

ABSTRAK

Judul : **Mekanisme Gerakan Tanah Tanggal 22 Februari 2018, Desa Pasir Panjang, Kecamatan Salem, Kabupaten Brebes, Provinsi Jawa Tengah.**

Nama : Adam Raka Ekasara

NIM : 17/419591/PTK/11701

Pembimbing : Dr. Wahyu Wilopo, S.T., M.Eng.
Prof. Ir. Dwikorita Karnawati, M.Sc., Ph.D.

Pada tanggal 22 Februari 2018 gerakan tanah terjadi di Desa Pasir Panjang, Kecamatan Salem, Kabupaten Brebes, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia. Gerakan tanah mengklaim 18 orang meninggal, 4 orang luka-luka dan beberapa infrastruktur rusak. Penelitian ini dilakukan untuk memahami kondisi geologi-geoteknik dan mempelajari mekanisme awal gerakan tanah. Investigasi lapangan dan pemetaan UAV dilakukan untuk mendeteksi bidang gelincir dan mendefinisikan model geometri lereng. Tekanan air pori yang diinduksi curah hujan diperkirakan menggunakan model *Slope-Infiltration-Distributed Equilibrium* (SLIDE). Metode keseimbangan batas digunakan untuk memperkirakan faktor keamanan, sedangkan parameter kekuatan geser ditentukan dengan menggunakan pendekatan *back analysis* dibandingkan dengan data laboratorium. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gerakan tanah memiliki jenis nendatan yang berkembang menjadi aliran. Gerakan tanah terjadi pada lapisan pasir lanauan yang memiliki kuat geser rendah (9,61 kPa - 20,88 kPa) bergerak di atas bidang gelincir berupa breksi andesit yang memiliki kuat geser tinggi (84 kPa). Dari hasil *back analysis* menunjukkan bahwa parameter kekuatan geser dan intensitas curah hujan sangat mempengaruhi stabilitas gerakan tanah.

Kata kunci: Gerakan tanah, parameter kuat geser tanah, model SLIDE, *back analysis*

ABSTRACT

Title : **The 22 February 2018 landslide mechanism at Pasir Panjang Village, Brebes Regency, Central Java, Indonesia**

Name : Adam Raka Ekasara

Student No : 17/419591/PTK/11701

Advisor : Dr. Wahyu Wilopo, S.T., M.Eng.
Prof. Ir. Dwikorita Karnawati, M.Sc., Ph.D.

On Februari 22, 2018 a landslide has occurred in Pasir Panjang Village, Salem District, Brebes Regency, Central Java Province, Indonesia. The landslide claimed 18 dead people, 4 injured people, and damages in several infrastructures. This research is carried out to understand geological-geotechnical condition and to study the initiation mechanism of the landslide. Field investigation and UAV mapping is carried out to detect slip surface and define slope geometry. The rainfall-induced pore-water pressures were estimated using the Slope-Infiltration-Distributed Equilibrium (SLIDE) model. The limit equilibrium method is used to estimate the safety factor, whereas the shear strength parameters were determined by using the back analysis approach compared with laboratory data. The results showed that the landslide has a type of rotational slide that develops into debris flow. Landslide occurred on silty sand layers (low shear strength 9.61 kPa - 20.88 kPa) moving above the slip surface of andesite breccia (high shear strength 84 kPa). From back analysis showed that the shear strength parameters and rainfall intensity strongly influence the stability of landslide.

Keywords: Landslide, shear strength parameters, SLIDE model, back analysis