

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya memenuhi syarat kesehatan dan dapat diminum apabila telah dimasak (Permenkes, 1990). Karena pentingnya kebutuhan akan air bersih, maka hal yang wajar jika sektor air bersih mendapatkan prioritas penanganan utama karena menyangkut kehidupan banyak orang.

Pesatnya pertumbuhan penduduk pada suatu daerah berdampak terhadap besarnya kebutuhan air bersih. Beberapa masalah yang timbul dalam pemenuhan kebutuhan air adalah jumlah atau ketersediaan sumber air, pengolahan sumber air, posisi atau letak sumber air, sistem pendistribusian dan sistem operasional dan pemeliharaan yang berkelanjutan.

Desa Dafala merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Tasifeto Timur Kabupaten Belu Propinsi Nusa Tenggara Timur. Dafala memiliki tujuh Dusun yaitu Ninai, Dubasa A, Webua A, Kaisahe, Dubasa B, Webua B dan Buburlaka dengan jumlah keseluruhan penduduknya adalah 1392 jiwa (Buku Kependudukan Desa Dafala, 2019). Beberapa Dusun memanfaatkan air bersih yang diperoleh dari sumber mata air We Totan yang terletak pada desa tersebut. Secara geografis mata air We Totan terletak pada  $124^{\circ} 58' 33,9''$  BT dan  $09^{\circ} 11' 11,8''$  LS dengan ketinggian 614 mdpl, dengan ketersediaan debit air sebesar 3 ltr/dtk (PT. Jasapatria Gunatama Engineering Konsultan, 2014).

Dari hasil swadaya masyarakat, beberapa Dusun seperti Webua B, Kaisahe, Ninai, dan Dubasa A telah memanfaatkan jaringan air bersih secara optimal. Jumlah penduduk dari keempat Dusun tersebut adalah 883 jiwa, dengan kebutuhan penduduk sebesar 30 l/o/h (Ditjen Cipta Karya Dep PU, 2000). Hasil analisis kebutuhan air bersih untuk keempat Dusun tersebut adalah 0,368 ltr/det, sedangkan Dusun-Dusun lainnya yang belum memiliki jaringan air bersih seperti Dusun Dubasa B, Webua A, dan Dusun Buburlaka dengan jumlah penduduk 509 jiwa dengan kebutuhan air yang belum terpenuhi sebesar 0,212 ltr/det. Total kebutuhan air yang dibutuhkan untuk ketujuh Dusun tersebut adalah sebesar 0,580 ltr/det. Dengan demikian, ketersediaan debit mata air sebesar 3 ltr/det sangat cukup untuk memenuhi kebutuhan akan air bersih pada ketujuh Dusun

tersebut. Tetapi pada saat ini belum ada jaringan air bersih yang cukup memadai yang dapat mendistribusikan debit air dari sumber mata air We Totan sampai ke masyarakat Dusun Dubasa B, Dusun Webua A, dan Dusun Buburlaka. Dusun Buburlaka sendiri merupakan Dusun yang baru ada sejak tahun 2016 sehingga belum memiliki jaringan air bersih. Pada ketiga Dusun tersebut masyarakat hanya memperoleh air bersih dari beberapa sumur milik warga dan sebagian warga lain memperoleh air bersih yang berasal dari sungai.

Dari penjelasan di atas, kebutuhan air bersih masyarakat Dusun Dubasa B, Dusun Webua A, dan Dusun Buburlaka kurang optimal sehingga perlu dilaksanakan optimalisasi pemanfaatan sumber mata air We Totan yang diharapkan dapat memenuhi kebutuhan masyarakat Dusun Dubasa B, Dusun Webua A, dan Dusun Buburlaka akan air bersih.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka yang menjadi rumusan masalah yang akan dikaji pada penelitian ini adalah:

1. Berapa besar kebutuhan air bersih bagi masyarakat Dusun Dubasa B, Dusun Webua A, dan Dusun Buburlaka untuk 10 tahun kedepan?
2. Bagaimana mengoptimalkan debit mata air We Totan untuk Dusun Dubasa B, Dusun Webua A, dan Dusun Buburlaka?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui besar kebutuhan air bersih bagi masyarakat Dusun Dubasa B, Dusun Webua A, dan Dusun Buburlaka untuk 10 tahun kedepan.
2. Mengoptimalkan debit mata air We Totan untuk Dusun Dubasa B, Dusun Webua A, dan Dusun Buburlaka.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan pemerintah di antaranya :

1. Diharapkan menjadi referensi dan penerapan ilmu pengetahuan serta metode ilmiah dalam perencanaan jaringan air bersih yang efisien dan efektif.
2. Pihak pemerintah yaitu memberikan bahan masukan sebagai dasar perencanaan jaringan air bersih di Dusun Dubasa B, Webua A, dan Dusun Buburlaka.

### 1.5 Batasan Masalah

Pelaksanaan penelitian supaya lebih terarah dan terprogram dalam penelitian ini membatasi hal-hal yang akan diteliti yaitu :

1. Penelitian ini dibatasi pada perencanaan jaringan air bersih di Dusun Dubasa B, Dusun Webua A, dan Dusun Buburlaka Kecamatan Tasifeto Timur Kabupaten Belu Nusa Tenggara Timur.
2. Perhitungan kebutuhan air bersih Dusun Dubasa B, Dusun Webua A, dan Dusun Buburlaka diproyeksi sampai 10 tahun mendatang yaitu tahun 2029.
3. Tidak membahas perhitungan stuktur bangunan pelengkap pada jaringan air bersih perpipaan serta metode pelaksanaan konstruksi
4. Tidak melakukan uji kualitas air yang bersifat kimiawi.

### 1.6 Keterkaitan Dengan Peneliti Terdahulu

Penelitian ini punya keterkaitan dengan penelitian sebelumnya yaitu:

No	Tahun	Nama Peneliti	Judul penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	2009	Hendri Yatno	Perencanaan Pengolahan Air Bersih Kecamatan Perbaugan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Perencanaan penyediaan air bersih bagi masyarakat untuk memenuhi kebutuhan air bersih.</li><li>2. Perencanaan untuk memenuhi kebutuhan air bersih sampai 10 tahun hingga 20 tahun kedepan</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Perencanaan jaringan air bersih peneliti terdahulu direncanakan pada daerah perkotaan sedangkan penelitian ini direncanakan pada daerah pedesaan.</li><li>2. Peneliti terdahulu melakukan metode pegujian kualitas air bersih sedangkan penelitian ini tidak melakukan pengujian</li></ol>

2	2011	Prima Kurniasari Rahayu	Perencanaan Sistem Jaringan Perpipaan Penyediaan Air Bersih Mandiri Di Kecamatan Beji Kabupaten Pasuruan	<p>1. Perencanaan penyediaan air bersih bagi masyarakat untuk memenuhi kebutuhan air bersih</p> <p>2. Perencanaan untuk memenuhi kebutuhan air bersih sampai 5 tahun hingga 20 tahun kedepan</p>	<p>1. Perencanaan jaringan air bersih peneliti terdahulu direncanakan pada daerah perkotaan sedangkan penelitian ini direncanakan pada daerah pedesaan.</p> <p>3. Peneliti terdahulu menghitung proyeksi jumlah penduduk menggunakan metode extrapolasi grafis, dan metode least square (kuadrat minimum) sedangkan penelitian ini menggunakan metode aritmatika, geometri dan eksponensial</p>
3	2013	Harry Maryanto	Perencanaan Teknis Pembangunan Jaringan Distribusi Air Bersih Di Daerah Perangot Selatan Kecamatan Marangkayu Kabupaten	<p>1. Optimalisasi sumber daya air</p> <p>2. Ketersediaan air</p> <p>3. Kebutuhan air</p>	<p>1. Perencanaan jaringan air bersih peneliti terdahulu direncanakan pada daerah perkotaan sedangkan penelitian ini direncanakan pada daerah pedesaan.</p>

			Kutai Kartanegara		2. Peneliti terdahulu menggunakan sistem pengaliran pompa sedangkan untuk penelitian menggunakan sistem pengaliran gravitasi
4	2017	Obet Bistolen	Optimalisasi Pemanfaatan Sumber Air Mauhalek di Kecamatan Lamaknen Kabupaten Belu	<p>1. Perencanaan penyediaan air bersih bagi masyarakat untuk memenuhi kebutuhan air bersih.</p> <p>2. Perencanaan untuk memenuhi kebutuhan air bersih sampai 5 tahun hingga 20 tahun kedepan</p>	<p>1. Perencanaan jaringan air bersih peneliti terdahulu direncanakan pada daerah perkotaan sedangkan penelitian ini direncanakan pada daerah pedesaan.</p> <p>2. Peneliti terdahulu melakukan pengukuran debit air sedangkan penelitian ini tidak melakukan pengukuran.</p>