

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Air bersih merupakan kebutuhan yang sangat mendasar bagi makhluk hidup, khususnya manusia. Manusia membutuhkan air untuk berbagai keperluan, misalnya untuk air domestik, irigasi, PLTA, dan sebagainya. Sehingga dengan bertambahnya waktu pertumbuhan penduduk juga meningkat kebutuhan air juga meningkat, sedangkan persediaan air di bumi tetap. Akan tetapi karena distribusi tidak merata sepanjang tahun, maka kebutuhan tersebut tidak bisa dipenuhi pada saat diperlukan terutama pada musim kemarau. Sedangkan pada musim hujan jumlah air yang tersedia berlebih.

Ketergantungan manusia terhadap tersedianya air untuk menunjang kehidupan sangatlah besar. Terutama kebutuhan air baku, yaitu air yang digunakan manusia untuk menunjang hidupnya sehari-hari.

Salah satu daerah yang masih mengalami kekurangan air yaitu kabupaten Bangkalan. Akibatnya jumlah desa yang mengalami kekeringan di Kabupaten Bangkalan terus bertambah. Terdapat 41 desa yang dinyatakan siaga kekeringan yang tersebar di 17 kecamatan se Kabupaten Bangkalan. Termasuk di dalamnya yaitu Desa Bulung Kecamatan Klampis.

Untuk mengantisipasi kekeringan air di musim kemarau dapat dilakukan melalui modifikasi karakteristik daerah aliran sungai (DAS). Penerapannya yaitu menampung kelebihan air yang tertampung di pori-pori tanah pada saat pasokan air berlebih (musim hujan) untuk selanjutnya digunakan pada musim kemarau.

Salah satu cara pemecahan masalah dalam penyediaan air yang didasarkan pada bentuk topografi dan curah hujan adalah pembangunan embung. Embung di bangun untuk menampung air di musim hujan dan dapat digunakan pada musim kemarau. Akan tetapi kelebihan yang dapat ditampung harus dipikirkan karena ketersediaan air yang terbatas sedangkan kebutuhan air tidak terbatas. Untuk itu perlu dilakukan perencanaan tentang pengoperasian embung sehingga dapat memenuhi kebutuhan khususnya kebutuhan air baku.

1.2. Identifikasi Masalah

Pada Kecamatan Klampis Kabupaten Bangkalan terdapat desa-desa yang mengalami kekurangan air terlebih pada musim kemarau yaitu Desa Trogan, Desa Buluk Agung, Desa Mrandung, Desa Tobaddung khususnya Desa Bulung. Perusahaan

Daerah Air Minum (PDAM) Kabupaten Bangkalan masih mengandalkan mata air Sumber Pocong di Desa tangkel yang mencapai 63 liter/detik yang hanya mampu memenuhi kebutuhan air baku warga hanya sebesar 40% dari total penduduk Kabupaten Bangkalan. Selain itu peningkatan jumlah penduduk di Kabupaten Bangkalan yang menuntut cukupnya ketersediaan air baku di musim penghujan terlebih di musim kemarau. Oleh karena itu diharapkan suatu jalan keluar yang dapat mengatasi masalah kebutuhan air baku penduduk terutama untuk air minum. Solusi dari permasalahan tersebut dengan dibangunnya Embung Bulung maka air hujan yang terbuang pada saat musim hujan dapat ditampung dan dimanfaatkan pada saat musim kemarau dan meninggikan muka air tanah pada daerah sekitar genangan embung.

Dengan dibangunnya Embung Bulung maka perlu dilakukan suatu studi untuk menganalisa besarnya potensi air serta pola operasi embung yang bisa dimanfaatkan untuk pemenuhan air baku bagi masyarakat sekitar Embung Bulung.

Pada dasarnya pengoperasian waduk bertujuan untuk membuat keseimbangan antara *inflow*, *outflow* serta perubahan tampungan oleh karena itu masalah tentang pengoperasiannya harus terencana sesuai dengan kapasitas yang ada untuk memenuhi kebutuhan air baku desa-desa di sekitar Embung Bulung khususnya Desa Bulung Kecamatan Klampis Kabupaten Bangkalan

1.3. Rumusan Masalah

Dengan mengacu pada latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka dapat dilakukan perumusan masalah yang akan dibahas. Adapun rumusan masalah tersebut antara lain:

1. Berapa besar kebutuhan air baku di Desa Bulung yang diperlukan sampai tahun 2032?
2. Berapa besarnya debit *inflow* dengan keandalan 26,02 % (debit Air cukup), 50,68 % (debit Air normal), 75,34 % (debit Air rendah), dan 97,30 % (debit Air kering)?
3. Bagaimana aturan lepasan pola operasi yang paling optimal berdasarkan tampungan Embung Bulung?

1.4. Batasan Masalah

Untuk memfokuskan ruang lingkup pembahasan dan mencegah meluasnya pembahasan di dalam studi ini maka perlu adanya batasan masalah. Adapun batasan masalah yang diberikan adalah sebagai berikut:

1. Daerah studi adalah Desa Bulung, Kecamatan Klampis, Kabupaten Bangkalan, Provinsi Jawa Timur.
2. Data curah hujan harian yang digunakan dari tahun 1996 sampai 2013.
3. Kebutuhan air yang diperhitungkan adalah kebutuhan air baku, dengan merencanakan pertumbuhan penduduk sampai 2032 sesuai dengan usia guna Embung Bulung.
4. Perhitungan debit menggunakan metode F.J Mock.
5. Perhitungan debit andalan dengan dengan *basic year* keandalan 26,02 % (debit Air cukup), 50,68 % (debit Air normal), 75,34 % (debit Air rendah), dan 97,30 % (debit Air kering)
6. Metode simulasi hanya digunakan untuk kebutuhan air baku, tidak memperhitungkan kebutuhan lainnya.
7. Tampungan yang akan direncanakan adalah untuk memenuhi kebutuhan air baku.
8. Tidak membahas teknis, konstruksi dan analisa ekonomi embung, Karena studi ini hanya dititik beratkan pada analisa pemenuhan kebutuhan air baku.
9. Tidak membahas kualitas air karena dalam hal ini kualitas air dianggap layak untuk kebutuhan air baku
10. Tidak membahas aspek hidrolika dan pola pengoperasian pintu.

1.5. Tujuan dan Manfaat

Dengan rumusan masalah tersebut di atas maka tujuan yang diharapkan adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui besarnya kebutuhan air baku Desa Bulung Kabupaten Bangkalan.
2. Untuk mengetahui besarnya debit yang tersedia dengan keandalan 26,02 % (debit Air Kering), 50,68 % (debit Air Rendah), 75,34 % (debit Air Normal), dan 90 % (debit Air Basah)
3. Untuk mengetahui aturan lepasan pola operasi berdasarkan tampungan Embung Bulung yang paling optimal.

Manfaat yang akan didapat dalam pengerjaan studi ini adalah dapat dihasilkan sebuah kajian tentang pola operasi Embung Bulung yang nantinya dapat menjadi masukan bagi perencana dan pengelola Embung Bulung.