

BAB V

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Daerah penelitian terbagi menjadi dua satuan geomorfologi, yaitu **Satuan Dataran Aluvial** dan **Satuan Dataran Teras Sungai**. Secara stratigrafi, urutan batuan dari yang tertua hingga termuda meliputi satuan breksi vulkanik atau breksi andesit, satuan batupasir halus, satuan batupasir kasar, dan satuan aluvial. Sejarah geologi wilayah ini dimulai pada **Kala Pleistosen**, ketika aktivitas tektonik membentuk busur vulkanik yang menghasilkan batuan vulkanik dari **Formasi Endapan Lahar Gunung Slamet**, berupa breksi andesit dan batupasir halus. Selanjutnya, pada periode **Pleistosen hingga Holosen**, aktivitas vulkanisme berkurang dan diikuti oleh proses erosional yang menyebabkan penurunan cekungan. Breksi andesit dan batupasir halus terendapkan akibat regresi, yang dicirikan dengan kehadiran batupasir kasar dari **Anggota Lempung Formasi Ligung** sebagai hasil proses uplifting. Pada tahap berikutnya, proses erosi dan aktivitas eksogen membentuk **Formasi Aluvium**, yang menghasilkan kondisi geologi seperti yang terlihat saat ini.
2. Penyebab longsor di daerah Sungai Klawing dapat dijelaskan sebagai berikut. Pertama, **litologi yang rentan terhadap pelapukan dan erosi**. Sungai Klawing mengalir melalui wilayah dengan berbagai formasi batuan, termasuk batuan sedimen seperti lempung dan batupasir yang cenderung mudah melapuk. Proses pelapukan ini menghasilkan material lepas yang mudah tererosi, sehingga meningkatkan risiko longsor. Kedua, **pengaruh sungai terhadap lereng**. Proses erosi lateral oleh Sungai Klawing mengikis kaki lereng yang berada di sekitarnya. Hal ini mengurangi dukungan pada dasar lereng, sehingga meningkatkan potensi longsor.
3. Kestabilan lereng pada tebing Sungai Klawing dianalisis menggunakan **metode kesetimbangan batas (*Limit Equilibrium Method*)** dengan pendekatan **Morgenstern–Price**. Analisis ini didukung oleh hasil uji laboratorium yang menghasilkan parameter tanah, seperti berat jenis (γ), sudut geser dalam (ϕ), dan kohesi (c).

Berdasarkan analisis tersebut, faktor keamanan lereng di Sungai Klawing adalah **0,864**, yang menunjukkan bahwa lereng tersebut berada dalam kategori **tidak stabil** dan rentan terhadap tanah longsor.

