

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kota Semarang merupakan ibukota Pusat Pemerintah Provinsi Jawa Tengah. Kota Semarang berkembang menuju kota metropolitan dan kota jasa. Guna mendukung kegiatan perkotaan sangat dibutuhkan infrastruktur air minum yang memadai. Pada goal ke tujuh, target ke sepuluh MDGs (*Millennium Development Goals*) menyebutkan bahwa “Menurunkan Separuh Proporsi Penduduk Tanpa Akses terhadap Sumber Air Minum yang Aman dan Berkelanjutan serta Fasilitas Sanitasi Dasar pada 2015”. Hal ini dijabarkan pada kebijakan jangka pendek Kota Semarang dengan target aman pelayanan air minum program MDGs 2015 ialah sebesar 75 %. Pada akhir perencanaan pada tahun 2030 mencapai 100% (BAPPEDA Kota Semarang, 2009).

Cakupan Layanan PDAM Kota Semarang tahun 2011 mencapai 58,68% dari jumlah penduduk Kota Semarang sebanyak 1.507.826 dengan total produksi air baku sebesar 2.889,87 lt/det (Pengelolaan Sumber Daya Air dan Pengendalian Banjir Secara Terpadu Semarang, 2010). Semarang sebagai ibukota Jawa Tengah membutuhkan analisis yang komprehensif mengenai kebutuhan permintaan air dan suplai air baku. Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) sangat terkait dengan ketersediaan air baku. Berbagai sumber alternatif air baku di masa mendatang seperti Waduk Jatibarang dapat menjadi salah satu andalan dalam peningkatan suplai air. Sedangkan pengembangan sistem pengolahan eksisting juga masih memiliki permasalahan dalam kontinuitas dan kualitas.

Oleh karena itu sebagai pilot proyek SPAM di Kota Semarang, perlu dibangun SPAM wilayah barat Kota Semarang. Menurut Komite Percepatan Penyediaan Infrastruktur Prioritas (KPPIP), proyek ini akan menggunakan air dari Bendungan Jatibarang untuk menyelesaikan masalah kurangnya penyediaan air baku Kota Semarang yang selama ini mengandalkan penyediaan dari Kabupaten Kudus. Proyek ini bertujuan untuk menyediakan air minum untuk 31 kelurahan di 3 kecamatan yaitu Kecamatan Semarang Barat, Kecamatan Ngaliyan dan

Kecamatan Tugu dengan estimasi 60.000 keluarga yang belum tersambung dengan jaringan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) dalam Kecamatan Semarang Barat, Tugu, dan Ngaliyan. Diharapkan di dalam proyek ini dapat menyelesaikan permasalahan krisis air bersih dan penurunan permukaan tanah karena penggunaan air tanah di Kota Semarang.

Perencanaan pada tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan alternatif dalam menetapkan harga air baku yang efektif dan efisien sehingga proyek Pembangunan Penyediaan Air Baku Di Semarang Barat layak dibangun.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam pengerjaan Tugas Akhir ini, antara lain :

- a. Berapa total kebutuhan air yang dibutuhkan untuk Kecamatan Semarang Barat, Kecamatan Ngaliyan dan Kecamatan Tugu beserta ketersediaan airnya ?
- b. Bagaimana kebutuhan infrastruktur yang diperlukan dalam perencanaan penyediaan Air Baku beserta biaya proyeknya ?
- c. Bagaimana studi kelayakan dalam menentukan harga air baku di PDAM dengan mempertimbangkan Nilai Rasio Biaya Manfaat (BCR), Tingkat Pengembalian Internal (IRR), dan *Net Present Value* (NPV) ?
- d. Berapa harga air minimum yang layak secara ekonomi dimasa yang akan datang ?

1.3. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penyusunan Tugas Akhir ini adalah untuk memenuhi kebutuhan air baku wilayah barat Kota Semarang.

Adapun Tujuan dalam penyusunan Tugas Akhir ini ialah :

- a. Menghitung ketersediaan dan kebutuhan debit air.
- b. Mendiskripsikan infrastruktur yang diperlukan dalam perencanaan penyediaan Air Baku beserta biaya proyeknya.
- c. Dapat mengetahui nilai kelayakan ekonomi untuk penetapan harga air baku dengan menghitung rencana anggaran biaya berikut *Benefit Cost Ratio* (BCR),

Tingkat Pengembalian Internal (IRR), dan *Net Present Value* (NPV) pada proyek Pembangunan Penyediaan Air Baku Di Semarang Barat.

- d. Dapat memprediksi harga air minimum yang layak secara ekonomi dimasa yang akan datang.

1.4. Manfaat Perencanaan

Manfaat dari pengerjaan Tugas Akhir pada proyek Pembangunan Penyediaan Air Baku Di Semarang Barat ini adalah untuk mengetahui kelayakan proyek dalam menentukan harga air baku yang efektif dan efisien bagi pihak - pihak yang terkait.

1.5. Batasan Masalah

Adapun pembatasan masalah dalam pengerjaan tugas akhir ini meliputi:

- a. Lokasi kajian terbatas pada wilayah barat Kota Semarang meliputi Kecamatan Semarang Barat, Kecamatan Tugu, Kecamatan Ngaliyan.
- b. Hanya menghitung kelayakan proyek dan harga air minimum pada proyek Pembangunan Penyediaan Air Baku Di Semarang Barat (*Civil Works*).
- c. Tidak membahas *water treatment plant* (WTP) pada proyek Pembangunan Penyediaan Air Baku Di Semarang Barat .

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam memahami hasil laporan tugas akhir ini, serta menyusun masalah yang dibicarakan maka penulis menyajikan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan memuat tentang latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini disajikan teori – teori dan literatur yang berisikan tentang pengertian umum, konsep dasar, hal – hal yang berhubungan tentang pengerjaan proses penyediaan air bersih mulai syarat – syarat perencanaan, alternatif ketersediaan sumber air, analisis hidrologi ketersediaan air dari sumber tersebut, sistem saluran air bersih, perpipaan, fluktuasi penggunaan air bersih, bangunan – bangunan yang mendukung proses penyediaan air bersih tersebut, unit – unit pengolahan air, kebutuhan infrastruktur, rencana biaya dan kelayakan ekonomi.

BAB III METODE PENELITIAN

Metode penelitian terdiri dari tinjauan umum, tahapan penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, dan bagan alir penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini akan dibahas secara detail untuk mengetahui kebutuhan air bersih, hidrologi ketersediaan air bersih, infrastruktur penyediaan air baku, dan kelayakan ekonomi pada Pembangunan Penyediaan Air Baku Di Semarang Barat dengan metode analisis kuantitatif perbandingan NPV untuk mengetahui tarif minimal air/m³ .

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan Studi Kelayakan pada Pembangunan Penyediaan Air Baku Di Semarang Barat dengan metode analisis kuantitatif perbandingan NPV dan memberikan saran alternatif dalam menetapkan harga air baku yang lebih efektif dan efisien.