

Identifikasi zonasi intrusi air asin berdasarkan salinitas dan fasies air tanah pada akuifer tidak tertekan Cekungan Air Tanah (CAT) Jakarta bagian utara tahun 2021

Muhammad Fachry Anindyo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20519505&lokasi=lokal>

Abstrak

Kepadatan penduduk dan dinamika perkembangan DKI Jakarta yang begitu masif ini menyebabkan timbulnya berbagai macam permasalahan lingkungan, salah satu yang menjadi isu strategis pencemaran di wilayah pesisir pantai seperti DKI Jakarta adalah degradasi air tanah akibat pengaruh intrusi air asin. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengidentifikasi persebaran fasies kimia air tanah pada akuifer tidak tertekan cekungan air tanah Jakarta bagian utara, mengidentifikasi zonasi persebaran intrusi air asin yang ada di akuifer tidak tertekan cekungan air tanah Jakarta bagian utara, serta mengidentifikasi sumber salinitas air tanah pada akuifer tidak tertekan Cekungan Air Tanah Jakarta bagian utara. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis terhadap hasil beberapa pengolahan data antara lain yaitu penampang bawah permukaan dan stratigrafi, kontur muka air tanah dan pola alirannya, fasies kimia air tanah, kontrol kandungan air tanah, zonasi salinitas, serta sumber salinitas tersebut. Data yang digunakan untuk pengolahan yaitu 56 data yang merupakan hasil dari pemantauan yang dilakukan oleh Balai Konservasi Air Tanah Jakarta (BKAT) pada tahun 2021 pada sumur pengamatan yang terdiri dari sumur gali dan sumur bor dangkal dengan kedalaman hingga 40 meter. Hasil analisis menunjukkan bahwa stratigrafi daerah penelitian berupa sedimen aluvium dan endapan pematang pantai yang bersifat karbonatan. Analisis kontur dan aliran muka air tanah menunjukkan adanya anomali di beberapa tempat yang ditandai kemunculan konus (conus drawdown) sebagai penanda terdapat penurunan muka air tanah yang cukup signifikan pada wilayah penelitian. Analisis fasies kimia air tanah menunjukkan terdapat 35 data sumur berupa sodium chloride (NaCl) dan sejenisnya (fasies yang mengandung sodium dan chloride). Zonasi tingkat keasinan air tanah serta zonasi pengaruh kontaminasi air asin menunjukkan setidaknya terdapat 18 titik sumur yang teridentifikasi mengalami intrusi air asin. Sumber intrusi air asin tersebut diidentifikasi berasal dari intrusi air laut yang terjadi sekarang maupun air laut yang terjebak dalam batuan (air konat) dan antropogenik (aktivitas manusia). Hasil analisis zonasi tingkat keasinan air tanah dan zonasi pengaruh kontaminasi air asin memiliki hubungan yang berbanding lurus terhadap fasies kimia air tanahnya yang didominasi oleh fasies sodium chloride.

.....The population density and dynamics of the massive development of Jakarta City have caused various kinds of environmental problems, one of which is a strategic issue of pollution in coastal areas such as Jakarta City is groundwater degradation due to the influence of saltwater intrusion. This study aimed to identify the distribution of hydrochemical facies, identify the zoning distribution of saltwater intrusion, and identify sources of groundwater salinity in unconfined aquifers of the northern part of the Jakarta Groundwater Basin. The method used in this study is an analysis of the results of several data processing, including subsurface and stratigraphic sections, groundwater table contours and flow patterns, groundwater chemical facies, groundwater content control, salinity zoning, and the source of the salinity. The data used for processing are 56 data which are the result of monitoring carried out by the Balai Konservasi Air Tanah Jakarta (BKAT) in 2021 on observation wells consisting of dug wells and shallow bore wells with a depth of

up to 40 meters. The results of the analysis show that the stratigraphy of the study area is in the form of alluvium sediments and carbonated coastal embankments. Contour analysis and groundwater flow showed that there were anomalies in several places marked by the appearance of cones (drawdown) as a sign that there was a significant decrease in groundwater level in the study area. Chemical facies analysis of groundwater shows that there are 35 data wells in the form of sodium chloride (NaCl) and the like (facies containing sodium and chloride). The zoning of the groundwater salinity level and the zoning of the influence of saltwater contamination showed that at least 18 well points were identified as experiencing saltwater intrusion. The source of the saltwater intrusion is identified as coming from seawater intrusion that is currently occurring as well as seawater trapped in rocks (connate water) and anthropogenic (human activity). The results of the zoning analysis of groundwater salinity level and the zoning of the influence of saltwater contamination have a directly proportional relationship to the chemical facies of the groundwater which is dominated by the sodium chloride facies.