**BAB I**

**PENDAHULUAN**

**1.1 Latar Belakang**

Air merupakan salah satu faktor penting dalam penentuan kebutuhan manusia. Keberadaan air di muka bumi ini sangat berlimpah, mulai dari mata air, sungai, waduk, danau, laut, hingga samudera. Luas wilayah perairan lebih besar dari pada luas wilayah daratan. Walaupun demikian tidak seluruhnya dapat dimanfaatkan oleh manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Salah satunya adalah kebutuhan akan air bersih dan air minum

Pemanfaatan air sebagai air bersih dan air minum, tidak dapat dilakukan secara langsung, akan tetapi membutuhkan proses pengolahan terlebih dahulu. Pengolahan dilakukan agar air tersebut dapat memenuhi standar sebagai air bersih maupun air minum. Faktor kualitas air baku sangat menentukan efisiensi pengolahan. Faktor-faktor kualitas air baku dapat meliputi warna, kekeruhan, pH, kandungan logam, kandungan zat-zat kimia, dan lain-lainnya. Untuk melakukan proses pengolahan tersebut dibutuhkan suatu instalasi yang sesuai dengan kuantitas dan kualitas yang diinginkan.

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirta Wening merupakan perusahaan yang melayani kebutuhan air minum di Kota Bandung. Dan IPA Badak Singa merupakan salah satu instalasi yang mengolah air minum tersebut. Kehandalan sistem di suatu Instalasi Pengolahan Air (IPA) dapat dilihat dari 3 hal, yaitu kualitas, kuantitas, dan kontinuitas air yang diproduksi. Ketiga kondisi tersebut dapat dicapai bila persyaratan kondisi teknis dan non teknis dapat terpenuhi dengan baik. Namun peningkatan jumlah penduduk dan kegiatannya mengakibatkan meningkatnya kebutuhan terhadap air minum. Keterbatasan kemampuan IPA tersebut, baik dari segi kualitas, kuantitas, dan kontinuitas maupun jangkauan pelayanan, menjadikan kendala dalam memenuhi kebutuhan air minum di Kota Bandung.

Selain itu, penggunaan sumber air baku untuk pengolahan air minum di IPA Badak Singa ini yang berasal dari air permukaan yaitu air Sungai Cikapundung dan air Sungai Cisangkuy yang dipengaruhi oleh lingkungan, iklim dan cuaca, yang dari waktu ke waktu kualitas air permukaan ini akan berubah akibat adanya pencemaran selama alirannya.

Menurut Harahap (2006), Sungai Cikapundung yang terletak di Kota Bandung mengalami penurunan kualitas. Hal ini sangat mengkhawatirkan sehingga menjadi perhatian khusus pemerintah daerah karena merupakan sumber persediaan air. Sungai ini mengalir ke Sungai Citarum di hilirnya dan menerima buangan limbah terutama dari rumah tangga (*domestic wastes*). Peningkatan buangan limbah ke sungai ini menyebabkan juga meningkatnya kadar beberapa pencemar seperti nitrogen.

Karena itu sistem penyediaan air bersih yang dirancang harus merupakan sistem yang berkesinambungan dan pengoperasiannya untuk jangka waktu panjang maka dibutuhkan sumber air yang harus terjaga kualitas, kuantitas dan kontinuitasnya, standar kualitas air baku berpedoman **pada Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001**. Dengan hal ini diharapkan kebutuhan masyarakat akan air bersih dan higienis dapat terpenuhi.

Berdasarkan hal tersebut diatas maka diperlukan suatu strategi optimasi agar kualitas parameter air yang masuk IPAM Badak Singa terjaga kualitasnya meskipun telah terjadi penurunan kualitas air, sehingga dapat memberikan masukan yang dianggap perlu dalam mengoptimalkan kinerja IPAM Badak Singa Kota Bandung.

**1.2 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menyusun strategi optimasi kuantitas dan kualitas, khususnya Sungai Cikapundung dan Sungai Cisangkuy sebagai sumber air baku terhadap kinerja Instalasi Pengolahan Air Minum Badak Singa guna mengoptimalkan kapasitas produksi.

 Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui permasalahan yang ada di IPAM Badak Singa dan memberikan rekomendasi optimalisasi berdasarkan hasil evaluasi IPAM Badak Singa untuk memenuhi kebutuhan air minum di wilayah Kota Bandung.

**1.3 Ruang Lingkup**

 Ruang lingkup dari penyusunan strategi pemanfaatan sungai Cikapundung dan sungai Cisangkuy pada kinerja IPAM Badak Singa yaitu :

* Gambaran umum mengenai daerah studi yang meliputi segi fisik, kependudukan, keadaan dan fasilitas sosial ekonomi, tata guna lahan serta perkembangan sistem penyediaan air bersih
* Studi mengenai fluktuasi, kuantitas dan kualitas Sungai Cikapundung dan Sungai Cisangkuy guna dijadikan sebagai dasar analisis terhadap penyusunan strategi optimasi sumber air tehadap kinerja IPAM Badak Singa.
* Mengidentifikasi *idle capacity* pada IPAM Badak Singa.
* Melakukan evaluasi pada kinerja IPAM Badak Singa.
* Melakukan uji optimasi parameter kekeruhan skala laboratorium.
* Merumuskan strategi optimasi sumber air pada kinerja IPAM Badak Singa

**1.4 Lokasi Studi**

Wilayah studi dilakukan di Kawasan Sungai Cikapundung dan Sungai Cisangkuy serta IPAM Badak Singa yang terletak di Kelurahan Lebak Gede, Kecamatan Coblong, tepatnya di Jalan Badak Singa.

**1.5 Sistematika Penulisan**

 Laporan tugas akhir ini menyajikan rencana strategi optimasi pemanfaatan Sungai Cikapundung dan Sungai Cisangkuy sebagai sumber air terhadap kinerja IPAM Badak Singa diawali dengan studi pustaka, survey lapangan, pengumpulan data dan analisa data sekunder, pemeriksaan laboratorium mengenai kualitas air baku, evaluasi kinerja IPAM Badak Singa serta penyusunan strategi optimasi sumber air terhadap kinerja IPAM Badak Singa.

Sistematika laporan tugas akhir ini disusun dengan tahapan sebagai berikut:

**BAB I PENDAHULUAN**

 Dalam bab ini dibahas tentang : latar belakang, maksud dan tujuan, ruang lingkup pekerjaan, lokasi studi, dan sistematika penulisan.

**BAB II GAMBARAN UMUM PDAM KOTA BANDUNG**

 Pada bab ini memberikan uraian tentang : gambaran umum daerah studi dalam hal ini akan membahas mengenai keadaan daerah yang dilayani oleh IPAM Badak Singa, yaitu mengenai keadaan fisik yang terdiri dari : letak geografis, daerah administratif, keadaan tata guna lahan, iklim, hidrologi, topografi, dan kependudukan, keadaan sumber air serta gambaran umum mengenai PDAM Tirtawening Bandung.

**BAB III TINJAUAN PUSTAKA**

Memuat tentang dasar teori yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan dalam hal ini mencakup mengenai teori tentang syarat dan baku mutu yang dijadikan acuan untuk air baku maupun air bersih juga mengenai teori yang berkaitan dengan instalasi pengolahan air minum.

**BAB IV KONDISI EKSISTING SUMBER AIR DAN IPAM BADAK SINGA**

Pada bab ini dibahas tentang kondisi Sungai Cikapundung dan sungai Cisangkuy sebagai sumber air yang digunakan pada instalasi pengolahan air minum Badak Singa dan juga mengenai keadaan dan kinerja IPAM Badak Singa.

**BAB V EVALUASI KONDISI SUMBER AIR DAN KINERJA INSTALASI PENGOLAHAN BADAK SINGA**

 Berisi evaluasi mengenai keadaan sumber air dan kinerja tiap-tiap unit pengolahan air di IPAM Badak Singa dan identifikasi *idle capacity*.

**BAB VI STRATEGI OPTIMASI SUMBER AIR TERHADAP KINERJA IPAM BADAK SINGA**

 Menjabarkan mengenai tinjauan pustaka, optimasi parameter dominan skala laboratorium. Merumuskan dan menyusun strategi optimalisasi pemanfaatan sumber air terhadap kinerja IPAM berdasarkan hasil evaluasi dan keadaan sumber air baku sendiri.

**BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN**

 Berisi simpulan yang dari hasil studi serta saran perbaikan/pengembangan terhadap pihak-pihak tertentu