Tugas Kecil 2 IF2211 Strategi Algoritma

Semester I tahun 2016/2017

**Pengurutan Data dengan Algoritma *Divide & Conquer***

Tugas kecil ini adalah mengimplementasikan 4 algoritma sorting *Divide & Conquer* (yaitu MergeSort, InsertionSort, SelectionSort, dan QuickSort) seperti yang diberikan saat kuliah, lalu mengujinya dengan data yang besar. Input berupa koleksi data yang digenerate secara random mulai dari berukuran 1000, 5.000, 10.000, 50.000, 100.000, 500.000, dan 1.000.000. Koleksi data random didapatkan dengan menggunakan fungsi atau kelas Random.

Untuk mengukur kecepatan algoritma, gunakan method untuk mendapatkan waktu (currentTime) sebelum dan sesudah algoritma pengurutan dieksekusi, lalu hitung delta antara kedua waktu. Proses generate koleksi data secara random tidak perlu diukur kecepatannya. Sebelum mengukur kecepatan eksekusi algoritma, lakukan dulu pengecekan kebenaran hasil pengurutan yang diberikan oleh setiap algoritma.

Lakukanlah perbandingan kecepatan eksekusi untuk keempat algoritma tersebut dengan menampilkannya dalam bentuk tabel dan chart. Berikanlah analisis sesuai dengan konsep yang dipelajari di kelas.

Spesifikasi Tugas Kecil 1:

* Tulislah program kecil (sederhana) dalam Bahasa C/C++ yang mengimplementasikan algoritma *Divide and Conquer* untuk persoalan pengurutan.
* Untuk algoritma *Selection Sort* dan *Insertion Sort*, berhubung keterbatasan memori untuk proses rekursif, maka digunakan versi iterative saja.
* Input berupa koleksi data random, dan output berupa koleksi data yang terurut dan waktu pengurutan yang dibutuhkan setiap algoritma.

Berkas yang dikumpulkan pada Rabu/Kamis 1/2 Maret 2017 saat jam kuliah berupa laporan yang berisi:

1. *Source program* dalam Bahasa yang dipilih

2. Contoh *Input* dan *output*

3. Hasil perbandingan kecepatan eksekusi dan analisisnya

Perhatikan:

* **Dilarang keras** *copy paste* program dari Internet. **Program harus dibuat sendiri.**
* Tugas dibuat perorang
* Tambahkan cek list berikut (centang dengan √) di dalam laporan anda untuk memudahkan Asisten dalam menilai:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Poin | Ya | Tidak |
| 1. Program berhasil dikompilasi |  |  |
| 1. Program berhasil *running* |  |  |
| 1. Program dapat membaca koleksi data random dan menuliskan koleksi data terurut. |  |  |
| 1. Laporan berisi hasil perbandingan kecepatan eksekusi dan analisisnya |  |  |