

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Waduk adalah kolam besar tempat menyimpan persediaan air untuk berbagai kebutuhan. Waduk dapat terjadi secara alamiah maupun dibuat manusia. Waduk buatan dibangun dengan cara membuat bendungan yang lalu dialiri air sampai waduk tersebut penuh. Masuknya beberapa aliran sungai dan aliran permukaan ke dalam waduk membawa angkutan sedimen akibat dari perubahan tata guna lahan di bagian

hulu DTA yang berasal dari proses erosi maupun material yang dihasilkan dari aktifitas manusia. Sedimen tersebut kemudian lambat laun mengendap, yang mengakibatkan terjadinya proses sedimentasi waduk.

Sedimen (Vanoni, 1977) adalah agregat-agregat partikel yang berkumpul di beberapa tempat yang telah dipindahkan pada jarak tertentu baik lateral maupun vertikal. Sedangkan proses sedimentasi (Overbeek, 1979) adalah pelepasan, pengangkutan dan pengendapan tanah yang tererosi.

Proses sedimentasi waduk tersebut menimbulkan banyaknya bangunan-bangunan air yang telah terbangun kurang dapat berfungsi secara optimal dikarenakan adanya laju erosi dan sedimentasi yang tinggi serta terjadinya penurunan kapasitas tampung suatu waduk yang berakibat pada menurunnya fungsi dari waduk. Maka dari itu, untuk dapat meningkatkan efisiensi umur layanan waduk perlu diketahui besarnya laju sedimentasi sehingga dapat dicarikan solusinya.

Dalam tugas akhir ini akan dibahas mengenai laju sedimentasi yang terjadi pada Waduk Panglima Besar Soedirman dengan Metode Empirik Reduksi Luas (*Empirical Area Reduction Method*). Dari hasil perhitungan, dapat diketahui umur layanan waduk tersebut.

1.2 Maksud dan Tujuan Penulisan

Maksud dari penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk melakukan kajian tentang laju sedimentasi di waduk sehingga dapat diperkirakan umur layanan waduk, sedangkan tujuan dari penulisan ini adalah agar dapat dilakukan tindakan-tindakan

konservasi sehingga dapat mengurangi laju sedimentasi dan mencapai umur layanan waduk yang telah direncanakan pada awal pembuatan waduk.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup pada Tugas Akhir ini akan dibatasi sebagai berikut :

- Waduk yang diteliti adalah Waduk Panglima Besar Soedirman atau disebut Waduk Mrica yang terletak di Banjarnegara, Jawa Tengah.
- Metode analisis yang digunakan adalah Metode Empirik Reduksi Luas (*Empirical Area Reduction Method*).
- Analisis laju sedimentasi di sungai dan waduk.
- Analisis umur layanan waduk.

1.4 Sistematika Pembahasan

Untuk mempermudah pembahasan, maka penyusunan Tugas Akhir ini dibagi menjadi 5 bab yaitu :

BAB 1 PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang masalah, maksud dan tujuan penulisan, ruang lingkup serta sistematika pembahasan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang teori proses sedimen, konsep dasar, perhitungan debit sedimen, dampak sedimentasi terhadap waduk, metode perhitungan, penentuan umur layanan waduk, dan program kerja.

BAB 3 STUDI KASUS

Merupakan penjelasan tentang lokasi, daerah tangkapan air, perkembangan volume dan tipe waduk yang diteliti, serta perhitungan analisis laboratorium dan volume sedimen.

BAB 4 ANALISIS DATA

Berisi tentang distribusi sedimen yang masuk waduk, tinjauan erosi di daerah tangkapan air, serta penentuan umur layanan waduk.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dan saran dari penyusunan Tugas Akhir ini.