

Pemodelan overhead komunikasi pada proses dengan task jamak berbasis paralel virtual machine

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20243505&lokasi=lokal>

Abstrak

Kebutuhan pemecahan masalah yang sangat kompleks secara cepat menjadikan pemrograman secara paralel pada jaringan stasiun kerja terdistribusi akan menjadi suatu alternatif pemecahan yang sangat tepat, karena kemampuan keduanya yang bisa menyamai atau bahkan melebihi kemampuan sebuah super komputer, tetapi dengan pengurangan biaya yang relatif jauh lebih murah. Tetapi, waktu komunikasi yang terjadi antar node berpengaruh pada percepatan dan efisiensi program yang dihasilkan pada sebuah proses pemrograman secara paralel. Tanpa mengetahui perilaku waktu komunikasi antar node, pembuat program paralel tidak akan menghasilkan sebuah program yang optimal. Poly penjadwalan program secara dinamis menjanjikan pembagian beban kerja yang seimbang sesuai dengan kemampuan prosesor yang ditugaskan. Walaupun demikian, program dengan penjadwalan secara dinamis belum tentu optimal. Sumber daya komputasi yang tersedia harus dimanfaatkan semaksimal mungkin. Dengan adanya tuntutan penyelesaian masalah dan keterbatasan sumber daya, Tugas Akhir ini menawarkan solusi, dengan metode penjadwalan yang bagaimana sebuah program dapat optimal dengan memperhitungkan overhead komunikasi yang terjadi. Juga akan diperlihatkan pada jumlah task dan jumlah prosesor yang bagaimana sebuah program mempunyai efisiensi yang tinggi terhadap overhead komunikasi yang terjadi. Dua buah model algoritma dikembangkan dalam Tugas Akhir ini, yaitu model konkuren dan model sekuensial. Ternyata kedua model ini mempunyai keluaran overhead komunikasi yang berbeda sehingga menghasilkan percepatan dan efisiensi program yang berbeda pula. Pada Tugas Akhir ini program dijalankan dalam lingkungan PVM (parallel virtual machine) dengan sistem operasi LINUX yang mendukung pemrograman secara paralel. Dengan variasi dilakukan pada ukuran masalah, banyak task yang di submit, dan jumlah prosesor yang berbeda-beda diharapkan adanya tambahan informasi yang lengkap bagi pemrogram yang menggunakan proses komputasi paralel.