

IF3230 Sistem Paralel dan Terdistribusi

Praktikum 3 Penggunaan OpenMPI - Quicksort

A. Persiapan Praktikum

Peserta dapat melakukan ssh ke salah satu dari 6 server berikut : 167.205.35.25 - 167.205.35.31 (kecuali 167.205.35.27).

Apabila peserta telah melakukan langkah-langkah praktikum 2 dengan baik, maka hanya perlu menjalankan file .bashrc dengan perintah :

```
> . ~/.bashrc
```

Jika peserta belum melakukan langkah persiapan praktikum 2 dengan baik, maka dapat mengulangi langkah persiapan praktikum sesuai dengan file panduan praktikum 2.

B. Quicksort

Pada praktikum kali ini, setelah peserta mengerti mengenai fitur-fitur penting dari OpenMPI, peserta ditugaskan untuk mengimplementasikan algoritma sorting Quicksort. Quicksort adalah algoritma sorting yang berbasis divide and conquer, dimana sekuens data yang akan di-sort secara rekursif dibagi menjadi 2 bagian, dimana salah satu bagian memiliki elemen yang lebih kecil dibandingkan elemen yang berada pada bagian lain.

Algoritma quicksort serial dapat dilihat sebagai berikut:

```
void quicksort_seq(int *a, long lo, long hi) {
    long i, div;
    if (lo < hi) {
        int x = a[lo];
        div = lo;
        for (i = lo+1; i < hi; i++) {
            if (a[i] <= x) {
                div++;
                swap(a, div, i);
            }
        }
        swap(a, lo, div);
        quicksort_seq(a, lo, div);
        quicksort_seq(a, div+1, hi);
    }
}
```

C. Pengumpulan & Deliverables

Deliverables yang harus dikumpulkan pada program ini adalah source code program anda serta laporan berisi:

1. Deskripsi solusi
2. Analisis solusi
3. Jumlah proses yg digunakan
4. Pengukuran performansi untuk tiap kasus uji dibandingkan dgn quicksort serial
5. Analisis perbandingan performansi serial & paralel (mengapa?)

Pengukuran performansi dilakukan pada bagian distribusi awal data ke tiap-tiap proses dan saat proses sorting dimulai hingga selesai. Adapun untuk kasus-kasus pengurutannya adalah sebagai berikut.

1. N elemen pada array
 - a. Nilai N: 50.000, 100.000, 200.000, 400.000

Mekanisme pengumpulan untuk tugas ini sebagai berikut:

1. Lakukan fork pada repo di gitlab
2. Lakukan git clone (boleh di server)
3. Lakukan commit setelah selesai mengerjakan satu program
4. Lakukan merge request dari repo hasil fork anda di akhir praktikum untuk penilaian
5. dengan judul Praktikum1_<NIM1>_<NIM2>.
6. Batas waktu pengumpulan adalah **Senin, 27 Februari 2017, 23:59 WIB**
7. Segala bentuk kecurangan akan mendapatkan konsekuensi