# BAB I PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Desa Denatana Timur adalah salah satu desa yang terletak di Kecamatan Wolomeze, Kabupaten Ngada, Nusa Tenggara Timur. Sumber air yang digunakan masyarakat di Desa Denatana Timur berasal dari Mata Air Mbulang yang masih tergabung dengan desa Denatana dan Mata Air Hisa yang baru ditemukan. Masyarakat menggunakan air untuk keperluan sehari – hari, seperti mandi, makan, minum, dan keperluan lainnya. Kedua mata air yang digunakan memiliki debit masing - masing 1,3 L/detik dan 1,2 L/detik dan untuk kualitas belum ada uji laboratorium. Masing – masing mata air dibagi dalam pendistribusiannya, Mata Air Mbulang melayani 2 Dusun dan Mata Air Hisa melayani 1 dusun. Sistem pengaliran yang digunakan memanfaatkan gaya gravitasi, didistribusikan melalui reservoir, jaringan pipa sampai ke sambungan rumah warga dan dibangun beberapa hidran umum.

Desa Denatana Timur memiliki total penduduk 140 KK, dimana 93% KK sudah terlayani jaringan perpipaan dan 7% KK menggunakan Hidran umum untuk mendapatkan air dikarenakan dana belum tercukupi. Dari hasil survei langsung dilokasi terdapat permasalahan dalam pendistribusian air minum ke unit pelayanan, dimana debit air yang dihasilkan mengecil bahkan dalam waktu tertentu debit yang dihasilkan tidak ada. Hal ini dapat mempengaruhi faktor kuantitas dan kotiuitas penyediaan air minum tidak dapat beroperasi selama 24 jam. Pada jaringan perpipaan unit distribusi sampai dengan unit pelayanan tidak ditemukan masalah, tetapi permasalahan muncul di jaringan perpipaan dari unit transmisi menuju unit distribusi. Permasalahan tersebut disebabkan oleh kebocoran pipa dengan air terbuang sebesar 80% di bagian pertengahan jalur setelah unit transmisi. hal ini dipengaruhi oleh pemilihan jalur pipa dari unit transmisi sampai bak reservoir pertama yang kurang baik. Sehingga bak reservoir pertama tidak terisi air. Jalur yang digunakan terletak pada daerah berbukit dan berpasir, sehingga sering terjadi longsor menyebabkan pipa terlepas dari sambungan sampai jatuh ke lereng bukit sehingga kesulitan dalam perbaikan. Mengingat unit produksi tidak menggunakan pompa dampak yang dihasilkan kecepataan aliran dan tekanan air menjadi terganggu. Permasalahan ini dapat diatasi dengan perencanaan sistem yang baru. Mengingat Mata Air Mbulang juga masih dibagi dengan desa Denatana Induk, sesuai hasil survei dilokasi adanya potensi untuk menggabungkan kedua mata air antara Mata Air Mbulang dan Mata Air Hisa dalam satu sistem distribusi air minum. Sesuai hasil survey dan pengamatan langsung dilokasi terdapat beberapa titik lokasi yang dapat digunakan sebagai jalur distribusi air dan aman dari longsor karena memiliki kontur tidak terlalu curam dan jenis tanah tidak berpasir, sehingga berpotensi menghasilkan debit yang stabil walaupun tidak menggunakan pompa. Sistem perencanaan ini nantinya akan disimulasikan dengan menggunakan bantuan aplikasi *Epanet 2.2*. Perencanaan sistem jaringan distribusi air minum dalam skripsi ini diharapkan dapat menjadi rekomendasi dalam membangun sistem jaringan perpipaan distribusi air minum di Desa Denatana Timur.

## Rumusan Masalah

* Bagaimana kebutuhan air minum untuk memenuhi kebutuhan 140 KK penduduk di Desa Denatana Timur ?
* Bagaimana perencanaan sistem distribusi air minum yang baik dari unit produksi sampai unit pelayanan agar dapat memenuhi kebutuhan air minum di Desa Denatana Timur ?



## Tujuan Penelitian

* Menganalisis jumlah kebutuhan air minum yang cukup untuk memenuhi kebutuhan 140 KK di Desa Denatana Timur.
* Merencanakan sistem distribusi air minum Desa Denatana Timur dengan menggunakan aplikasi *EPANET 2.2.*

## Manfaat Penelitian

Memberikan rekomendasi mengenai perencanaan sistem jaringan distribusi air minum kepada pihak terkait guna memperbaiki masalah terkait distribusi air minum bagi masyarakat di wilayah Desa Denatana Timur dalam rencana pembangunan sistem jaringan distribusi air minum ini.

## Ruang Lingkup Penelitian

Ruang Lingkup dalam perencanaan jaringan distribusi air minum Desa Denatana Timur adalah :

* Hidran Umum (HU) tidak termasuk dalam cakupan perencanaan sistem distribusi air minum.
* Sistem distribusi air minum menggunakan sistem gravitasi, tanpa menggunakan pompa.