

SARI

Geologi dan Analisis Kestabilan Lereng Daerah Windujaya dan Sekitarnya,
Kecamatan Kedungbanteng, Kabupaten Banyumas
Provinsi Jawa Tengah

Oleh:

Dimas Citro Nurprayitno / H1F013086

Longsor dapat terjadi pada setiap kasus lereng alami atau lereng buatan secara pelan maupun tiba-tiba dengan atau tanpa adanya tanda-tanda sebelumnya. Faktor-faktor yang berperan pada kestabilan lereng oleh parameter geoteknik antara lain kemiringan lereng, litologi, sifat mekanik tanah, gempa bumi dan curah hujan. Penelitian geoteknik ini dilakukan di daerah Windujaya, kecamatan Kedungbanteng, kabupaten Banyumas, Jawa Tengah dengan analisis kestabilan lereng untuk menentukan nilai faktor keamanan dari longsor tersebut. Pada daerah penelitian ini terdapat 3 satuan batuan dari tua ke muda yaitu satuan breksi, satuan piroklastik dan satuan lava andesit. Lalu terdapat juga 4 satuan geomorfologi pada daerah penelitian berdasarkan klasifikasi Bentuk Muka Bumi (BMB) yaitu, Punggungan Aliran Lahar Windujaya, Punggungan Aliran Lava Windujaya, Dataran Aliran Piroklastik Windujaya, dan Punggungan Aliran Piroklastik Windujaya. Dari analisis kestabilan lereng yang dilakukan menggunakan software slide 6 didapat nilai faktor keamanan pada lereng daerah penelitian sebesar 0.98 dengan metode fellenius dan 0.89 dengan metode bishop, yang menunjukkan bahwa keadaan lereng tersebut dalam kondisi tidak stabil. Kemudian dilakukan upaya penanggulangan untuk mengurangi resiko terjadi longsor pada lereng tersebut dengan cara pelandaian lereng dan pembuatan dinding penahan. Hasilnya untuk pelandaian lereng dengan metode fellenius didapatkan faktor keamanan sebesar 1.30, dengan metode bishop faktor keamanan yang di dapatkan 1.26 dan untuk pembuatan dinding penahan dengan metode fellenius didapatkan faktor keamanan sebesar 1.49, dengan metode bishop faktor keamanan yang di dapatkan 1.45. Hal ini membuktikan setelah dilakukannya penanggulangan lereng tersebut kondisi menjadi kelas stabil.

Kata kunci: longsor, geoteknik, faktor keamanan, kestabilan lereng, penanggulangan.

ABSTRACT

*Geology and Slope Stability Analysis of Windujaya and the surrounding region,
Kedungbanteng District, Banyumas Regency,
Central Java Province*

By: Dimas Citro Nurprayitno / H1F013086

Landslide is an occurrence that could happen naturally or artificially, slowly or rapidly and with or without signs. Factors that influence slope stability based on engineering geology parameters are slope type, lithology, soil mechanic properties, earthquake and rainfall. This engineering geology study is located at Windujaya and the surrounding region, Kedungbanteng district, Banyumas Regency, Central Java. The method that is used in slope stability analysis is to determine the safety factor value of the landslide. In the study area there are 3 rock units from oldest to youngest are breccia unit, pyroclastic unit and andesite lava unit. There are 4 geomorphology units in the study area based on BMB Classification are, Windujaya Volcanic Mudflow Back, Windujaya Lava Flow Back, Windujaya Pyroclastic Flow Plains, and Windujaya Pyroclastic Flow Back. From slope stability analysis by using software slide 6 results that the safety factor value of the study area is 0.98 by using fellenius method and 0.89 by using bishop method, which shows that the slope condition is unstable. Then countermeasures to reduce the risk of landslide in that slope by levelling the slope and making wall barrier. Results show that the levelling slope by using fellenius method have safety value of 1.30, while by using bishop method have safety value of 1.26 and to make wall barrier by using fellenius method have safety value of 1.49 while make wall barrier by using bishop method have safety value of 1.45. This shows that after countermeasures slopes is finished, the slope condition will be stable.

Keywords: *landslide, engineering geology, safety factor, slope stability, countermeasure*