

Paralelisasi Paket VODPK dengan Pengisian Adaptif Untuk Menyelesaikan Sistem PDP Biodegradasi Pencemaran Air Tanah

Ismu Prihanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20375556&lokasi=lokal>

Abstrak

Masalah biodegradasi pencemaran air tanah dapat dimodelkan oleh suatu persamaan diferensial parsial (PDP). Penggunaan metode garis dalam penyelesaian PDP tersebut, melibatkan sistem persamaan diferensial biasa (PDB) yang umumnya bersifat kaku dan berdimensi besar. Sistem PDB tersebut diselesaikan dengan menggunakan paket VODPK. Selama proses integrasi digunakan mekanisme pengisian adaptif. Meskipun dewasa ini perkembangan komputer telah menghadirkan komputer yang cepat dan berkapasitas besar namun dirasa masih kurang memadai. Sehingga salah satu alternatif untuk menyelesaikan suatu masalah dengan ukuran data yang besar adalah dengan menggunakan metode paralel. Paralelisasi paket VODPK yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan membagi data (dekomposisi domain). Dengan memperhatikan jumlah komunikasi yang akan terjadi, kompleksitas, dan waktu komputasi yang dibutuhkan pada setiap bagian program, serta kemungkinan timbulnya waktu tunggu, maka paket VODPK ini diparalelkan secara total. Model pemrograman yang digunakan adalah model SPMD. Namun hasil komputasi yang diperoleh sangat kurang memuaskan, artinya speedup dan efisiensi yang didapatkan sangat kurang memadai, bahkan semakin banyak prosesor yang digunakan semakin kecil speedup dan efisiensinya.