

## **ABSTRAK**

### **RANCANG BANGUN ALAT PENDUGA SEDIMEN DAN APLIKASINYA DI DAS KHILAU, PROVINSI LAMPUNG**

**Oleh**

**YUDA ROMDANIA**

Sedimen merupakan sejumlah material tanah yang terbawa aliran air sungai dan menyebabkan terjadinya kekeruhan atau penurunan transparansi air. Data sedimen penting untuk diukur, baik sebagai bahan penentu kualitas air maupun yang berkaitan dengan prediksi erosi DAS. Namun, pengambilan data sedimen di sungai relatif sulit dilakukan dan membutuhkan waktu yang lama, sehingga memengaruhi kualitas dan kuantitas data yang didapatkan. Pengukuran secara langsung di lapangan menjadi satu alternatif yang perlu dipertimbangkan mengingat kemajuan teknologi dalam sistem pengukuran sedimen terus meningkat. Tujuan penelitian adalah merancang bangun alat penduga sedimen untuk mempermudah pengukuran sedimen di sungai, mendapatkan hasil uji kalibrasi dan uji konversi alat penduga sedimen, dan mendapatkan hasil validasi alat penduga sedimen. Alat Penduga Sedimen pada penelitian diberi nama N-18 dan dikalibrasi dengan alat SGZ-200. Hasil uji kalibrasi dan uji konversi satuan adalah nilai korelasi sebesar 0,99 dan 0,99 yang mendekati 1. Sebagai validitas, alat N-18 digunakan untuk menghitung konsentrasi sedimen dan kecepatan pada sungai di Bandar Lampung. Alat N-18 diaplikasikan untuk menghitung besarnya sedimen pada DAS Khilau. Pada akhirnya didapatkan Alat Penduga Sedimen N-18 yang terkalibrasi dengan baik, konversi satuan berhasil dilakukan dari NTU ke ppm, alat dapat beroperasi dengan baik dan digunakan untuk menduga sedimen.

Kata kunci: Penduga Sedimen, Alat Penduga Sedimen, N-18, NTU, ppm

## **ABSTRACT**

### **DESIGN OF SEDIMENT ESTIMATOR AND ITS APPLICATION IN KHILAU WATERSHED, LAMPUNG PROVINCE**

**By**

**YUDA ROMDANIA**

Sediment is the amount of soil material that is carried by river water and causes turbidity or a decrease in water transparency. Sediment data is important to measure, both as a determinant of water quality and in relation to watershed erosion prediction. However, collecting sediment data in rivers is relatively difficult and takes a long time, which affects the quality and quantity of data obtained. Direct measurement in the field is an alternative that needs to be considered considering that technological advances in sediment measurement systems continue to increase. The purpose of the research is to design a sediment estimator to facilitate the measurement of sediment in the river, get the results of the calibration test and conversion test of the sediment estimator, and get the results of the validation of the sediment estimator. The Sediment Estimator Tool in the study was named N-18 and calibrated with the SGZ-200 tool. The results of the calibration test and unit conversion test are correlation values of 0.99 and 0.99 which are close to 1. As validity, the N-18 tool is used to calculate sediment concentration and velocity in rivers in Bandar Lampung. The N-18 tool was applied to calculate the amount of sediment in the Khilau watershed. In the end, it was obtained that the N-18 Sediment Estimator Tool was well calibrated, the unit conversion was successfully carried out from NTU to ppm, the tool could operate properly and be used to estimate sediment..

**Keywords:** Sediment Estimator, Sediment Estimator Tool, N-18, NTU, ppm