

**ZONASI KERENTANAN GERAKAN TANAH DENGAN METODE  
*FREQUENCY RATIO* DI KECAMATAN IMOGIRI, KABUPATEN  
BANTUL, D.I. YOGYAKARTA**

Oleh: Roy Binsar Tua Malau  
NIM: 15/385718/TK/44100  
Pembimbing: Dr. Wahyu Wilopo S.T., M.Eng.

**INTISARI**

Bencana gerakan tanah merupakan bencana alam yang memiliki frekuensi kejadian yang paling besar dan persebaran yang luas di wilayah Indonesia. Kecamatan Imogiri merupakan salah satu daerah dengan frekuensi kejadian gerakan tanah yang cukup tinggi, oleh karena itu perlu dilakukan upaya pencegahan untuk mengurangi dampak yang akan ditimbulkan oleh bencana tersebut. Salah satu upaya pencegahan dampak bencana gerakan tanah adalah dengan membuat zonasi daerah yang rentan mengalami gerakan tanah. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode frequency ratio di daerah Kecamatan Imogiri, Kabupaten Bantul, D.I. Yogyakarta. Metode frequency ratio merupakan metode yang berdasarkan pada asumsi bahwa, kejadian gerakan tanah di masa yang akan datang akan terjadi pada kondisi yang serupa dengan kondisi terjadinya gerakan tanah pada masa lampau. Nilai frequency ratio merupakan hubungan antara kejadian gerakan tanah terhadap parameter – parameter yang mengontrol terjadinya gerakan tanah. Parameter – parameter yang digunakan pada penelitian ini adalah kemiringan lereng, litologi, jarak dari struktur geologi, jarak dari sungai, tata guna lahan, dan titik persebaran gerakan tanah. Parameter tersebut kemudian diolah menggunakan ArcGIS menjadi peta tematik, kemudian dihitung jumlah titik gerakan tanah pada setiap kelas dari setiap parameter untuk mendapatkan nilai frequency ratio (FR). Peta tematik dengan nilai frequency rasionya masing – masing, kemudian ditumpangtindihkan untuk mendapatkan nilai landslide susceptibility index (LSI). Nilai LSI tersebut kemudian diklasifikasikan menjadi 4 zona kerentanan gerakan tanah, yaitu zona kerentanan gerakan tanah sangat rendah dengan nilai LSI 1,67 – 3,80, zona kerentanan gerakan tanah rendah dengan nilai LSI 3,80 – 5,45, zona kerentanan gerakan tanah sedang dengan nilai LSI 5,45 – 6,80, dan zona kerentanan gerakan tanah tinggi dengan nilai LSI 6,80 – 9,77. Peta zona kerentanan gerakan tanah menunjukkan bahwa daerah dengan zona kerentanan sangat rendah memiliki luas sebesar 32,60%, zona kerentanan rendah seluas 24,89%, zona kerentanan sedang seluas 23,93%, dan zona kerentanan tinggi seluas 18,58%. Perhitungan tingkat akurasi yang dilakukan menunjukkan bahwa peta zona kerentanan yang dihasilkan dengan menggunakan metode frequency ratio memiliki tingkat akurasi sebesar 79% yang termasuk ke dalam kategori good, sehingga layak untuk digunakan.

Kata kunci: Gerakan tanah, Frequency Ratio, Imogiri

**LAND MOVEMENT ZONATION USING FREQUENCY RATIO  
METHOD IN IMOGIRI DISTRICT, BANTUL REGENCY,  
D.I. YOGYAKARTA**

By: Roy Binsar Tua Malau  
Student ID: 15/385718/TK/44100  
Supervisor: Dr. Wahyu Wilopo S.T., M.Eng.

**ABSTRACT**

*The land movement disaster is a natural disaster that has the most frequency of occurrence and widespread distribution in Indonesia. Imogiri District is one of the areas with high frequency of land movement occurrence, so the prevention efforts be required to reduce the impact that will be caused by the disaster. One of the efforts to prevent the disastrous effect of land movements is to make susceptible zone of land movement. This research was conducted using frequency ratio method in the Imogiri District, Bantul Regency, D.I. Yogyakarta. The frequency ratio method is based on the assumption that the future land movement events will occur under the similar condition to the past landslide movement. Frequency ratio value is the relationship between the occurrence of land movement with the parameters that control the occurrence of land movement. The parameters that used in this study are the slope, lithology, distance from the geological structure, distance from the river, land use, and land movement point distribution. The parameters are then processed using ArcGIS into a thematic map, then the number of land movement points in each class is calculated from each parameter to get the frequency ratio (FR) value. Thematic maps with their respective frequency ratios then overlayed to get the landslide susceptibility index (LSI) value. The LSI values are then classified into 4 land movement susceptibility zones, very low susceptibility zone with an LSI value of 1,67 – 3,80, low susceptibility zone with an LSI value of 3,80 – 5,45, moderate susceptibility zone with an LSI value of 5,45 – 6,80, and high susceptibility zone with LSI value of 6,80 – 9,77. The land movement susceptibility zone map shows that the areas with very low susceptibility zones have an area of 32,60%, low susceptibility zones of 24,89%, moderate susceptibility zones of 23,93%, and high susceptibility zones of 18,58%. The calculation of the accuracy level shows that the susceptibility map produced using frequency ratio method has an accuracy of 79% that included in the good category, and feasible to use.*

**Keywords:** Land movement, Frequency ratio, Imogiri