

# Zonasi Kerentanan Air Tanah terhadap Pencemaran menggunakan Metode Aquifer Vulnerability Index dan Susceptibility Index pada Akuifer Bebas di Cekungan Air Tanah Jakarta Bagian Utara = Zoning Groundwater Vulnerability to Pollution using the Aquifer Vulnerability Index and Susceptibility Index Methods in Unconfined Aquifers in the Northern Jakarta Groundwater Basin

Renaldi Naufal Imansyah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920542711&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Pada tahun 2009, Cekungan Air Tanah (CAT) Jakarta mendapatkan kondisi kritis hingga rusak karena pengambilan air tanah yang berlebihan. Hal ini disebabkan meningkatnya aktivitas masyarakat. Dengan banyaknya aktivitas manusia pada suatu wilayah dapat membuat air tanah terutama pada akuifer bebasnya menjadi rawan akan pencemaran. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui tingkat kerentanan air tanah terhadap pencemaran, persebaran tingkat kerentanan air tanah terhadap pencemaran, dan fungsi parameter yang digunakan terhadap kerentanan air tanah di CAT Jakarta bagian utara. Analisa kerentanan air tanah terhadap pencemaran menggunakan metode Aquifer Vulnerability Index (AVI) dan Susceptibility Index (SI). Analisa dengan metode AVI menghasilkan tiga klasifikasi yaitu sangat bahaya, bahaya dan sedang. Untuk klasifikasi kerentanan dengan metode SI menghasilkan klasifikasi sangat tinggi, tinggi, dan agak tinggi. Validasi hasil kerentanan yang telah didapatkan akan dilakukan perbandingan dengan hasil klasifikasi air tanah pada wilayah penelitian berdasarkan nilai Total Dissolved Solids (TDS) dan Daya Hantar Listrik (DHL). Klasifikasi air tanah berdasarkan nilai TDS menghasilkan air tawar dan air payau. Klasifikasi air tanah berdasarkan nilai DHL menghasilkan tawar dan agak payau. Terdapat daerah dengan indeks kerentanan sangat bahaya atau tinggi memiliki klasifikasi air tanahnya air payau atau agak payau. Akan tetapi masih banyak daerah yang dengan indeks kerentanan sangat bahaya atau tinggi memiliki klasifikasi air tanahnya air tawar atau tawar. Pada metode AVI parameter yang paling berpengaruh terhadap kerentanan air tanah adalah kedalaman zona tak jenuh. Sedangkan pada metode SI, persebaran tingkat kerentanannya sensitif terhadap perubahan parameter tata guna lahan dan muka air tanah.

.....In 2009, the Jakarta Groundwater Basin reached critical to damaged condition due to excessive groundwater extraction. This is due to increased community activities. With so many human activities in an area, groundwater, especially in the free aquifer, is prone to pollution. The purpose of this study is to determine the level of groundwater vulnerability to pollution, the distribution of the level of groundwater vulnerability to pollution, and the function of the parameters used on groundwater vulnerability at groundwater basin of northern Jakarta. Analysis of groundwater vulnerability to pollution uses the Aquifer Vulnerability Index (AVI) and Susceptibility Index (SI) methods. Analysis using the AVI method resulted in three classifications: very hazardous, hazardous and moderate. The classification of vulnerability using the SI method resulted in the classification of very high, high, and slightly high. Validation of the vulnerability results that have been obtained will be compared with the results of groundwater classification in the research area based on Total Dissolved Solids (TDS) and Electrical Conductivity (EC) values. Groundwater classification based on TDS value produces freshwater and brackish water. Classification of groundwater based on DHL values results in fresh and slightly brackish water. There are areas with a very hazardous or

high vulnerability index that have a groundwater classification of brackish water or slightly brackish water. However, there are still many areas with a very hazardous or high vulnerability index that have a freshwater or freshwater groundwater classification. In the AVI method, the parameter that has the most influence on groundwater vulnerability is the depth of the unsaturated zone. While in the SI method, the distribution of vulnerability levels is sensitive to changes in land use parameters and groundwater levels.