

Tugas Praktikum Algoritma dan Pemrograman



Nama : Agil Deriansyah Hasan
Nim : 4522210125

Dosen:

Dra.SRI REZEKI CANDRA NURSARI,M.Kom
Prak. Algoritma dan Pemrograman - B

**S1-Teknik Informatika
Fakultas Teknik
Universitas Pancasila 2023/2024**

prak11-23

```
File Edit Search View Formatting Language Settings Tools Macro Run Plugins Window ?
prak11-23.cpp
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main() {
5     int n,i,j,k;
6     int arr[n];
7     int minIndex;
8     int temp;
9
10    cout << "Masukkan elemen-elemen array: "; cin >> n;
11    for (i = 0; i < n; i++) {
12        cout << "Elemen ke-" << i + 1 << " : ";
13        cin >> arr[i];
14    }
15    cout << "Array sebelum diurutkan: " << endl;
16    for (i = 0; i < n; i++) {
17        cout << arr[i] << " ";
18    }
19
20    for (i = 0; i < n - 1; i++) {
21        minIndex = i;
22        for (j = i + 1; j < n; j++) {
23            if (arr[j] < arr[minIndex]) {
24                minIndex = j;
25            }
26        }
27
28        int temp = arr[minIndex];
29        arr[minIndex] = arr[i];
30        arr[i] = temp;
31    }
32    cout << "Langkah " << i + 1 << " : " << endl;
33    for (k = 0; k < n; k++) {
34        cout << arr[k] << " ";
35    }
36
37
38    cout << "Array setelah diurutkan secara ascending: " << endl;
39    for (int i = 0; i < n; i++) {
40        cout << arr[i] << " ";
41    }
42
43    return 0;
44 }
45
```

```
Command Prompt
F:\>g++ prak11-23.cpp -o prak11-23.exe
F:\>prak11-23
Masukkan elemen-elemen array:5
Elemen ke-1: 3
Elemen ke-2: 4
Elemen ke-3: 0
Elemen ke-4: 1
Elemen ke-5: 2
Array sebelum diurutkan:
3 4 0 1 2 Langkah 1:
1 4 0 3 2 Langkah 2:
1 2 0 3 4 Langkah 3:
1 2 3 0 4 Langkah 4:
1 2 3 4 0 Array setelah diurutkan secara ascending:
1 2 3 4 0
F:\>
```

C++ source file length: 1,021 lines: 45 |Ln:32 Col:48 Pos:758 Windows (CR LF) UTF-8 INS 20:29 24/12/2023

PSEUDOCODE

Mengurutkan data dengan metode Insertion Sort

KAMUS/DEKLARASI VARIABEL

n, [arr_n], j, k, i, minIndex, temp : int

Algoritma/Deskripsi

input n

for(i=0; i<n ; i++)

 input arr(i)

endfor

for (i =0; i< n;i++)

 arr(i) " "

for (i =0; i< n-1;i++)

 minIndex = i

 for(i =0; i< n;i++)

 if(arr(j) < arr(minIndex))

 minIndex = j

temp = arr(minIndex)

arr(minIndex) = arr(i)

arr(i) = temp

 for (k =0; k< n-1;i++)

 endfor

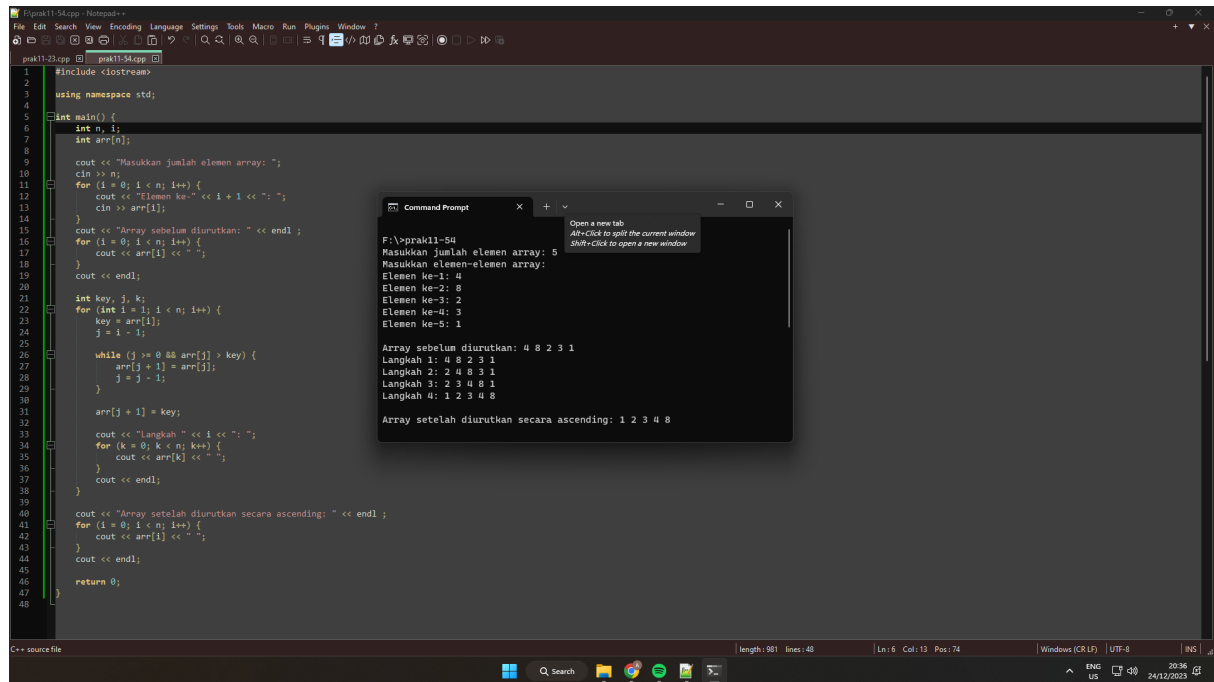
for (i =0; i< n;i++)

 arr(i) " "

Algoritma/Bahasa Alami:

- i=0
- menginput nilai variabel n
- Selama(i < n) kerjakan baris 11 s.d.13
- Menginput variabel arr[i]
- Selama(i < n) kerjakan baris 15 s.d.17
- Mencetak/menampilkan isi variable (" ")
- i++
- Selama(i < n- 1), maka kerjakan baris 21 s.d 22
- minIndex = i
- Selama(j < n), maka kerjakan baris 23 s.d 25
- minIndex = j
- Mencetak/menampilkan isi variabel i+1
- Selama(k < n), maka kerjakan baris 34 s.d 35
- Mencetak/menampilkan isi variable (" ")
- k++
- Selama(i <= n) kerjakan baris 40 s.d.41
- Mencetak/menampilkan isi variable (" ")
- i++
- Selesai

prak11-54



The image shows a C++ IDE with a source file named `prak11-54.cpp` and a command prompt window displaying the program's output.

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int n, i;
    int arr[n];

    cout << "Masukkan jumlah elemen array: ";
    cin >> n;
    for (i = 0; i < n; i++) {
        cout << "Elemen ke-" << i + 1 << ": ";
        cin >> arr[i];
    }
    cout << "Array sebelum diurutkan: " << endl;
    for (i = 0; i < n; i++) {
        cout << arr[i] << " ";
    }
    cout << endl;

    int key, j, k;
    for (int i = 1; i < n; i++) {
        key = arr[i];
        j = i - 1;

        while (j >= 0 && arr[j] > key) {
            arr[j + 1] = arr[j];
            j = j - 1;
        }
        arr[j + 1] = key;

        cout << "Langkah " << i << ": ";
        for (k = 0; k < n; k++) {
            cout << arr[k] << " ";
        }
        cout << endl;
    }

    cout << "Array setelah diurutkan secara ascending: " << endl;
    for (i = 0; i < n; i++) {
        cout << arr[i] << " ";
    }
    cout << endl;

    return 0;
}
```

Command Prompt Output:

```
F:\praktik11>g++
Masukkan jumlah elemen array: 5
Masukkan elemen-elemen array:
Elemen ke-1: 4
Elemen ke-2: 8
Elemen ke-3: 2
Elemen ke-4: 3
Elemen ke-5: 1

Array sebelum diurutkan: 4 8 2 3 1
Langkah 1: 4 8 2 3 1
Langkah 2: 2 4 8 3 1
Langkah 3: 2 3 4 8 1
Langkah 4: 1 2 3 4 8

Array setelah diurutkan secara ascending: 1 2 3 4 8
```

PSEUDOCODE

Mengurutkan data dengan metode Insertion Sort

KAMUS/DEKLARASI VARIABEL

n, [arr_n], j, k, i, key: int

Algoritma/Deskripsi

```
input n

for(i=0; i<n ; i++)
    input arr(i)

endfor

for (i =0; i< n;i++)
    arr(i) " "

for (i =0; i< n;i++)
    key = arr[i]

    j = i-1

    while(j>=0 && arr[j] > key )
        arr[j+1] = arr[j]
        j = j-1

    arr[j+1]=key

for (k=0;k<n;k++)
    endfor

for (i =0; i< n;i++)
    arr(i) " "

endfor
```

Algoritma/Bahasa Alami:

- i=0
- menginput nilai variabel n
- Selama(i < n) kerjakan baris 11 s.d.13
- Menginput variabel arr[i]
- Selama(i < n) kerjakan baris 15 s.d.17
- Mencetak/menampilkan isi variable (" ")
- i++
- Selama(i < n- 1), maka kerjakan baris 21 s.d 22
- minIndex = i
- Selama(j < n), maka kerjakan baris 23 s.d 25
- minIndex = j
- Mencetak/menampilkan isi variabel i+1
- Selama(k < n), maka kerjakan baris 34 s.d 35
- Mencetak/menampilkan isi variable (" ")
- k++
- Selama(i <= n) kerjakan baris 40 s.d.41
- Mencetak/menampilkan isi variable (" ")
- i++
- Selesai