

## **APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFI UNTUK ZONASI POTENSI AIR TANAH DI KABUPATEN PURWOREJO**

**Oleh:**

**Muhammad Aziz Rohman**

**15/386363/SV/09749**

### **INTISARI**

Kebutuhan air bersih di sebuah wilayah akan bertambah seiring dengan kenaikan jumlah penduduk. Untuk itu perlu adanya perhitungan ketersediaan air untuk mengantisipasi meningkatnya kebutuhan air tersebut secara spasial. Penelitian ini bertujuan memetakan tingkat potensi dan distribusi airtanah serta mengetahui efektivitas pemanfaatan data penginderaan jauh (PJ) dan analisis sistem informasi geografi (SIG) dalam memetakan potensi air tanah di Kabupaten Purworejo.

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif berjenjang tertimbang melalui analisis SIG, dengan menggunakan beberapa parameter sebagai bahan dasar penentu zona potensi airtanah, yaitu: litologi, penutuplahan, kemiringan lereng, kerapatan drainase, dan kerapatan kelurusan dimana parameter tersebut diperoleh dari peta geologi, citra Landsat 8, dan *DEM*. Dari pengolahan data PJ dan hasil analisis SIG dihasilkan empat kelas potensi air tanah di Kabupaten Purworejo yaitu Sangat Rendah 44%, Rendah 8%, Menengah 34%, dan Tinggi 14%. Luas zona setiap potensi tersebut masing-masing ialah Sangat rendah sebesar 472,68Km<sup>2</sup>, Rendah sebesar 91,50Km<sup>2</sup>, Menengah sebesar 368,19Km<sup>2</sup>, dan Tinggi sebesar 154,12Km<sup>2</sup>.

Hasil kajian ini juga menunjukkan bahwa pemanfaatan data PJ dan analisis SIG dapat mempermudah penentuan zonasi potensi air tanah dengan data spasial parameter yang telah ditentukan. Efisiensi penggunaan metode PJ dan SIG dibuktikan dengan hasil uji akurasi pemetaan penutup lahan di Kabupaten Purworejo dengan nilai 88,88%, dengan total titik sampel sebanyak 81 titik sampel yang terdistribusi di wilayah kajian, serta penghematan waktu pengambilan sampel di daerah kajian yang luas.

***Kata Kunci : Airtanah, Aplikasi SIG, Kuantitatif Berjenjang Tertimbang***

## ***APPLICATION OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM FOR GROUNDWATER POTENTIAL ZONING IN PURWOREJO DISTRICT***

***By:***

**Muhammad Aziz Rohman**

**15/386363/SV/09749**

### ***ABSTRACT***

*The need upon fresh water in an area is increasing along with population raising. For this reason, it is necessary to calculate the availability potential of fresh water to anticipate the water demand, using spatial approach. This study aims to map the potential level and groundwater distribution and to determine the effectiveness of using remote sensing data (RS) and analysis of geographic information systems (GIS) in mapping the groundwater potential in Purworejo District.*

*This study uses a weighted quantitative method through GIS analysis to analyse several parameters spatial data as a basic map to determine the potential groundwater zone, namely: lithology, land cover, slope, drainage and lineament density which is those parameter retrieved from geological map, Landsat 8, and DEM. From the processing of RS data and the results of GIS analysis it is shown that there are four classes of groundwater potential in Purworejo Regency which are: Very Low 44%, Low 8%, Medium 34%, and High 14%. The area of each potential zone is very low at 472,68Km<sup>2</sup>, Low at 91.50Km<sup>2</sup>, Medium at 368,19Km<sup>2</sup>, and High at 154,12 Km<sup>2</sup>.*

*The results of this study also present that the use of RS data and GIS analysis facilitate the determination of groundwater potential zoning with spatial data parameters that have been determined. The high level of efficiency of using RS and GIS methods is proven by the results of the accuracy of land cover mapping in Purworejo District with a value of 88.88%, with a total sample point of 81 sample points distributed in the study area.*

***Keyword : Groundwater, GIS Application, Weighted Quantitative Tiered***