

Pemodelan pencemar air tanah di kawasan domestik: studi kasus total dissolved solid di Kelurahan Jatiluhur dan Jatirangga, Bekasi =
Modeling of groundwater pollutants in the domestic area: case study total dissolved solid in Jatiluhur and Jatirangga Urban Villages, Bekasi

Titi Rahmawati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505512&lokasi=lokal>

Abstrak

Kebutuhan air bersih yang terus meningkat dan layanan PDAM yang belum mencakup keseluruhan wilayah Kota Bekasi menjadi faktor penduduk mencari sendiri sumber air bersih, termasuk melalui sumur bor maupun sumur gali. Hal ini dapat mengakibatkan air tanah menjadi terkontaminasi. Simulator aliran air tanah Jakarta sebelumnya telah dibuat, dan perangkat tersebut dapat dibuat sebagai simulator transpor pencemar dengan Groundwater Modelling System 10.3. Sebelumnya, dilakukan verifikasi dengan ChiSquare Method terlebih dahulu antara simulator aliran air tanah dengan kondisi nyata di lapangan berdasarkan muka air tanah yang terukur. Hasil verifikasi menunjukkan nilai 17,30 pada Chi-Square hitung dan 7,81 pada Chi-Square tabel di Kelurahan Jatiluhur, serta nilai 37,23 pada Chi-Square hitung dan 14,1 pada Chi-Square tabel di Kelurahan Jatirangga. Hal ini menunjukkan bahwa perlu adanya pembaruan data pada simulator agar hasilnya lebih akurat sesuai dengan keadaan di lapangan. Simulator aliran air tanah yang telah terverifikasi kemudian digunakan sebagai dasar dalam pembuatan simulator transpor pencemaran air tanah dengan menggunakan GMS 10.3 modul MT3D. Tracer yang digunakan dalam hal ini adalah Total Dissolved Solid (TDS) pada kawasan pemukiman, dimana pencemar berasal dari fasilitas sanitasi yaitu tangki septik dan

empang yang terkoneksi ke jamban sebagai tempat penampungan tinja. Simulator dibuat dengan skenario waktu 3650 hari. Persebaran pencemar mengikuti arah aliran air tanah itu sendiri dan semakin meluas seiring bertambahnya waktu. Hal ini disebabkan oleh terakumulasinya jumlah pencemar dan adanya difusi dalam tanah, dimana konsentrasi pencemar yang tinggi akan mengalir menuju konsentrasi yang rendah. Hasil simulasi pencemar aliran air tanah juga dipengaruhi oleh recharge area pada CAT Jakarta Hasil simulasi pencemaran aliran air tanah ini dapat dijadikan protokol simulasi pencemar air tanah di CAT Jakarta.

.....The need for clean water continues to increase with population growth in an area, one of which is the City of Bekasi which is included in the Jakarta Groundwater Basin. PDAM services that do not cover the entire area of Bekasi City, cause residents to find their own sources of clean water, including boreholes and dug wells. This can cause ground water to become contaminated. The Jakarta groundwater flow simulator has previously been made, and the device can be made as a pollution transport simulator with the Groundwater Modeling System 10.3. Previously, verification was done between groundwater flow simulators with real conditions in the field based on measured groundwater levels using the Chi-Square method. The verification results show the value of 17.30 in the Chi-Square count and 7.81 in the Chi-Square table in Jatiluhur Village, and the value of 37.23 in the Chi-Square count and 14.1 in the Chi-Square table in the Jatirangga Village. This shows that it is necessary to update the data in the simulator so that the results are more accurate in accordance with the conditions in the field. Verified groundwater flow simulators are then used as a basis for making groundwater pollution transport simulators. Tracer used in this case is Total Dissolved Solid (TDS) in residential areas, where the pollutants come from sanitation facilities, namely

septic tanks and ponds that are connected to latrines as shelters for feces. The simulator is made with a time scenario of 3650 days. The spread of pollutants follows the direction of the groundwater flow itself and becomes more widespread with time. This is caused by the accumulation of pollutants and the presence of diffusion in the soil, where high pollutant concentrations will flow towards low concentrations. Groundwater pollutant simulation results are also affected by the recharge area at Jakarta groundwater basin. Simulation results of groundwater flow pollution can be used as a groundwater pollutant simulation protocol at Jakarta groundwater basin.