

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

1. Kebutuhan air masyarakat Desa Timbazia adalah sebesar 0,492 ltr/det, dengan masing-masing Dusun memperoleh debit yang sama yakni : Dusun Worowatu ( HU1 dan HU 2 ) debit sebesar 0,082 ltr/det, Dusun Mboapoma ( HU 3 dan HU 4 ) debit sebesar 0,082 ltr/det, Dusun Mbesi ( HU 5 dan HU 6 ) debit sebesar 0,082 ltr/det.

$$Q \text{ lepas reser} = 0,492 \text{ ltr/detk}$$

$$Q \text{ hidran umum} = 0,082 \text{ ltr/detk}$$

Perencanaan jaringan distribusi Mata air Mbombaraja untuk kepentingan air baku pada Desa Timbazia memiliki peran penting untuk pemenuhan kebutuhan akan air bagi kehidupan masyarakat Desa Timbazia yang saat ini mengalami krisis akan sumberdaya air. Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada mata air Mbombaraja yang ada di Desa Timbazia mampu mengatasi problem yang dialami masyarakat Desa. Ketersediaan debit pada mata air Mbombaraja sebesar 4,72 ltr/detik dan debit rata-rata sebesar 0,68 ltr/dtk, sangat mampu untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari bagi masyarakat Desa. Dengan Jumlah penduduk Desa Timbazia pada tahun 2017 sebesar 503 Jiwa dan tahun rencana 2027 sebesar 716 Jiwa, maka kebutuhan air di Desa Timbazia akan diketahui. Kebutuhan air bersih desa Timbazia untuk 10 tahun ke depan sebesar 0,492 ltr/detik dengan jumlah hidran umum (HU) 6 buah serta debit masing-masing hidran umum ( HU ) sebesar 0,082 ltr/detik.

$$Q \text{ rata - rata} = 0,68 \text{ ltr/detk}$$

$$Q \text{ total} = 0,49 \text{ ltr/detk}$$

$$Q \text{ sisa} = 0,410 \text{ ltr/detk}$$

2. Alisa sistem jaringan distribusi air pada Desa Timbazia menggunakan aplikasi EPANET 2.0 dengan sistem alirannya menggunakan sistem gravitasi. Dalam analisa jaringan distribusi air di Desa Timbazia disesuaikan dengan situasi dan kondisi pada Desa berdasarkan perencanaan jalur perpipaan yang sudah ada. Adapaun data-data serta bahan atau jenis dan ukuran pipa yang digunakan untuk menganalisa jaringan distribusi adalah sebagai berikut :
  - a. Pipa yang digunakan pada desain jaringan tersebut adalah pipa HDPE dengan diameter pipa induk ( utama / primer ) 110 mm, pipa cabang ke hidran

umum 1 diameter 50 mm, ke hidran umum 2 diameter 50 mm, ke hidran umum 3 diameter 50 mm.

- b. Jarak dari mata air ke wilayah pelayanan ( Desa ) sejauh 8 km pada hidran umum terakhir yakni HU 3. Elevasi Mata Air Mbombaraja sebesar 725 mdpl, *Reservoir* elevasi sebesar 628 mdpl, HU 1 dan HU 2 elevasi sebesar 520 mdpl, HU 3 dan HU 4 elevasi sebesar 422 mdpl, HU 5 dan HU 6 elevasi sebesar 363 mdpl
- c. Jumlah *junction* atau titik persambungan pipa sebanyak 7 *junction*
- d. Pressure atau tekanan tertinggi terdapat pada *junction* 4 sebesar 314.10 m pressure/ tekanan terendah terdapat pada *junction* 1 sebesar 82.05 m
- e. Kecepatan aliran atau *Velocity* Tertinggi pada Hasil Evaluasi Jaringan Existing yaitu pada *junction* 1 pipa 1 dan 2 dengan kecepatan 0.83 m/s dan terendah pada *junction* 3 pipa 3 dengan kecepatan 0.33 m/s.
- f. *Hedloss* atau kehilangan tinggi tekan tertinggi terdapat pada pipa 1 yakni 8.98 m/km dan terendah terdapat pada pipa 6 yakni 1,6 m/km.

## 5.2 Saran

Untuk pengembangan kedepannya dalam penelitian ini perlu dilakukan beberapa perbaikan serta saran yaitu :

1. Dalam penelitian ini perencanaannya hanya sampai pada perencanaan hidran umum maka untuk pengembangan lebih lanjut agar lebih detail sampai pada sambungan rumah ( SR ), perencanaan bangunan struktur dan perhitungan anggaran biaya ( RAB )
2. Dari besarnya kebutuhan air sebesar 0,492 ltr/detik, dengan debit pada mata air sebesar 4.72 ltr/detik maka masih memiliki kelebihan air yang bisa dimanfaatkan untuk kebutuhan lainnya dan bahkan desa tetangga bisa dimanfaatkan untuk pemenuhan kebutuhan air baku.
3. Bagi Pemerintah Desa Timbazia, untuk tetap memperhatikan kondisi mata air Mbombaraja agar pemanfaatannya sesuai dengan kebutuhan masyarakat Desa Timbazia.
4. Bagi akademisi, agar bisa melakukan penelitian lanjutan menyangkut kualitas air baku di Desa Timbazia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus. M, 2003 "*Hidrolika Terapan*", PT. Pradnya Paramita, Jakarta.
- Akhmadi, 2011 "*Pola Pemanfaatan Mata Air Tuk Babon Dan Tuk Pakis Oleh Masyarakat Lokal Di Kawasan Taman Nasional Gunung Merbabu*" Jurnal Teknik Sipil.
- Badan Pusat Statistic Kabupaten Ende, 2017 "*Kabupaten Ende Dalam Angka*" Jl.Eltari Ende.
- Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Pengembangan Air Minum, Dirjen Cipta Karya 2007. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 18/PRT/2007, tentang Penyelenggaraan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum*, Jakarta.
- Ditjen Cipta karya, 2000. *Kriteria Perencanaan Air Bersih*. Ditjen Cipta Karya, Departemen Pekerjaan Umum.
- Djoko. S, 1991 "Teknik Sumber Daya Air", Erlangga, Jakarta.
- Jakob. J. M, 2016 "*Pengelolaan Air dan Kekeringan*" Pos Kupang.Com.
- Kepmenkes RI No 907/MENKES/SK/VII/2002*, Pengertian Air Minum.
- Permenkes RI No 416/Menkes/PER/IX/1990*, Pengertian Air Bersih.
- Permenkes RI No 492/MENKES/PER/IV/2010* Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.
- Rossman, Lewis A. 2000. *Epanet 2 Users Manual*. Ekamitra Engineering : Jakarta
- Sakrol. R, 2010 "*Kajian Potensi Mata Air Sebagai Sumber Air Bersih Di Pulau Wamar Kabupaten Kepulauan Aru Propinsi Maluku*" Jurnal Sipil Statik Vol. 5 No. 1
- Sutrisno.T, 2006. *Teknologi Penyediaan Air bersih*. Jakarta: PT RinekaCipta.
- Suyono. S, 1976 "*Hidrologi Untuk Pengairan*" PT. Pradnya Paramita, : Jakarta.
- Triatmodjo, Bambang. 2008. *Hidraulika Terapan*. Beta Offset : Jogjakarta.