air (HU)} \\ = \frac{155(\text{jiwa}) \times 30 \text{ l/org/hari}}{86400} = 0.0539 \text{ liter/dtk.}$$

Dengan cara yang sama maka diteruskan perhitungan kebutuhan air untuk tahun-tahun selanjutnya.

Tabel 4.9 Kebutuhan Air Hidran Umum Desa Leahari tahun 2018 s/d 2028

Tahun	CP _{Awal} (jiwa)	CP _{Hidran Umum} (jiwa)	HU (Unit)	Kebutuhan Air (HU) (liter/dtk)
2018	486	146	1	0,0506
2019	489	147	1	0,0509
2020	492	148	1	0,0513
2021	495	149	1	0,0516
2022	498	149	1	0,0519
2023	501	150	1	0,0522
2024	505	151	1	0,0526
2025	508	152	1	0,0529
2026	511	153	1	0,0532
2027	514	154	1	0,0536
2028	517	155	1	0,0539

Sumber : Hasil Analisa.

1. Kebutuhan Air Domestik

Dari hasil analisa kebutuhan air untuk Sambungan Rumah (SR) dan Hidran Umum (HU) maka di dapatkan jumlah kebutuhan air domestik adalah :

$$\text{Kebutuhan Air Domestik} = SR + HU$$

Hasil perhitungan kebutuhan air domestik ditunjukkan pada tabel 4.10 berikut ini :

Tabel 4.10 Kebutuhan Air Domestik Desa Leahari Tahun 2018 s/d 2028.

Tahun	Kebutuhan Air (SR) (liter/dtk)	Kebutuhan Air (HU) (liter/dtk)	Kebutuhan Air Domestik (liter/dtk)
2018	0,2755	0,0506	0,3261
2019	0,2773	0,0509	0,3282
2020	0,2791	0,0513	0,3303
2021	0,2808	0,0516	0,3324
2022	0,2826	0,0519	0,3345
2023	0,2844	0,0522	0,3366
2024	0,2862	0,0526	0,3388
2025	0,2880	0,0529	0,3409
2026	0,2898	0,0532	0,3430
2027	0,2916	0,0536	0,3451
2028	0,2934	0,0539	0,3473

Sumber : Hasil Analisa

Selain kebutuhan air untuk domestik, perlu juga dianalisa kebutuhan air untuk non domestik.

4. Kebutuhan 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 2.3 sampai Tabel 2.6.

a. Fasilitas Pendidikan

Fasilitas pendidikan berfungsi untuk melayani masyarakat sehingga pertumbuhan pelajar diasumsikan sama atau seiring dengan angka pertumbuhan penduduk.

Tabel 4.11.Jumlah Siswa di Desa Leahari.

TAHUN	JIWA
2014	88
2015	91
2016	95
2017	98
2018	102

Sumber : Pemerintah Desa Leahari.

Dari peraturan Ditjen Cipta Karya Dep.PU faktor yang diperhitungkan adalah jumlah murid dengan kebutuhan air 5 liter/orang /hari.

Perhitungan proyeksi siswa 10 tahun mendatang dilakukan dengan cara yang sama dengan perhitungan proyeksi penduduk yaitu dengan menggunakan Metode Time Series, Metode Geometri dan Metode Analitik. Berikut ini disajikan perhitungan kebutuhan air untuk fasilitas pendidikan pada tabel 4.12

Tabel 4.12 Kebutuhan Air Fasilitas Pendidikan Desa Leahari.

Tahun	Cangkupan Pelayanan (jiwa)	Konsumsi (liter/orang/hari)	Kebutuhan Air	
			liter/hari	liter/dtk
2018	71	5	357	0,0041
2019	74	5	370	0,0043
2020	77	5	383	0,0044
2021	79	5	396	0,0046
2022	82	5	410	0,0047
2023	85	5	424	0,0049
2024	88	5	438	0,0051
2025	91	5	453	0,0052
2026	93	5	467	0,0054
2027	96	5	482	0,0056
2028	100	5	498	0,0058

Sumber : Hasil Analisa

a. Fasilitas Peribadatan

Fasilitas peribadatan digunakan untuk masyarakat sebagai sarana menjalankan ibadah sehingga pertumbuhan jumlah peribadatan diasumsikan sama dengan tingkat pertumbuhan penduduk Desa Leahari. Menurut Husein S. K Water and Sanitari Engineering (1978) kebutuhan air untuk Gereja adalah 5-15 liter/orang/hari. Apabila dipakai 10 liter/org/hari, maka kebutuhan air untuk fasilitas peribadatan adalah sebagai berikut :

Tabel 4.13 Kebutuhan Air Fasilitas Peribadatan Desa Leahari

Tahun	Cangkupan Pelayanan (jiwa)	Konsumsi (liter/orang/hari)	Kebutuhan Air	
			liter/hari	liter/dtk
2018	486	10	4858	0,0562
2019	489	10	4889	0,0566
2020	492	10	4921	0,0570
2021	495	10	4952	0,0573
2022	498	10	4983	0,0577
2023	501	10	5015	0,0580
2024	505	10	5046	0,0584
2025	508	10	5078	0,0588
2026	511	10	5110	0,0591
2027	514	10	5141	0,0595
2028	517	10	5173	0,0599

Sumber : Hasil Analisa

a. Fasilitas Perkantoran

Kebutuhan air untuk perkantoran adalah 10 liter/pegawai/hari. Asumsi untuk proyeksi jumlah pegawai perkantoran yaitu bertambah 1 pegawai tiap tahunnya.

Tabel 4.14. Jumlah Pegawai di Desa Leahari

TAHUN	JIWA
2014	26
2015	27
2016	28
2017	29
2018	30

Sumber : Pemerintah Desa Leahari

Perhitungan kebutuhan air untuk perkantoran dapat dilihat pada tabel 4.15 sebagai berikut :

Tabel 4.15 Kebutuhan Air Fasilitas Perkantoran Desa Leahari

Tahun	Cangkupan Pelayanan (jiwa)	Konsumsi (liter/orang/hari)	Kebutuhan Air	
			liter/hari	liter/dtk
2018	30	10	300	0,0035
2019	31	10	310	0,0036
2020	32	10	321	0,0037
2021	33	10	332	0,0038
2022	34	10	343	0,0040
2023	35	10	354	0,0041
2024	37	10	366	0,0042
2025	38	10	378	0,0044
2026	39	10	390	0,0045
2027	40	10	402	0,0047
2028	41	10	415	0,0048

Sumber : Hasil Analisa

a. Fasilitas Puskesmas

Perkembangan fasilitas kesehatan sampai tahun 2028 diasumsikan bersifat konstan, artinya tidak ada penambahan untuk fasilitas jenis ini, maka jumlah kebutuhan air untuk fasilitas ini tetap dari tahun 2018 – 2028. Hasil perhitungan kebutuhan air disajikan pada tabel 4.16.

Tabel 4.16 Kebutuhan Air Fasilitas Puskesmas Desa Leahari

Tahun	Jumlah Puskesmas (unit)	Konsumsi (liter/unit/hari)	Kebutuhan Air	
			liter/hari	liter/dtk
2018	1	1200	1200	0,0139
2019	1	1200	1200	0,0139
2020	1	1200	1200	0,0139
2021	1	1200	1200	0,0139
2022	1	1200	1200	0,0139
2023	1	1200	1200	0,0139
2024	1	1200	1200	0,0139
2025	1	1200	1200	0,0139
2026	1	1200	1200	0,0139
2027	1	1200	1200	0,0139
2028	1	1200	1200	0,0139

Sumber : Hasil Analisa

Tabel 4.17. Kebutuhan Air Non Domestik Desa Leahari tahun 2018 s/d 2028

Tahun	Kebutuhan Air (liter/dtk)				Keb. Air Non Domestik (liter/dtk)
	Fasilitas Pendidikan	Fasilitas Peribadatan	Fasilitas Perkantoran	Fasilitas Puskesmas	
2018	0,0041	0,0562	0,0035	0,0139	0,0777
2019	0,0043	0,0566	0,0036	0,0139	0,0784
2020	0,0044	0,0570	0,0037	0,0139	0,0790
2021	0,0046	0,0573	0,0038	0,0139	0,0796
2022	0,0047	0,0577	0,0040	0,0139	0,0803
2023	0,0049	0,0580	0,0041	0,0139	0,0809
2024	0,0051	0,0584	0,0042	0,0139	0,0816
2025	0,0052	0,0588	0,0044	0,0139	0,0823
2026	0,0054	0,0591	0,0045	0,0139	0,0829
2027	0,0056	0,0595	0,0047	0,0139	0,0836

Sumber : Hasil Analisa

1. Jumlah Kebutuhan Air Domestik dan Kebutuhan Air Non Domestik

Total kebutuhan air untuk domestik dan non domestik, dapat dilihat pada tabel 4.18 berikut ini.

Tabel 4.18 Kebutuhan Air Domestik dan Non domestik Desa Leahari

Tahun	Kebutuhan Air Domestik (liter/dtk)	Kebutuhan Air Non Domestik (liter/dtk)	Jumlah Kebutuhan Air (liter/dtk)
2018	0,3261	0,0777	0,4038
2019	0,3282	0,0784	0,4066
2020	0,3303	0,0790	0,4093
2021	0,3324	0,0796	0,4121
2022	0,3345	0,0803	0,4148
2023	0,3366	0,0809	0,4176
2024	0,3388	0,0816	0,4204
2025	0,3409	0,0823	0,4232
2026	0,3430	0,0829	0,4260
2027	0,3451	0,0836	0,4288
2028	0,3473	0,0843	0,4316

Sumber : Hasil Analisa

1. Total Kebutuhan Air Distribusi (l/dtk)

Dalam menganalisa total kebutuhan air distribusi maka perlu diketahui faktor jam puncak. Berdasarkan tabel 2.2 faktor jam puncaknya adalah 1,75 sehingga didapatkan total kebutuhan air distribusi adalah sebagai berikut :

$$\text{Kebutuhan Air Distribusi} = \Sigma(\text{keb Dom \& non Dom}) \times \text{Fac. jam puncak}$$

Berikut ini diberikan satu contoh perhitungan kebutuhan air distribusi Desa Leahari untuk tahun 2028:

$$\text{Kebutuhan Air Distribusi} = 0,4316 \times 1,75 = 0,7553 \text{ l/dtk}$$

Dengan cara yang sama maka diteruskan perhitungan kebutuhan air distribusi untuk tahun-tahun selanjutnya, hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.19.

Tabel 4.19 Kebutuhan Air Distribusi Desa Leahari Tahun 2018 s/d 2028.

Tahun	Jumlah Kebutuhan Air (liter/dtk)	Kebutuhan Air Distribusi (liter/dtk)
2018	0,4038	0,7067
2019	0,4066	0,7115
2020	0,4093	0,7163
2021	0,4121	0,7211
2022	0,4148	0,7259
2023	0,4176	0,7308
2024	0,4204	0,7356
2025	0,4232	0,7405
2026	0,4260	0,7454
2027	0,4288	0,7504
2028	0,4316	0,7553

Sumber : Hasil analisa

5. Total Kebutuhan Air Produksi (l/dtk)

Dalam menganalisa total kebutuhan air produksi maka perlu diketahui faktor hari maksimum. Berdasarkan tabel 2.2 faktor hari maksimumnya 1,20 sehingga didapatkan total kebutuhan air produksi adalah sebagai berikut :

Kebutuhan Air Produksi

$$= \Sigma(\text{Keb. Air Dist}) + \text{Fac. Hari max}$$

Berikut ini diberikan satu contoh perhitungan kebutuhan air produksi adalah :

$$\text{Kebutuhan Air Produksi} = 0,7553 \times 1,20 = 0,9064 \text{ l/dtk}$$

Dengan cara yang sama maka diteruskan perhitungan kebutuhan air produksi untuk tahun-tahun selanjutnya, hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.20.

Tabel 4.20 Kebutuhan Air Produksi Desa Leahari Tahun 2018 s/d 2028.

Tahun	Kebutuhan Air Distribusi (liter/dtk)	Kebutuhan Air Produksi (liter/dtk)
2018	0,7067	0,8481
2019	0,7115	0,8538
2020	0,7163	0,8595
2021	0,7211	0,8653
2022	0,7259	0,8711
2023	0,7308	0,8769
2024	0,7356	0,8828
2025	0,7405	0,8886
2026	0,7454	0,8945
2027	0,7504	0,9004
2028	0,7553	0,9064

Sumber : Hasil Analisa

6. Tingkat Kehilangan Air (l/dtk)

Dalam menganalisa tingkat kehilangan air maka perlu diketahui presentasi kehilangan air. Berdasarkan tabel 2.2 untuk kategori Desa tingkat kehilangan air terjadi sebesar 20-30%. Apabila diambil tingkat kehilangan air sebesar 25% maka didapatkan Kehilangan air sebesar :

Kehilangan Air

$$= \Sigma(\text{Keb. Air prod}) \times \text{presentasi kehilangan air}$$

Berikut ini diberikan satu contoh perhitungan kehilangan air adalah :

$$\text{Kehilangan Air} = 0,9064 \times 25\% = 0,2266 \text{ liter/dtk}$$

Dengan cara yang sama maka diteruskan perhitungan kehilangan air untuk tahun-tahun selanjutnya, hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.21.

Tabel 4.21. Kehilangan air Desa Leahari Tahun 2018 s/d 2028.

Tahun	Kebutuhan Air Produksi (liter/dtk)	Kehilangan Air (25%) (liter/dtk)
2018	0,8481	0,2120
2019	0,8538	0,2134
2020	0,8595	0,2149
2021	0,8653	0,2163
2022	0,8711	0,2178
2023	0,8769	0,2192
2024	0,8828	0,2207
2025	0,8886	0,2222
2026	0,8945	0,2236
2027	0,9004	0,2251
2028	0,9064	0,2266

Sumber : Hasil Analisa

7. Total Kebutuhan Air Desa Leahari

Total Kebutuhan Air

$$= \Sigma(\text{Keb. Air prod}) + \text{kehilangan air}$$

Berikut ini diberikan satu contoh perhitungan total kebutuhan air adalah :

$$\text{Total Kebutuhan Air} = 0,9064 + 0,2266 = 1,1330 \text{ liter/dtk}$$

Dengan cara yang sama maka diteruskan perhitungan total kebutuhan air di Desa Leahari untuk tahun-tahun selanjutnya, hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.22.

Tabel 4.22. Total Kebutuhan Air Desa Leahari Tahun 2018 s/d 2028

Tahun	Kebutuhan Air Produksi (liter/dtk)	Kehilangan Air (25%) (liter/dtk)	Total Kebutuhan Air	
			(liter/dtk)	M ³ /dtk
2018	0,8481	0,2120	1,0601	0,0011
2019	0,8538	0,2134	1,0672	0,0011
2020	0,8595	0,2149	1,0744	0,0011
2021	0,8653	0,2163	1,0816	0,0011
2022	0,8711	0,2178	1,0889	0,0011
2023	0,8769	0,2192	1,0961	0,0011
2024	0,8828	0,2207	1,1034	0,0011
2025	0,8886	0,2222	1,1108	0,0011
2026	0,8945	0,2236	1,1181	0,0011
2027	0,9004	0,2251	1,1255	0,0011
2028	0,9064	0,2266	1,1330	0,0011

Sumber

: Hasil Analisa.

B. Debit Pada Sumber Air

Sumber air yang dapat dijadikan sumber utama air baku adalah air hujan, air permukaan (sungai, danau), air tanah maupun mata air. Persamaan umum dalam menentukan debit adalah kecepatan aliran (m/dtk) dikalikan dengan luas penampang (m²) pada suatu sumber air.

$$Q = V \times A$$

Dimana :

Q : Debit aliran (m³/dtk)

V : Kecepatan aliran (m/dtk)

A : Luas penampang basah (m²)

Dalam menentukan kecepatan aliran di suatu sumber air dapat digunakan dengan pengukuran langsung dilapangan yaitu dengan menggunakan metter untuk

mengetahui luas penampang, selanjutnya menggunakan Bola pimpong untuk mengetahui kecepatan aliran air sungai dan stopwatch untuk mengetahui waktu yang ditempuh bola pimpong. Hasil perhitungan debit pada sumber air dapat dilihat pada proses perhitungan berikut ini :

1. Dimensi Sungai :

$$\text{Lebar Sungai (L)} = L_1 + L_2 + L_3$$

$$= 3 + 2,5 + 2 \text{ Meter}$$

$$= 7,5 \text{ M}$$

$$\text{Rerata} = 7,5/3$$

$$= 2,5 \text{ Meter}$$

$$\text{Tinggi Air (H)} = 0,3 \text{ Meter}$$

$$\text{Luas Penampang Basah} = L \times H$$

$$= 2,5 \times 0,3 =$$

$$0,75 \text{ M}^2.$$

2. Kecepatan Aliran.

Kecepatan aliran di ukur dengan menggunakan pelampung (bola pimpong) dimana titik pengukuran diukur sejarak 10 Meter (Sta 0 – Sta 10). Pengukuran kecepatan diukur berulang selama 3 kali dengan jarak yang sama, kemudian diambil nilai rata-ratanya :

- Kecepatan 1 (V1)

$$\text{Panjang} = 10 \text{ Meter}$$

$$\text{Waktu Tempu} = 3 \text{ menit, } 10 \text{ detik}$$

$$= 190 \text{ detik}$$

$$V1 = (\text{panjang} / \text{waktu})$$

$$= 10 / 190$$

$$= 0,05 \text{ M/dtk.}$$

- Kecepatan 2 (V2)

$$\text{Panjang} = 10 \text{ Meter}$$

$$\text{Waktu Tempu} = 3 \text{ menit, } 15 \text{ detik}$$

$$= 195 \text{ detik}$$

$$V2 = (\text{panjang} / \text{waktu})$$

$$= 10 / 195$$

$$= 0,05 \text{ M/dtk.}$$

- Kecepatan 3 (V3)

$$\text{Panjang} = 10 \text{ Meter}$$

$$\text{Waktu Tempu} = 3 \text{ menit, } 20 \text{ detik}$$

$$= 200 \text{ detik}$$

$$V3 = (\text{panjang} / \text{waktu})$$

$$= 10 / 200$$

$$= 0,05 \text{ M/dtk.}$$

Dari hasil pengukuran didapat debit aliran sebesar 0,016 m³/s.

D. Perbandingan Antara Kebutuhan Air dan Debit Pada Sumber Air

Total Kebutuhan air di Desa Leahari yang telah di analisa untuk proyeksi 10 tahun mendatang akan di bandingkan terhadap debit yang ada di Brongkap yang dipakai untuk menyuplai air ke masyarakat Desa Leahari. Hasil perbandingan debit air disajikan pada tabel 4.23 berikut ini.

Tabel 4.23 Ketersediaan Air Desa Leahari Tahun 2018 s/d 2028

Tahun	Ketersediaan Air			
	Total Kebutuhan Air (m ³ /dtk)	Pembanding.	Debit Brongkap (m ³ /dtk)	Ket
2018	0,0011	<	0,016	Tepenuhi
2019	0,0011	<	0,016	Tepenuhi
2020	0,0011	<	0,016	Tepenuhi
2021	0,0011	<	0,016	Tepenuhi
2022	0,0011	<	0,016	Tepenuhi
2023	0,0011	<	0,016	Tepenuhi
2024	0,0011	<	0,016	Tepenuhi
2025	0,0011	<	0,016	Tepenuhi
2026	0,0011	<	0,016	Tepenuhi
2027	0,0011	<	0,016	Tepenuhi
2028	0,0011	<	0,016	Tepenuhi

Sumber : Hasil Analisa.

5. PENUTUP.

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian penulis mengenai “Analisa Sistem Distribusi Air Bersih Desa Leahari Kecamatan Leitimur Selatan Kota Ambon”. yang dilakukan melalui analisis data pada lokasi sumber air, maka penulis menyimpulkan bahwa :Total Kebutuhan air di Desa Leahari yang telah di analisa untuk proyeksi 10 tahun mendatang telah diketahui bahwa dapat terpenuhi melalui perhitungan hasil analisa kebutuhan air penduduk Desa Leahari pada tahun 2028 adalah 0.0011 m³/s, sedangkan debit yang tersedia pada Brongkap adalah sebesar 0,016 m³/s. sehingga dapat disimpulkan bahwa debit pada brongkap lebih besar dari kebutuhan air pada desa leahari.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang ditarik dari hasil analisa, maka penulis memberikan saran sebagai berikut :

Penulis menyarankan kepada masyarakat dan pemerintah setempat untuk lebih sadar dan bertanggung jawab dalam pemeliharaan dan pelestarian sumber air tersebut agar kebutuhan air bersih dapat digunakan semaksimal mungkin.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmadii, Khayan, 2011, Teknologi Pengelolaan Air Minum, Gosyen Publishing, Yogyakarta.
- Kodoatie J Robert, Sjarief Roestam, 2010, Tata Ruang Air, ANDI Yogyakarta.
- Linsley K Ray, Fransini B Joseoh, 1986, Teknik Sumber Daya Air Jilid 2, Erlangga, Jakarta.
- Sjamsidi, 2013, Pengelolaan Dan Pemanfaatan Air Baku, Universitas Brawijaya Press (UB Press).
- Soedradjat A, 1983, Mekanika-Fluida Dan Hidrolika, Nova, Bandung

URL : <http://www.slideshare.net/rezanuari14/proyeksi-air-bersih>
https://www.google.co.id/search?q=lokasi+desa+leahari+kcamatan+leitimur+selatan&safe=strict&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiE3v6DttXcAhXVWisKHVc-DIEQ_AUICygC&biw=1352&bih=626#imgsrc=63RDkD4MbRj68M: (diunduh tanggal 05 Agustus 2018).