

Joobshet 8



Disusun Oleh:

SHADAFI FASTIYAN

BP/NIM: 2023/23343084

Hari/Tanggal : Jumat/ 17 November 2023

Sesi/Jam : 202313430153 / 15:01: - 19:50 WIB

Dosen Pengampu :

Randi Proska Sandra, M.Sc.

NIP. 221048

FAKULTAS TEKNIK

DEPARTEMEN ELEKTRONIKA

PRODI INFORMATIKA

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

Bubble Sort:

Bubble Sort adalah algoritma pengurutan sederhana yang membandingkan dua elemen sebelah-selari dalam array dan menukar posisi mereka jika urutannya tidak sesuai. Ini terus melakukan ini melalui seluruh array hingga tidak ada lagi pertukaran yang dilakukan dalam satu iterasi.

1. Langkah-langkah:

- Pada setiap iterasi, dua elemen bersebelahan dibandingkan.
- Jika elemen pertama lebih besar dari elemen kedua, maka keduanya ditukar.
- Langkah-langkah ini diulang melalui seluruh array hingga tidak ada lagi pertukaran yang dilakukan dalam satu iterasi.

2. Implementasi:

- Fungsi `bubble_sort()` mengimplementasikan algoritma Bubble Sort.
- Pertukaran dilakukan berdasarkan kuantitas produk barang.
- Setiap iterasi melakukan perbandingan dan pertukaran jika diperlukan hingga array terurut.

Insertion Sort:

Insertion Sort adalah algoritma pengurutan sederhana yang membagi array menjadi dua bagian: bagian terurut dan bagian tidak terurut. Kemudian, elemen dari bagian tidak terurut dimasukkan ke bagian terurut satu per satu dengan membandingkan dengan elemen-elemen yang ada dalam bagian terurut.

1. Langkah-langkah:

- Pada setiap iterasi, satu elemen dari bagian tidak terurut dipilih.
- Elemen tersebut kemudian dimasukkan ke dalam posisi yang benar di bagian terurut dengan cara membandingkannya dengan elemen-elemen yang sudah terurut.
- Proses ini diulang hingga semua elemen telah dimasukkan ke dalam bagian terurut.

2. Implementasi:

- Fungsi `insertion_sort()` mengimplementasikan algoritma Insertion Sort.
- Penyisipan dilakukan berdasarkan nama barang.
- Setiap iterasi memilih satu elemen dari bagian tidak terurut dan menyisipkannya ke dalam posisi yang benar di bagian terurut, sehingga array menjadi terurut berdasarkan nama barang.

Dengan menggunakan kedua metode pengurutan ini, aplikasi Anda dapat mengurutkan array struct yang berisi data barang berdasarkan kuantitas produk menggunakan Bubble Sort dan berdasarkan nama barang menggunakan Insertion Sort. Semoga penjelasan ini membantu!

Source kode

```
#include <stdio.h>
#include <stdbool.h>
#include <string.h>

typedef struct {
    char nama_barang[50];
    int kuantitas_produk;
} Barang;

void input_barang(Barang *b, int j) {
    for (int i = 0; i < j; i++) {
        printf("Masukkan nama barang ke-%d:\n", i + 1);
        scanf("%s", b[i].nama_barang);
        printf("Masukkan kuantitas produk barang %s:\n", b[i].nama_barang);
        scanf("%d", &b[i].kuantitas_produk);
    }
}

void bubble_sort(Barang *b, int j) {
    bool swapped;
    int swapcounter = 0;
    Barang temp;
    do {
        swapped = false;
        for (int i = 0; i < j - 1; i++) {
            if (b[i].kuantitas_produk > b[i + 1].kuantitas_produk) {
                temp = b[i];
                b[i] = b[i + 1];
                b[i + 1] = temp;
                swapped = true;
                swapcounter++;
            }
        }
    } while (swapped);
}

void insertion_sort(Barang *b, int j) {
    int i, k;
    Barang key;
```

```

    for (i = 1; i < j; i++) {
        key = b[i];
        k = i - 1;
        while (k >= 0 && strcmp(b[k].nama_barang, key.nama_barang) > 0) {
            b[k + 1] = b[k];
            k = k - 1;
        }
        b[k + 1] = key;
    }
}

void print_barang(Barang *b, int j, bool nama, bool kuantitas) {
    printf("\nDaftar Barang:\n");
    for (int i = 0; i < j; i++) {
        if (nama && kuantitas) {
            printf("Nama Barang: %s, Kuantitas Produk: %d\n", b[i].nama_barang,
b[i].kuantitas_produk);
        } else if (nama) {
            printf("Nama Barang: %s\n", b[i].nama_barang);
        } else if (kuantitas) {
            printf("Kuantitas Produk: %d\n", b[i].kuantitas_produk);
        }
    }
}

int main() {
    int jumlah_barang;
    printf("Berapa banyak barang yang akan diinputkan?\n");
    scanf("%d", &jumlah_barang);
    Barang b[jumlah_barang];

    bool ulang = true;

    do {
input_barang(b, jumlah_barang);

        int choice;
        printf("Pilih jenis pengurutan:\n");
        printf("1. Bubble Sort (berdasarkan kuantitas produk)\n");
        printf("2. Insertion Sort (berdasarkan nama barang)\n");
        printf("3. Keluar\n");
        scanf("%d", &choice);

        switch (choice) {

```

```
        case 1:
            bubble_sort(b, jumlah_barang);
            print_barang(b, jumlah_barang, false, true); // Cetak hanya
kuantitas
            break;
        case 2:
            insertion_sort(b, jumlah_barang);
            print_barang(b, jumlah_barang, true, false); // Cetak hanya nama
barang
            break;
        case 3:
            ulang = false;
            break;
        default:
            printf("Pilihan tidak valid.\n");
            break;
    }
} while (ulang);

return 0;
}
```