

INTISARI

Salah satu bencana yang sering terjadi di Indonesia adalah gerakan tanah atau biasa disebut tanah longsor oleh masyarakat umum. Desa Gerdu, Kecamatan Karangpandan, Kabupaten Karanganyar, Jawa tengah merupakan wilayah dengan bahaya longsor tingkat tinggi di sebagian wilayahnya jika menilik Peta Bahaya Longsor Kabupaten Karanganyar skala 1:70.000 yang dikeluarkan oleh BPBD Karanganyar tahun 2022. Oleh karena itu, dirasa perlu untuk membuat penelitian zona gerakan tanah yang lebih detail dengan skala 1:25.000. Penelitian ini bertujuan untuk membuat zona kerentanan gerakan tanah yang ada di Desa Gerdu dan sekitarnya dan mengetahui pengaruh dari tiap parameter yang digunakan. Dalam pembuatan zona kerentanan gerakan tanah, penulis menggunakan acuan SNI:2016 dengan enam parameter yaitu kemiringan lereng, jenis litologi, tata guna lahan, jarak dari struktur dan kelurusan, jarak dari sungai serta jarak dari jalan. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa spasial seperti peta RBI, citra DEMNAS, dan Google Earth serta data lapangan seperti litologi dan titik gerakan tanah. Data-data terkait parameter yang diperlukan kemudian diolah dengan perangkat ArcGIS untuk mendapatkan peta dari masing-masing parameter. Setelah itu, dilakukan pembobotan masing-masing parameter sekaligus sub parameter dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Dari hasil pembobotan AHP diketahui bahwa kemiringan lereng memiliki bobot paling tinggi sedangkan jarak dari jalan yang paling rendah. Untuk mendapatkan peta zona kerentanan gerakan tanah, dilakukan proses tumpang tindih dengan metode *weighted sum*. Proses tersebut menghasilkan empat zona kerentanan gerakan tanah dari mulai sangat rendah, rendah, menengah, dan tinggi. Untuk membuktikan keakuratan peta zona kerentanan gerakan tanah yang telah dibuat, dilakukan validasi menggunakan perbandingan rasio frekuensi antara persentase luasan tiap zona kerentanan dengan persentase frekuensi gerakan tanah yang ada di tiap kelas tersebut. Hasilnya menunjukkan nilai dari kelas sangat rendah = 0,17, rendah = 0,47, menengah = 2,83, dan sangat tinggi = 5,5. Dari nilai tersebut dapat dikatakan konsisten dan zonasi yang dibuat cukup valid.

Kata kunci : bencana, zona kerentanan gerakan tanah, parameter, *Analytical Hierarchy Process*, rasio frekuensi

ABSTRACT

One of the disasters that frequently occur in Indonesia is landslides. Gerdu Village, Karangpandan Subdistrict, Karanganyar Regency, Central Java, is an area with a high landslide hazard level in some parts, as indicated by the 1:70,000 scale Landslide Hazard Map of Karanganyar Regency released by the BPBD of Karanganyar in 2022. Therefore, it is deemed necessary to conduct a more detailed study of landslide susceptibility zoning at a scale of 1:25,000. This study aims to create a landslide susceptibility zone map for Gerdu Village and its surroundings and to understand the influence of each parameter used. In creating the landslide susceptibility zone map, the study refers to SNI:2016 standards and utilizes six parameters: slope gradient, lithology type, land use, distance from structural features and lineaments, distance from rivers, and distance from roads. The data used in this study include spatial data such as RBI maps, DEMNAS imagery, and Google Earth, as well as field data such as lithology and landslide occurrence points. The data related to the required parameters were then processed using ArcGIS software to generate individual maps for each parameter. Subsequently, weighting of each parameter and sub-parameter was conducted using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method. The AHP weighting results revealed that slope gradient had the highest weight, while distance from roads had the lowest. To obtain the landslide susceptibility zone map, an overlay process was carried out using the weighted sum method. This process resulted in four susceptibility zones: very low, low, medium, and high. To verify the accuracy of the landslide susceptibility zone map, validation was performed by comparing the frequency ratio between the percentage of area in each susceptibility zone and the percentage of landslide occurrences within each class. The results showed values of 0.17 for the very low class, 0.47 for the low class, 2.83 for the medium class, and 5.5 for the very high class. These values indicate consistency, and the zoning created is considered sufficiently valid.

Keywords: disaster, landslide susceptibility zone, parameters, Analytical Hierarchy Process, frequency ratio