

Identifikasi Daerah Rawan Tanah Longsor di Kabupaten Dairi, Sumatera Utara menggunakan Spatial Multi Criteria Evaluation (SMCE) = Identification of Landslide Susceptibility Areas in Dairi Regency, North Sumatra Using Spatial Multicriteria Evaluations (SMCE)

Simaremare, Marshelino, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20520423&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daerah rawan tanah longsor di Kabupaten Dairi, Provinsi Sumatera Utara dengan menggunakan metode *Spatial Multicriteria Evaluations* (SMCE). Sebanyak 100 data inventaris kejadian bencana tanah longsor digunakan dalam penelitian yang berlangsung selama tahun 2018 – 2020. Data ini dibagi menjadi dua bagian yaitu 60 titik digunakan untuk pengolahan dalam menentukan peta rawan longsor dan 40 titik digunakan untuk validasi peta rawan longsor. Untuk menghasilkan peta rawan longsor, digunakan 12 parameter yang memiliki pengaruh terhadap terjadinya longsor yakni kemiringan lereng, arah hadap lereng (aspek), ketinggian (elevasi), bentuk lereng, formasi, jarak dari patahan, jarak dari sungai, *topographic wetness index* (TWI), *stream power index* (SPI), *sediment transport index* (STI), penggunaan lahan, dan jarak dari jalan. Selanjutnya masing-masing peta parameter dianalisis menggunakan metode SMCE melalui pendekatan *analytical hierarchy process* (AHP). Hasil pembuatan peta kerawanan longsor dibagi menjadi 5 kelas yang terdiri dari kelas sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Penentuan validasi peta kerawanan yang telah dibuat dilakukan dengan menggunakan metode kurva *receiver operating characteristic* (ROC). Nilai *area under curve* (AUC) pada kurva ROC hasil penelitian ini menunjukkan nilai akurasi 83,33 %. Berdasarkan nilai tersebut, maka model peta yang dihasilkan dapat digolongkan memiliki akurasi yang tinggi. Peta daerah rawan longsor yang dibuat dapat berguna sebagai upaya mitigasi bencana di Kabupaten Dairi, Provinsi Sumatera Utara.

.....

This study aims to determine landslide susceptibility areas in Dairi Regency, North Sumatra Province using the *Spatial Multicriteria Evaluations* (SMCE) method. A total of 100 pieces of inventory data for landslide events were used in the research that took place during 2018 – 2020. This data was divided into two parts, 60 points were used for processing in determining landslide susceptibility map and 40 points were used for validation of landslide susceptibility map. To produce a landslide susceptibility map, 12 parameters are used that influence the occurrence of landslides, including slope gradient, slope aspect, elevation, curvature, lithology, distance from faults, distance from rivers, *topographic wetness index* (TWI), *stream power index* (SPI), *sediment transport index* (STI), land use, and distance from roads. Furthermore, each parameter map was analyzed using the SMCE method through the *analytical hierarchy process* (AHP) approach. The result of making landslide susceptibility map is divided into 5 classes consisting of very low, low, medium, high, and very high classes. Determination of the validation of the susceptibility map that has been made is done using the *receiver operating characteristic* (ROC) curve method. The *area under curve* (AUC) value on the ROC curve shows an accuracy value of 83.33%. Based on these values, the resulting map model can be classified as having high accuracy. The map of landslide susceptibility areas that is made is expected to be

useful as a disaster mitigation effort in Dairi Regency, North Sumatra Province.