

ANALISIS ZONASI RAWAN BENCANA LONGSOR PADA DAERAH KALORAN DAN SEKITARNYA, KABUPATEN TEMANGGUNG, PROVINSI JAWA TENGAH SARI

Secara geografis, daerah penelitian berada pada Kecamatan Kaloran dan sekitarnya, Kabupaten Temanggung, Provinsi Jawa Tengah, kisaran 7° – $7^{\circ}30'$ LS dan 110° – $110^{\circ}30'$ BT, serta termasuk dalam sistem koordinat UTM zona 49S yang mencakup rentang bujur 108° BT hingga 114° BT dengan luas wilayah penelitian sebesar 5×5 km. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi geologi, menganalisis faktor-faktor pengontrol utama tingkat kerawanan bencana longsor di daerah penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pendekatan deterministik empirik (*Heuristic Overlay Indexing*) berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG). Penentuan zonasi kerawanan longsor dilakukan melalui proses pengharkatan (*scoring*), pembobotan (*weighting*), dan tumpang susun (*overlay*) terhadap 7 parameter fisik pengontrol kestabilan lereng, yaitu: kemiringan lereng, jarak dari struktur, batuan penyusun lereng, curah hujan, tata air lereng (densitas kelurusan), peta rawan gempa, serta tata guna lahan (vegetasi). Untuk menguji tingkat keandalan dan akurasi dari model peta zonasi rawan longsor yang dihasilkan, dilakukan uji validasi menggunakan kurva ROC (*Receiver Operating Characteristic*) dengan parameter nilai AUC (*Area Under Curve*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa daerah penelitian secara geomorfologi tersusun atas Perbukitan Struktural (S1) dan Perbukitan Terkikis Denudasional (D1), dengan susunan stratigrafi dari tua ke muda yang terdiri dari Satuan Batulempung Kerek, Satuan Batupasir Penyatan, dan Satuan Breksi Penyatan. Struktur geologi lokal yang berkembang mengontrol pola pengaliran berupa paralel, sub-paralel, dan subdendritik. Berdasarkan hasil integrasi multi-parameter deterministik tersebut, zonasi kerawanan bencana longsor di Kecamatan Kaloran terbagi menjadi tiga kelas, yaitu Zona Kerawanan Rendah, Zona Kerawanan Sedang, dan Zona Kerawanan Tinggi. peta zonasi rawan bencana longsor yang disusun menggunakan pendekatan deterministik empirik 7 parameter ini memiliki tingkat akurasi dan klasifikasi yang sangat baik (*Good Classification*) serta valid untuk digunakan sebagai acuan mitigasi bencana daerah setempat.

Kata Kunci: Kaloran, Longsor, Deterministik, SIG, Parameter, Kurva ROC, AUC

ABSTRACT

Geographically, the research area is located in Kaloran District and its surroundings, Temanggung Regency, Central Java Province, at 7°–7°30' South Latitude and 110°–110°30' East Longitude, and is included in the UTM coordinate system zone 49S which covers the longitude range of 108° East to 114° East with a research area of 5 × 5 km. This study aims to identify geological conditions, analyze the main controlling factors of landslide vulnerability in the research area. The method used in this study is the empirical deterministic approach method (Heuristic Overlay Indexing) based on Geographic Information Systems (GIS). Determination of landslide susceptibility zoning is carried out through a process of scoring, weighting, and overlaying 7 physical parameters controlling slope stability, namely: slope gradient, distance from the structure, slope constituent rocks, rainfall, slope water system (lineament density), earthquake hazard map, and land use (vegetation). To test the level of reliability and accuracy of the resulting landslide susceptibility zoning map model, a validation test was carried out using the ROC (Receiver Operating Characteristic) curve with the AUC (Area Under Curve) value parameter. The results of the study indicate that the research area is geomorphologically composed of Structural Hills (S1) and Denudational Eroded Hills (D1), with a stratigraphic arrangement from old to young consisting of the Kerek Claystone Unit, the Penyatan Sandstone Unit, and the Penyatan Breccia Unit. The developing local geological structure controls the drainage pattern in the form of parallel, sub-parallel, and subdendritic. Based on the results of the deterministic multi-parameter integration, the landslide hazard zoning in Kaloran District is divided into three classes: Low Hazard Zone, Medium Hazard Zone, and High Hazard Zone. This landslide hazard zoning map, compiled using a 7-parameter empirical deterministic approach, has excellent accuracy and classification (Good Classification) and is valid for use as a reference for local disaster mitigation.

Keywords: Kaloran, Temanggung, Landslide, Deterministic, GIS, 7 Parameters, ROC Curve, AUC