



Gerakan massa timbul akibat gangguan keseimbangan pada suatu lereng yaitu apabila pada suatu lereng, berat massa batuan/tanah yang berupa tegangan geser melampaui besar tahanan gesernya. Akibatnya massa batuan itu bergerak secara cepat ke arah bawah. Gerakan massa ini terutama dipengaruhi oleh pengaruh gravitasi atau gaya berat bumi.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan daerah potensi gerakan massa berdasarkan analisa kestabilan lereng dengan menghitung besarnya faktor keamanan ( $F_k$ ) lereng terhadap gerakan massa yang bergantung pada angka perbandingan antara kuat geser tanah ( $\delta_f$ ) atau gaya penahan dan tegangan geser yang bekerja ( $\delta$ ) atau gaya pendorong/penggerak yang merupakan gaya tangensial dari berat massa. Semakin besar nilai faktor keamanan menyatakan bahwa daerah dalam kondisi mantap/stabil. Semakin besar nilai faktor keamanan menyatakan bahwa daerah dalam kondisi semakin mantap/stabil.

Model Medan Digital merupakan metode yang cukup baik untuk menyadap data mengenai lereng (kemiringan, panjang, dan ketinggian) dengan kemampuannya menampilkan pandangan secara tiga dimensional maka akan lebih jelas untuk menggambarkan topografi medan. Didukung oleh data kekuatan material maka akan dapat dihasilkan data kestabilan lereng. Data tersebut dapat diperoleh dari olahan data penginderaan jauh. Penggunaan Sistem Informasi Geografi (SIG) dengan teknik perhitungan peta diperoleh hasil peta faktor keamanan (potensi gerakan massa). Disini terlihat jelas keterpaduan antara data penginderaan jauh dan sistem informasi geografi yang saling mendukung untuk memperoleh tujuan-tujuan tertentu sesuai dengan suatu metode. Kemampuan-kemampuan Model Medan Digital, Sistem Informasi Geografi, teknik penginderaan jauh, dan penerapan prinsip mekanika tanah, dikembangkan untuk identifikasi daerah potensial gerakan massa yang dapat memperkecil waktu, biaya, tenaga, dan peralatan yang digunakan.

Secara garis besar masalah gerakan tanah di daerah penelitian terutama disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu : Kemiringan lereng yang curam, litologi berkekar tinggi (pelapukan tinggi), vegetasi penutup jarang, curah hujan yang terkadang tinggi, dan pemakaian tanah yang intensif tanpa memperhatikan kondisi lingkungan setempat.

Masalah gerakan tanah yang mungkin timbul di daerah yang perlu perhatian terutama dari jenis runtuh batuan (*rockfall*) berukuran antara beberapa centimeter sampai beberapa meter besarnya. Daerah yang mempunyai potensi gerakan massa jenis tersebut terutama pada satuan breksi di bagian utara daerah penelitian yang membentuk morfologi perbukitan dengan kemiringan lereng diatas  $30^\circ$ .