



## SARI

Masifnya perubahan tata guna lahan seperti sawah, kebun, hutan menjadi lahan terbangun di setiap tahunnya yang disebabkan oleh perkembangan industri dan pemukiman di wilayah Sub DAS Dengkeng, Kabupaten Klaten berpengaruh terhadap neraca hidrologis dan imbuhan air tanah pada daerah tersebut. Oleh karena itu, diperlukan upaya konservasi air tanah untuk menjaga kelestarian keadaan, sifat, dan fungsi air tanah agar selalu tersedia dalam kuantitas dan kualitas yang cukup untuk masa sekarang maupun mendatang. Metode yang digunakan untuk mengetahui zonasi konservasi air tanah adalah melakukan analisis lima parameter menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode ini dipilih karena pengambilan keputusan berbasis dari banyak kriteria untuk mendapatkan skala prioritas. Parameter yang digunakan dalam penentuan zona konservasi air tanah, yaitu karakteristik potensi akuifer, perubahan ketinggian muka air tanah, kualitas air tanah, pemanfaatan air tanah, dan kelas resiko lahan terhadap degradasi kuantitas dan kualitas air tanah. Selain itu juga dilakukan penyusunan zona konservasi air tanah dengan menggunakan pedoman teknis Permen ESDM Nomor 31 Tahun 2018 yang menggunakan dua parameter utama, yaitu parameter penurunan muka air tanah dan parameter perubahan kualitas air tanah. Satuan geomorfologi daerah penelitian terbagi menjadi empat, yaitu satuan kerucut gunungapi, satuan kaki gunungapi, satuan dataran endapan merapi, dan satuan punggung kuesta. Litologi penyusun daerah penelitian terdiri atas batupasir tufan dengan sisipan batulanau tufan, lava andesit, endapan lapili dengan ukuran fragmen lapili – blok, endapan lahar dengan ukuran butir kerikil hingga boulder, dan endapan pasir lempungan. Berdasarkan penentuan zona konservasi air tanah dengan metode AHP yang dilakukan dengan cara pembobotan pada setiap parameter dan selanjutnya dilakukan *overlay* pada semua parameter. Didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa daerah penelitian memiliki lima zona konservasi air tanah, yaitu Zona Perlindungan Air Tanah, Zona Aman I, Zona Aman II, Zona Aman III, dan Zona Aman IV. Sedangkan berdasarkan penyusunan zona konservasi air tanah yang mengacu pada pedoman teknis Permen ESDM Nomor 31 Tahun 2018 dengan cara evaluasi dua parameter utama didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa daerah penelitian terbagi menjadi dua zona konservasi air tanah, yaitu Zona Perlindungan Air Tanah dan Zona Aman.

**Kata kunci:** konservasi air tanah, AHP, Sub DAS Dengkeng



## ABSTRACT

Massive changes in land use such as rice fields, gardens, forests becoming built-up land every year caused by industrial and residential developments in the Dengkeng Sub Watershed area, Klaten Regency have an impact on the hydrological balance and groundwater recharge in the area. Therefore, groundwater conservation efforts are needed to preserve the condition, properties, and functions of groundwater so that it is always available in sufficient quantity and quality for the present and the future. The method used to determine groundwater conservation zoning is to analyze five parameters using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method. This method was chosen because decision making is based on many criteria to obtain a priority scale. The parameters used in determining groundwater conservation zones are the characteristics of aquifer potential, changes in groundwater level, groundwater quality, groundwater utilization, and land risk classes for degradation of groundwater quantity and quality. Apart from that, groundwater conservation zones were also prepared using the technical guidelines of Minister of Energy and Mineral Resources Regulation Number 31 of 2018 which uses two main parameters, namely groundwater level decline parameters and groundwater quality change parameters. The geomorphological units of the research area are divided into four, namely the volcanic cone unit, the volcanic foot unit, the Merapi sedimentary plain unit, and the cuesta ridge unit. The lithology that makes up the research area consists of tuffaceous sandstone with tuffaceous siltstone inserts, andesite lava, lapilli deposits with lapilli - block fragment size, volcanic mudflow deposits with grain sizes from gravel to boulders, and clayey sand deposits. Based on determining groundwater conservation zones using the AHP method which is carried out by weighting each parameter and then carried out overlay on all parameters. The results obtained show that the research area has five groundwater conservation zones, namely Groundwater Protection Zone, Safe Zone I, Safe Zone II, Safe Zone III, and Safe Zone IV. Meanwhile, based on the preparation of groundwater conservation zones which refer to the technical guidelines of Minister of Energy and Mineral Resources Regulation Number 31 of 2018 by evaluating two main parameters, results were obtained which showed that the research area was divided into two groundwater conservation zones, namely the Groundwater Protection Zone and the Safe Zone.

**Keywords:** groundwater conservation, AHP, Dengkeng Sub Watershed