

Penentuan Zona Rentan Gerakan Tanah Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Kabupaten Garut, Provinsi Jawa Barat dengan Metode Weight of Evidence dan Logistic Regression = Determination of Landslide Vulnerability Zone Using Geographic Information System in Garut Regency, West Java Province with Weight of Evidence and Logistic Regression Method

Dean Saptadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920517797&lokasi=lokal>

Abstrak

Gerakan tanah merupakan salah satu bencana alam yang cukup sering terjadi di Indonesia. Tercatat pada tahun 2020 telah terjadi bencana gerakan tanah sebanyak 1152 peristiwa yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia. Provinsi Jawa Barat menjadi salah satu wilayah yang rentan akan terjadinya gerakan tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui zona kerentanan gerakan tanah pada Kabupaten Garut, Provinsi Jawa Barat dan menentukan metode yang memiliki tingkat akurasi lebih baik pada lokasi penelitian. Penentuan zona kerentanan gerakan tanah dilakukan dengan menggunakan metode Weight of Evidence (WoE) dan Logistic Regression (LR). Parameter penyebab kerentanan gerakan tanah yang digunakan pada penelitian ini yaitu elevasi, kemiringan lereng, aspek lereng, curvature, Normalized Differential Vegetation Index (NDVI), jarak terhadap sungai, jarak terhadap jalan, jarak terhadap kelurusan, tata guna lahan, litologi, dan curah hujan pada setiap bulannya. Penelitian ini juga menggunakan data kejadian gerakan tanah yang terjadi selama tahun 2000 hingga tahun 2020. Data kejadian gerakan tanah dibagi menjadi dua kelompok, yaitu data training set sebesar 70% dan data test set sebesar 30%. Kedua data tersebut digunakan untuk validasi model berupa success rate dan predictive rate. Penelitian ini menghasilkan 12 peta kerentanan gerakan tanah berdasarkan data setiap bulannya dari masing-masing metode. Peta kerentanan gerakan tanah terbagi menjadi empat zona kerentanan gerakan tanah. Hasil validasi success rate dan predictive rate pada penelitian ini menunjukkan bahwa metode WoE memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi pada success rate dan metode LR memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi pada predictive rate. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa kedua metode tersebut dapat melengkapi satu sama lain.

.....Landslides are one of the most frequent natural disasters in Indonesia. It was recorded that in 2020 there have been 1152 landslides events disasters spread throughout Indonesia. West Java Province is one of the areas that vulnerable to landslides. This research aims to determine the landslide vulnerability zone in Garut Regency, West Java Province and to determine which method has better accuracy at this research. In this study, determination of landslide vulnerability zone was carried out using Weight of Evidence (WoE) and Logistic Regression methods. The parameter that causing landslide vulnerability that used in this study are elevation, slope, slope aspect, curvature, normalized differential vegetation index (NDVI), distance to river, distance to road, distance to lineament, land use, lithology, and rainfall on a monthly basis. This study also used data of landslide events that occurred from 2000 to 2020. Landslide events data divided into two groups, training set (70%) and test set (30%). Both data is used for validation model of success rate and predictive rate. This study produced 12 landslide vulnerability maps based on monthly data from each method. The landslide vulnerability map is divided into four landslide vulnerability zones. The results of the success rate and predictive rate validation show that the WoE method has a higher accuracy at success rate

and the LR method has a higher accuracy at predictive rate. Based on these results, it can be concluded that the two methods can complement each other.