



ABSTRAK

Jalur jalan kereta api di Kecamatan Toroh dan Geyer Kabupaten Grobogan Jawa Tengah secara alami terletak pada daerah dengan bentuklahan asal proses fluvial, asal proses denudasional dan bentuklahan struktural yang mempunyai morfologi datar sampai berbukit. Proses yang terjadi pada berbagai bentuklahan mengakibatkan pembentukan tanah yang mempunyai sifat berbeda, dengan dominasi tanah lempung. Material tanah yang ada berasal dari Ea (endapan aluvial), batuan Nptg (napal bersisipan batupasir tufaan gampingan) pada Formasi Kerek, batuan Npt (napal bersisipan batupasir tufaan) dan N (napal pejal) pada Formasi Kalibeng, batuan K (kalkarenit) dan batuan Pt (batupasir tufaan) serta batuan Gt (batu gamping tufaan) dari Anggota Klitik Formasi Kalibeng. Variasi sifat fisik dan proses yang dialami material mengakibatkan bekerjanya gaya pada tanah. Hal inilah penyebab munculnya gerakan massa 1 dan ketidakstabilan lereng jalur jalan kereta api.

Berdasarkan masalah tersebut penelitian ini bertujuan, pertama, mengetahui penyebab timbulnya tipe, agihan dan intensitas gerakan massa. Tujuan penelitian kedua adalah untuk mengetahui kondisi material tiap satuan medan. Tujuan ketiga, analisis stabilitas lereng berdasarkan nilai faktor keamanan (F_s) lereng sekitar jalur jalan kereta api.

Metode untuk mencapai tujuan dan sasaran penelitian dengan menggunakan pendekatan satuan medan untuk analisis kejadian gerakan massa dan material. Penggunaan metode irisan yang dikembangkan oleh Bishop dan Janbu digunakan untuk penghitungan nilai F_s berdasarkan analisis gaya dan arah gaya yang bekerja. Penghitungan stabilitas dilakukan pada satuan medan terpilih yang dilewati jalur jalan kereta api.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel penyusun satuan medan mempunyai pengaruh berbeda terhadap kejadian gerakan massa yang dibuktikan dengan pembuatan tabel frekuensi dan uji Kai Kuadrat. Material tanah pada setiap satuan medan mempunyai karakteristik berbeda, terbukti dari hasil uji anava. Generalisasi stabilitas medan menggunakan stabilitas material berdasar sifat fisik batuan dan tanah. Medan stabil terdapat pada Npt2, Npt3 dan Npt4, sedangkan medan tidak stabil terdapat pada Nptg7, N4, dan Ea4. Penggunaan metode irisan untuk menghitung kesetimbangan gaya tidak berlaku pada daerah yang memiliki struktur batuan sangat dalam, sehingga strukturnya tidak berpengaruh terhadap bekerjanya gaya pada medan.