

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Air merupakan sumber daya alam yang diperlukan untuk kehidupan manusia, bahkan oleh semua makhluk hidup. Oleh karena itu harus diperhatikan kualitas dan kuantitasnya. Air bersih adalah air yang dipergunakan untuk keperluan sehari-hari dan kualitasnya memenuhi persyaratan kesehatan air bersih sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. (Liany A. Hendratta, 2016)

Kebutuhan pokok bagi makhluk hidup termasuk manusia ialah air. Keberadaan air baik kualitas maupun kuantitas akan berpengaruh pada kehidupan manusia. Sistem penyediaan air minum kota mencakup sistem jaringan perpipaan dan/atau bukan jaringan perpipaan. Air minum yang memenuhi syarat kesehatan adalah air yang memenuhi syarat kesehatan baik fisik, kimia, maupun bakteriologi juga air minum harus memenuhi kebutuhan manusia baik secara kuantitas maupun kontinuitas.

Sebagai produk kebutuhan primer yang akan diprioritaskan dalam pemenuhannya, maka air bersih yang berkualitas menjadi suatu tuntutan masyarakat saat ini karena segala aktifitas masyarakat di berbagai aspek memerlukan air bersih. Tidak semua daerah memiliki akses sarana dan prasarana air bersih yang memadai sehingga masyarakat yang tinggal di daerah yang sulit akan akses air bersih harus mencari alternatif sumber air untuk memenuhi kebutuhannya. Tidak memadainya sarana dan prasarana air bersih khususnya di daerah pedesaan berpengaruh buruk pada kondisi lingkungan yang memiliki dampak lanjutan terhadap derajat kesehatan masyarakat.

Lingkungan dengan kepadatan penduduk tinggi akan mengurangi kemudahan akses air bersih karena masyarakat yang sebelumnya dapat memperoleh air bersih dari sumur gali, menjadi kesulitan akibat lahan yang terbatas. Selain itu faktor

kondisi alam juga mempengaruhi akses air bersih. Pada daerah tertentu air bersih sulit didapatkan karena kondisi kontur dan tanahnya.

Saat ini pemerintah sedang fokus membangun infrastruktur guna meningkatkan perekonomian daerah. Pengembangan beberapa Kawasan Perumahan dengan skala besar menjadi prioritas dan masuk dalam proyek nasional. Pemerintah Daerah ingin berperan dan terlibat langsung dalam pengembangan dan pembangunan di wilayahnya, salah satunya adalah peningkatan pelayanan air bersih. Kebutuhan air bersih akan meningkat sejalan dengan pertumbuhan kegiatan usaha dan lonjakan jumlah penduduk di sekitar pusat aktifitas usaha. (Komite Percepatan Penyediaan Infrastruktur Prioritas, 2015)

Dalam pengembangan dan pembangunan di wilayahnya, salah satunya adalah peningkatan pelayanan air bersih. Kebutuhan air bersih akan meningkat sejalan dengan pertumbuhan kegiatan usaha dan lonjakan jumlah penduduk di sekitar pusat aktifitas. (RKPD Provinsi Jawa Barat Tahun, 2015)

Tetapi pada kenyataannya tidak semua warga mendapatkan air bersih dari sumber air tersebut. Ini disebabkan karena pipa yang digunakan terbatas dan ada kran yang sudah tidak berfungsi lagi, sehingga mengakibatkan banyak warga sulit mendapatkan air bersih. Dari masalah tersebut maka perlu adanya upaya dalam rangka meningkatkan penyediaan air bersih di Kelurahan Pangolombian, yaitu direncanakan sistem jaringan distribusi air bersih. (H Kalensun, 2016)

Sumber air yang direncanakan pada perencanaan sistem air bersih ini bersumber dari Sungai Cikeas yang berlokasi di Kabupaten Bogor. Wilayah yang dilalui oleh Sungai Cikeas diantaranya Kec. Jatiasih, Kec. Jatisampurna, Kec. Gunung Putri, Kec. Citeureup, Kec. Kota Bogor Utama, Kec. Sukaraja, dan Kec. Babakan Madang. DAS Cikeas terletak pada daerah dataran rendah dan sedang. Diharapkan dapat menjadi potensi untuk menjadi sumber air dalam perencanaan sistem air ini.

Secara topografis dan geografis, kabupaten bogor memiliki kondisi dataran yang relatif rendah di bagian utara hingga dataran tinggi di bagian selatan. Karena kondisi kontur yang menurun sehingga mendukung pendistribusian secara gravitasi

dan menguntungkan untuk mendukung sistem distribusi air bersih. Dengan semakin meningkatnya pertumbuhan penduduk dan pembangunan di wilayah Perumahan Summarecon maka kebutuhan air untuk domestik maupun non domestik akan semakin meningkat. Perlu ada penyelesaian karena masalah air bersih dikategorikan sebagai bidang pelayanan dasar, sebagai solusi bisa berupa kerjasama antar daerah. Sederhananya dengan pesatnya pembangunan yang berada di wilayah kajian akan disusul dengan meningkatnya perekonomian masyarakatnya. Menjadikan kawasan tersebut terpenuhi kebutuhan pokoknya yang bisa menunjang keperluannya sehari-hari yaitu air bersih.

Pada kawasan Summarecon Bogor direncanakan akan dibangun hunian dengan berbagai macam variasi hunian serta area komersial berupa hotel, perkantoran, mall, sekolah, universitas dan rumah sakit. Pembangunan kawasan hunian tersebut akan membutuhkan sarana dan prasarana, termasuk didalamnya adalah kebutuhan akan air bersih yang memadai. Maka dari itu dibuatlah pekerjaan ini agar masyarakat Summarecon dapat teraliri air bersih untuk menunjang kegiatannya sehari-hari. (PUPR Tahun, 2020)

Maka dari itu, dilakukan pekerjaan perencanaan sistem distribusi air bersih pada kawasan Summarecon Bogor guna menyalurkan air bersih yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat sekitar dengan mengidentifikasi kebutuhan air bersih masyarakat Summarecon, jalur pipa distribusi air bersih dan kebutuhan pipa air bersih. Selain itu, mengupayakan untuk mencari potensi baru penyediaan air bersih. Adanya pembangunan penyediaan air bersih ini diharapkan dapat mengatasi kebutuhan air bersih di Perumahan Summarecon Kecamatan Sukaraja Kabupaten Bogor. (Tirta Sigma, 2021)

Dengan melihat permasalahan tersebut, maka dilakukan studi mengenai “Analisa Jaringan Distribusi Air Bersih Pada Perumahan Summarecon Kecamatan Sukaraja Kabupaten Bogor”.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat diidentifikasi dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Kawasan Summarecon merupakan kawasan baru yang belum terdistribusi air bersih
2. Perlu dilakukan pekerjaan perencanaan sistem distribusi air bersih pada kawasan tersebut guna menyalurkan kebutuhan air bersih

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah:

1. Bagaimana cara teknis mengenai perencanaan Sistem Perencanaan Air Minum hingga dapat didistribusikan kepada masyarakat?
2. Bagaimana analisis pengolah data jaringan pipa distribusiannya?

## **1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah diatas, maka maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan pilihan teknis mengenai perencanaan sistem penyediaan air bersih untuk pelayanan wilayah Summarecon Bogor yang paling efisien dan efektif.
2. Melakukan analisis pengolah data menggunakan *software* Epanet unttuk menghitung jaringan pipa distribusi air bersih pada wilayah Summarecon Bogor.

## **1.5 Batasan Masalah**

Mengingat luasnya permasalahan yang ada serta keterbatasan kemampuan peneliti dalam melakukan penelitian dan untuk menghindari adanya penyimpangan maupun pelebaran pokok masalah agar penelitian tersebut lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan sehingga tujuan penelitian akan tercapai. Maka

dalam penelitian ini batasan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana perencanaan Sistem Perencanaan Air bersih hingga dapat didistribusikan kepada masyarakat menggunakan pilihan teknis mengenai perencanaan sistem penyediaan air bersih dan melakukan analisis pengolahan data *software* Epanet .

## **1.6 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian yang hendak dicapai, maka penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat dalam pendidikan baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Manfaat teoritis**

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat yaitu:

Memberi penjelasan mengenai pendistribusian air bersih dari mulai penyadapan dari sungai hingga di salurkan ke masyarakat.

Memberi pemahaman bagi pembaca tentang sumber daya air khususnya sumber air baku.

Sebagai pijakan dan referensi pada penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan pendistribusian air bersih serta dapat menjadi bahan kajian lebih lanjut.

### **2. Manfaat praktis**

Secara praktis penelitian ini dapat bermanfaat sebagai berikut:

#### **a. Bagi penulis :**

Dapat menambah wawasan dan pengalaman langsung tentang bagaimana cara pendistribusian air bersih dari awal hingga akhir secara detail. Serta dapat memahami mengenai cara penulisan laporan dengan baik.

#### **b. Bagi Mahasiswa :**

Dapat menambah pengetahuan dan sumbangan pemikiran tentang cara pendistribusian air bersih khususnya melalui metode Epanet.

#### **c. Bagi kampus :**

Sebagai bahan pertimbangan untuk syarat kelulusan penulis dalam menempuh program studi strata satu.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Berdasarkan dari aturan penulisan ilmiah sistematika penulisan dibuat agar mempermudah penyampaian informasi-informasi secara beruntun dari penelitian yang akan dilakukan. Dalam sistematika penulisan Topik Khusus ini terdiri dari tiga bab, yaitu:

### **BAB I Pendahuluan**

Pada bab ini terdiri dari latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan, lingkup pekerjaan, dasar hukum dan sistematika penulisan

### **BAB II Tinjauan Pustaka**

Pada bab ini menjelaskan teori tentang sistem penyediaan air bersih, sumber-sumber air bersih, syarat-syarat air bersih, jaringan distribusi pencegahan pencemaran air bersih, penyalahgunaan dan pencemaran air bersih, pemakaian air, jenis-jenis pipa serta alat sambung, pengaliran air bersih, langkah-langkah perhitungan perencanaan, analisa pertumbuhan penduduk, perhitungan hidrolis, dimensi pipa, debit penyadapan, debit pelayanan, fluktuasi pemakaian air, perhitungan volume reservoir, perhitungan hilang tinggi tekanan, sisa tekanan, kebutuhan air, program epanet, serta model jaringan epanet dan *google earth*.

### **BAB III Metodologi**

Pada bab ini menjelaskan mengenai metode dan tata cara penelitian serta penyusunan Laporan. Selain itu pada bab ini juga menyajikan data primer dan sekunder. Maka dari itu bab ini dilengkapi dengan diagram alir, tahap perumusan masalah, tahap studi literatur, tahap pengumpulan data dan tahap pembahasan dan kesimpulan.

#### **BAB IV Pembahasan**

Pada bab ini menjelaskan mengenai analisis air bersih, analisis hidrologi serta kebutuhan air hingga perhitungan hidrolisnya.

#### **BAB V Kesimpulan dan Saran**

Pada bab ini didalamnya berisikan kesimpulan dan saran yang berasal dari penelitian ini.