

Penggunaan smoothed particle hydrodynamics pada simulasi proses adveksi-difusi turbulen = Simulation of advection turbulent diffusion process using smoothed particle hydrodynamics

Desy Rahayu Hertanti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20350566&lokasi=lokal>

Abstrak

Proses penjalaran adveksi-difusi turbulen pada aliran sungai dengan profil lurus dipengaruhi oleh kecepatan, kedalaman dan kecepatan geser aliran sungai (yang berasal dari kemiringan sungai dan gravitasi). Tesis ini merupakan pengembangan model numerik dari proses adveksi-difusi turbulen dengan menggunakan pendekatan berbasis partikel, yaitu metode Smoothed Particle Hydrodynamics, yang diterapkan dengan bahasa Visual Basic pada Ms. Excel dan integrasi waktu numerik berupa skema predictor-corrector. Dari simulasi yang dilakukan berdasarkan skenario menunjukkan pola konsentrasi yang dihasilkan model sesuai dengan teori baik untuk distribusi konsentrasi menerus maupun sesaat pada penggunaan 11 partikel. Namun pada penggunaan 101 partikel, konsentrasi yang dihasilkan model menjadi tidak stabil.

.....Proses penjalaran adveksi-difusi turbulen pada aliran sungai dengan profil lurus dipengaruhi oleh kecepatan, kedalaman dan kecepatan geser aliran sungai (yang berasal dari kemiringan sungai dan gravitasi). Tesis ini merupakan pengembangan model numerik dari proses adveksi-difusi turbulen dengan menggunakan pendekatan berbasis partikel, yaitu metode Smoothed Particle Hydrodynamics, yang diterapkan dengan bahasa Visual Basic pada Ms. Excel dan integrasi waktu numerik berupa skema predictor-corrector. Dari simulasi yang dilakukan berdasarkan skenario menunjukkan pola konsentrasi yang dihasilkan model sesuai dengan teori baik untuk distribusi konsentrasi menerus maupun sesaat pada penggunaan 11 partikel. Namun pada penggunaan 101 partikel, konsentrasi yang dihasilkan model menjadi tidak stabil.