**Laporan Hasil Praktikum**

****Praktikum 06: Insertion dan Selection Sort

**Oleh :**

Tiyyasha Ananda Mufti Hanifah (5223600011)

**Program Studi D4 Teknologi Game**

**Departemen Teknologi Multimedia Kreatif**

**Politeknik Elektronika Negeri Surabaya**

**2024**

1. **Dasar Teori**

Algoritma pengurutan bertugas mengatur ulang elemen dalam suatu kumpulan data berdasarkan urutan tertentu. Algoritma ini memainkan peran penting dalam berbagai aplikasi, termasuk pengolahan data, pemrograman, dan analisis statistik. Program pengurutan data pegawai umumnya menggunakan algoritma Bubble Sort, Shell Sort, atau algoritma pengurutan bawaan bahasa pemrograman (seperti sort dalam C++).

Bubble Sort adalah algoritma pengurutan sederhana yang membandingkan elemen berpasangan dan menukar posisinya jika diperlukan. Proses ini diulang hingga semua elemen dalam urutan yang benar. Bubble Sort terkenal dengan kesederhanaannya, namun tidak efisien untuk data yang besar.

Shell Sort adalah variasi dari Bubble Sort yang meningkatkan efisiensi dengan membagi data menjadi subarray dan mengurutkannya sebelum menggabungkan kembali. Algoritma ini menggunakan urutan khusus yang disebut "gap" untuk membagi subarray, dan secara bertahap memperkecil gap untuk mencapai urutan akhir. Shell Sort umumnya lebih efisien daripada Bubble Sort untuk data yang besar.

1. **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan pada percobaan menggambar kali ini adalah :

1. Laptop/PC
2. C++ compiler
3. Internet
4. **Percobaan**

1. Tambahkan kode program untuk menampilkan perubahan setiap iterasi dari proses pengurutan dengan metode gelembung dan shell.

2. Tambahkan kode program untuk menghitung banyaknya perbandingan dan pergeseran pada algoritma gelembung dan shell.

3. Tambahkan pada project Latihan pada praktikum 7 dan implementasikan pengurutan data Pegawai pada tugas pendahuluan dengan ketentuan :.

a. Metode pengurutan dapat dipilih.

b. Pengurutan dapat dipilih secara urut naik atau turun.

c. Pengurutan dapat dipilih berdasarkan NIP dan NAMA.

d. Gunakan struktur data array.

1. **Analisa**
2. Program ini menggunakan struktur `Employee` untuk mewakili catatan karyawan, merangkum atribut NIP dan NAMA mereka. Program ini juga menggunakan algoritma pengurutan (Bubble Sort, Shell Sort, atau fungsi `sort` standar) untuk mengatur data employee berdasarkan kriteria yang dipilih. Bubble Sort adalah algoritma pengurutan yang sederhana namun tidak efisien, sedangkan Shell Sort adalah varian yang lebih efisien. Fungsi `sort` standar menyediakan kemampuan penyortiran yang dioptimalkan.
3. **Kesimpulan**

Program ini berfungsi sebagai alat yang berharga untuk memahami dan menerapkan algoritme pengurutan pada tugas pengelolaan data dunia nyata. Ini menunjukkan kemampuan untuk memanipulasi dan mengatur data berdasarkan kriteria tertentu, meningkatkan aksesibilitas data dan kemampuan analisis.