

SARI

Geologi Dan Analisis Pengaruh Gempa Terhadap Gerakan Tanah
Daerah Lebakwangi dan Sekitarnya, Kecamatan Pagedongan, Kabupaten Banjarnegara,
Jawa Tengah

Oleh:

Sekar Anindya Hartomo

H1C018043

Daerah Lebakwangi dan sekitarnya termasuk salah satu daerah dengan tingkat kerawanan gerakan tanah yang tinggi. Selain itu, beberapa kejadian gempa bumi kerap terjadi. Salah satu faktor penyebab terjadinya gerakan tanah adalah gempa bumi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi geologi, pengaruh gempa terhadap gerakan tanah dengan menganalisis nilai faktor keamanan lerengnya dalam kondisi statis dan dinamis, serta mengetahui kondisi lereng setelah diberi perkuatan lereng pada beberapa titik longsor di daerah penelitian. Berdasarkan hasil analisis laboratorium dan studio, diketahui satuan geomorfologi yang ada di daerah penelitian yaitu, Satuan Punggungan Melange Duren, Satuan Punggungan Blok Sesar Gunungjati, dan Satuan Punggungan Aliran Lahar Lebakwangi. Selain itu, satuan batuan yang terdapat di daerah penelitian terdiri dari Satuan Sekis Mika, Satuan Fillit, Satuan Marmer, Satuan Batulempung Hitam, Satuan Lava Basalt, dan Satuan Breksi Polimik. Analisis faktor keamanan lereng dilakukan pada software *Slide 6.0* dengan metode *Bishop* disederhanakan. Parameter yang digunakan berupa kohesi, sudut geser dalam, dan berat jenis tanah. Parameter gempa yang digunakan berupa PGA (*Peak Ground Acceleration*). Berdasarkan hasil pemodelan lereng dalam kondisi statis, didapatkan nilai faktor keamanan yang tergolong lereng labil. Dalam kondisi dinamis, lereng menjadi lebih labil dengan penurunan nilai faktor keamanan lereng sebesar 54% - 55,6%. Sehingga diinterpretasikan bahwa adanya penambahan beban gempa sangat berpengaruh terhadap lereng. Pemodelan perkuatan lereng dilakukan untuk meminimalisir adanya gerakan tanah kembali menggunakan metode *Anchor* dan *Retaining Wall*. Terdapat perubahan faktor keamanan menjadi lereng stabil dengan persentase kenaikan sebesar 59% - 73,8%.

Kata Kunci: Lebakwangi, Gerakan Tanah, Gempa, Faktor Keamanan Lereng, Perkuatan Lereng.

ABSTRACT

Geology And Analysis Of The Effect Of The Earthquake On The Soil Movement Of The Lebakwangi Region And The Surrounding Region, Pagedongan District, Banjarnegara Regency, Central Java

By:

Sekar Anindya Hartomo

H1C018043

The Lebakwangi area and its surroundings are one of the areas with a high level of vulnerability to ground movement. In addition, several earthquakes often occur. One of the causes of ground motion is an earthquake. This study aims to determine the geological conditions, the effect of earthquakes on ground motion by analyzing the value of the safety factor of the slopes in static and dynamic conditions, and to determine the condition of the slopes after being given slope reinforcement at several landslide points in the study area. Based on the results of laboratory and studio analysis, it is known that the geomorphological units in the research area are Melange Duren Ridge Unit, Gunungjati Fault Block Ridge Unit, and Lebakwangi Lava Flow Ridge Unit. In addition, the rock units in the study area consist of Mica Schist Units, Phylite Units, and Marble Units, Black Claystone Unit, Lava Basalt Unit, and Polymic Breccia Unit. The slope factor of safety analysis was carried out in the software Slide 6.0 by method Bishop simplified. The parameters used are cohesion, internal shear angle, and soil specific gravity. Earthquake parameters used in the form of PGA (Peak Ground Acceleration). Based on the results of slope modeling under static conditions, the value of the safety factor is classified as unstable slope. Under dynamic conditions, slopes become more unstable with a decrease in the value of the slope safety factor of 54% - 55,6%. So it is interpreted that the addition of earthquake loads greatly affects the slopes. Slope reinforcement modeling is carried out to minimize the return of soil movement using the Anchor and Retaining Walls methods. There is a change in the safety factor to a stable slope with an increase percentage of 59% - 73,8%.

Keyword: Lebakwangi, Land Movement, Earthquake, Slope Safety Factor, Slope Reinforcement.