

ANALISIS KERAWANAN TANAH LONGSOR DI KECAMATAN SALAMAN KABUPATEN MAGELANG

Oleh :

Pudyastowo

20/461321/GE/09391

INTISARI

Kehidupan manusia akan selalu berdampingan dengan bencana yang setiap saat mungkin dapat terjadi. Tanah longsor dikenal sebagai salah satu bencana geologi yang terjadi dalam berbagai skala waktu dan spasial yang terjadi di daerah pegunungan yang seringkali menimbulkan korban jiwa dan kerugian harta benda yang cukup besar di seluruh dunia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karaktersitik tanah longsor dan mengetahui persebaran tingkat kerawanan tanah longsor di Kecamatan Salaman, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Random Forest*. Algoritma *random forest* menggunakan *decision tree* untuk melakukan proses prediksi sehingga membuat pohon keputusan, dalam proses klasifikasi dan regresi, dengan jumlah voting terbanyak. Pemodelan kerawanan longsor dilakukan menggunakan 504 record data dengan 233 record data kelas longsor dan 271 record data kelas tidak longsor serta tujuh faktor penyebab longsor yang terdiri dari elevasi, kemiringan lereng, penggunaan lahan, geologi, *Topographic Wetness Index* (TWI), *Stream Power Index* (SPI), dan arah hadap lereng.

Hasil pemodelan diklasifikasikan menjadi lima kelas kerawanan longsor yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. persebaran kelas kerawanan longsor sangat tinggi paling banyak berada di Desa Ngargoretno, Kalirejo Paripurno, Menoreh, Kalisalak dan Sriwedari. Sedangkan kelas kerawanan longsor sangat rendah – sedang tersebar di Desa Salaman, Kebonrejo, Sidomulyo, dan Ngadirejo. Desa Ngargoretno, Kalirejo, Paripurno, dan Menoreh. Peta tersebut memiliki nilai AUC (*Area Under Curve*) sebesar 0,89. Karakteristik longsor yang terdapat di Kecamatan Salaman yaitu translasional dan rotasional, memiliki arah hadap lereng dari timur hingga timur laut serta barat hingga barat daya.

Kata Kunci: Kerawanan, Longsor, Random Forest

ANALYSIS OF LANDSLIDE SUSCEPTIBILITY IN SALAMAN DISTRICT, MAGELANG REGENCY

By :

Pudyastowo

20/461431/GE/09391

ABSTRAK

Human life will always coexist with disasters that may occur at any time. Landslides are known as one of the geological disasters that occur in various time and spatial scales in mountainous areas that often cause significant loss of life and property worldwide. This study aims to determine the characteristics of landslides and the distribution of landslide vulnerability level in Salaman Subdistrict, Magelang Regency, Central Java.

The method used in this research is Random Forest. The random forest algorithm uses a decision tree to perform the prediction process so as to create a decision tree, in the classification and regression process, with the highest number of votes. Landslide vulnerability modeling was conducted using 504 data records with 233 records of landslide class data and 271 records of non-landslide class data and seven factors that cause landslides consisting of elevation, slope, land use, geology, Topographic Wetness Index (TWI), Stream Power Index (SPI), and aspect.

The modeling results are classified into five landslide vulnerability classes: very low, low, medium, high, and very high. The distribution of very high landslide vulnerability class is mostly located in Ngargoretno, Kalirejo Paripurno, Menoreh, Kalisalak and Sriwedari Villages. While the very low - medium landslide vulnerability class is spread in the villages of Salaman, Kebonrejo, Sidomulyo, and Ngadirejo. Ngargoretno, Kalirejo, Paripurno, and Menoreh villages. The map has an AUC (Area Under Curve) value of 0.89. The characteristics of landslides found in Salaman Sub-district are translational and rotational, having a aspect from east to northeast and west to southwest.

Keywords: *Susceptibility, Landslide, Random Forest*