

Pengendalian Laju Erosi Berdasarkan Kemiringan Lereng Pada Area Rencana Reklamasi Pasca *Spreading*, Tambang Batubara PT. Angsana Jaya Energi, Tanah Bumbu, Kalimantan Selatan

Oleh :
Eva Hestina Dewantari
114190084

INTISARI

Pelaksanaan kegiatan penambangan batubara di Indonesia dengan tambang terbuka dapat menyebabkan kerusakan lingkungan seperti degradasi hutan dan kerusakan lingkungan lainnya. Pelaksanaan perlindungan dan pengelolaan diperlukan terhadap lingkungan hidup yang terdampak, salah satunya dengan reklamasi. Tahap awal reklamasi berupa *spreading topsoil* berfungsi mencegah terjadinya penurunan tanah atau erosi pada area *overburden*. Pasca *spreading area* akan dibiarkan kosong selama 1 bulan yang menyebabkan terjadinya erosi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya laju erosi yang terjadi di *spreading area* berdasarkan kemiringan lereng landai dan miring serta arah aliran yang terjadi, dan arahan pengendalian erosi yang sesuai berdasarkan kemiringan lerengnya.

Penentuan titik sampling dilakukan dengan menggunakan metode *purposive sampling* dan pengukuran laju erosi dilakukan dengan menggunakan metode tongkat. Cara kerja dari metode tongkat adalah menancapkan sebanyak 9 tongkat dengan dimensi kotak *ploting* 10x10 meter ke dalam tanah dengan kedalaman 30 cm pada kemiringan lereng landai dan miring dengan pembagian 6 titik sampling, yaitu 3 titik pada kemiringan lereng landai dan 3 titik pada kemiringan lereng miring. Pengambilan sampel tanah dilakukan untuk mengukur berat volume. Pengukuran penurunan tanah dilakukan sebanyak 19 hari selama 30 hari di setiap kejadian hujan. Perhitungan penurunan tanah di lapangan kemudian digunakan untuk menghitung nilai laju erosi dengan metode analisis laboratorium, matematis, dan statistik korelasi pearson serta regresi linier sederhana.

Hasil perhitungan laju erosi terbesar pada kemiringan lereng landai dan landai berturut-turut adalah sebesar 7.531,29 ton/ha/tahun dan 7.746,44 ton/ha/tahun yang terjadi pada tanggal 03 Desember 2022, sementara nilai laju erosi terkecil pada kemiringan lereng landai berada pada tanggal 15 Desember 2022 sebesar 1.551,6 ton/ha/tahun dan pada kemiringan lereng miring berada pada tanggal 01 Desember 2023 sebesar 1.647,1 ton/ha/tahun. Faktor yang mempengaruhi terjadinya erosi adalah intensitas hujan. Hasil analisis korelasi pearson didapatkan bahwa laju erosi dan intensitas hujan memiliki hubungan yang sangat kuat, serta regresi linier sederhana yang menyatakan bahwa kedua variabel memiliki hubungan yang signifikan sehingga memiliki hubungan berbanding lurus antar keduanya. Arahan pengelolaan yang dapat digunakan pada kemiringan lereng landai dan miring adalah pembuatan saluran pembuangan air (SPA), penanaman tumbuhan sistem strata, dan teras kredit.

Kata kunci : Erosi, *Spreading topsoil*, kemiringan lereng, intensitas hujan

Erosion Rate Control Based on Slope Slope in Post-Spreading Reclamation Plan Area, PT. Angsana Jaya Energi, Tanah Bumbu, South Kalimantan

By:

Eva Hestina Dewantari

114190084

ABSTARCT

The implementation of coal mining activities in Indonesia is carried out using the open PIT mining method which can cause environmental damage such as forest degradation and other environmental damage. There is a need for protection and management of the affected environment, which called reclamation. The first step in reclamation consists of spreading top soil to minimize soil sinking or erosion in the overburden area. However, after spreading the topsoil, the area would be left unoccupied for one month which causes erosion at the location where the topsoil was distributed. The aims of this study are to identify the magnitude of the erosion rate that occurs in the spreading area based on the sloping slopes, the direction of flow, and the appropriate erosion control direction according to sloping slopes.

The purposive sampling method was used to determine the sample point. The method that applied in measuring the rate of erosion was stick method. The stick method works by putting up to 9 sticks that are 10x10 meters deep into the ground on a gentle slope. With the division of 6 sampling points, namely 3 points on the slope of the sloping slope and 3 points on the slope of the gantle slope. To calculate unit weight, soil samples are collected. Measurements of soil sinking were conducted 19 days over the course of 30 days, every time it rained. Then, using laboratory, mathematical, and statistical analytic techniques such as Pearson's correlation and simple linear regression, it is possible to compute the erosion rate using calculations of land subsidence in the field.

The results of calculating the greatest erosion rate on gentle slopes are 7,531.29 tons/ha/year and on sloping slopes are 7,746.44 tons/ha/year, which occurred on December 3, 2022. While smallest erosion rate value on a moderate slope is on December 15, 2022, with a value of 1,551.6 tons/ha/year, and on a vertical slope is on December 1, 2023, with a value of 1,647.1 tons/ha/year. The factor that influences the occurrence of erosion is the intensity of rain. According to the results of the Pearson correlation analysis and simple linear regression, erosion rate and rainfall intensity have a very strong connection, which means they influence each other. Management directions that can be used on gentle and sloping slopes are the creation of water sewerage (SPA), planting plants with a strata system, and creating credit terraces.

Keywords: *Erosion, Spreading Topsoil, Slope, Rain Intensity*