

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Masalah kebutuhan air secara relatif sulit untuk diperhitungkan guna mendapatkan pasokan air dari waduk, sehingga perlu dilakukan suatu pemecahan yang tepat dan akurat. Kebutuhan air dalam penggunaan untuk irigasi merupakan salah satu di antara berbagai alternatif pemanfaatan air dengan kebutuhan lain yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat. Ditinjau dari segi kuantitas maupun kualitasnya, ketersediaan air yang ada seringkali tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan air bagi makhluk hidup, dan atas dasar pertimbangan itulah manusia berupaya untuk mengatur pangadaan air dan optimalisasi pemanfaatannya.

Untuk mengusahakan agar air bermanfaat, maka perlu merubah sistem sumber air yang alamiah menjadi sistem sumber air yang tertib dan teratur, maka dari itu waduk merupakan alternatif mengatasi masalah tersebut. Suatu waduk penampungan dapat menahan air pada masa-masa aliran air maksimum dan digunakan selama masa-masa kekeringan. Di samping itu waduk penampungan juga dapat digunakan untuk menanggulangi banjir dan sebagai alternatif memperkecil kerusakan akibat banjir di daerah hilir.

Keberadaan suatu waduk merupakan salah satu upaya manusia untuk mencukupi kebutuhan air sepanjang tahun. Suatu waduk faktor yang mempengaruhi dalam hal pengadaan penyediaan kebutuhan air tersebut yakni iklim, kebiasaan masyarakat dan banyaknya industri-industri di sekitarnya. Kebiasaan masyarakat dalam menggunakan air pada masing-masing daerah berbeda-beda dan begitu juga di negara lain, sehingga standar kebutuhan airnya juga berbeda. Penggunaan air pada sehari-harinya juga selalu berubah-ubah sesuai dengan kegiatan dalam penggunaan air setempat. Misalnya penggunaan dalam malam hari akan relatif kecil dibandingkan pada waktu siang hari karena adanya

suatu kegiatan terutama pada penggunaan untuk irigasi, sehingga kapasitas penggunaan air relatif besar.

Waduk sebagai salah satu konstruksi pada bangunan air memiliki fungsi utama yaitu untuk menstabilkan aliran air, baik dengan cara pengaturan penyediaan air yang berubah-ubah pada suatu sungai alamiah, maupun dengan cara memenuhi kebutuhan dalam masyarakat. Namun bagaimanapun juga keuntungan yang dapat diperoleh dengan pengaturan aliran cukup besar seperti PLTA, penyediaan air minum dan industri, irigasi, pengendalian banjir, pariwisata, perikanan dan tujuan lainnya.

Dengan adanya permasalahan tersebut yaitu permintaan akan kebutuhan air bagi masyarakat khususnya untuk irigasi, maka dengan metode behaviour dan metode semi-infinite akan dapat diketahui besarnya pemanfaatan air Waduk Kedung Ombo secara maksimal sehingga kebutuhan akan air akan terpenuhi sesuai dengan permintaan dan dapat di tingkatkan volume pelayanan bagi masyarakat.

B. TUJUAN PENELITIAN

Penelitian tentang kapasitas waduk ini dimaksudkan untuk :

1. Mengetahui *draft*, keandalan, kegagalan dan kapasitas efektif dari Waduk Kedung Ombo yang telah dioperasikan dari tahun 1990-2005.
2. Mengetahui seberapa besar *draft* yang dapat ditingkatkan dari Waduk Kedung Ombo dengan keandalan dan kegagalan yang di inginkan.

C. MANFAAT PENELITIAN

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan kebutuhan air yang efisien dan efektif kepada masyarakat, khususnya di sekitar waduk dan pada umumnya masyarakat luas, sehingga konsumen yang membutuhkan tidak perlu khawatir dengan adanya perbedaan musim.

2. Memberikan pengalaman, pendalaman ilmu tentang sumber daya air dan untuk mengetahui tentang *draft*, keandalan, kegagalan, kapasitas dan keadaan operasional dari Waduk Kedung Ombo bagi peneliti.

D. HIPOTESIS

Pengelolaan air sangat diperlukan bagi masyarakat sekitar Waduk Kedung Ombo untuk memenuhi kebutuhan irigasi seoptimal mungkin guna mencapai kesejahteraan masyarakat, sehingga tidak perlu khawatir dengan adanya musim yaitu musim penghujan dan musim kemarau. Dengan demikian perlu menganalisis kapasitas tampungan Waduk Kedung Ombo untuk mengetahui tingkat keandalannya dalam memberikan pelayanan akan kebutuhan air.

E. BATASAN MASALAH

Dalam penelitian Tugas Akhir ini, penulis hanya menggunakan data sekunder dalam analisisnya dan metode yang digunakan yaitu metode behaviour dan metode semi infinite yang mempunyai batasan-batasan sebagai berikut :

1. Tidak memperkirakan umur ekonomis waduk.
2. Volume tampungan efektif diambil konstan, yang berdasarkan pada skema kapasitas Waduk Kedung Ombo.
3. Menghitung *draft*, keandalan dan kegagalan waduk berdasarkan prosentase kegagalan yang diinginkan.