



## Intisari

Sungai Wulan merupakan bagian hilir sungai Serang setelah pintu pengatur banjir Wilalung yang terletak didesa Wilalung Kecamatan Undaan Kabupaten Kudus dengan panjang  $\pm 68.2$  km. Pada sekitar tahun 1892 kondisi bantaran sungai dalam keadaan sama elevasinya dengan tanah/sawah disekitarnya dalam kurun waktu  $\pm 80$  tahun telah terjadi perubahan dimana bantaran S.Wulan berada 3 meter diatas elevasi tanah/sawah sekiranya. Debit banjir rencana maksimum (konsep CIWA Scheme) yang mampu dialirkan sebesar  $840 \text{ m}^3/\text{det}$ , sekarang hanya mampu mengalirkan air banjir  $\pm 630 \text{ m}^3/\text{det}$ . Dari kenyataan diatas timbul pertanyaan mengenai penyebab semua ini, apakah tingkat sedimentasinya memang tinggi ataukah pemeliharaan sungainya sangat kurang memadai.

Untuk mengetahui fenomena tersebut diatas maka perlu dilakukan analisis terhadap volume angkutan sedimen dan keseimbangan sedimen, pada ruas-ruas mana terjadi deposisi dan ruas mana terjadi erosi. Dengan alat bantu HEC-6 dan sebagai masukan adalah data geometri sungai, angka kekasaran manning, debit sungai, data sedimen maka dapat dilakukan perhitungan besarnya angkutan dan volume sedimen yang terjadi di Sungai Wulan.

Hasil penelitian ini menunjukkan terjadinya agradasi terbesar saat air rendah sebesar  $71992 \text{ m}^3/\text{tahun}$ , erosi sebesar  $34491 \text{ m}^3/\text{tahun}$  dan saat air banjir agradasi terbesar  $89667 \text{ m}^3/\text{hari}$ , erosi  $31113 \text{ m}^3/\text{hari}$ . Untuk air bersih agradasi terbesar saat air rendah sebesar  $73131 \text{ m}^3/\text{tahun}$ , erosi sebesar  $37063 \text{ m}^3/\text{tahun}$  dan saat air banjir agradasi terbesar  $33661 \text{ m}^3/\text{hari}$ , erosi  $16574 \text{ m}^3/\text{hari}$

***Kata kunci: Debit sungai, sedimen, angkutan sedimen***



## ABSTRACT

Wulan River is the downstream part of Serang River from Wilalung Flood Control gate of Wilalung Village, District of Undaan, Kudus Regency, to Java Ocean. Around the year of 1892, the river bank condition, which is at the same level with surrounding land/rice field for approximately 80 years, has changed that Wulan River bank is now at 3 meters above the surrounding land/rice field level. The discharge capacity of Wulan River has decreased from 840 m<sup>3</sup>/second to 630 m<sup>3</sup>/second. The question is about the causing factor, whether the sedimen level is high or the river maintenance is inappropriate.

For understanding this phenomenon, it is necessary to analyze the sediment transport and the sedimen balance. This is done by using the HEC-6 program.

The result shows that agradation level at low water is 71992 m<sup>3</sup>/year, while the degradation level is 34491 m<sup>3</sup>/year. During flood, the agradation level is 89667 m<sup>3</sup>/day, and the degradation level is 31113 m<sup>3</sup>/day. Using clean water assumption, the agradation level at low water is 73131 m<sup>3</sup>/year, and the degradation level is 37063 m<sup>3</sup>/year. During flood, the clean water assumption results in the agradation level of 33661 m<sup>3</sup>/day, and the degradation level of 16574 m<sup>3</sup>/day.

Keyword: river discharge, sediment, sediment transportation.