

SARI

“Analisis Kerentanan Gerakan Tanah Dengan Metode *Frequency Ratio* (FR) Dan *Weight of Evidence* (WOE) Di Kecamatan Kawalu, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat”

Oleh: Yusup Pauzan Muhadin¹

¹*Universitas Jenderal Soedirman*

[*Yusup.muhadin@mhs.unsoed.ac.id](mailto:Yusup.muhadin@mhs.unsoed.ac.id)

Kota Tasikmalaya memiliki potensi gerakan tanah menengah hingga tinggi yang mencakup beberapa kecamatan, salah satunya Kecamatan Kawalu. Kecamatan Kawalu memiliki topografi berupa bukit dan lembah curam serta tersusun atas material vulkanik dan sedimen sehingga meningkatkan kerawanan terjadinya gerakan tanah di daerah tersebut. Juga bentukan morfologi dengan kemiringan lereng yang cenderung curam. Oleh karena itu, dilakukan analisis kerentanan gerakan tanah menggunakan metode statistic bivariate yakni gabungan metode *Frequency Ratio* (FR) dengan *Weight of Evidence* (WOE) berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk memetakan zona kerentanan gerakan tanah dan upaya pencegahannya pada daerah tersebut. Analisis menggunakan data; litologi, kemiringan lereng, arah hadap lereng, tata guna lahan, curah hujan, jarak sungai, jenis tanah dan kurvatur sebagai parameter penentuan daerah kerentanan. Dari 8 parameter yang digunakan, hanya 6 yang bisa dijadikan sebagai parameter pemodelan akhir, yaitu; litologi, kemiringan lereng, arah hadap lereng, tata guna lahan, jarak sungai dan jenis tanah. Dalam validasi metode ini akan memperhatikan kurva AUC dalam tingkat akurasi pemodelan dengan mempertimbangkan 90 titik pengamatan gerakan tanah yang diambil dilapangan, dan didapatkan 4 kelas kerentanan yang disesuaikan dengan standar yang ada yaitu; zona kerentanan sangat rendah memiliki luas 11,34km² di daerah penelitian, zona kerentanan rendah memiliki luas 6,75km² di daerah penelitian, zona kerentanan menengah memiliki luas 19,34km² di daerah penelitian dan zona kerentanan tinggi memiliki luas 5,1km² di daerah penelitian.

Kata Kunci: Gerakan Tanah, Kawalu, Tasikmalaya, SIG, *Weight of Evidence*, *Frequency Ratio*

ABSTRACT

“Landslide Vulnerability Analysis Using Frequency Ratio (FR) and Weight of Evidence (WOE) Methods In The Kawalu Subdistrict, Tasikmalaya City, West Java”

By: Yusup Pauzan Muhadin¹

¹Jenderal Soedirman University

[*yusup.muahadin@mhs.unsoed.ac.id](mailto:yusup.muahadin@mhs.unsoed.ac.id)

Tasikmalaya City has a medium to high potential for landslides, covering several districts, including Kawalu District. Kawalu District features steep hills and valleys with a composition of volcanic and sedimentary materials, which heightens the susceptibility to landslides in the area. The morphology also includes steep sloping terrain. Therefore, a landslide vulnerability analysis was conducted using the bivariate statistical method, a combination of the Frequency Ratio (FR) and Weight of Evidence (WOE) methods based on Geographic Information Systems (GIS) to map landslide vulnerability zones and preventive measures in the region. The analysis utilized data on lithology, slope, aspect, land use, rainfall, distance from rivers, soil type, and curvature as parameters for determining vulnerability areas. Out of the eight parameters used, only six were considered in the final modeling: lithology, slope, aspect, land use, distance from rivers, and soil type. The validation of this method will consider the AUC curve for modeling accuracy by taking into account 90 observed landslide points collected in the field. The results yield four vulnerability classes adapted to existing standards: very low vulnerability zones covering an area of 11.34 km² in the study area, low vulnerability zones covering an area of 6.75 km², moderate vulnerability zones covering an area of 19.34 km², and high vulnerability zones covering an area of 5.1 km² in the study area.

Keywords: Landslides, Kawalu, Tasikmalaya, GIS, Weight of Evidence, Frequency Ratio.