

Pemantauan Perubahan Kedalaman dan Persebaran Sedimentasi Bendungan Berdasarkan Data Pengukuran Batimetri (Studi kasus: Waduk Sermo, Kec. Kokap Kab. Kulonprogo – DIY)

Bambang Kun Cahyono, Parseno, Abdul Basith

Jurusan Teknik Geodesi Universitas Gadjah Mada

Jl. Grafika No. 2 Yogyakarta 55281

Telp. +622746492121, Fax. +62274520226

bambangkun@ugm.ac.id, parseno@ugm.ac.id, abd_basith@ugm.ac.id

INTISARI

Air merupakan sebuah potensi dan sumber daya yang harus tetap diperhatikan ketersediaan dan distribusinya, diharapkan dengan pengelolaan yang baik bencana kekeringan ataupun banjir tidak akan terjadi. Salah satu usahanya adalah pembangunan bendungan yang membendung aliran sungai pada daerah tertentu. Pembuatan bendungan selalu diiringi dengan perkembangan aktifitas masyarakat sekitar, baik kegiatan wisata, ekonomi, maupun aktifitas sehari-hari. Sayangnya aktifitas ini seringkali berdampak negatif terhadap kondisi bendungan itu sendiri, seperti terjadinya erosi dan pendangkalan bendungan. Apabila hal ini tidak diperhatikan dengan seksama, keberadaan bendungan sebagai penyedia air bagi masyarakat pasti terancam. Paper ini mencoba menyajikan cara pemantauan sedimentasi yang terjadi beserta persebarannya, sekaligus memantau perubahan volume airnya. Dengan mengambil studi kasus di waduk sermo yang terletak di desa Hargosari, Kokap-Kulonprogo, diharapkan teknik ini bisa aplikasikan pada bendungan lainnya.

Perhitungan sedimentasi serta perubahan volume air yang terjadi pada bendungan diturunkan dari data topografi dasar bendungan. Pengukuran batimetri dilakukan pada 06/08/2005 dan 24/06/2006, menggunakan *echosounder* dan GPS. Hasil pemetaan berupa peta batimetri tiga dimensi. Berdasarkan peta tersebut, dihitung luas permukaan dan volume air bendungan. Persebaran dan kondisi sedimentasi bendungan diketahui dengan membandingkan peta batimetri 2006 dengan peta 2005. Perhitungan arus dilakukan untuk mengetahui pengaruh arus terhadap persebaran sedimentasi.

Berdasarkan hasil perhitungan, diketahui bahwa dalam waktu ± 1 tahun terjadi sedimentasi sebanyak $861.582,912 \text{ m}^3$ yang tersebar pada dasar bendungan dengan luas kumulatif adalah $1.331.774 \text{ m}^2$ (tersebar di 86,62% dari permukaan dasar bendungan, dengan ketebalan rerata adalah 0,647 m). Hasil pengukuran arus menunjukkan bahwa tidak terdapat arus di dasar bendungan yang bisa memindahkan sedimentasi, yang ada hanyalah arus dipermukaan bendungan saja.

Kata kunci: *suvei batimetri, sedimentasi, pendangkalan bendungan, perubahan volume air*