

INTISARI

Kabupaten Grobogan merupakan daerah yang sering mengalami bencana kekeringan. Menurut data Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Grobogan, sebanyak 58 desa di 15 kecamatan mengalami krisis air bersih pada tahun 2023. Padahal, wilayah Kabupaten Grobogan mayoritas terletak di daerah Cekungan Air Tanah (CAT) yang merupakan tempat terjadinya pengaliran dan pelepasan air tanah. Air tanah sangat diperlukan untuk memenuhi kebutuhan air bersih dalam kegiatan sehari-hari. Oleh karena itu, pemodelan potensi dan kualitas air tanah diperlukan untuk analisis lokasi yang memiliki potensi air tanah serta kualitasnya di Kabupaten Grobogan.

Pemodelan potensi dan kualitas air tanah dilakukan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan metode interpolasi menggunakan perangkat lunak ArcMap 10.8. Parameter yang digunakan untuk menganalisis potensi mengacu pada nilai kedalaman muka air tanah (MAT) dan kedalaman sumur, sedangkan kualitas mengacu pada Permenkes RI No. 32 Tahun 2017 tentang persyaratan air bersih untuk keperluan higiene sanitasi. Data yang digunakan berupa hasil pengamatan lapangan dari Kantor Cabang Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Kendeng Selatan. Validasi data dilakukan dengan membandingkan hasil pemodelan dengan pengukuran pada titik uji yang ditentukan.

Potensi air tanah dibagi menjadi tiga kelas yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Potensi rendah berada di bagian timur, potensi sedang berada di bagian barat, dan potensi tinggi berada di sebagian kecil Kecamatan Tanggunharjo. Kualitas air tanah di Kabupaten Grobogan tergolong baik dikarenakan nilai pH, TDS, dan DHL memenuhi baku mutu air tanah untuk keperluan higiene sanitasi. Hasil validasi menunjukkan pemodelan potensi air tanah dengan nilai RMSE sebesar 0,169 mdpt untuk pemodelan kedalaman MAT dan 0,472 mdpt untuk kedalaman sumur. Sementara itu pemodelan kualitas menunjukkan nilai RMSE sebesar 0,069 untuk pemodelan pH, 2,309 mg/l untuk pemodelan TDS, dan 3,262 μ S/cm untuk pemodelan DHL.

Kata kunci: air tanah, interpolasi, 3d, SIG, Kabupaten Grobogan

ABSTRACT

Grobogan Regency is an area that often experiences drought. According to data from Grobogan's Regional Board for Disaster Management (BPBD), 58 villages in 15 sub-districts affected a clean water crisis in 2023. In fact, most of Grobogan Regency are located in the Groundwater Basin area, which is a place where groundwater is flowing and releasing. Groundwater is needed to fulfill the need for clean water in daily activities. Therefore, modeling of groundwater potential and quality is needed to analyze the location of potential groundwater and quality in Grobogan Regency.

Modeling of groundwater potential and quality was conducted using Geographic Information System (GIS) with interpolation method using ArcMap 10.8. The parameters used to analyze the potential refer to the groundwater table depth value and well depth value, while the quality refers to Permenkes RI No. 32 of 2017 concerning clean water requirements for sanitary hygiene purposes. The data used is from South Kendeng Energy and Mineral Resources Agency Branch Office's observations. Data validation was conducted by comparing modeling results with measurements at the specified test points.

Groundwater potential is classified into three classes, including low, medium, and high. Low potential is in the eastern part, medium in in the western part, and high is in a small part of Tanggunharjo. The quality of groundwater in Grobogan Regency is classified as good because the pH, TDS, and DHL values fulfill the groundwater quality standards for sanitary hygiene. The validation results show that the groundwater potential modeling RMSE value of 0,169 meters below ground surface for groundwater table depth modeling and 0,472 meters below ground surface for well depth modeling. Meanwhile, quality modeling showed RMSE value of 0,069 for pH modeling, 2,309 mg/l for TDS modeling, and 3,262 $\mu\text{S/cm}$ for DHL modeling.

Keywords: groundwater, interpolation, 3d, GIS, Grobogan Regency