

SARI

Stabilitas lereng merupakan aspek krusial dalam kegiatan pertambangan terbuka, terutama untuk menjamin keselamatan kerja dan kelangsungan produksi. Penelitian ini dilakukan di *Low Wall* Suru, Pit Susubang, Kecamatan Muara Komam, Kabupaten Paser, Kalimantan Timur. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi geologi serta menganalisis hubungan antara nilai *Rock Mass Rating* (RMR) terhadap pergerakan lereng berdasarkan data pemantauan dari *Slope Stability Radar* (SSR). Metodologi yang digunakan mencakup pemetaan geologi, pengamatan struktur geologi, analisis petrografi, serta penilaian RMR berdasarkan data *scanline mapping*. Selain itu, dilakukan analisis data deformasi lereng menggunakan SSR, yang diintegrasikan dengan data curah hujan serta parameter geoteknik lainnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daerah penelitian didominasi oleh batuan sedimen dari Formasi Warukin, dengan litologi utama berupa batulempung, batupasir, dan batubara. Nilai RMR bervariasi antara 42–66, yang diklasifikasikan ke dalam kelas III dan IV (kelas massa batuan sedang hingga buruk). Pemantauan kecepatan pergerakan lereng menunjukkan adanya korelasi negatif antara nilai RMR dengan kecepatan pergerakan lereng: semakin rendah nilai RMR, maka semakin tinggi kecepatan yang tercatat oleh SSR. Faktor eksternal seperti curah hujan turut mempengaruhi kestabilan lereng. Dengan memahami hubungan antara parameter geoteknik dan deformasi lereng secara kuantitatif, penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam perencanaan desain lereng yang lebih aman dan efektif. Hasil analisis juga dapat digunakan sebagai masukan strategis bagi perusahaan dalam mitigasi risiko longsor pada kegiatan tambang terbuka.

Kata kunci: *Rock mass rating*, kecepatan pergerakan lereng, geologi teknik, kestabilan lereng.

ABSTRACT

Slope stability is a crucial aspect in open pit mining, especially to ensure work safety and production continuity. This study was conducted at Low Wall Suru, Susubang Pit, Muara Komam Subdistrict, Paser Regency, East Kalimantan. The objective of this study was to determine the geological conditions and analyze the relationship between Rock Mass Rating (RMR) values and slope movement based on monitoring data from the Slope Stability Radar (SSR). The methodology employed includes geological mapping, observation of geological structures, petrographic analysis, and RMR assessment based on scanline mapping data. Additionally, slope deformation data analysis using SSR was conducted, integrated with rainfall data and other geotechnical parameters. The results of the study show that the study area is dominated by sedimentary rocks from the Warukin Formation, with the main lithology consisting of claystone, sandstone, and coal. RMR values vary between 42–66, which are classified into classes III and IV (moderate to poor rock mass classes). Monitoring of slope movement velocity shows a negative correlation between RMR values and slope movement velocity: the lower the RMR value, the higher the velocity recorded by the SSR. External factors such as rainfall also affect slope stability. By understanding the quantitative relationship between geotechnical parameters and slope deformation, this study is expected to serve as a reference for safer and more effective slope design planning. The analysis results can also be used as strategic input for companies in mitigating landslide risks in open-pit mining activities.

Keywords: *Rock Mass Rating, slope movement velocity, engineering geology, slope stability.*