Nama : Arkan Bahiy Muzhaffar

NIM : 21520242021

Jawaban soal no 3

UAS Algoritma Pemrograman

- pertama-tama dilakukannya pemerikasaan apakah jumlah data yang tersimpan dalam array

Mahasiswa adalah 0. Jika benar, maka akan dicetak "Tidak ada data" dan akan dipanggil

kembali method menu(). Jika tidak, maka akan dilakukan proses penyortiran dengan

menggunakan algoritma Shell Sort. Sebelum melakukan penyortiran variable jarak akan

diinisialisasi dengan jumlah data dikurangi 1. Kemudian, dalam loop while, variable jarak

akan diperbarui setiap iterasinya dengan mengalikan jarak dengan 10 dan membagi

hasilnya dengan 13. Loop while akan terus berjalan sampai variable urut bernilai 1. Dalam

loop for yang terdapat dalam loop while, akan dilakukan proses penyortiran dengan

Insertion Sort. Setiap iterasi loop for akan membandingkan elemen array Mahasiswa

dengan indeks ke-i dengan elemen array Mahasiswa dengan indeks ke-i+jarak. Jika elemen

dengan indeks ke-i lebih besar dari elemen dengan indeks ke-i+jarak, maka kedua elemen

tersebut akan ditukar posisi. Kemudian, variable urut akan diubah menjadi 0, sehingga loop

while akan terus berjalan sampai data terurut dengan benar.

- Kompleksitas waktu dari algoritma yang ada di soal nomor 2 atau flowchart diatas

tergantung pada pembatasan (gap) yang digunakan. Dalam flowchart diatas , pembatasan

(gap) yang digunakan adalah 13. Dengan gap 13, kompleksitas waktu dari algoritma yang

ada di soal nomor 2 atau flowchart diatas adalah O(n^1.5). Namun, jika gap yang

digunakan lebih kecil, maka kompleksitas waktu dari algoritma yang ada di soal nomor 2

atau flowchart diatas akan lebih besar.