

ABSTRAK

ANALISIS LAJU EROSI DENGAN METODE *REVISED UNIVERSAL SOIL LOSS EQUATION* (RUSLE) PADA *QUARRY* PENAMBANGAN PT BERKAH SARI BUMI REMBANG

Oleh
Kalixtus Nusantara Reznov Hendra Nugraha
NIM: 112220147
(Program Studi Sarjana Teknik Pertambangan)

PT Berkah Sari Bumi Rembang (BSBR) merupakan perusahaan pertambangan batu gamping yang beroperasi dengan sistem tambang terbuka metode kuari di Desa Tegaldowo, Kecamatan Gunem, Kabupaten Rembang, Provinsi Jawa Tengah. Kegiatan penambangan yang dilakukan menyebabkan perubahan topografi dan terbukanya permukaan tanah sehingga meningkatkan potensi terjadinya erosi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis besarnya laju erosi pada area pertambangan yang masih aktif serta merancang upaya reklamasi guna menurunkan tingkat bahaya erosi sesuai dengan ketentuan lingkungan yang berlaku. Analisis laju erosi dilakukan menggunakan metode *Revised Universal Soil Loss Equation* (RUSLE) dengan mempertimbangkan faktor erosivitas hujan (R), erodibilitas tanah (K), panjang dan kemiringan lereng (LS), penutup lahan (C), dan praktik konservasi (P). Nilai faktor R dihitung menggunakan metode Lenvain berdasarkan data curah hujan 10 tahun terakhir. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa laju erosi awal sebesar 2.223,7 ton/ha/tahun yang termasuk dalam kategori sangat berat. Upaya penataan lahan dilakukan melalui kombinasi metode vegetatif berupa penanaman pohon jati (*Tectona grandis*) dan metode mekanis berupa pembangunan teras bangku. Penerapan tindakan tersebut menurunkan nilai faktor C menjadi 0,200 dan faktor P dari 0,35 menjadi 0,04. Setelah dilakukan simulasi reklamasi, laju erosi menurun secara signifikan menjadi 50,8 ton/ha/tahun dan berada di bawah nilai ambang batas sesuai dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 20 Tahun 2025. Dengan demikian, kombinasi tindakan vegetatif dan mekanis dinilai efektif dalam menekan laju erosi pada area pertambangan aktif.

Kata kunci: erosi tanah, konservasi tanah, reklamasi tambang, RUSLE, teras bangku.

ABSTRACT

ANALYSIS OF SOIL EROSION RATE USING THE REVISED UNIVERSAL SOIL LOSS EQUATION (RUSLE) METHOD AT THE MINING QUARRY OF PT BERKAH SARI BUMI REMBANG

By

Kalixtus Nusantara Reznov Hendra Nugraha

NIM: 112220147

(Mining Engineering Undergraduated Program)

PT Berkah Sari Bumi Rembang (BSBR) is a limestone mining company operating an open-pit quarry system in Tegaladowo Village, Gunem District, Rembang Regency, Central Java Province, Indonesia. Mining activities have altered land topography and removed vegetation cover, thereby increasing the potential for soil erosion. This study aims to analyze the erosion rate in the active mining area and to design reclamation measures to reduce erosion hazards in accordance with environmental regulations. Soil erosion was estimated using the Revised Universal Soil Loss Equation (RUSLE), considering rainfall erosivity (R), soil erodibility (K), slope length and steepness (LS), cover management (C), and conservation practice (P). The R factor was calculated using the Lenvain method based on ten-year rainfall data. The results indicate that the initial erosion rate was 2,223.7 tons/ha/year, categorized as very severe. Reclamation planning was conducted through a combination of vegetative measures, namely planting teak (*Tectona grandis*), and mechanical measures in the form of bench terrace construction. These measures reduced the C factor to 0.200 and the P factor from 0.35 to 0.04. Simulation results show that the erosion rate significantly decreased to 50.8 tons/ha/year, which is below the regulatory as stipulated in the Minister of Environment Regulation Number 20 of 2025. Therefore, the combination of vegetative and mechanical conservation practices is considered effective in reducing soil erosion in the active mining area.

Keywords: bench terrace, mine reclamation, RUSLE, soil conservation, soil erosion.