

## **ABSTRACT**

### **DESIGN AND DEVELOPMENT APPLICATION OF ESTIMATED EROSION FOR LAND USING USLE METHOD IN ANDROID**

**By**

**LUTHFI NABIL**

Erosion is a natural event that impacts on environmental damage. The impact of environmental damage due to erosion occurs in areas affected by erosion or downstream areas. the impact of erosion on the area affected by erosion is a decrease in agricultural crop production caused by loss of soil layers due to carry to other places due to erosion, while the impact of erosion on its downstream areas is siltation in water bodies thereby increasing the frequency of flooding. One way to reduce erosion is to use the estimation method. Estimation methods are used to estimate the amount of land lost due to erosion and as a tool for conservation planning in the area. The Universal Soil Loss Equation (USLE) method is a parametric method used in estimating erosion. The implementation of the USLE method in estimating erosion is often done using Microsoft Excel applications, The use of Microsoft Excel has a weakness if the estimation of erosion is done in the field. To facilitate the estimation of erosion in the field researchers built an android application that can implement the USLE method so that it can be used to estimate erosion anywhere. The results of this research are that the application was successfully built and can be used to calculate the value of lost soil, classify the erosion hazard index, and recommend land use. The application has also been tested by comparing the value of erosion using the manual method and the value of erosion using the application with a success percentage reaching 99.87%. Based on this percentage applications included in the category can be used.

**Keywords** : Erosion, Universal Soil Loss Equation (USLE), Black Box testing, android.

## ABSTRAK

### RANCANG BANGUN APLIKASI PENDUGAAN EROSI BENTANG LAHAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE USLE BERBASIS ANDROID

OLEH

LUTHFI NABIL

Erosi merupakan peristiwa alam yang berdampak pada terjadinya kerusakan lingkungan. Dampak kerusakan lingkungan akibat erosi terjadi pada wilayah yang terkena erosi ataupun wilayah hilirnya, salah satu dampak erosi terhadap wilayah yang terkena erosi adalah menurunnya produksi tanaman pertanian yang diakibatkan hilangnya lapisan tanah yang terbawa ketempat lain akibat proses erosi, sedangkan dampak erosi terhadap wilayah hilirnya adalah pendangkalan pada badan-badan air sehingga meningkatkan frekuensi banjir. Salah satu cara untuk menangani erosi adalah dengan menggunakan metode pendugaan. Metode pendugaan digunakan untuk menduga besarnya tanah yang hilang akibat erosi dan sebagai alat bantu untuk perencanaan konservasi pada suatu areal. Metode *Universal Soil Loss Equation* (USLE) merupakan metode parametrik yang digunakan dalam pendugaan erosi. Penerapan metode USLE dalam pendugaan erosi saat ini sering dilakukan dengan menggunakan aplikasi *microsoft excel*, penggunaan *microsoft excel* mempunyai kelemahan apabila pendugaan erosi dilakukan dilapangan. Untuk memudahkan pendugaan erosi dilapangan peneliti membangun sebuah aplikasi android yang dapat mengimplementasikan metode USLE sehingga dapat digunakan untuk melakukan pendugaan erosi dimana saja. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi berhasil dibangun dan dapat digunakan untuk menghitung nilai tanah hilang, meklasifikasikan indeks bahaya erosi, dan merekomendasikan penggunaan lahan. Aplikasi juga telah diuji dengan cara membandingkan nilai erosi menggunakan cara manual dan nilai erosi menggunakan aplikasi dengan presentase keberhasilan mencapai 99,87%. Berdasarkan presentase tersebut aplikasi masuk dalam kategori dapat digunakan.

**Kata Kunci :** Erosi, *Universal Soil Loss Equation* (USLE), *Black Box testing*, android.