

INTISARI

Kecamatan Tembalang, Kota Semarang, merupakan wilayah yang cukup sering mengalami kejadian gerakan tanah dan termasuk salah satu daerah dengan tingkat kerentanan gerakan tanah yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi geologi dan membuat zonasi kerentanan gerakan tanah daerah penelitian. Metode yang digunakan berupa metode statistik *weight of evidence* (WoE) dengan parameter berupa kemiringan lereng, litologi dan tingkat pelapukan, jarak terhadap kelurusan, jarak terhadap sungai, dan tata guna lahan. Pengambilan data di lapangan menghasilkan 34 data kejadian gerakan tanah. Hasil penelitian menunjukkan geomorfologi daerah penelitian yang terbagi menjadi tiga satuan, yaitu satuan perbukitan berlereng landai, satuan perbukitan berlereng agak curam dan satuan perbukitan berlereng curam. Litologi daerah penelitian dikelompokkan menjadi satuan breksi andesit, vitric tuff, dan lithic tuff. Struktur geologi yang dijumpai berupa sesar naik dan kekar gerus. Setiap parameter dibagi menjadi kelas – kelas yang akan diolah menjadi peta menggunakan bantuan *software* ArcGIS. Peta parameter kemudian dianalisis melalui proses tumpang tindih (*overlay*) berdasarkan nilai bobot kontras untuk menghasilkan peta zona kerentanan gerakan tanah. Peta zona kerentanan gerakan tanah yang dihasilkan dibagi menjadi empat zona, yaitu zona kerentanan gerakan tanah sangat rendah, zona kerentanan gerakan tanah rendah, zona kerentanan gerakan tanah menengah, dan zona kerentanan gerakan tanah tinggi. Zona kerentanan gerakan tanah sangat rendah secara umum dijumpai di bagian tenggara dan timur laut, zona kerentanan gerakan tanah rendah dijumpai di bagian tengah, utara, timur, dan barat daya, zona kerentanan gerakan tanah menengah dijumpai menyebar pada seluruh daerah penelitian, dan zona kerentanan gerakan tanah tinggi berada di bagian selatan, dan barat daerah penelitian. Hasil perhitungan nilai IV, parameter yang paling berpengaruh terhadap kerentanan gerakan tanah di daerah penelitian, secara berurutan dari tingkat pengaruh paling kuat hingga paling lemah, adalah litologi dan tingkat pelapukan, kemiringan lereng, tata guna lahan, jarak terhadap kelurusan, serta jarak terhadap kelurusan. Perhitungan tingkat keakuratan terhadap peta zona kerentanan gerakan tanah sungai menggunakan validasi model *success rate curve* (SRC) dan validasi prediksi *prediction rate curve* (PRC). Berdasarkan kurva SRC dan PRC kemudian dihitung nilai *area under curve* (AUC). Hasil perhitungan AUC menunjukkan nilai sebesar 0,797 pada validasi model SRC yang tergolong sangat baik, serta 0,755 pada validasi model PRC yang termasuk dalam kategori baik.

Kata kunci: Tembalang, gerakan tanah, *weight of evidence*, zona kerentanan

ABSTRACT

Tembalang District, Semarang City, is an area that frequently experiences landslide events and is considered to have a high level of landslide susceptibility. This study aims to identify the geological conditions and develop a landslide susceptibility zoning map of the study area. The statistical Weight of Evidence (WoE) method was employed using parameters including slope gradient, lithology and weathering degree, distance to lineaments, distance to rivers, and land use. Field surveys yielded 34 landslide occurrence data points. The results show that the geomorphology of the study area is divided into three units: gently sloping hill units, moderately steep hill units, and steep hill units. The lithology is grouped into andesite breccia, vitric tuff, and lithic tuff units. The geological structures identified in the area include reverse faults and shear fractures. Each parameter was classified and processed into thematic maps using ArcGIS. The parameter maps were then analyzed through an overlay process based on contrast weight values to produce a landslide susceptibility zoning map. The resulting susceptibility map is divided into four zones: very low susceptibility, low susceptibility, moderate susceptibility, and high susceptibility. The very low susceptibility zone is generally found in the southeast and northeast, the low susceptibility zone in the central, northern, eastern, and southwestern parts, the moderate susceptibility zone is distributed throughout the study area, and the high susceptibility zone is located in the southern and western parts. Based on the Information Value (IV) results, the parameters that most influence landslide susceptibility, in order from strongest to weakest influence, are lithology and weathering degree, slope gradient, land use, distance to lineaments, and distance to rivers. Model accuracy was assessed using success rate curve (SRC) and prediction rate curve (PRC) validation. The area under the curve (AUC) values obtained were 0.797 for the SRC validation, indicating excellent performance, and 0.755 for the PRC validation, categorized as good.

Keywords: Tembalang, landslide, weight of evidence, susceptibility zone