

Stability of the Slope in Earthquake area

Mohammad Ihsan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20295931&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa curah hujan dan gempa bumi adalah dua mekanisme utama yang memicu tanah longsor (Keefer, 1984; Schuster et al, 1996;. Crosta, 2004). Untuk tanah longsor disebabkan gempa, banyak telah dilakukan penelitian mendalam tentang identifikasi dan deskripsi tanah longsor coseismal, terutama yang disebabkan oleh gempa bumi bencana (Keefer, 1984; Harpa et al, 1991;. Jibson et al, 1994;. Harpa dan Jibson, 1996; Khazai dan Sitar, 2004). Pada Rabu, September 30, 2009, jam 5:16, sebuah gempa 7,6 Mw melanda pantai barat Sumatera, yang menyebabkan tanah longsor bidang di tiga desa di Kanagarian Tandikat dan menelan korban jiwa 360 orang.

Penelitian ini mengkaji metode perkiraan untuk menentukan pengaruh infiltrasi pada stabilitas lereng dari dua lapisan dan akibat gempa. Ada dua pendekatan: 1. Analisa matematika dengan kondisi jenuh menggunakan model Hijau-Ampt, 2. Analisa numerik dengan kondisi jenuh menggunakan.

Hasilnya adalah perpindahan akibat meningkatnya variasi kohesi, Dalam kondisi hujan lebih besar dari kapasitas infiltrasi, hal ini ditunjukkan oleh respon yang lebih besar sebelum hujan dan setelah hujan, dan perpindahan pada bagian lereng lebih besar dari bagian datar. Hal ini berarti variasi kohesi yang disimulasikan infiltrasi air hujan pada tiga kondisi, menyebabkan amplifikasi lokal, hal ini lebih berbahaya karena keberadaan air. Yang paling berisiko tanah longsor jika ada air tanah di lapisan batuan yang memisahkan pasir karena akan berisiko karena bidang tanah longsor mengikuti aliran air tanah.

Previous studies have shown that rainfall and earthquakes are two main mechanisms that trigger landslides (Keefer, 1984; Schuster et al., 1996; Crosta, 2004). For earthquake induced landslides, many studies have been concerned with the identification and description of coseismal landslides, particularly those caused by catastrophic earthquakes (see, for example, Keefer, 1984; Harp et al., 1991; Jibson et al., 1994; Harp and Jibson, 1996; Khazai and Sitar, 2004). On Wednesday September 30, 2009, at 5:16 p.m., an Mw 7.6 earthquake struck the west coast of Sumatra that caused landslides fields in three villages in Kanagarian Tandikat a lost life of about 360 victims.

This study examines an approximate method for determining the influence of infiltration on the stability of the two superficial layers of slope. There are two approaches: mathematical 1. Analyse unsaturated conditions with the Green- Ampt model, 2. Numerical analysis of saturated conditions using the program FLAC 3D.

The result is displacement increased as the variation of cohesion In the condition when the rain greater than capacity infiltration showed a greater response conditions before the rain After the rain, and the displacement at the slope section greater than flat section. its means variation of cohesion which is simulated rainwater infiltration at all three conditions, causes amplification of the amplification local, is more dangerous because of the presence of water. Who is most at risk of landslides if there is groundwater in the rock which separates the sand it would be risky because the field of landslides following the flow of groundwater.