

ABSTRAK

ANALISIS STABILITAS LERENG BERDASAKAN RECEIVER OPERATING CHARACTERISTIC (ROC) DAERAH PEKANDANGAN, KECAMATAN BANJARMANGU, KABUPATEN BANJARNEGARA, PROVINSI JAWA TENGAH

Raden Bagus Ugra Wijaya ST.
Jurusan Teknik Geologi, Program Magister FTM, UPN "Veteran" Yogyakarta
Ugrhalead@gmail.com

Abstrak

Bencana alam adalah salah satu fenomena yang dapat terjadi setiap saat, dimanapun dan kapanpun sehingga menimbulkan risiko atau bahaya terhadap kehidupan manusia, baik kerugian harta benda maupun korban jiwa manusia (Nugroho. dkk, 2009). Banjarnegara merupakan termasuk daerah rawan longsor, beberapa faktor yang menyebabkan wilayah tersebut rawan longsor, yaitu jenis tanah, kemiringan tanah, dan pola tanam masyarakat. Dari 266 desa dan 12 kelurahan, 199 desa rawan longsor yang tersebar di 20 kecamatan. Daerah penelitian secara fisiografi regional masuk kepada Zona Bogor bagian timur pada deretan Zona Bogor – Serayu Utara – Kendeng. Zona Bogor memanjang barat – timur melalui Kota Bogor, Purwakarta, menerus ke Bumiayu di Jawa Tengah dengan lebar maksimal ± 40 Km. Zona Bogor bagian timur dibatasi oleh fisiografi Zona Dataran Pantai Utara di bagian utara, Zona Depresi Tengah di bagian selatan, dan Zona Gunungapi Kuarter di bagian timur. Zona Bogor secara umum dicirikan oleh morfologi perbukitan yang memanjang barat – timur dan membelok ke selatan di sekitar Kota Kadipaten.

Penelitian ini menggunakan pendekatan model empirik intensitas hujan – durasi (Intensity – Duration/ID) dengan menggunakan data curah hujan yang mengakibatkan longsor yang terjadi di lokasi penelitian pada saat kejadian aktual yang nantinya akan dikaitkan dengan Faktor keamanan dan perhitungan Receiver Operating Characteristic (ROC) dengan hasil akhir berbentuk diagram kurva.

Hasil penelitian menunjukkan data curah hujan anteseden dan data curah hujan kritis mempunyai peranan penting yang menyebabkan sifat fisik mekanik terhadap 4 tubuh lereng dalam keadaan kritis, model ambang hujan yang di analisis dengan ROC memiliki tingkat akurasi yang cukup bagus dalam memprediksi kejadian hujan yang memicu longsor dan tidak longsor. Dengan demikian dapat memberikan kontribusi sebagai sistem peringatan dini (early warning system) pada daerah penelitian, Hasil pengembangan akhir dari perhitungan ROC model ambang hujan pada tahun 2018-2021 yang dikaitkan dengan nilai FK tahun 2021 dalam penelitian ini menghasilkan lereng tersebut dalam keadaan kritis-labil.

Kata Kunci : Banjarnegara, Stabilitas Lereng, Curah Hujan Anteseden dan Kritis.

Abstract

Natural disasters are a phenomenon that can occur at any time, anywhere and at any time, causing risks or dangers to human life, both property losses and human casualties (Nugroho. et al, 2009). Banjarnegara is a landslide-prone area, several factors that cause the area to be prone to landslides, namely soil type, soil slope, and community planting patterns. From 266 villages and 12 sub-districts, 199 villages are prone to landslides spread over 20 sub-districts. The regional physiographic research area is included in the eastern Bogor Zone in the Bogor - North Serayu - Kendeng Zone row. The Bogor zone extends west - east through the city of Bogor, Purwakarta, continuing to Bumiayu in Central Java with a maximum width of ± 40 Km. The eastern part of the Bogor Zone is bounded by the physiography of the North Coast Plain Zone in the north, the Central Depression Zone in the south, and the Quaternary Volcanic Zone in the east. The Bogor zone is generally characterized by hilly morphology that extends west - east and turns south around the Duchy City.

This study uses an empirical model approach of rain intensity - duration (Intensity - Duration / ID) by using rainfall data that causes landslides that occur at the research site at the time of the actual incident which will later be associated with the safety factor and calculation of Receiver Operating Characteristics (ROC) with The final result is in the form of a curve diagram.

The results show that antecedent rainfall data and critical rainfall data have an important role that causes the physical mechanical properties of the 4 slope bodies to be in critical condition, the rain threshold model analyzed by ROC has a fairly good level of accuracy in predicting rain events that trigger landslides and landslides. not landslide. Thus it can contribute as an early warning system in the research area. The results of the final development of the calculation of the ROC of the rain threshold model in 2018-2021 associated with the 2021 FK value in this study resulted in the slope being in a critical-labile state. .

Keywords: Banjarnegara, Slope Stability, Antecedent and Critical Rainfall.