

RINGKASAN

Longsor terjadi diakibatkan kestabilan lereng yang terganggu maka gerakan tanah dapat terjadi, yang menimbulkan kerugian besar bagi masyarakat disekitarnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi longsor lereng area Power House PT Kerinci Merangin Hidro berdasarkan nilai faktor keamanan dari data observasi lapangan dan laboratorium. Kondisi geologi daerah penelitian menunjukkan adanya pola pengaliran sub-paralel (SP) dengan bentuk lahan berupa perbukitan vulkanik (V1), dataran vulkanik (V2), perbukitan struktural (S1), lembah struktural (S2) dan tubuh sungai (F1). Stratigrafi wilayah terdiri dari tiga satuan batuan yaitu Satuan Tuff, Breksi Andesit, dan Slet Asai, serta terdapat struktur geologi berupa sesar mendatar kanan dan sesar mendatar kiri yang berkembang di area tersebut. Hasil penelitian ini menunjukan daerah penelitian berdasarkan data hasil analisis perangkat lunak Slide, Hal ini terbukti dari hasil analisis kestabilan awal menggunakan metode Bishop yang menghasilkan nilai faktor keamanan (FK) sebesar 1,194, di bawah batas aman ($FK \geq 1,5$). Nilai ini secara teknis mengindikasikan bahwa lereng dalam kondisi kritis dan sangat rentan mengalami longsor, terutama saat terjadi hujan intensif atau beban tambahan seperti getaran atau aktivitas konstruksi. Setelah diterapkannya sistem perkuatan lereng berupa *soil nailing* dan anchor, nilai FK meningkat menjadi 1,502, yang berarti lereng pada Area Power House telah memenuhi standar kestabilan dan potensi longsor dapat dikendalikan. Ini menunjukkan bahwa desain perkuatan berdasarkan kondisi geologi dan stratigrafi efektif dalam menurunkan risiko kelongsoran secara signifikan. Hasil pengujian laboratorium juga menunjukkan bahwa batuan slet yang mendominasi daerah penelitian memiliki nilai *slake durability index* tinggi (97,12%–98,28%), yang menandakan ketahanan batuan terhadap pelapukan berulang sangat baik, meskipun nilai FK tetap dapat rendah apabila kondisi jenuh dan orientasi bidang lemah mendukung terjadinya longsor. Ini menunjukkan bahwa desain perkuatan berdasarkan kondisi geologi dan stratigrafi efektif dalam menurunkan risiko kelongsoran secara signifikan.

Kata Kunci: Lereng, Faktor Keamanan, Indeks Durabilitas, Potensi Longsor.