

ABSTRAK

ANALISIS KESTABILAN LERENG UNTUK ZONASI RAWAN BENCANA LONGSOR DI DAERAH DONOROJO DAN SEKITARNYA, KECAMATAN SEMPOR, KABUPATEN KEBUMEN, JAWA TENGAH

Oleh
Febi Oktavionika
NIM: 111210079
(Program Studi Sarjana Teknik Geologi)

Kecamatan Sempor, khususnya wilayah Donorojo dan sekitarnya, merupakan daerah yang memiliki tingkat kerawanan tanah longsor pada kategori sedang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi geologi dan kestabilan lereng serta menyusun peta zonasi kerawanan longsor berdasarkan parameter yang tercantum dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 22/PRT/M/2007. Penelitian ini menggunakan pendekatan gabungan antara metode kuantitatif dan kualitatif. Pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi data primer yang diperoleh melalui kegiatan pemetaan geologi dan geologi teknik di lapangan, serta data sekunder berupa data geospasial digital. Zonasi kerawanan longsor ditentukan berdasarkan tujuh parameter utama. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah penelitian memiliki kelerengan tinggi dengan nilai kelerengan $>40\%$, batuan penyusun berkategori sedang, antara lereng dan bidang diskontinuitas tidak searah, dan tata guna lahan yang didominasi kelas tinggi. Parameter lainnya seperti curah hujan dengan nilai 2.137 mm/tahun, kegempaan, dan tata air lereng dengan densitas kelurusan 1-1,5 km/km² berada dalam kategori sedang. Berdasarkan hasil analisis, wilayah penelitian terbagi ke dalam tiga zona kerawanan, yaitu zona kerawanan rendah seluas 7,4 km², zona kerawanan sedang seluas 17,01 km², dan zona kerawanan tinggi seluas 0,8 km². Hasil zonasi ini diperkuat oleh analisis kestabilan lereng pada empat titik pengamatan, di mana analisis kestabilan lereng dilakukan pada empat lokasi (LP 1–LP 4), menghasilkan nilai Faktor Keamanan (FK) yang bervariasi. LP 1, LP 3, dan LP4 merupakan lereng kritis (FK 1,090, 1,150, dan 1,161) dan LP 2 stabil (FK 1,414). LP 1, 3 dan 4 berada dalam zona kerawanan sedang dengan kondisi faktor keamanan kritis hingga stabil.

Kata kunci: donorojo, kestabilan lereng, longsor, zonasi rawan longsor

ABSTRACT

SLOPE STABILITY ANALYSIS FOR LANDSLIDE PRONE ZONING IN DONOROJO AND SURROUNDING AREAS, SEMPOR SUB-DISTRICT, KEBUMEN DISTRICT, CENTRAL JAVA

By

Febi Oktavionika

NIM: 111210079

(Geology Engineering Undergraduated Program)

Sempor District, particularly the Donorojo area and its surroundings, is a region classified as having a moderate level of landslide susceptibility. This study aims to analyze geological conditions and slope stability, as well as to develop a landslide susceptibility zoning map based on parameters stated in the Regulation of the Minister of Public Works No. 22/PRT/M/2007. The research employs a combined approach of quantitative and qualitative methods. Data collection includes primary data obtained through field geological and geotechnical mapping, and secondary data in the form of digital geospatial data. Landslide susceptibility zoning was determined based on seven key parameters. The analysis results show that most of the study area has steep slopes with gradients greater than 40%, rock types of moderate classification, discontinuity orientations that are not parallel to the slope, and land use dominated by high-risk categories. Other parameters such as rainfall (2,137 mm/year), seismic activity, and slope drainage density (1–1.5 km/km²) fall into the moderate category. Based on the analysis, the study area is divided into three susceptibility zones: low (7.4 km²), moderate (17.01 km²), and high (0.8 km²). The zoning results are supported by slope stability analysis conducted at four observation points (LP 1–LP 4), with Factor of Safety (FS) values varying across locations. LP 1, LP 3, and LP 4 are classified as critical slopes (FS 1.090, 1.150, and 1.161), while LP 2 is considered stable (FS 1.414). LP 1, 3, and 4 fall within the moderate susceptibility zone, indicating conditions ranging from critical to stable slope stability.

Keywords: *donorojo, slope stability, landslide, landslide susceptibility zonation*