

**APLIKASI PENGINDERAAN JAUH UNTUK PEMETAAN
KERAWANAN LONGSORLAHAN MENGGUNAKAN METODE AHP
(ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS) DI KECAMATAN SELO DAN
CEPOGO, KABUPATEN BOYOLALI**

Oleh :

Bety Kuncahyani

12/334056/GE/07394

INTISARI

Kecamatan Selo dan Cepogo merupakan kecamatan yang terletak di Kabupaten Boyolali dengan relief yang bergunung dan curah hujan yang tinggi. Daerah ini dilewati oleh jalur SSB (Solo-Selo-Borobudur) sebagai jalan alternatif penghubung Kabupaten Magelang, Boyolali, dan Solo, sehingga aktivitas manusia di wilayah tersebut juga meningkat. Hal-hal tersebut dapat menyebabkan wilayah ini rawan terjadi longsorlahan. Pemetaan kerawanan longsorlahan dengan pemanfaatan Penginderaan Jauh (PJ) dan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) perlu dilakukan karena informasi spasial yang ada kurang merepresentasikan tingkat kerawanannya. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengkaji akurasi ekstraksi parameter longsorlahan dari citra PJ, (2) memetakan kerawanan longsorlahan menggunakan metode AHP, (3) mengevaluasi parameter-parameter fisik berdasarkan hasil pemetaan longsorlahan dengan metode AHP.

Parameter yang digunakan untuk pemetaan kerawanan longsorlahan meliputi kemiringan lereng (faktor penyebab), jenis batuan/litologi, tekstur tanah, penggunaan lahan dan curah hujan (faktor pemicu). Parameter diperoleh dari data primer PJ yaitu citra Landsat 8 dan DEMNas, serta data sekunder. Besar pengaruh tiap parameter ditentukan dengan menggunakan metode AHP. Metode AHP mampu mengambil keputusan secara logis dan dapat disesuaikan dengan karakteristik wilayah penelitian.

Hasil penelitian ini menunjukkan parameter hasil ekstraksi PJ diperoleh akurasi sebesar 69,41% untuk parameter penggunaan lahan, akurasi sebesar 85,94% untuk parameter jenis batuan/litologi, dan akurasi sebesar 50% untuk parameter tekstur tanah. Pemodelan kerawanan longsorlahan metode AHP terdiri dari 4 kelas kerawanan, yaitu kerawanan rendah (4,457%), sedang (73,911%), tinggi (19,489%), dan sangat tinggi (2,143%). Longsorlahan banyak ditemui pada potongan lereng yang curam-terjal, penggunaan lahan terbuka, batuan yang tidak stabil, dan tekstur tanah yang lunak. Parameter fisik paling berpengaruh adalah kemiringan lereng, jenis batuan, penggunaan lahan, dan tekstur tanah.

Kata Kunci : Kerawanan, Longsorlahan, AHP, Penginderaan Jauh

**APPLICATION OF REMOTE SENSING FOR LANDSLIDES
SUSCEPTIBILITY MAPPING USING AHP (ANALYTICAL HIERARCHY
PROCESS) METHOD IN SELO AND CEPOGO DISTRICTS, BOYOLALI
REGENCY**

Submitted by :

Bety Kuncahyani

12/334056/GE/07394

ABSTRACT

Selo and Cepogo districts are sub-districts located in Boyolali Regency with mountainous reliefs and high rainfall. This area is traversed by the SSB (Solo-Selo-Borobudur) route as an alternative road that is connecting Magelang, Boyolali and Solo Regencies so that human activity along the way also increases. These things cause the area be landslides prone. Landslide susceptibility mapping by using Remote Sensing (RS) and the Analytical Hierarchy Process (AHP) method needs to be done because the spatial information does not adequately represent the level of susceptibility. This study aims to (1) describe the accuracy of the landslide parameter extraction from remote sensing images, (2) map the landslide susceptibility using the AHP method, (3) evaluate the physical parameters based on the results of landslide mapping with the AHP method.

The parameters used for mapping landslide hazards include slope (causative factor), rock type/lithology, soil texture, land use and rainfall (trigger factor). The parameters obtained from the remote sensing primary data are Landsat 8 and DEMNas imagery, and secondary data. The magnitude of the effect of each parameter is determined using the AHP method. AHP method is able to make decisions logically and can be adjusted to the characteristics of the study area.

The results of this study indicate that the parameters of remote sensing extraction obtained accuracy of 69.41% for the parameters of land use, accuracy of 85.94% for the parameters of rock/lithology types, and accuracy of 50% for the parameters soil texture. Susceptibility modeling use AHP method consists of 4 classes of susceptibility, namely low susceptibility (4.457%), moderate (73.911%), high (19.489%), and very high (2.143%). Landslides are found on steep slopes, open land use, unstable rocks, and soft soil texture. The most influential physic parameters are slope, rock type, land use, and soil texture.

Keywords: Susceptibility, Landslide, AHP, Remote Sensing