

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Pengembangan sumber daya air merupakan salah satu faktor penting dalam menunjang berbagai sektor pembangunan seperti pertanian, industri, penyediaan sumber energi disamping penyediaan sumber air baku untuk air bersih yang merupakan kebutuhan hidup sehari-hari. Potensi air permukaan di Wilayah sungai Serayu – Bogowonto diperkirakan mencapai 13.439 m<sup>3</sup>/tahun, dan baru dimanfaatkan sekitar 30%. Oleh karena itu telah dilakukan berbagai upaya untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pemanfaatan sumber daya air tersebut. Berkaitan dengan hal tersebut Direktorat Jenderal Sumber Daya Air c/q Proyek Induk Pengembangan Wilayah Sungai Serayu – Bogowonto telah berupaya melakukan pengembangan potensi sumber air tersebut dengan membangun berbagai waduk seperti Waduk Wadaslintang, Waduk Mrica, dan Waduk Sempor. Waduk besar tersebut kebanyakan bersifat multiguna untuk keperluan irigasi, air baku, pembangkit listrik dan lain-lain.

Di daerah tangkapan air di wilayah Sungai Serayu, dalam perkembangan telah terjadi kerusakan lingkungan yang sudah cukup mengkhawatirkan, disebabkan karena berubahnya tata guna lahan dan hal ini menyebabkan tingkat erosi meningkat sehingga berakibat pada peningkatan sedimentasi pada bangunan - bangunan air yang sudah ada seperti pada Waduk Mrica. Hal ini akan mengurangi umur rencana dari bangunan – bangunan yang sudah ada. Untuk itu perlu dibuat Bangunan Pengendali Sedimen di hulu waduk Mrica yang dapat mengendalikan sedimen yang masuk ke sungai agar bangunan *existing* dapat diselamatkan kelestariannya.

## **1.2 MAKSUD DAN TUJUAN**

### **1.2.1 Maksud**

Maksud dari pekerjaan Pembangunan Pengendali Sedimen ini adalah menghasilkan perencanaan Bangunan Pengendali Sedimen (BPS) di bagian hulu waduk agar dapat menahan sedimen yang masuk ke Waduk Mrica.

### **1.2.2 Tujuan**

Tujuan dari pekerjaan Pembangunan Pengendali Sedimen ini adalah :

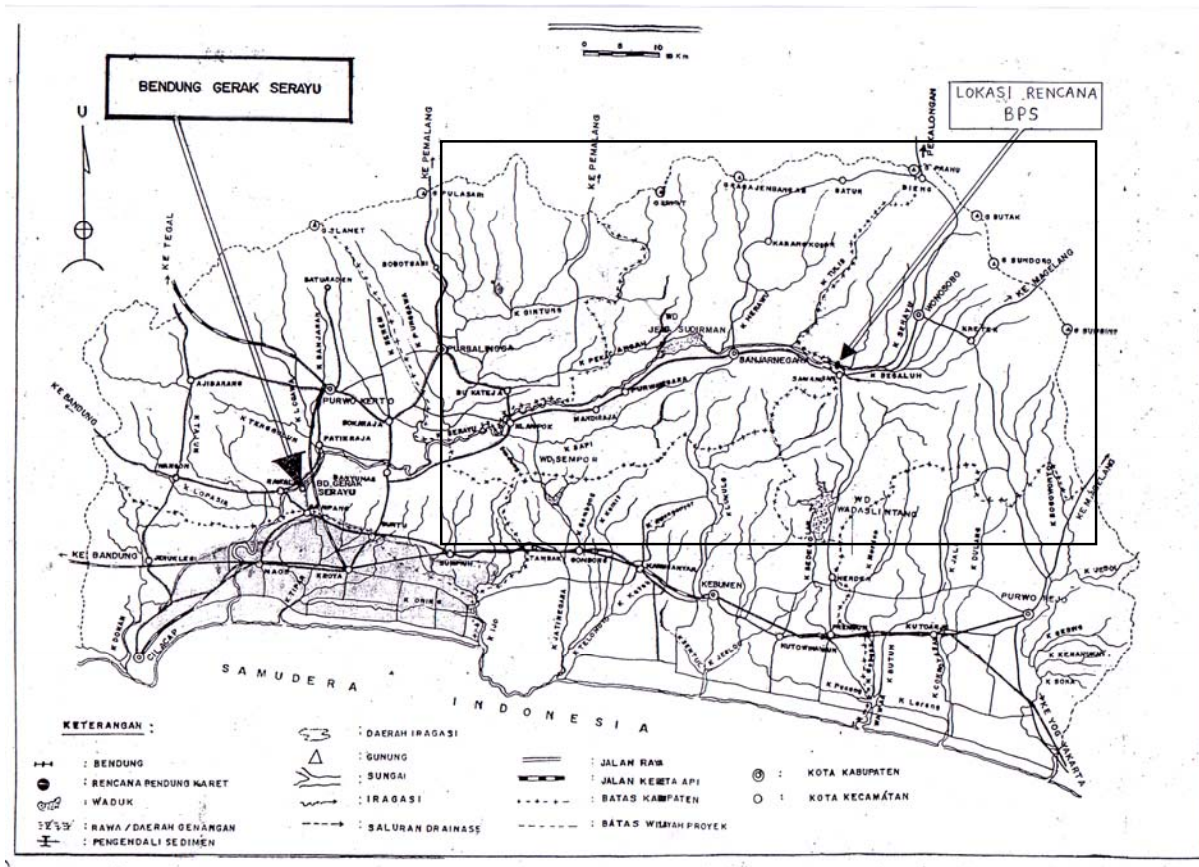
1. Penanggulangan sedimentasi yang masuk ke waduk karena daerah tangkapan air di hulu semakin kritis.
2. Mengurangi sedimentasi di sungai bagian hilir yang sering menyebabkan air banjir tidak dapat tertampung lagi sehingga terjadi banjir.
3. Memberikan manfaat kepada masyarakat yaitu material sedimen berupa batu dan pasir.

## **1.3 LOKASI STUDI**

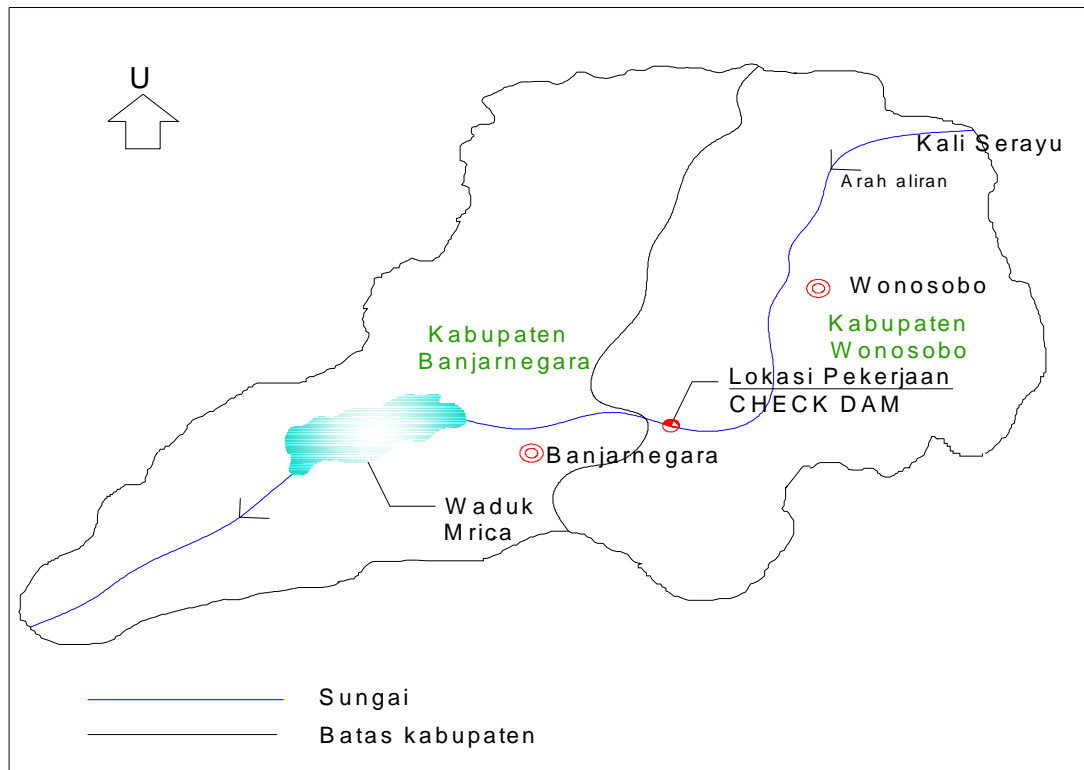
Pembangunan Bangunan Pengendali Sedimen berlokasi di desa Leksono, kecamatan Leksono, kabupaten Wonosobo. BPS ini terletak di sungai Serayu (DPS Serayu). DPS Serayu mempunyai luas  $\pm 3710,39 \text{ km}^2$  merupakan bagian dari Seksi Wilayah Sungai (SWS) Serayu – Bogowonto yang mempunyai luas  $\pm 7391,05 \text{ km}^2$ .

Di lokasi ini kedua tebing cukup tinggi, lebar sungainya tidak terlalu lebar dan stabil. Sedimen cukup banyak, sehingga sangat cocok untuk dibangun Bangunan Pengendali Sedimen untuk menahan sedimen yang masuk ke sungai Serayu.

Lokasinya dekat jalan beraspal, sehingga tidak perlu dibuat jalan masuk untuk pembangunan dan pengoperasian pengambilan sedimen.



Gambar 1.1 Peta lokasi studi perencanaan bangunan pengendali sedimen



**Gambar 1.2** Lokasi studi perencanaan bangunan pengendali sedimen

## **1.4 RUANG LINGKUP**

Berdasarkan permasalahan utama yang terjadi yaitu tingkat sedimentasi dan erosi di Sungai Serayu, maka dilakukan analisis perencanaan untuk menentukan dimensi Bangunan Pengendali Sedimen (BPS) disertai rencana anggaran dan biaya yang sesuai dengan kebutuhan.

## **1.5 SISTEMATIKA PENULISAN**

Laporan Tugas Akhir ini disusun dalam 9 bab, di mana pokok bahasan untuk tiap bab adalah sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi pendahuluan yang meliputi tinjauan umum, latar belakang, maksud dan tujuan, lokasi perencanaan serta sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan tentang teori-teori dan dasar-dasar perhitungan yang akan digunakan untuk pemecahan masalah yang ada, baik untuk menganalisis faktor-faktor dan data pendukung maupun perhitungan teknis perencanaan Bangunan Pengendali Sedimen.

### **BAB III METODOLOGI**

Bab ini menguraikan tentang metode pelaksanaan dalam tugas akhir perencanaan Bangunan Pengendali Sedimen di hulu Waduk Mrica.

### **BAB IV ANALISIS HIDROLOGI**

Bab ini menguraikan tentang tinjauan umum, analisis data curah hujan dan debit banjir rencana.

### **BAB V ANALISIS SEDIMENTASI**

Bab ini menguraikan tentang perhitungan sedimentasi sungai yang disebabkan oleh erosi lahan.

## **BAB VI PERENCANAAN KONSTRUKSI**

Bab ini menguraikan perhitungan konstruksi dan dimensi Bangunan Penahanan Sedimen.

## **BAB VII RENCANA KERJA DAN SYARAT TEKNIS**

Bab ini berisi syarat-syarat umum, syarat-syarat administrasi dan syarat-syarat teknis.

## **BAB VIII RENCANA ANGGARAN BIAYA**

Bab ini menguraikan tentang analisis harga satuan, daftar harga bahan dan upah, rencana anggaran biaya.

## **BAB IX KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang diperoleh dari hasil analisis perencanaan Bangunan Pengendali Sedimen (BPS).