

IMPLEMENTASI DAN PERANGKAT LUNAK



Disusun Oleh:

- 1. Muhammad Hanif Faishal Mardianto - 2211102229**
- 2. Subhan Yusli Ardian - 2211102233**
- 3. Aulia Sahda Kartika Sari - 2211102252**
- 4. Naufalita Zalfa Salsabila - 2211102261**

Kelas : IF-10-07

Dosen: Muhammad Lulu Latif Usman

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS INFORMATIKA

UNIVERSITAS TELKOM

PURWOKERTO

2024

1. Buat Kode Implementasi PSPEC dari DPPL sebanyak jumlah member group ke bahasa Pascal, C, atau PHP. **Masing-masing member group membuat code 1 PSPEC.**

Jawab :

- a. Program sederhana menghitung rata-rata

Source Code :

```
#include <stdio.h>
#include <ctype.h>

using namespace std;
bool validasiNilai( int x) {
    if ( x >=0 && x<=100 ) {
        return true;
    }else {
        return false;
    }
}

int main() {
    int arr[100],x, i, max, min, sum =
    0, q=0;

    printf("Masukkan 10 elemen
    array:\n");
    for (i = 0; i < 10; i++) {
        scanf("%d", &x);

        arr[i]=x;
        sum += arr[i];
        if (validasiNilai(x)){
            printf("Angka Valid.\n");

        } else {
            printf("Angka Tidak Valid.\n");
            q=1;
            break;
        }
    }
    if (q ==1) {
        return 0;
    }
    max = arr[0];
    min = arr[0];
    for (i = 0; i < 10; i++) {
        if (arr[i] > max) {
            max = arr[i];
        }
        if (arr[i] < min) {
            min = arr[i];
        }
    }

    double average = (double)sum / 10;

    printf("Rata-rata: %.2lf\n",
    average);

    return 0;
}
```

Output :

- Angka valid

```
PORTS  PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL
PS C:\Users\ASUS> cd "c:\Users\ASUS\OneDrive\Dokumen\semester 5\Implementasi dan Pengujian Perangkat Lunak\output"
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Dokumen\semester 5\Implementasi dan Pengujian Perangkat Lunak\output> & .\2211102229_HaniffaisalM.exe
Masukkan 10 elemen array:
12
Angka Valid.
2
Angka Valid.
3
Angka Valid.
4
Angka Valid.
11
Angka Valid.
6
Angka Valid.
8
Angka Valid.
9
Angka Valid.
2
Angka Valid.
21
Angka Valid.
Rata-rata: 7.89
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Dokumen\semester 5\Implementasi dan Pengujian Perangkat Lunak\output>
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Dokumen\semester 5\Implementasi dan Pengujian Perangkat Lunak\output> |
```

- Angka tidak valid

```
PORTS  PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL
PS C:\Users\ASUS> cd "c:\Users\ASUS\OneDrive\Dokumen\semester 5\Implementasi dan Pengujian Perangkat Lunak\" ; if ($?) { g++ 2211102229_HaniffaisalM.C++ -o 2211102229_HaniffaisalM }
if ($?) { .\2211102229_HaniffaisalM }
Masukkan 10 elemen array:
23
Angka Valid.
12
Angka Valid.
11
Angka Valid.
5
Angka Valid.
6
Angka Valid.
8
Angka Valid.
134
Angka Tidak Valid.
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Dokumen\semester 5\Implementasi dan Pengujian Perangkat Lunak> |
```

Penjelasan :

Pada program tersebut, user dapat memasukkan 10 elemen array dengan rentang 0 sampai 100. Setiap angka yang dimasukkan akan divalidasi dan eksekusi program akan berhenti jika ada angka yang tidak valid. Jika semua angka valid, program akan menghitung total dari semua elemen dalam array dengan membagi total angka dengan 10.

b. Program sederhana mencari nilai maksimum

Source Code :

```
#include <stdio.h>
#include <ctype.h>
using namespace std;
bool validasiNilaiMax( int x) {
    if ( x >=0 && x<=100 ) {
        return true;
    }else {
        return false;
    }
}

int main() {
    int arr[100],x, i, max, sum = 0, q=0;

    printf("Masukkan 10 elemen array:\n");
    for (i = 0; i < 10; i++) {
        scanf("%d", &x);

        arr[i]=x;
        sum += arr[i];
        if (validasiNilaiMax(x)){
            printf("Angka Valid.\n");

        } else {
            printf("Angka Tidak Valid.\n");
            q=1;
            break;
        }
    }
    if (q ==1) {
        return 0;
    }
    max = arr[0];
    for (i = 0; i < 10; i++) {
        if (arr[i] > max) {
            max = arr[i];
        }
    }

    printf("Nilai maksimum: %d\n", max);

    return 0;
}
```

Output :

- Angka Valid

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS C:\Users\Naufalita Zalfa S> cd 'c:\Users\Naufalita Zalfa S\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\IE\0ZE7W64B\output'
PS C:\Users\Naufalita Zalfa S\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\IE\0ZE7W64B\output> & .\2211102233_SubhanYusliArdian'[1']'.exe'
Masukkan 10 elemen array:
24
Angka Valid.
10
Angka Valid.
13
Angka Valid.
16
Angka Valid.
3
Angka Valid.
62
Angka Valid.
14
Angka Valid.
92
Angka Valid.
23
Angka Valid.
72
Angka Valid.
Nilai maksimum: 92
PS C:\Users\Naufalita Zalfa S\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\IE\0ZE7W64B\output> █
```

- Angka Tidak Valid

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS C:\Users\Naufalita Zalfa S> cd 'c:\Users\Naufalita Zalfa S\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\IE\0ZE7W64B\output'
PS C:\Users\Naufalita Zalfa S\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\IE\0ZE7W64B\output> & .\2211102233_SubhanYusliArdian'[1']'.exe'
Masukkan 10 elemen array:
13
Angka Valid.
3
Angka Valid.
16
Angka Valid.
62
Angka Valid.
24
Angka Valid.
188
Angka Tidak Valid.
PS C:\Users\Naufalita Zalfa S\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\IE\0ZE7W64B\output> █
```

Penjelasan :

Pada program tersebut, user diminta untuk memasukkan 10 angka ke dalam array. Setiap angka yang dimasukkan akan diperiksa menggunakan fungsi **validasiNilaiMax()**, untuk memastikan bahwa angka tersebut berada dalam rentang 0 hingga 100. Jika semua angka valid (berada di antara 0 hingga 100), maka program akan melanjutkan input, kemudian program mencari dan mencetak nilai maksimum dari array yang sudah diinput. Tetapi jika angka tidak valid (di luar rentang 0 hingga 100) maka program akan mengakhiri eksekusi dan mencetak pesan “Angka Tidak Valid”.

c. Program sederhana mencari nilai minimum

Source Code :

```
#include <stdio.h>
#include <ctype.h>
using namespace std;
bool validasiNilaiMin( int x) {
    if ( x >=0 && x<=100 ) {
        return true;
    }else {
        return false;
    }
}

int main() {
    int arr[100],x, i, min, sum = 0,
    q=0;

    printf("Masukkan 10 elemen
    array:\n");
    for ( i = 0; i < 10; i++) {
        scanf("%d", &x);

        arr[i]=x;
        sum += arr[i];
        if (validasiNilaiMin(x)){
            printf("Angka Valid.\n");

        } else {
            printf("Angka Tidak Valid.\n");
            q=1;
            break;
        }
    }
    if (q ==1) {
        return 0;
    }

    min = arr[0];
    for ( i = 0; i < 10; i++) {

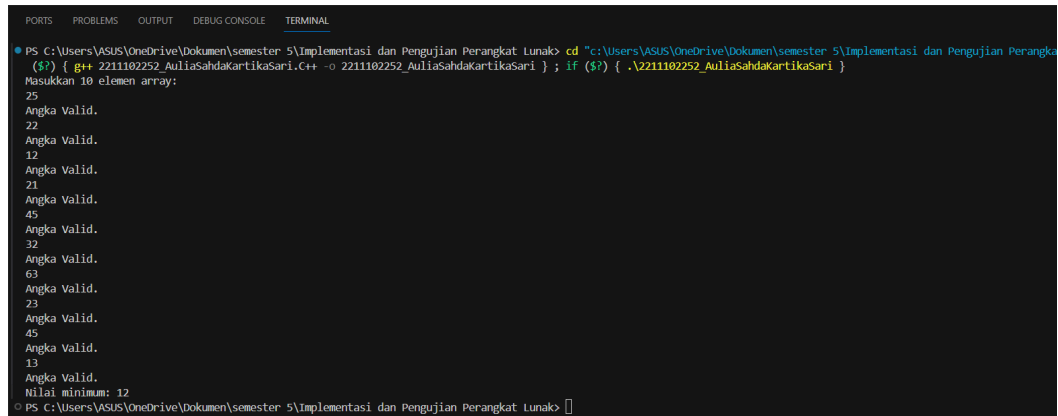
        if (arr[i] < min) {
            min = arr[i];
        }
    }

    printf("Nilai minimum: %d\n", min);

    return 0;
}
```

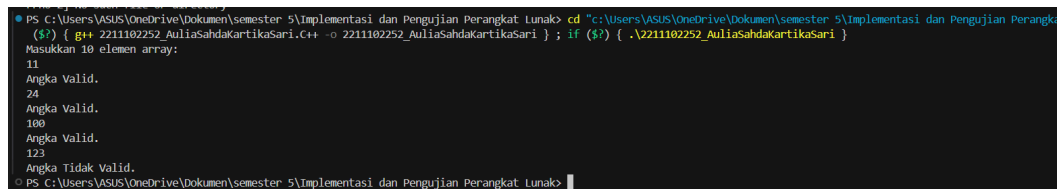
Output :

- Angka Valid



```
PORTS PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Dokumen\semester 5\Implementasi dan Pengujian Perangkat Lunak> cd "C:\Users\ASUS\OneDrive\Dokumen\semester 5\Implementasi dan Pengujian Perangkat Lunak"
($?) { g++ 2211102252_AuliaSahdakartikaSari.cpp -o 2211102252_AuliaSahdakartikaSari }; if ($?) { .\2211102252_AuliaSahdakartikaSari }
Masukkan 10 elemen array:
25
Angka Valid.
22
Angka Valid.
12
Angka Valid.
21
Angka Valid.
45
Angka Valid.
32
Angka Valid.
63
Angka Valid.
23
Angka Valid.
45
Angka Valid.
13
Angka Valid.
Nilai minimum: 12
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Dokumen\semester 5\Implementasi dan Pengujian Perangkat Lunak>
```

- Angka Tidak Valid



```
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Dokumen\semester 5\Implementasi dan Pengujian Perangkat Lunak> cd "C:\Users\ASUS\OneDrive\Dokumen\semester 5\Implementasi dan Pengujian Perangkat Lunak"
($?) { g++ 2211102252_AuliaSahdakartikaSari.cpp -o 2211102252_AuliaSahdakartikaSari }; if ($?) { .\2211102252_AuliaSahdakartikaSari }
Masukkan 10 elemen array:
11
Angka Valid.
24
Angka Valid.
100
Angka Valid.
123
Angka Tidak Valid.
Nilai minimum: 12
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Dokumen\semester 5\Implementasi dan Pengujian Perangkat Lunak>
```

Penjelasan :

Pada program tersebut, user dapat memasukkan 10 elemen array dengan rentang 0 sampai 100. Setiap angka yang dimasukkan akan divalidasi dan eksekusi program akan berhenti jika ada angka yang tidak valid. Jika semua angka valid, program akan melakukan inisialisasi nilai minimum dengan angka pertama dalam array. kemudian, program akan membandingkan setiap angka dalam array dengan nilai minimum yang sudah ditetapkan, Jika terdapat angka yang lebih kecil, program akan mengubah nilai minimum menjadi angka yang baru. Sehingga, program akan menemukan angka terkecil dari elemen array yang dimasukkan.

d. Program sederhana menghitung luas persegi

Source Code :

```
#include <iostream>

using namespace std;

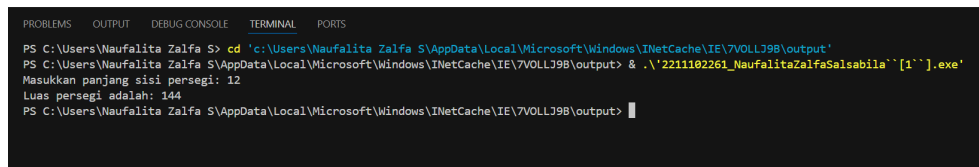
int main() {
    int sisi;

    cout << "Masukkan panjang sisi persegi: ";
    if (cin >> sisi) {
        cout << "Luas persegi adalah: " << sisi * sisi << endl;
    } else {
        cout << "Angka Tidak Valid. Harap masukkan angka bulat." << endl;
    }

    return 0;
}
```

Output :

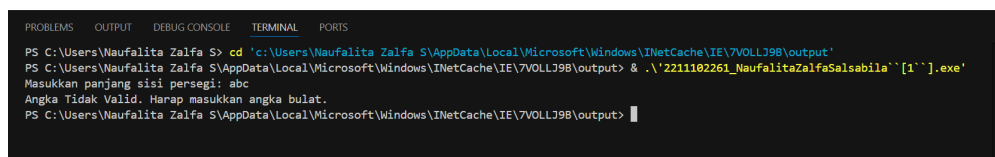
- Input Valid



The screenshot shows a terminal window with the following text:

```
PS C:\Users\Naufalita Zalfa S> cd 'c:\Users\Naufalita Zalfa S\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\IE\7VOLL39B\output'
PS C:\Users\Naufalita Zalfa S\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\IE\7VOLL39B\output> & .\2211102261_NaufalitaZalfaSalsabila'[1']'.exe
Masukkan panjang sisi persegi: 12
Luas persegi adalah: 144
PS C:\Users\Naufalita Zalfa S\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\IE\7VOLL39B\output>
```

- Input Tidak Valid



The screenshot shows a terminal window with the following text:

```
PS C:\Users\Naufalita Zalfa S> cd 'c:\Users\Naufalita Zalfa S\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\IE\7VOLL39B\output'
PS C:\Users\Naufalita Zalfa S\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\IE\7VOLL39B\output> & .\2211102261_NaufalitaZalfaSalsabila'[1']'.exe
Masukkan panjang sisi persegi: abc
Angka Tidak Valid. Harap masukkan angka bulat.
PS C:\Users\Naufalita Zalfa S\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\IE\7VOLL39B\output>
```

Penjelasan :

Pada program tersebut, user diminta untuk memasukkan panjang sisi sebuah persegi. Jika user menginput angka bulat, maka program akan menghitung luas persegi dengan mengalikan panjang sisi tersebut dengan panjang sisi yang sama, kemudian menampilkan hasilnya. Namun, jika user menginput selain angka bulat,

program akan mencetak pesan “Angka Tidak Valid. Harap masukkan angka bulat”.