

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan sumber daya alam yang diperlukan untuk hajat hidup orang banyak, bahkan oleh semua makhluk hidup. Kebutuhan air bersih merupakan masalah yang vital bagi kehidupan. Setiap hari kita membutuhkan air bersih untuk keperluan sehari-hari seperti minum, memasak, mandi, mencuci, dan sebagainya. Oleh karena itu, sumber daya air harus dilindungi agar tetap dapat dimanfaatkan dengan baik oleh manusia serta makhluk hidup yang lain. Pemanfaatan air untuk berbagai kepentingan harus dilakukan secara bijaksana, dengan memperhitungkan kepentingan generasi sekarang maupun generasi mendatang (D. Oktavia, 2021).

Indonesia terletak di daerah tropis dengan kondisi curah hujan yang tidak merata secara keruangan dan waktu, sehingga terdapat kendala dalam pemenuhan kebutuhan terhadap air. Ketersediaan air tidak selalu sesuai dengan ruang, waktu, jumlah dan mutu yang dibutuhkan. Ketersediaan air yang sangat berlimpah dimusim hujan dan sangat kekurangan jumlahnya dimusim kemarau menyebabkan sulitnya pemenuhan kebutuhan air yang relatif sama dalam setahun (Pelani, 2011).

Pertumbuhan penduduk Indonesia dari tahun ke tahun sudah mencapai angka yang cukup besar terutama di kota-kota besar di pulau Jawa, termasuk di wilayah Kabupaten Sukabumi khususnya di Perumahan Grand Cikareo Regency. Oleh karena itu, kebutuhan hidup yang harus dipenuhi juga semakin besar. Salah satu kebutuhan tersebut adalah air.

Sehubungan dengan hal tersebut, untuk memenuhi kebutuhan air yang terus meningkat, salah satu langkah yang dilakukan yaitu dengan memanfaatkan sumber daya air yang ada. Sungai merupakan aliran air alami dari daerah hulu ke daerah hilir. Aliran alami sungai merupakan sumber utama untuk memenuhi kebutuhan air bagi manusia. Hutan di pegunungan merupakan daerah tangkapan hujan. Dari daerah tangkapan hujan air mengalir pada anak-anak sungai menuju daerah bawah dan laut. Secara alami, sungai mengalir sambil melakukan aktivitas

yang satu sama lain saling berhubungan. Aktivitas tersebut, antara lain erosi (pengikisan), pengangkutan (*transportasi*), dan pengendapan (*sedimentasi*). Ketiga aktivitas tersebut tergantung pada faktor kemiringan daerah aliran sungai, volume air sungai, dan kecepatan aliran (Soedjarwadi, 1987).

Sungai sangat banyak manfaatnya bagi kehidupan manusia, salah satunya dimanfaatkan sebagai air baku. Air baku merupakan air yang menjadi bahan baku utama air olahan untuk kegunaan tertentu. Kegunaan air baku terbesar adalah untuk air minum. Dalam PP Nomor 16 tahun 2005 tentang sistem penyediaan air minum, air baku air minum dapat dari sumber air permukaan, cekungan air tanah, dan atau air hujan yang memenuhi baku mutu tertentu (Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2017).

Namun pada kenyataannya, pemanfaatan air tentu akan sangat berkaitan dengan ketersediaan air itu sendiri. Saat ini di berbagai belahan dunia muncul fenomena kelangkaan air. Pada tahun 1998, sebanyak 208 negara mengalami kesulitan atau kelangkaan air dan diperkirakan akan bertambah 56 negara pada tahun 2025. Pada rentang waktu tahun 1990 sampai 2025, jumlah orang yang hidup di negara yang kekurangan air diperkirakan akan meningkat dari 131 juta jiwa menjadi 817 juta jiwa. Fenomena kelangkaan air saat ini telah menjadi isu global yang menjadi permasalahan bersama. Indonesia ternyata juga mengalami permasalahan dengan air. Tentunya kondisi kurangnya sumber daya air yang dapat dimanfaatkan memerlukan sebuah pengelolaan yang memadai untuk mencukupi kebutuhan akan air bersih. Upaya pemenuhan kebutuhan air bersih ini seringkali tidak hanya dihadapkan pada kurangnya sumber air yang dapat dieksploitasi, namun juga kurangnya sumber daya lainnya, seperti modal dan sumber daya manusia yang tidak mendukung upaya pemenuhan kebutuhan akan air bersih (Ambarwati, 2014).

Selain keberadaan air di bumi terbatas, sebenarnya penyebarannya di muka bumi ini juga tidak merata, seperti daerah kering dan gurun pasir jumlah air lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah air di daerah hutan hujan tropis, seperti di daerah hutan pulau sumatera atau di daerah amazon di Benua Amerika Selatan (Susanto, 2017).

Untuk mengatasi masalah-masalah tersebut di atas, salah satunya adalah dengan melakukan pendayagunaan sumber daya air yang ada. Ini dimaksudkan untuk memanfaatkan sumber daya air secara berkelanjutan dengan mengutamakan pemenuhan kebutuhan pokok masyarakat secara adil (Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Sumber Daya Air Dan Konstruksi, 2017).

Berdasarkan kondisi tersebut, maka kajian tentang pemanfaatan sungai untuk kebutuhan air baku akan dibahas lebih mendalam dan menuangkannya dalam tulisan karya ilmiah, berupa tugas akhir dengan judul “PEMANFAATAN DEBIT AIR SUNGAI CIPELANG UNTUK KEBUTUHAN AIR BAKU PADA PERUMAHAN GRAND CIKAREO REGENCY - KOTA SUKABUMI”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka didapatkan permasalahan-permasalahan sebagai berikut:

1. Berapa besaran debit andalan pada Sungai Cipelang ?
2. Berapa proyeksi penduduk 20 tahun mendatang pada Perumahan Grand Cikareo Regency ?
3. Berapa kebutuhan air baku pada Perumahan Grand Cikareo Regency ?
4. Berapa besar neraca air untuk kebutuhan penghuni pada Perumahan Grand Cikareo Regency ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah pada penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan dengan mengambil studi kasus pada Perumahan Grand Cikareo Regency Kota Sukabumi.
2. Menganalisis data curah hujan dan data klimatologi yang ada untuk mengetahui besarnya ketersediaan air baku dan probabilitas Debit Andalan di Sungai Cipelang dengan metode F.J. Mock.
3. Debit andalan Q_{90}

4. Data curah hujan harian yang digunakan dari tahun 2009 sampai tahun 2018 dari dua stasiun hujan yaitu Stasiun Ciaul-Pasir dan Stasiun Cibadak-Cisekarwangi.
5. Kebutuhan air yang perhitungkan adalah kebutuhan air domestik dan non domestik dengan perencanaan proyeksi pertumbuhan penduduk untuk periode 20 tahun.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penyusunan karya ilmiah “Pemanfaatan Debit Air Sungai Cipelang Untuk Kebutuhan Air Baku Pada Perumahan Grand Cikareo Regency - Kota Sukabumi” yaitu untuk menganalisis data curah hujan yang ada untuk mengetahui keandalan debit air sungai cipelang untuk memenuhi kebutuhan air. Dengan diketahuinya angka-angka yang tepat tentang berapa kebutuhan air baku dan ketersediaan air yang dapat dimanfaatkan, maka bisa mengantisipasi dan memenuhi kebutuhan air baku di Perumahan Grand Cikareo Regency Kota Sukabumi.

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui jumlah ketersediaan debit air Sungai Cipelang untuk pemanfaatan air baku.
2. Mengetahui angka pertumbuhan penduduk 20 tahun mendatang pada Perumahan Grand Cikareo Regency.
3. Mengetahui kebutuhan air baku pada Perumahan Grand Cikareo Regency.
4. Mengetahui apakah jumlah air di sungai cipelang kelebihan atau kekurangan sepanjang tahun.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Mahasiswa
Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti lain tentang materi yang berhubungan dengan pemanfaatan air sungai untuk kebutuhan air baku.

2. Bagi Lembaga Pendidikan

Penelitian ini diharapkan bisa memberikan kontribusi yang positif serta gambaran yang jelas mengenai kondisi lapangan sehingga instansi terkait dapat memberikan pembelajaran mengenai pemanfaatan debit air sungai untuk kebutuhan air baku.

3. Bagi Instansi Terkait

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan kajian serta pertimbangan bagi instansi yang mengelola sungai untuk evaluasi kedepannya.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada penyusunan karya ilmiah ini, disajikan dengan pembahasan tahap demi tahap, dimana setiap bab mempunyai masing-masing uraian sesuai dengan kajian permasalahan utama, hal ini dimaksudkan agar masalah yang dibahas dapat menyajikan hasil sebagaimana yang diharapkan. Adapun sistematika penulisan karya ilmiah ini adalah sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Bab ini menguraikan atau membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini menguraikan atau membahas mengenai teori-teori dasar dan rumus-rumus yang berkaitan dengan penelitian sehingga kajian tersebut dapat melahirkan suatu hipotesa sebagai kesimpulan awal dari penelitian.

Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini menguraikan tentang pelaksanaan penelitian secara umum, juga menguraikan tentang instrumen penelitian yang dipakai dan prosedur serta tahapan penelitian yang dilakukan.

Bab IV Analisis dan Pembahasan

Bab ini menguraikan tentang analisis dan pembahasan berdasarkan data yang telah diolah dengan menggunakan jenis metode penelitian yang telah dituliskan di bab 3.

Bab V Penutup

Bab ini menguraikan kesimpulan dan saran berdasarkan hasil penelitian.