

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Air merupakan kebutuhan makhluk hidup, terutama manusia sendiri baik untuk keperluan minum, makan, mencuci dan bahkan perairan sebagai penunjang kebutuhan di bidang pertanian, industri, rumah tangga, aktivitas lingkungan, sangat terlihat jelas bahwa seluruh manusia membutuhkan air, sebagai kebutuhan vital bagi masyarakat, air bersih harus selalu tersedia guna mempertahankan kelangsungan hidup.

Sistem distribusi air bersih adalah pendistribusian atau pembagian air melalui sistem perpipaan dari bangunan pengolahan (reservoir) ke daerah pelayanan (konsumen). Kebutuhan air bersih terus meningkat dengan jumlah penduduk yang terus bertambah. ketersediaan air cukup terbatas dan cara menyalurkan dari sumber air masih relatif kurang terjangkau sehingga belum dapat memenuhi semua kebutuhan air. Untuk mencapai keseimbangan antara kebutuhan air dan ketersediaan air di masa mendatang, diperlukan upaya pembangunan prasarana untuk pemenuhan air baku yang bersih.

Dalam jurnal yang berstudi kasus di West Bank menyebutkan bahwa, di West Bank palestina, air tanah merupakan sumber air utama dengan ketersediaan air perkapita sekitar 63 m<sup>3</sup>. Meningkatnya suhu udara juga berkaitan dengan menurunnya presipitasi dan debit air tanah di West Bank (Mizyed, 2008). Di samping suhu udara, peningkatan jumlah penduduk juga berarti meningkat pula kebutuhan akan air tanah. Berbasis dari

peningkatan nilai evapotranspirasi, merubah pengisian ulang air tanah dan memotong kebutuhan air yang diperkirakan merupakan dampak dari perubahan iklim terhadap ketersediaan air. Banyak studi sebelumnya yang mengatakan bahwa perubahan iklim akan meningkatkan temperatur dan berdampak negatif pada ketersediaan air (Iglesias dkk ; El-Fadel and Zeid dalam Mizyed, 2008). Meningkatnya temperature udara yang disebabkan oleh pemanasan global dalam perubahan iklim menyebabkan semakin cepatnya penguapan / evaporasi sehingga menyebabkan air tanah semakin cepat berkurang.

Kabupaten Sumenep sendiri merupakan kabupaten yang cukup subur dari segi tekstur tanah, dan beberapa desa di Kabuapeten Sumenep secara perairan dan kebutuhan air ada yang terbilang cukup, namun ada pula beberapa daerah yang masih kesulitan untuk mencukupi kebutuhan air salah satunya adalah Desa Karduluk Kecamatan Pragaan.

Desa Karduluk Kecamatan Pragaan adalah salah satu desa yang mempunyai permasalahan di bidang perairannya, di desa Karduluk sendiri ada dua titik sumur yang menjadi kebutuhan masyarakat dimana sumur tersebut dibagi menjadi dua bagian. akan tetapi tidak cukup efisien mengingat setiap rumah akan dibagi secara bergilir untuk mengisi kebutuhan air tersebut.

Kebutuhan air bersih terus meningkat dengan jumlah penduduk yang terus bertambah. Saat ini Desa Karduluk terdapat 8.200 Jiwa dari 3.500 Kepala Keluarga, sedangkan di Dusun Bapele terdapat 998 jiwa dari 200 Kelapa Keluarga. Meskipun ketersediaan air cukup memadai tetapi cara

menyalurkan dari sumber air masih relative terbatas sehingga belum dapat memenuhi semua kebutuhan air. Untuk mrncapai keseimbangan antara kebutuhan air dan ketersediaan air di masa mendatang, diperlukan upaya pembangunan prasarana untuk pemenuhan air baku yang baik dan bersih.

Maka dari itu peneliti mengambil judul “ Perencanaan sistem jaringan distribusi air di Desa Karduluk Kecamatan Pragaan Kabupaten Sumenep”

## **1.2 Identifikasi Masaalah**

Beberapa masalah yang teridentifikasi :

1. Bagaimana sistem pembagian air pada setiap rumah?
2. Apakah kebutuhan air mencukupi dari sumber air sumur, untuk menunjang kebutuhan masyarakat setempat?

## **1.3 Cakupan Masalah**

Adapun yang menjadi cakupan masalah adalah sebagai beriku:

1. Bagaimana sistem pembagian air pada setiap rumah pemukiman?
2. Apakah kebutuhan air mencukupi dari sumber air sumur, untuk menunjang kebutuhan masyarakat setempat?

## **1.4. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah dan cakupan masalah sebagaimana yang dikemukakan, rumusan masalah penelitian ini adalah :

1. Bagaimana sistem perencanaan pengaliran yang akan direncanakan di Dusun Bapelle, Dusun Berru, Dusun Muralas dan Dusun Topaar Desa Karduluk Kecamatan Pragaan Kabupaten Sumenep?

2. Berapa debit air yang dibutuhkan di Dusun Bapelle, Dusun Berru, Dusun Muralas dan Dusun Topaar Desa Karduluk Kecamatan Pragaan Kabupaten Sumenep ?
3. Apakah analisis jaringan distribusi dibuat dengan menggunakan software *EPANET 2.0*?

### **1.5. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui sistem perencanaan pengaliran yang akan direncanakan di Dusun Bapelle, Dusun Berru, Dusun Muralas dan Dusun Topaar Desa Karduluk Kecamatan Pragaan Kabupaten Sumenep.
2. Mengetahui debit air yang dibutuhkan di Dusun Bapelle, Dusun Berru, Dusun Muralas dan Dusun Topaar Desa Karduluk Kecamatan Pragaan Kabupaten Sumenep.
3. Mengetahui perencanaan jaringan perpipaan yang sesuai analisis menggunakan software *EPANET 2.0*

### **1.6. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diambil dari hasil penelitian ini adalah

1. Bagi penulis
  - a. Penelitian ini bermanfaat sebagai salah satu syarat dalam mencapai gelar Strata 1 (S1) jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Wiraraja Madura.

- b. Dapat menyalurkan ilmu yang didapatkan di kuliah untuk di salurkan kepada masyarakat dan menambah pengetahuan mengenai tingkat ketersediaan dan kebutuhan air bersih bagi masyarakat khususnya Desa Karduluk Kecamatan Pragaan
  - c. Mampu mengetahui efisiensi kemampuan debit air bersih untuk mengaliri kebutuhan masyarakat Desa Karduluk Kecamatan Pragaan Kabupaten Sumenep.
2. Bagi praktisi
- a. Dijadikan bahan pertimbangan untuk melakukan penelitian yang serumpun didaerah yang diinginkan
  - b. Dapat dijadikan referensi untuk pengembangan di beberapa daerah yang membutuhkan.
3. Bagi masyarakat
- a. Memberikan pengetahuan mengenai sistem distribusi penyediaan air bersih kepada masyarakat Desa Karduluk Kecamatan Pragaan
  - b. Memberikan ilmu pengetahuan perencanaan distribusi air bersih untuk pembangunan lebih lanjut.
  - c. Sebagai gambaran pembangunan dan perencanaan distribusi air bersih di Desa Karduluk Kecamatan Pragaan Kabupaten Sumenep.

