

**Pemanfaatan Citra Landsat 8 dan Sistem Informasi Geografis untuk Pemetaan
Kawasan Potensi Resapan Air
(Kasus di Lereng Barat Gunung Lawu Provinsi Jawa Tengah)**

Oleh :

Rahmawati Suparno Putri

11/316462/GE/07051

Intisari

Penelitian ini mengintegrasikan model pendekatan kuantitatif berjenjang untuk memetakan kawasan potensi resapan air di Lereng Barat Gunung Lawu Provinsi Jawa Tengah. Kawasan Resapan Air merupakan suatu kawasan yang sangat besar perannya dalam memenuhi pasokan air tanah. Penelitian ini memilih Lereng Barat Gunung Lawu sebagai daerah kajian dengan alasan wilayah ini merupakan salah satu wilayah yang ditunjuk oleh pemerintah sebagai kawasan resapan air. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan Citra Landsat 8 untuk memperoleh parameter-parameter lahan yang digunakan untuk pemetaan kawasan resapan air potensial, Mengetahui kemampuan SIG dalam menentukan dan memetakan kawasan resapan air potensial, dan memetakan kawasan resapan air potensial dan menganalisa kondisi aktual kawasan resapan air terhadap di Lereng Barat Gunung Lawu di Provinsi Jawa Tengah.

Pemodelan spasial pada penelitian ini menggunakan data utama berupa Citra Landsat 8 dan data sekunder untuk menspasialkan parameter-parameter pembentuk peta kawasan potensi resapan air. Data-data spasial yang dibutuhkan untuk penelitian ini antara lain jenis tanah, kemiringan lereng, kerapatan vegetasi, bentuklahan, jenis batuan, penggunaan lahan, intensitas hujan, dan hidrogeologi. Parameter jenis tanah, kemiringan lereng, kerapatan vegetasi, bentuklahan, jenis batuan, dan intensitas hujan adalah parameter utama untuk membuat peta kawasan resapan air potensial dengan pendekatan kuantitatif berjenjang. Sedangkan parameter penggunaan lahan, dan hidrogeologi digunakan sebagai parameter kontrol. Hasil dari penelitian ini berupa peta kawasan resapan air potensial di Lereng Barat Gunung Lawu. Kawasan yang berpotensi sedang dalam menyerap air ke dalam tanah sebesar 38,52%. Selanjutnya lahan yang berpotensi besar untuk menyerap air ke dalam tanah adalah sebesar 49,50%. Selanjutnya wilayah yang memiliki kemampuan menyerap air ke dalam tanah yang sangat besar adalah 11,99%. Status kondisi aktual kawasan resapan air berdasarkan penggunaan lahan di Lereng Barat Gunung Lawu 51,8% masih dalam kondisi yang baik, sebagian kecil pada kondisi normal alami, mulai kritis, dan agak kritis. Walaupun merupakan kawasan resapan air yang sangat berpotensi, Lereng Barat Gunung Lawu merupakan area yang langka akan airtanah karena area ini merupakan area dataran tinggi yang sulit menjangkau muka air tanah yang terlampaui dalam.

Kata Kunci : Citra Landsat 8, SIG, Pendekatan Kuantitatif Berjenjang, Kawasan Potensi Resapan Air, Lereng Barat Gunung Lawu

*The Use of Landsat 8 and Geographic Information System for Mapping The Potential
of Recharge Area*

(Case on Western Hillside of Lawu Mountain, Central Java)

By :

Rahmawati Suparno Putri

11/316462/GE/07051

Abstract

This research integrated model of tiered approach for mapping the potential of recharge area in Western Hillside of Lawu Mountain, Central Java. The existence of recharge area is very important to fulfill of groundwater supply. Western Hillside of Lawu Mountain was selected as the study area because this region was chosen by government as a water catchment area. The goal of this research is to know how far the contribute of Landsat 8 to mapping of recharge area, to know how far the contribute of Geographic Information System to mapping of recharge area, and to analysis the map of recharge area and also to analysis the current condition of the recharge area in Western Hillside of Lawu Mountain.

Spatial modelling in this research using Landsat 8 as main data and also using some of secondary data to get spatial data to create map of water catchment area. Type of soil, slope, vegetation density, type of rock, landform, and rainfall intensity are the parameters to create the potential of recharge area's map using tiered approach. Meanwhile data of landuse, and hydrogeology used as comparative for evaluating water catchment area.

The result is a map for the potential of water catchment area in western hillside of Lawu Mountain. 38,52% of the area have a medium's ability to infiltrate water into the ground, and then 49,50% of the area have a high's ability to infiltrate water into the ground, and 11,99% of the area have super high's ability to infiltrate water into the ground. The current condition of the recharge area in western hillside of Lawu Mountain is good. The groundwater is rare in this area cause the distance of land surface and groundwater table is so far and out of reach.

Keywords : Landsat 8, GIS, Tiered Approach, The Potential of Water Catchment Area, Western Hillside of Lawu Mountain.