

ABSTRAK

Secara administratif, daerah penelitian terletak di Desa Kedungloteng dan sekitarnya, Kecamatan Bener, Kabupaten Purworejo, Provinsi Jawa Tengah. Berdasarkan IRB yang dikeluarkan BNPB pada tahun 2021, Kabupaten Purworejo memiliki indeks kebencanaan tinggi. Bencana tersebut tersebar di beberapa kecamatan. Salah satu kecamatan yang sering terdampak bencana longsor yaitu Kecamatan Bener. Bencana tanah longsor yang terjadi di Kecamatan Bener, Kabupaten Purworejo Provinsi Jawa Tengah dikontrol oleh beberapa faktor seperti kondisi geologi, kondisi morfologi, aktivitas manusia terhadap penggunaan lahan dan kondisi iklim dari lereng tersebut. Geologi daerah penelitian berada pada Formasi Kaligesing dengan litologi berupa breksi andesit, lava andesit dan batupasir serta Formasi Sentolo dengan litologi berupa batugamping. Berdasarkan kondisi geologi tersebut, kehadiran struktur sesar dan intensitas curah hujan yang sangat tinggi menyebabkan daerah penelitian memiliki banyak lereng yang lapuk dan berpotensi longsor.

Untuk mencegah dan mengurangi dampak yang ditimbulkan dari tanah longsor perlu dilakukannya upaya mitigasi bencana. Salah satu upaya mitigasi yang dapat dilakukan yaitu dengan mengkaji kondisi kestabilan lereng pada daerah penelitian dengan metode kestimbangan batas yang dilakukan berdasarkan nilai sudut geser dalam, kohesi dan berat isi tanah. Selain dengan mengamati dan menganalisis kestabilan lereng, upaya mitigasi yang dapat dilakukan yaitu dengan melakukan pemetaan pada daerah rawan tanah longsor dengan metode *skoring* dan pembobotan. Karena pada metode tersebut ditentukan berdasarkan faktor faktor pengontrol tanah longsor seperti curah hujan, jenis batuan, kelerengan, jarak struktur sesar, dan jenis lahan/tata guna lahan.

Analisis kestabilan lereng dilakukan terhadap 6 lereng berdasarkan nilai sifat fisik dan mekanik tanah tiap lereng tersebut, berdasarkan hasil analisis kestabilan lereng yaitu lereng 1 kemencing dengan nilai FK 0,702 (Labil), lereng 2 kaliwader dengan nilai FK 0,822 (Labil), lereng 3 kaliwader dengan nilai FK 2,002 (stabil), lereng 4 kaliwader dengan nilai FK 0,737(Labil), Lereng 5 kedungpucang dengan nilai 1,720 (Stabil), dan lereng 6 bleber dengan nilai FK 0,732 (Labil). Parameter yang digunakan dalam membuat peta rawan bencana tanah longsor adalah kelerengan, jenis batuan, jenis lahan, jarak dari kelurusan sesar dan curah hujan daerah penelitian. Hasil dari analisis peta rawan bencana tanah longsor tersebut menunjukkan 3 zona yaitu zona potensi tanah longsor rendah (19,2%); zona potensi tanah longsor sedang (56,1%) dan zona potensi tanah longsor tinggi (24,7%). Mitigasi yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak ataupun kerugian dari kejadian gerakan tanah longsor di daerah penelitian yaitu, mengubah geometri pada lereng lereng curam, mengontrol air permukaan (drainase) pada lereng yang berpotensi longsor/labil, penambatan lereng yang berfungsi untuk meningkatkan gaya penahan suatu lereng, dan menanam tanaman yang sesuai yang dapat membantu mengurangi potensi longsor pada lereng tersebut.

Kata Kunci : Geologi, Kestabilan Lereng, Mitigasi, Tanah Longsor.

ABSTRACT

Administratively, the research area is located in Kedungloteng Village and its surroundings, Bener District, Purworejo Regency, Central Java Province. Based on the IRB issued by BNPB in 2021, Purworejo Regency has a high disaster index. The disaster spread across several sub-districts. One of the sub-districts that is often affected by landslides is Bener Sub-district. The landslide disaster that occurred in Bener District, Purworejo Regency, Central Java Province was controlled by several factors such as geological conditions, morphological conditions, human activities regarding land use and the climatic conditions of the slope. The geology of the research area is in the Kaligesing Formation with lithology in the form of andesite breccia, andesite lava and sandstone and the Sentolo Formation with lithology in the form of limestone. Based on these geological conditions, the presence of fault structures and very high rainfall intensity causes the research area to have many slopes that are weathered and have the potential for landslides.

To prevent and reduce the impact of landslides, disaster mitigation efforts need to be carried out. One mitigation effort that can be carried out is by assessing the stability conditions of the slopes in the research area using the limit equilibrium method based on the values of the internal shear angle, cohesion and unit weight of the soil. Apart from observing and analyzing slope stability, mitigation efforts that can be carried out include mapping areas prone to landslides using scoring and weighting methods. Because this method is determined based on landslide controlling factors such as rainfall, rock type, slope, distance to fault structures, and land type/land use.

Slope stability analysis was carried out on 6 slopes based on the physical and mechanical properties of the soil for each slope, based on the results of the slope stability analysis, namely slope 1 Kemenjing with an FK value of 0.702 (Labil), slope 2 Kaliwader with an FK value of 0.822 (Labil), slope 3 Kaliwader with FK value 2.002 (stable), slope 4 Kaliwader with FK value 0.737 (Labile), Slope 5 Kedungpucang with value 1.720 (Stable), and slope 6 Bleber with FK value 0.732 (Labile). The parameters used in creating landslide hazards are slope, rock type, land type, distance from the fault alignment and rainfall in the research area. The results of the analysis of the landslide hazard map show 3 zones, namely the low landslide potential zone (19.2%); moderate landslide potential zone (56.1%) and high landslide potential zone (24.7%). Mitigation that can be done to reduce the impact or losses from landslide events in the research area is, changing the geometry of steep slopes, controlling surface water (drainage) on slopes that have the potential to landslide/unstable, anchoring slopes which function to increase the holding force of a slope. , and planting appropriate plants that can help reduce the potential for landslides on these slopes.

Keywords: Geology, Slope Stability, Mitigation, Landslides.