

ABSTRAK

Bencana tanah longsor merupakan ancaman yang sering terjadi pada daerah perbukitan dengan intensitas curah hujan yang tinggi. Kerusakan yang diakibatkan tidak hanya bersifat langsung seperti rusaknya fasilitas umum, lahan pertanian maupun adanya korban jiwa. Salah satu daerah yang berpotensi mengalami tanah longsor adalah Purbalingga, khususnya di Desa Kalijaran Kecamatan Karanganyar yang mempunyai jenis tanah lempung sampai lempung kepasiran yang mempunyai sifat kembang susut tinggi. Jenis tanah tersebut mudah berubah kadar airnya karena tingginya intensitas curah hujan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor keamanan di lokasi penelitian dan pengaruh variasi muka air tanah terhadap kestabilan lereng tersebut. Tahapan dari proses analisis ini dilakukan dengan metode Fellenius, Bishop dengan bantuan program *GeoStudio2018*. Berdasarkan hasil penelitian dengan kedua metode tersebut menunjukkan bahwa penurunan nilai faktor keamanan terjadi bersamaan dengan naiknya tinggi muka air tanah pada kedua metode Fellenius maupun Bishop. Besarnya penurunan masing – masing sebesar 58,52 % dengan faktor keamanan sebesar 0,745 – 0,458 untuk metode Fellenius, sedangkan untuk metode Bishop sebesar 60,23 % dengan faktor keamanan sebesar 0,772 – 0,307 dari kondisi asli tanpa adanya pengaruh muka air tanah. Pada kondisi tanah tak jenuh mempunyai nilai keamanan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kondisi tanah yang jenuh sebagian ataupun kondisi tanah yang jenuh sempurna. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi elevasi muka air tanah semakin dapat menimbulkan penurunan angka keamanan lereng (SF).

Kata kunci: Bencana tanah longsor, lereng, faktor keamanan, muka air tanah

ABSTRACT

Landslide often occurs in hilly areas with high rainfall intensity. Landslide can damage public facilities, agricultural land, even fatalities. Purbalingga is one of potential landslide hazard area, especially in Kalijaran Village, Karanganyar District. Kalijaran Village has clay soil type to mixture of sandy clay soil, which has high shrinkage. Water content of its soil type can change easily due to the high rainfall intensity. The purpose of this study was to explain safety factors on the study site and the effect of groundwater level variations to its slope's stability. Analysis process of this research used Fellenius and Bishop method by GeoStudio 2018 Program. The results of research on both the Fellenius and Bishop methods showed that the decline of the safety factor value coincides with the rising of groundwater level. The Fellenius method showed the decrease in factor value of 58.52% with a safety factor of 0.745 - 0.458 from the original condition without the effect of groundwater level. By using the Bishop method, a decrease in factor value was 60.23% with a factor security of 0.772 - 0.307 from the original condition without the effect of groundwater level. Unsaturated soil conditions have a higher safety value compared to partially or perfectly saturated soil conditions. It shows the higher the groundwater level, the more it can cause decreased of slope safety factor (SF).

Keywords: *Landslide, slope, safety factor, ground water level*