

## SARI

# GEOLOGI DAN ZONASI KERENTANAN GERAKAN TANAH SECARA SPASIAL DAN TEMPORAL: STUDI KASUS KECAMATAN SOREANG, KABUPATEN BANDUNG, PROVINSI JAWA BARAT

Oleh:

**Fitra Maudy Habel / H1C016014**

Gerakan tanah merupakan gerakan perpindahan atau gerakan lereng dari bagian atas atau perpindahan massa tanah maupun batu pada arah tegak, mendatar atau miring dari kedudukan semula (Varnes, 1978). Salah satu potensi gerakan tanah berada di kecamatan Soreang dan sekitarnya, maka dilakukan penelitian di daerah tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pemodelan tingkat zonasi kerentanan bahaya gerakan tanah dengan pendekatan kondisi geologi daerah penelitian, infiltrasi dari perubahan curah hujan harian secara temporal, dan sifat tanah secara spasial. Metode yang digunakan dalam pemodelan zonasi menggunakan aplikasi TRIGRS untuk menghitung faktor keamanan lereng berbasis grid akibat infiltrasi air hujan menggunakan data sifat fisik tanah, curah hujan, data ketinggian digital DEM, kemiringan lereng, dan arah aliran lereng. Satuan batuan pada daerah penelitian berupa satuan Breksi piroklastik, satuan Lava andesit, dan satuan Aluvium. Hasil pemodelan zonasi kerentanan gerakan tanah di lokasi penelitian terdiri dari 4 zonasi berdasarkan faktor keamanan yang diperoleh dari modifikasi klasifikasi Ward, 1976 dan kestabilan lereng yang umum digunakan yaitu berupa, zona kerentanan gerakan tanah tinggi, zona kerentanan gerakan tanah menengah, zona kerentanan gerakan rendah, dan zona kerentanan gerakan tanah sangat rendah. Kondisi topografi dan karakteristik tanah mempengaruhi zonasi gerakan tanah. Kondisi kemiringan lereng yang curam sampai terjal menjadi faktor yang mempengaruhi zona kerentanan tinggi sedangkan untuk kemiringan lereng yang landai hingga curam berzona aman. Kondisi curah hujan menjadi faktor pengontrol penyebab perubahan tingkat kerentanan gerakan tanah secara temporal. Tingkat kerentanan ini ada kesesuaian dengan lokasi-lokasi gerakan tanah yang terjadi di daerah tersebut, sehingga pemodelan ini dapat digunakan dalam mengkaji gerakan tanah secara spasial dan temporal.

**Kata Kunci:** Gerakan tanah, TRIGRS, curah hujan, mekanika tanah.

## ABSTRACT

### ***GEOLOGY AND ZONING OF LANDSLIDE SUCEPTIBILITY SPATIALLY AND TEMPORALLY: CASE STUDY IN SOREANG DISTRICT, BANDUNG REGENCY, WEST JAVA PROVINCE***

**By:**

**Fitra Maudy Habel / H1C016014**

*Soil movement is a movement of displacement or slope movement from the top or mass displacement of the ground as a rocks in the upright, flattening or slanting direction from the first position (Varnes, 1978). One of potential landslide is in Soreang subdistricts, hence the research is conducted in the area. The study aims to conduct zoning level modeling of soil movement hazards susceptibility by approaching the geological conditions of research areas, temporal variation of rainfall, and soil properties. The methods for modeling use TRIGRS applications to calculate grid-based slope safety factors due to rainwater infiltration using soil physical properties data, rainfall, digital elevation data, slopes, and slope directions. The lithology on the research area are pyroclastic Brection, Lava andesite, and Aluvium. The result of modeling landslide susceptibility at the research site consists of 4 zoning based on safety factors obtained from Ward,1976 classification. and commonly used slope stability, which are high suceptibility zone, midlle suceptibility zone, low suceptibility zone, and very low suceptibility zone. Topographic conditions and soil characteristics affect the zoning of soil movement. The steep slopes condition become a factor affecting high suceptibility zones, while for slopes that gentle to steeply zoned are safe. Rainfall conditions become the controlling factor causing temporal landslide suceptibility change. This level of suceptibility is compatible with the landslide location occurring in the area, so this modeling can be used in reviewing the movement of the soil spatially and temporally.*

**Keywords:** *Soil movements, TRIGRS, rainfall infiltration, Suceptibility modeling.*