

PRAKTIKUM STRUKTUR DATA
(JOBSHEET 10)



Muhammad Isra Al Fattah (23343045)

INFORMATIKA

DEPARTEMEN ELEKTRONIKA

FT-UNP 2024

Contoh Aplikasi yang Mengimplementasikan Shell Sort dan Quick Sort

Shell Sort

- Shell Sort adalah pengembangan dari Insertion Sort dengan cara membandingkan elemen yang terpisah oleh gap tertentu.
- Gap akan semakin mengecil setelah setiap iterasi hingga akhirnya menjadi 1, di mana algoritma berubah menjadi Insertion Sort klasik.
- Langkah-langkah:
 1. Memulai dengan gap yang besar, membandingkan dan menukar elemen yang terpisah oleh gap tersebut.
 2. Mengurangi gap secara bertahap hingga gap menjadi 1.
 3. Proses berakhir ketika semua elemen sudah diurutkan.

Cara Kerja di Aplikasi:

- Spreadsheet seperti Microsoft Excel memungkinkan pengguna untuk mengurutkan data kolom.
- Implementasi sorting di Excel dapat menggunakan Shell Sort untuk efisiensi, terutama pada data set besar.
- Saat pengguna memilih untuk mengurutkan data, aplikasi ini dapat melakukan pengurutan berdasarkan gap tertentu dan mengurangi gap hingga data terurutkan sempurna.

Contoh Aplikasi: Spreadsheet (Misalnya, Microsoft Excel)

Quick Sort

Prinsip Quick Sort:

- Quick Sort adalah algoritma berbasis pembagian (divide and conquer).
- Algoritma memilih elemen sebagai pivot dan membagi array menjadi dua sub-array di mana elemen yang lebih kecil dari pivot ditempatkan di sebelah kiri dan yang lebih besar di sebelah kanan.
- Proses diulangi secara rekursif untuk sub-array kiri dan kanan hingga seluruh array terurutkan.
- Langkah-langkah:
 1. Memilih pivot.
 2. Membagi elemen array menjadi dua bagian berdasarkan pivot.
 3. Mengaplikasikan Quick Sort secara rekursif pada kedua bagian.

Cara Kerja di Aplikasi:

- DBMS sering kali harus mengurutkan data untuk berbagai operasi seperti query, indexing, dan join.
- Quick Sort dapat digunakan karena efisiensinya dalam pengurutan data besar.
- Saat data perlu diurutkan, DBMS akan memilih pivot, membagi data, dan secara rekursif mengurutkan setiap bagian hingga seluruh data terurutkan.

Contoh Aplikasi: Database Management System (DBMS)