

Nama : Muchamad Rofii

NPM : 242310030

Kelas : TI-24-PA

Matkul : Desain Analisis Algoritma

1. Buat program C++ untuk mengurutkan daftar nama berdasarkan jumlah huruf (panjang karakter) dari yang pendek ke panjang menggunakan algoritma Insertion Sort (Nama di input manual)

```
Masukkan jumlah nama: 3
Nama ke-1: Steven
Nama ke-2: Dea
Nama ke-3: Doni

Sebelum diurutkan:
Steven Dea Doni

Setelah diurutkan berdasarkan panjang karakter:
Dea Doni Steven
```

Jawab:

The image shows a screenshot of a C++ program named 'Mengurutkan_Asc.cpp' and its execution output. The program uses Insertion Sort to sort names based on their length. The code is as follows:

```
1 // Insertion Sort
2 using namespace std;
3
4 int main() {
5     int jumlah;
6     cout << "Masukkan jumlah nama: ";
7     cin >> jumlah;
8     cin.ignore();
9
10    string nama[jumlah];
11
12    for (int i = 0; i < jumlah; i++) {
13        cout << "Nama ke-" << i + 1 << ": ";
14        getline(cin, nama[i]);
15    }
16
17    cout << "\nSebelum diurutkan:\n";
18    for (int i = 0; i < jumlah; i++) {
19        cout << nama[i] << " ";
20    }
21    cout << endl;
22
23    // Insertion Sort berdasarkan urutan alfabet
24    for (int i = 1; i < jumlah; i++) {
25        string key = nama[i];
26        int j = i - 1;
27        while (j >= 0 && nama[j] > key) {
28            nama[j + 1] = nama[j];
29            j--;
30        }
31        nama[j + 1] = key;
32    }
33
34    cout << "\nSetelah diurutkan berdasarkan abjad:\n";
35    for (int i = 0; i < jumlah; i++) {
36        cout << nama[i] << " ";
37    }
38    cout << endl;
39
40    return 0;
41 }
```

The execution output shows the program running with the following input and output:

```
C:\Users\User\Documents\Algo smt 2\Pertemuan 5\Tugas\Mengurutkan_Asc.exe
Masukkan jumlah nama: 3
Nama ke-1: budiana
Nama ke-2: asep
Nama ke-3: udin_Spakbor

Sebelum diurutkan:
budiana asep udin_Spakbor

Setelah diurutkan berdasarkan abjad:
asep budiana udin_Spakbor

-----
Process exited after 10.93 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```