

SARI

Gerakan massa adalah pergerakan material penyusun lereng seperti tanah dan batuan dengan menuruni lereng. Lokasi penelitian berada di Desa Plumbon, Nglebak, dan Sepanjang, Kecamatan Tawangmangu, Kabupaten Karanganyar, Provinsi Jawa Tengah. Lokasi tersebut merupakan daerah yang rentan terhadap bencana gerakan massa. Oleh karena itu, diperlukan langkah awal mitigasi bencana yaitu dengan membuat zonasi kerentanan gerakan massa pada daerah tersebut untuk mengetahui sebaran tingkat kerentanan gerakan massa di lokasi penelitian. Metode analisis yang digunakan adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Data titik gerakan massa di lapangan diperoleh sebanyak 33 titik gerakan massa. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kemiringan lereng, litologi, ketebalan tanah, dan tata guna lahan. Dari data tersebut dianalisis dengan menggunakan metode AHP untuk mengetahui bobot masing-masing parameter dan subparameter, kemudian dilakukan proses tumpang tindih untuk menghasilkan peta zonasi kerentanan gerakan massa dan dilakukan uji validasi peta dengan menggunakan rasio frekuensi dari data titik gerakan massa. Dilakukan uji sensitivitas dengan menggunakan *trial and error* untuk menghasilkan beberapa kali pembobotan pada setiap parameter dan kemudian dipilih secara logis berdasarkan kesesuaian dengan kondisi lokasi penelitian. Hasil analisis dengan metode AHP menghasilkan urutan parameter dengan bobot tertinggi hingga terendah, yaitu kemiringan lereng (50%), ketebalan tanah (22%), tata guna lahan (18%), dan litologi (10%). Hasil penelitian ini adalah peta zonasi kerentanan gerakan massa yang terbagi menjadi empat zona dengan persentase persebarannya yaitu zona kerentanan gerakan massa sangat rendah (12,28%), zona kerentanan gerakan massa rendah (35,11%), zona kerentanan gerakan massa menengah (20,47%), dan zona kerentanan gerakan massa tinggi (32,14%). Validasi peta model dengan menggunakan rasio frekuensi menunjukkan nilai yang linier antara tiap zona kerentanan gerakan massa dengan jumlah titik gerakan massa di lokasi penelitian.

Kata kunci: gerakan massa, zonasi kerentanan, *Analytical Hierarchy Process*, rasio frekuensi

ABSTRACT

Mass movement is the movement of slope materials such as soil and rock down the slope. The research location is in Plumbon, Nglebak, and Sepanjang Villages, Tawangmangu Subdistrict, Karanganyar Regency, Central Java Province. The location is an area that is vulnerable to mass movement disasters. Therefore, as a first step in disaster mitigation, it is necessary to create a mass movement vulnerability zone in the area to determine the distribution of mass movement vulnerability levels in the research site. The analysis method used is Analytical Hierarchy Process (AHP). Data on mass movement points in the field were obtained as many as 33 mass movement points. The parameters used in this research include slope, lithology, soil thickness, and land use. The data was analyzed using the AHP method to determine the weight of each parameter and subparameter, then the overlay process was carried out to produce a map of mass movement vulnerability zone and map validation tests using the frequency ratio of the mass movement point data. Sensitivity test using trial and error to produce several weights on each parameter and then logically selected based on the suitability of the research site conditions. The results of the analysis using the AHP method produced a priority of parameters with the highest to lowest weights, such as slope (50%), soil thickness (22%), land use (18%), and lithology (10%). The result of this research is a map of mass movement vulnerability zone which is divided into four zones with a distribution percentage, that is very low mass movement vulnerability zone (12,28%), low mass movement vulnerability zone (35,11%), medium mass movement vulnerability zone (20,47%), and high mass movement vulnerability zone (32,14%). The validation of the model map using frequency ratio shows a linear value between each mass movement vulnerability zone and the amount of mass movement points at the research site.

Keywords: *mass movement, vulnerability zone, Analytical Hierarchy Process, frequency ratio*