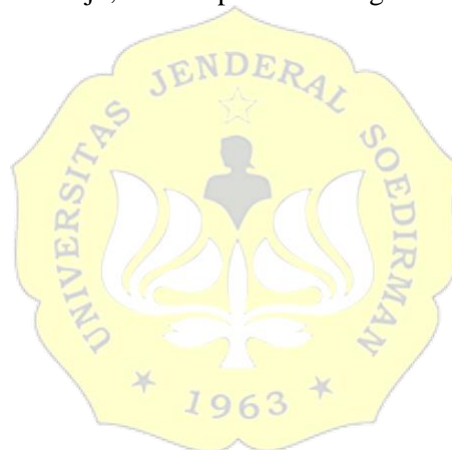


ABSTRAK

Persamaan aliran air tanah merupakan salah satu contoh persamaan diferensial parsial yang menggambarkan fenomena alam mengenai gelombang. Persamaan aliran air tanah vertikal dua dimensi merupakan persamaan non linear dan non homogen. Persamaan aliran air tanah pada kasus non homogen dapat diselesaikan dengan menggunakan simulasi numerik. Metode numerik yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode beda hingga dengan pendekatan beda terpusat terhadap ruang dan waktu. Penyelesaian numerik ini dilakukan terhadap tiga model yaitu model aliran air tanah, model kecepatan potensial, dan model dispersi pencemaran air tanah. Langkah awal akan dilakukan diskritisasi pada persamaan ketiga model tersebut, kemudian akan diperoleh hasil solusi numerik. Berdasarkan grafik dari simulasi numerik diperoleh penjelasan mengenai pergerakan aliran air tanah yang akan terus bergerak mengikuti waktu yang akan ditentukan.

Kata Kunci: air tanah, kecepatan potensial, dispersi pencemaran air tanah, metode beda hingga, waktu maju, beda terpusat di ruang.



ABSTRACT

The groundwater flow equation is an example of a partial differential equation that describes the natural phenomenon of waves. The two-dimensional vertical groundwater flow equation is a non-linear and non-homogeneous equation. Groundwater flow equations in non-homogeneous cases can be solved using numerical simulations. The numerical method used in this study is the finite difference method with a centered difference approach to space and time. This numerical solution is carried out on three models, namely the groundwater flow model, the potential velocity model, and the groundwater pollution dispersion model. The initial step will be discretization of the equations of the three models, then the results of numerical solutions will be obtained. Based on the graph from the numerical simulation, an explanation is obtained regarding the movement of groundwater flow which will continue to move according to the time to be determined.

Keywords: *groundwater, potential velocity, groundwater pollution dispersion, finite difference method, forward time, centered difference in space.*

