

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Air merupakan salah satu kebutuhan makhluk hidup khususnya manusia. Kebutuhan akan air dalam kehidupan manusia tidak ada habisnya terutama kebutuhan akan air bersih yang layak untuk keperluan rumah tangga seperti, mandi, memasak, bahkan yang paling penting untuk diminum. Tubuh kita mengandung air lebih dari 60%. Sebagian besar permukaan bumi ditutup oleh air atau lautan. Air didalam bumi disebut air tanah sebagai sumber mata air. Air hujan yang jatuh kebumi diserap oleh tanah menjadi air tanah. Mata air digunung sebagai sumber aliran air sungai. Semua sungai mengalirkan airnya ke laut. Air laut dapat menguap oleh pemanasan sinar matahari. Uap air menjadi awan atau mendung sebagai bakal hujan.

Air juga merupakan salah satu sumber daya alam yang memiliki fungsi yang sangat vital bagi kehidupan makhluk hidup yang ada di muka bumi, untuk itu air perlu dilindungi agar tetap bermanfaat bagi kehidupan manusia serta makhluk hidup lainnya. Pengertian tersebut menunjukkan bahwa air memiliki peran yang sangat penting dan harus tetap tersedia dan lestari, sehingga mampu mendukung kehidupan dan pelaksanaan pembangunan di masa kini maupun di masa mendatang. (Tri Joko, 2010).

Dalam setiap kehidupan semua makhluk hidup di bumi ini menjadikan air sebagai salah satu sarana kebutuhan hidup. 70% permukaan bumi ditutupi air dan yang dapat dimanfaatkan yaitu sekitar 0,003% (Chow dkk, 1988 dan Messakh 2015). Keberadaan air di bumi terjadi dalam suatu siklus hidrologi yang terdiri dari atas masukan (*input*) antara lain presipitasi dan infiltrasi, keluaran (*output*) antara lain air permukaan dan aliran air tanah, dan simpanan (*storage*) yang dapat berupa air tanah dangkal dan dalam (Messakh, 2015).

Pemakaian air bersih penduduk perkotaan di Indonesia sangat beragam sesuai dengan tingkat aktifitas dan sosial budaya yang ada di berbagai daerah. Pelayanan Secara Langsung 100-200 liter/orang/hari, Pelayanan dengan keran umum 20-40 liter/orang/har hari. Menurut WHO jumlah air bersih yang harus

dipenuhi agar dapat mencapai syarat kesehatan adalah 86,4 liter per kapita per hari, sedang kondisi di Indonesia ditentukan sebesar 60 liter per kapita per hari (Hartono, 2014). Peningkatan jumlah penduduk disuatu desa dan perkembangan pembangunan disegalah bidang akan mengakibatkan kebutuhan air semakin meningkat.

Kabupaten Manggarai Barat yang merupakan bagian dari daerah Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). Secara umum Kabupaten Manggarai Barat cenderung panas dengan suhu berkisar antara 25°C-28°C pada tahun 2016. (BPS Kabupaten Manggarai Barat, 2016).

Dusun 003 Watu Langkas, Desa Nggorang sebagai salah satu desa di Kabupaten Manggarai Barat dengan jumlah penduduk 710 jiwa (BIP Desa Ngorang, 2021) telah menjadi salah satu kota yang tingkat penggunaan air sangat tinggi karena tingkat pembangunan dan pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat setiap tahun apalagi Dusun 003 Watu Langkas, Desa Nggorang merupakan salah satu kota parawisata yang berada Kecamatan Komodo, Kabupaten Manggarai Barat. Dalam proses pelayanan air bersih sebagian Dusun 003 Watu Langkas, Desa Nggorang mendapatkan pelayanan air bersih selama 24 jam dan sebagian lagi mendapatkan pelayanan secara bergilir, dan ada juga masyarakat Dusun 003 Watu Langkas, Desa Nggorang menggunakan air sumur, air tengki dan masyarakat tidak bisa memastikan apakah air tengki yang digunakan adalah sumber datangnya dari air bersi atau tidak, masyarakat membeli air dengan harga Rp.150.000/tengki dan selama penggunaan air tengki tersebut oleh masyarakat hanya dipakai untuk mencuci pakaian dan untuk mandi itupun hanya bisa bertahan selama 2-3 hari, baik untuk rumah tangga, kos-kosan dan perhotelan masih menggunakan air tengki. (Suryati, Kompasiana, 2017).

Di Dusun 003 Watu Langkas, Desa Nggorang permasalahan air merupakan masalah paling serius yang membuat masyarakat mengeluh akan kekurangan air bersih dan dapat memengaruhi perkembangan sektor pariwisata yang sebaiknya diurus dan dikelola dengan baik, ditengah kemajuan sektor pariwisata, masyarakat Dusun 003 Watu Langkas, Desa Nggorang masi mengalami kesulitan air bersih.

Kuantitas air yang didistribusikan oleh PDAM telah memenuhi kebutuhan rata-rata/rumah tangga/bulan sesuai dengan ketentuan dalam peraturan menteri dalam negri nomor 23 tahun 2006 tentang pedoman teknis dan tata cara pengaturan tarif

air minum, pasal 1 ayat 8 yang berbunyi standar kebutuhan pokok air minum adalah  $10 \text{ m}^3/\text{kepala keluarga/bulan}$  atau  $60 \text{ liter/orang/hari}$ . Kontinuitas yang didistribusikan oleh PDAM Wae Mbeliling berkisar 6 jam/hari hal ini masih belum dapat memenuhi standar yang ditetapkan dalam peraturan pemerintah nomor 122 tahun 2015, tentang sistem penyediaan air minum, pasal 4 ayat 5 kontinuitas pengaliran air minum memberikan jaminan pengaliran selama 24 jam/ hari.

Berdasarkan uraian diatas maka, penulis melakukan penelitian dengan judul **“PERENCANAAN SISTEM PENYEDIAAN AIR BERSIH (LOKASI STUDI DUSUN 003 WATU LANGKAS, DESA NGGORANG, KECAMATAN KOMODO, KABUPATEN MANGGARAI BARAT)”**

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas rumusan masalah yang ditemukan dari penelitian ini adalah:

1. Berapa besar debit air bersih yang dibutuhkan oleh masyarakat di Dusun 003 Watu Langkas, Desa Nggorang untuk saat ini dan prediksi untuk 10 tahun kedepan?
2. Bagaimana merencanakan sistem jaringan air bersih untuk kebutuhan masyarakat di Dusun 003 Watu Langkas, Desa Nggorang?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui debit Air bersih yang dibutuhkan di Dusun 003 Watu Langkas, Desa Nggorang untuk saat ini dan prediksi untuk 10 tahun kedepan.
2. Mengetahui desain perencanaan sistem penyediaan air bersih yang mampu melayani kebutuhan masyarakat di Dusun 003 Watu Langkas, Desa Nggorang sampai pada tahun 2031.

## **1.4. Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Sumber mata air yang digunakan dalam penelitian ini Wea Mese.
2. Daerah layanan dalam penelitian ini hanya di Dusun 003 Watu Langkas, Desa Nggorang.
3. Perencanaan kebutuhan air bersih dari awal tahun 2021 sampai dengan tahun 2031 di Dusun 003 Watu Langkas, Desa Nggorang.

4. Perencanaan sistem perpipaan pada jaringan air bersih di Dusun 003 Watu Langkas, Desa Nggorang.
5. Penelitian ini hanya menghitung kebutuhan air domestik.
6. Pendistribusian pipa dalam penelitian ini dari intake ke reservoir sampai pada hidran umum.

### 1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai acuan bagi penenliti tentang cara merencanakan penyediaan air bersih di Dusun 003 Watu Langkas, Desa Nggorang.
2. Sebagai acuan dan bahan pertimbangan bagi pemangku kepentingan untuk perencanaan pelayanan air bersih.
3. Penelitian ini diharapkan menjadi bahan kajian untuk mendukung perencanaan distribusi air bersih yang memenuhi syarat dan tersalur untuk masyarakat.
4. Sebagai bahan bacaan untuk masyarakat dan menjadi sumbangan ilmiah bagi peneliti-peneliti selanjutnya.

### 1.6. Keterkaitan Dengan Peneliti Tedahulu

Untuk tugas akhir perencanaan sistem penyediaan air bersih di Dusun 003 Watu Langkas, Desa Nggorang, Kecamatan Komodo, Kabupaten Manggarai Barat memiliki hubungan dengan peneliti terdahulu yang dapat dilihat pada table 1.1

**Tabel 1.1 Keterkaitan dengan penelitian terdahulu**

No.	Tahun	Nama	Judul	Persamaan	Perbedaan	Tujuan
1.	2017	Anastasya Feby Mekawimbang, Lambertus Tanudjaja, dan Eviline M. Wuisan	Perencanaan Sistem Penyediaan Air Bersih di Desa Soyowan Kecamatan Ratatotok Kabupaten Minahasa Tenggara	Melakukan Perencanaan Sistem Penyediaan Air Bersih	Lokasi Penseelitian	Mendesain Perencanaan Sistem Penyediaan Air Bersih yang mampu melayani kebutuhan sampai pada tahun 2025
2.	2016	Priskila Perez Mosesa, Liany A. Hendratta, dan Tiny Mannorma	Perencanaan Sistem Penyediaan Air Bersih di Desa Tandengan, Kecamatan Eris, Kabupaten Minahasa	Melakukan Perencanaan Sistem Penyediaan Air Bersih	Lokasi Penelitian	Merencanakan sistem jaringan penyediaan air bersih sampai pada tahun 2035
3	2018	Tirza Gabriela Tambalean, Alex Binilang dan Fuat Halim	Perencanaan Sistem Penyediaan Air Bersih di Desa Kolongan dan Kolongan Satu Kecamatan Kombi Kabupaten Minahasa	Melakukan Perencanaan Sistem Penyediaan Air Bersih	Lokasi Penelitian	Untuk mendapatkan desain sistem jaringan air bersih yang memenuhi kebutuhan penduduk di desa kolongan dan kolongan satu