

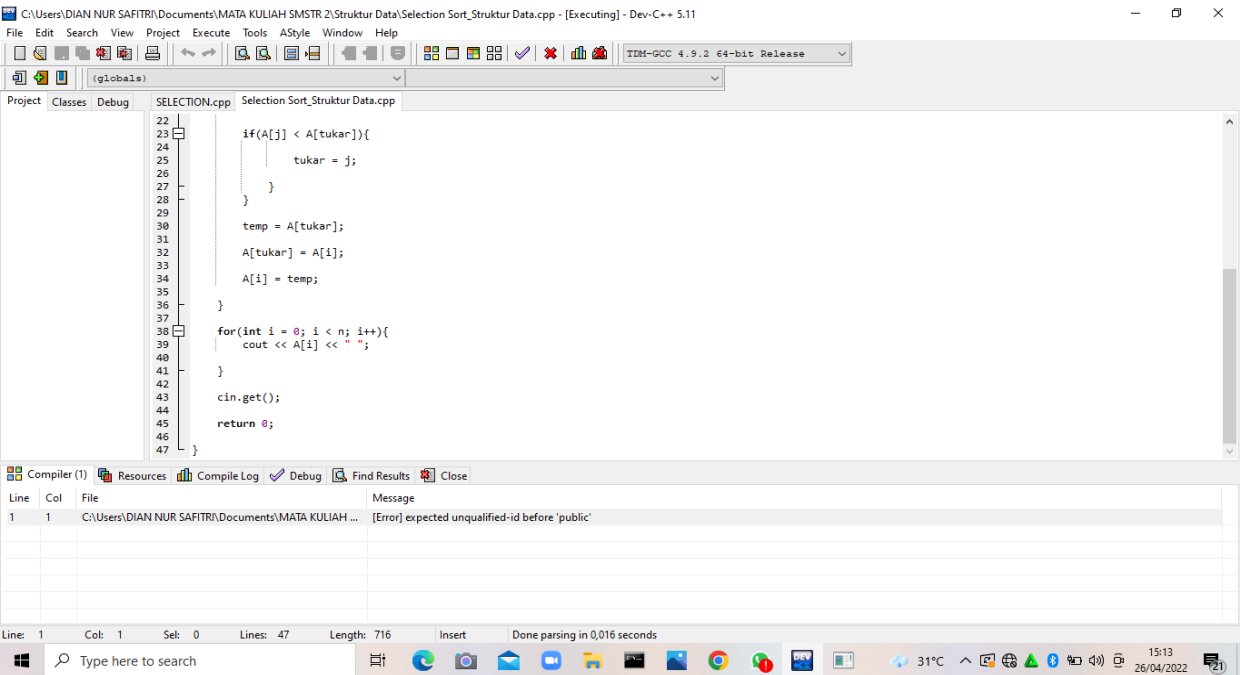
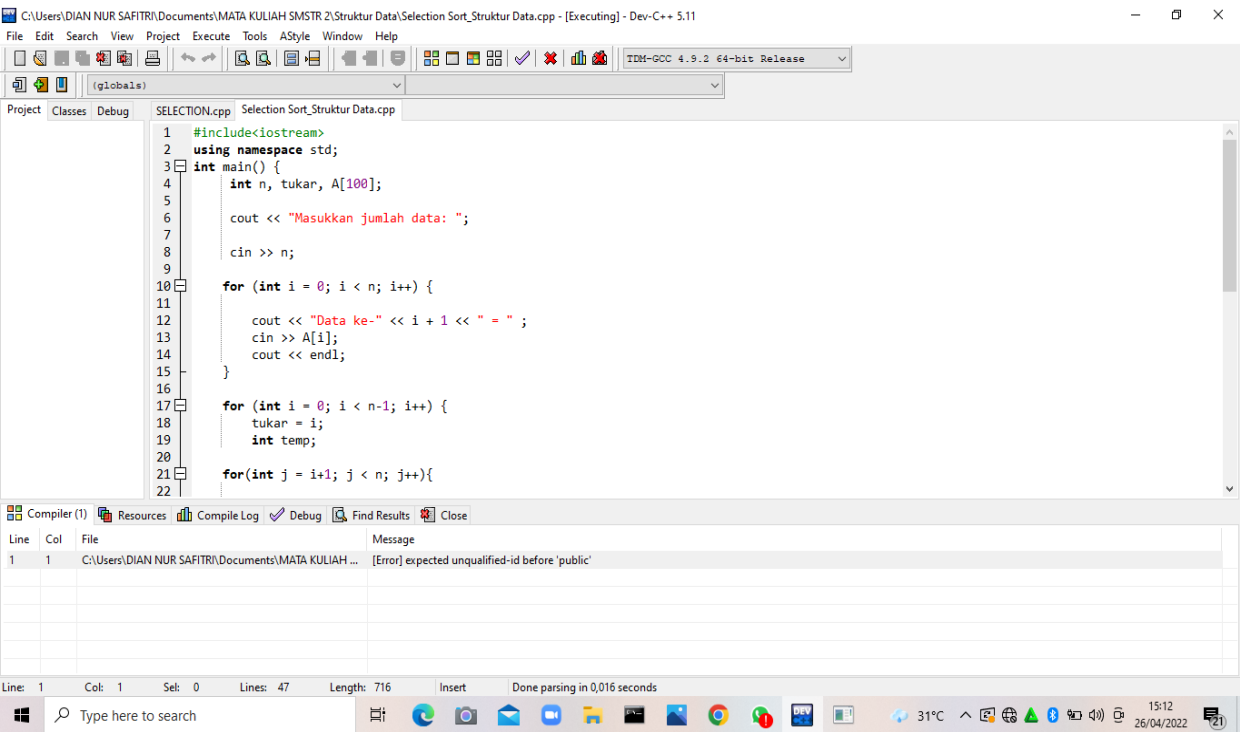
Nama : Dian Nur Safitri
NIM : 21091397044

STRUKTUR DATA (Laporan Individu “ Selection Sort ”)

- Laporan kodingan, screenshot kode tipe sorting yang anda buat, beri penjelasan, dan bukti berupa screenshot hasil run kodingan
 - Screenshot kode tipe sorting yang dibuat “ Selection Sort ”

Prinsip kerja:

1. Elemen di looping sebanyak n kali
2. Cari elemen array A lalu swap elemen terkecil dengan elemen pertama array A[1].
3. Cari elemen terkecil kedua pada array A lalu swap elemen kedua A[2]
4. Ulangi perulangan tersebut sampai array n -1 elemen pertama dari array



- Penjelasan Algoritma Selection Sort

1. Perintah cout masukkan jumlah data, untuk memasukkan jumlah data yang akan disort.
2. For loop pertama, menginputkan data sebanyak jumlah data yang kalian inginkan.
contoh : Data ke-1 = 4, dan seterusnya.
3. For loop kedua, memproses data dengan selection sort. Saat for loop luar, perulangan indeks data.

Saat for loop ke dua proses menukarkan data, apabila data setelahnya lebih kecil maka akan diswap

data sebelumnya sampai persyaratan terpenuhi.

4. For loop ketiga menampilkan hasil akhir data secara urut.

- Bukti screenshot hasil run kodingan (output)

```
1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3 int main() {
4     int n, tukar, A[10];
5     cout << "Masukkan jumlah data: ";
6     cin >> n;
7     cout << "Data ke-1 = 4\n";
8     cout << "Data ke-2 = 20\n";
9     cout << "Data ke-3 = 3\n";
10    cout << "Data ke-4 = 9\n";
11    cout << "Data ke-5 = 13\n";
12    cout << "3 4 9 13 20\n";
13    cout << "Process exited after 21.07 seconds with return value 0\n";
14    cout << "Press any key to continue . . .\n";
15    return 0;
16 }
17
18 for (int i = 0; i < n; i++) {
19     int temp;
20     for (int j = i+1; j < n; j++) {
21         if (A[j] < A[i]) {
22             tukar = A[i];
23             A[i] = A[j];
24             A[j] = tukar;
25         }
26     }
27 }
28
```

- Hitung jenis Big O (worst case scenario untuk time complexity) nya, jelaskan kompleksitasnya adalah yang anda temukan
 - Hitung Big O saat $n = 1$
 - Hitung Big O saat $n = 5$
 - Hitung Big O saat $n = 10$
 - Jelaskan menurut and Big O nya termasuk jenis yang mana dan jelaskan kenapa
- Jelaskan kelebihan dan kekurangan sorting yang kalian buat dibandingkan yang dibuat oleh teman kalian
 - Kelebihan Selection Sort
 1. Operasi pertukarannya hanya dilakukan sekali saja
 2. Algoritma ini sangat rapat dan mudah untuk diimplementasikan
 3. Waktu pengurutan dapat lebih ditekan
 4. Kompleksitas selection relative lebih kecil
 5. Mudah menggabungkannya kembali

- Kekurangan Selection Sort
 1. Sulit untuk membagi sebuah masalah
 2. Membutuhkan method tambahan
 3. Perlu dihindari untuk penggunaan data lebih dari 1000 tabel, karena akan menyebabkan kompleksitas yang lebih tinggi dan kurang praktis

