

Pengurutan Eksternal Paralel dan Implementasinya pada PVM (Parallel Virtual Machine)

Eko Sedyono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20375732&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Pengurutan merupakan proses penting yang banyak digunakan untuk membantu pembuatan laporan sehingga diperoleh data urut dan mudah dibaca, disamping itu juga digunakan sebagai sarana (tools) untuk eksekusi algoritme yang lebih kompleks.

Kebutuhan pengolahan data dan informasi yang lebih cepat semakin dirasakan perlu. Penggunaan prosesor cepat pun kadang-kadang masih belum cukup. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, implementasi pada komputer paralel dilakukan.

Tesis ini bertujuan untuk mengkaji implementasi pengurutan eksternal paralel pada jaringan komputer dengan sarana perangkat lunak PVM (Parallel Virtual Machine). Keuntungan implementasi pada PVM adalah tidak perlu mengadakan perangkat keras paralel, karena PVM mampu memanfaatkan jaringan komputer heterogen yang sudah ada sebagai suatu sistem komputer paralel. Jaringan komputer yang dipakai terdiri dari lima stasiun kerja SUN SPARC Station 1+ yang dihubungkan melalui protokol TCP/IP Ethernet dengan topologi jaringan bus.

Lambatnya message passing pada jaringan komputer yang dipakai berhasil dikurangi pengaruhnya dengan mengatur ukuran paket yang dikirim. Keserialan jalur I/O diatasi dengan menghubungkan tiap prosesor dengan satu cakramnya sendiri, sehingga akses bersama terhadap satu cakram dikurangi. Dengan perbaikan tersebut, speedup maksimum yang diperoleh dengan konfigurasi lima prosesor dan variasi data antara 5000 sampai dengan 25000 rekor adalah 3,6 dan efisiensinya 71,12 %. Data yang digunakan berstruktur rekor, yang terdiri dari tiga field alpha numerik dengan panjang 50 bytes/rekor.