

SARI

Daerah Aliran Sungai (DAS) Gajahwong merupakan daerah dengan padat penduduk, sektor wisata dan industri perkotaan, hal tersebut dibuktikan dengan banyak dibangunnya sektor wisata di bagian hulu DAS Gajahwong yang menampilkan keindahan Gunung Merapi, lalu menerus ke selatan pada daerah perkotaan yang padat penduduk dan banyak bangunan-bangunan besar dibangun seperti hotel dan tempat wisata kota. Seiring berjalannya waktu, pengambilan air tanah secara masif serta adanya perubahan tata guna lahan dikhawatirkan dapat menyebabkan air tanah mengalami penurunan kualitas dan kuantitas. Dalam upaya mencegah degradasi kuantitas dan kualitas air tanah, penting untuk dilakukan konservasi air pada DAS Gajahwong. Metode yang digunakan untuk mengetahui zonasi konservasi air tanah adalah melakukan analisis 7 parameter menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode AHP dipilih karena dapat digunakan untuk menghasilkan keputusan dari banyak parameter. Parameter zona konservasi air tanah yaitu daerah imbuhan dan lepasan air tanah, zona perlindungan air tanah, karakteristik potensi akuifer, kedalaman muka air tanah, kualitas air tanah, pemanfaatan air tanah, serta klas resiko lahan terhadap degradasi kuantitas dan kualitas air tanah. Litologi penyusun daerah penelitian terdiri atas lava andesit, breksi laharik, endapan material lepas seperti pasir, kerikil, kerakal, *block and bomb* berukuran 400 mm - 650 mm. Satuan geomorfologi daerah penelitian terbagi menjadi empat, yaitu satuan Kerucut Eksentrik, satuan Lereng Tengah Gunung Merapi, dan satuan Lereng Kaki Gunung Api. Untuk menentukan zonasi konservasi air tanah dilakukan pembobotan pada setiap parameter menggunakan perhitungan AHP lalu dilakukan *overlay* pada semua parameter. Berdasarkan hasil *overlay* didapatkan daerah penelitian memiliki 3 zona konservasi air tanah yaitu Zona Perlindungan Air Tanah, Zona Aman 1 dan Zona Aman 2.

Kata kunci: zonasi, AHP, konservasi air tanah, DAS Gajahwong

ABSTRACT

The Gajahwong Watershed (DAS) is a densely populated area, the tourism sector and urban industri, this is evidenced by the many constructions of the tourism sector in the upstream part of the Gajahwong watershed which displays the beauty of Mount Merapi, then continues south to densely populated urban areas and many large buildings were built such as hotels and city tourist attractions. Over time, massive groundwater extraction and changes in land use are feared to cause groundwater to decrease in quality and quantity. In an effort to prevent degradation of the quantity and quality of groundwater, it is important to conserve groundwater as an effort to prevent degradation of the quantity and quality of groundwater in the Gajahwong Watershed. The method used to determine groundwater conservation zoning is to analyze 7 parameters using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method. The AHP method was chosen because it can be used to produce decisions from many parameters. Parameters of the groundwater conservation zone are groundwater recharge and discharge areas, groundwater protection zone, aquifer potential characteristics, groundwater depth, groundwater quality, groundwater utilization, and land risk classes on groundwater quantity and quality degradation. The lithology of the study area consists of andesitic lava, lavanic breccia, loose material deposits such as sand, gravel, gravel, blocks and bombs measuring 400 mm - 650 mm. The geomorphological units in the study area are divided into four, namely the Cone Unit, the Central Slope Unit, and the Volcano Foot Plain Unit. To determine the groundwater conservation zoning, each parameter is weighted using the AHP calculation and then overlaid on all parameters. Based on the overlay results, it was found that the research area has 3 groundwater conservation zones, namely the Groundwater Protection Zone, Safe Zone 1 and Safe Zone 2.

Keywords: zoning, AHP, groundwater conservation, the Gajahwong Watershed