UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Pergerakan Tanah Menggunakan Pendekatan Multi Metode Pada Jalan Provinsi Ponorogo-Pacitan Jawa Timur
SENOAJI WICAKSONO, Prof. Dr. Ir. Ahmad Rifaâ€™i, MT.
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Bagian jalan Ponorogo-Pacitan di KM 226 telah mengalami pergerakan tanah yang signifikan selama 12 tahun terakhir, yang berdampak negatif pada kegiatan ekonomi masyarakat setempat, terutama selama musim hujan. Penelitian ini berusaha menjelaskan mekanismeyang mendasari pergerakan longsor melalui pendekatan multi-metode terintegrasi. Pendekatan multi-metode yang komprehensif dapat mengidentifikasi berbagai faktor pergerakan tanah, verifikasi melalui berbagai studi, peningkatan studi prediktif, dan strategi remediasi yang dilakukan untuk meminimalisir kejadian longsor.

Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini mencakup peta geologi, peta topografi, dan data geolistrik, sementara sumber data primer meliputi pemetaan geologi, observasilapangan terperinci, dan investigasi tanah baik di lapangan maupun pengujian laboratorium. Pemetaan geologi dan observasi detail dilakukan untuk melihat kondisi lereng dan jalan guna mengetahui mekanisme dan faktor penyebab longsor. Pengujian data teknik tanah dilakukan untuk melihat kondisi stratigrafi dan sifat tanah serta batuan penyusun lereng agar dapat menilai kondisi lereng secara komprehensif. Pengujian parameter nilai fisik dari uji *Standart Penetration Test* dan nilai *Rock Quality* Designation dilakukan untuk mengetahui nilai fisik dari tanah penyusun lereng. Analisis uji tanah berdasarkan nilai ekspansifitas dan sifat mekaniknya dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari parameter aktivitas lempung.

Kombinasi dari identifikasi pergerakan tanah multi metode tersebut dilakukan untuk menentukan metode remedial yang efektif, sehingga tidak menimbulkan kerugian yang berkelanjutan bagi masyarakat sekitar.

Kata kunci: mekanisme longsor,musim hujan, zona sesar , aktifitas lempung

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Pergerakan Tanah Menggunakan Pendekatan Multi Metode Pada Jalan Provinsi Ponorogo-Pacitan Jawa Timur
SENOAJI WICAKSONO, Prof. Dr. Ir. Ahmad Rifaâ€™i, MT.
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

The Ponorogo-Pacitan road section at KM 226 has witnessed significant soil movement over the past 12 years, adversely affecting the local community's economic activities, especially during the rainy season. This research endeavors to elucidate the underlying mechanisms of these movements through an integrated multi method approach, a comprehensive multi method approach can identify multiple factors of land movement , cross verification through different study, enhanced predictive study , and tailored remediation strategies.

Secondary data encompassed geological maps, topographic maps, and geoelectric data, while primary data sources included geological mapping, detailed field observations, and soilinvestigation in both field and laboratory testing. Field observations identified two predominant types of soil movements which are a southward creeping motion and a downward landslide causing road subsidence. Surface geological mapping revealed a heterogeneous composition of soil materials, including altered clay, sandstone, and igneous rocks. Geological structures within the study area predominantly exhibited normal faults with a southwest-northeast orientation, intersected by left-slip faults trending northwest-southeast. Geoelectric tests highlighted a pervasive low resistivity zone, indicative of increased water permeability. Subsurface insights from soil investigation at four strategic points provided a comprehensive understanding of rock layering and properties, further corroborated by Rock Quality Designation (RQD) and Standard Penetration Test (SPT) data.

This holistic approach ensures a thorough investigation of the complex soil movement phenomena, offering insights crucial for effective mitigation and sustainable solutions. Moreover, the implementation of this study will be used to analyze the slope stability and landslide mechanism using numerical calculations using two-dimensional finite element analysis to ensure the mechanism of soil movement across the multi method approach.

Keywords: *land slide mechanism; fault zone; altered clay; clay activity*