

# **APLIKASI PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFI UNTUK PEMETAAN POTENSI KETERSEDIAAN AIR TANAH DI KECAMATAN POLANHARJO KABUPATEN KLATEN**

## **INTISARI**

**Oleh:**

**Nur Istifaiyyah**

**14/369188/SV/07259**

Kabupaten Klaten memiliki bentanglahan asal proses vulkanik dari Gunungapi Merapi sehingga banyak ditemukan mata air. Lokasi penelitian dibatasi pada daerah administrasi Kecamatan Polanharjo yang memiliki sumber mata air dengan potensi debit yang besar. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui peran Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografi untuk identifikasi distribusi spasial lokasi pemunculan mata air berdasarkan parameter fisik lahan, menghitung besar debit mata air di Kecamatan Polanharjo, dan memetakan informasi tingkat ketersediaan air tanah.

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode kualitatif, metode deskriptif, dan metode kuantitatif. Lokasi pemunculan mata air dapat diidentifikasi menggunakan metode kualitatif dengan analisis tumpang susun (*overlay*) menggunakan pendekatan parameter fisik lahan berupa kemiringan lereng, pola kelurusan, bentuklahan, dan penggunaanlahan. Metode deskriptif digunakan dalam analisis besar debit mata air. Metode kuantitatif digunakan untuk pemetaan potensi ketersediaan air tanah yang menggunakan “matriks perbandingan berpasangan”.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebaran pemunculan mata air di Kecamatan Polanharjo berada di wilayah barat yang merupakan zona tekuk lereng serta ditemukan adanya pola kelurusan. Terdapat tujuh mata air di Kecamatan Polanharjo yang terletak di Desa Ponggok dan Sidowayah dengan debit kecil hingga besar. Debit mata air tersebut mengalami fluktuasi pada setiap tahunnya, namun tidak terlalu besar karena pengaliran debit mata air bersifat kontinu. Pemunculan mata air akibat adanya rekahan batuan dengan debit yang besar mengindikasikan tingkat ketersediaan air tanah yang tinggi. Tingkat ketersediaan air tanah di Kecamatan Polanharjo terbagi menjadi tiga tingkat, yaitu rendah (46%), sedang (52%), tinggi (2%). Besarnya tingkat ketersediaan air tanah tersebut menunjukkan bahwa secara keseluruhan Kecamatan Polanharjo memiliki tingkat ketersediaan air tanah yang besar.

**Kata Kunci : Mata air, Debit Mata Air, Ketersediaan Air Tanah, Kecamatan Polanharjo**

***APPLICATION OF REMOTE SENSING AND GEOGRAPHIC  
INFORMATION SYSTEM FOR MAPPING GROUNDWATER  
AVAILABILITY POTENCY IN POLANHARJO DISTRICT OF  
KLATEN REGENCY***

***ABSTRACT***

*by :*

**Nur Istifaiyyah**  
**14/369188/SV/07259**

*Klaten regency has landscapes of volcanic origin from Mount Merapi, hence springs. The location of the study was limited in Polanharjo district in which springs with debit potential are found. The purpose of the study is to know the role of Remote Sensing and Geographic Information System to identify spatial distribution of springs location based on land physical parameter, calculate the amount of water spring in Polanharjo district, and map the groundwater availability level information.*

*Research methods used in this study are qualitative method, descriptive method, and quantitative method. The location of the springs can be identified by using qualitative method with overlay analysis which uses land physical parameter approach, such as slope, alignment pattern, landform, and landuse. The descriptive method is used in spring debit analysis. Quantitative methods are used to map potential groundwater availability using a "pairwise comparison matrix".*

*The result of the study shows that the distribution of the springs is in the west area which is a bend zone and straightness pattern is found. There are seven springs in Polanharjo district, more precisely in Ponggok village and Sidowayah village, with debit ranged from low to high. There is a fluctuation of the spring debit, but the gap is not too big due to the continuous spring debit drainage. The emergence of springs due to rock fractures with high potential debit indicates a high ground water availability level. The levels of ground water availability are divided into three levels: low (46%), medium (52%), and high (2%). The high level of ground water availability shows that most of Polanharjo district area has a high level of ground water availability.*

*Keywords: Springs, Springs Debit, Groundwater Availability, Polanharjo District*