

LAPORAN PRAKTIKUM

PERTEMUAN 2

Pengenalan C++ : Subprogram & Array 02



Nama :

RIFKI TAUFIKURROHMAN (2311104033)

Dosen :

YUDHA ISLAMI SULISTYA, S.Kom., M.Cs

PROGRAM STUDI S1 REKAYASA PERANGKAT LUNAK

FAKULTAS INFORMATIKA

TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO

2024

1. Subprogram Fungsi

```
Welcome  subprogram_fungsi.cpp X
subprogram_fungsi.cpp > kendaraan(int, int)
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int kendaraan( int kapasitas_kendaraan, int jumlah_penumpang ) {
5      int jumlah;
6
7      jumlah = jumlah_penumpang / kapasitas_kendaraan;
8      if( jumlah_penumpang % kapasitas_kendaraan > 0 ) {
9          jumlah++;
10     }
11     return jumlah;
12 }
13
14 int main() {
15     int kap_kendaraan, jum_penumpang, banyak_kendaraan;
16     cout << "Masukkan kapasitas kendaraan: ";
17     cin >> kap_kendaraan;
18
19     cout << "Masukkan jumlah penumpang: ";
20     cin >> jum_penumpang;
21
22     banyak_kendaraan = kendaraan( kap_kendaraan, jum_penumpang );
23     cout << "Banyak kendaraan yang disewa " << banyak_kendaraan << endl;
24     return 0;
25 }
```

Hasil kode input 45 dan 40:

```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL
Miracle@DESKTOP-V050UCB MINGW64 /e/Kuliah
$ ./subprogram_fungsi
Masukkan kapasitas kendaraan: 45
Masukkan jumlah penumpang: 40
Banyak kendaraan yang disewa 1
```

Hasil kode input 45 dan 50:

```
Miracle@DESKTOP-V050UCB MINGW64 /e/Kuliah/Semester
$ ./subprogram_fungsi
Masukkan kapasitas kendaraan: 45
Masukkan jumlah penumpang: 50
Banyak kendaraan yang disewa 2
```

2. Subprogram Prosedur

```
Welcome  subprogram_fungsi.cpp  subprogram_prosedur.cpp X  C++
subprogram_prosedur.cpp > main()
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  void tukar(int *a, int *b) {
5      int temp;
6      temp = *a;
7      *a = *b;
8      *b = temp;
9  }
10
11 int main() {
12     int bil1, bil2;
13
14     cout << "Masukkan bilangan pertama: ";
15     cin >> bil1;
16
17     cout << "Masukkan bilangan kedua: ";
18     cin >> bil2;
19
20     cout << "Sebelum pertukaran:\n";
21     cout << "Bil 1: " << bil1 << "Bil 2: " << bil2 << endl;
22     tukar(&bil1, &bil2);
23
24     cout << "Setelah pertukaran:\n";
25     cout << "Bil 1: " << bil1 << "Bil 2: " << bil2 << endl;
26     return 0;
27 }
```

Hasil kode :

```
Miracle@DESKTOP-V050UCB MINGW64 /e/Kuliah/Semest
• $ ./subprogram_prosedur
Masukkan bilangan pertama: 1
Masukkan bilangan kedua: 2
Sebelum pertukaran:
Bil 1: 1 Bil 2: 2
Setelah pertukaran:
Bil 1: 2 Bil 2: 1
```

3. Array

```
subprogram_fungsi.cpp x subprogram_prosedur.cpp array.cpp x
array.cpp > main()
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      int bil[10];
6      bil[0] = 1;
7      bil[1] = 4;
8      bil[2] = 5;
9
10     cout << bil[0] << endl;
11     cout << bil[1] << endl;
12     cout << bil[2] << endl;
13     cout << bil[0] + bil[1] + bil[2] << endl;
14
15     return 0;
16 }
```

Hasil kode :

```
Miracle@DESKTOP-V050UCB MINGW64 /e/Kuliah/Semester 3,
$ ./array
1
4
5
10
```

4. Latihan 1

```
Welcome latihan1.cpp x latihan2.cpp latihan3.cpp
latihan1.cpp > main()
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      int number;
6      cout << "Masukkan angka : ";
7      cin >> number;
8
9      int arr[number];
10
11     for( int i = 0; i < number; i++ ) {
12         arr[i] = i + 1;
13     }
14
15     cout << "Data Array : ";
16     for (int i = 0; i < number; i++) {
17         cout << arr[i] << " ";
18     }
19     cout << endl;
```

```
Welcome  latihan1.cpp X latihan2.cpp latihan3.cpp
G++ latihan1.cpp > main()
18     }
19     cout << endl;
20
21     cout << "Nomor Genap : ";
22     for (int i = 0; i < number; i++) {
23         if (arr[i] % 2 == 0) {
24             cout << arr[i] << ", ";
25         }
26     }
27     cout << endl;
28
29     cout << "Nomor Genap : ";
30     for (int i = 0; i < number; i++) {
31         if (arr[i] % 2 != 0) {
32             cout << arr[i] << ", ";
33         }
34     }
35     cout << endl;
36
37     return 0;
38 }
```

Hasil kode :

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
Miracle@DESKTOP-V050UCB MINGW64 /e/Kuliah/Semester 3/S
• $ c++ latihan1.cpp -o latihan1
Miracle@DESKTOP-V050UCB MINGW64 /e/Kuliah/Semester 3/S
• $ ./latihan1
Masukkan angka : 10
Data Array : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Nomor Genap : 2, 4, 6, 8, 10,
Nomor Genap : 1, 3, 5, 7, 9,
Miracle@DESKTOP-V050UCB MINGW64 /e/Kuliah/Semester 3/S
○ $
```

Program di atas untuk menampilkan data array yang berisi angka 1 sampai angka yang dimasukkan pengguna, pertama mengambil input angka dari pengguna untuk menentukan ukuran array, mengisi array dengan angka berurutan dari 1 sampai angka yang sudah dimasukkan, menampilkan elemen array, menampilkan elemen array yang termasuk dalam bilangan ganjil dan juga genap.

5. Latihan 2

```
Welcome  latihan1.cpp  latihan2.cpp X  latihan3.cpp
latihan2.cpp > ...
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      int dimensi1, dimensi2, dimensi3;
6
7      cout << "Masukkan ukuran dimensi 1: ";
8      cin >> dimensi1;
9      cout << "Masukkan ukuran dimensi 2: ";
10     cin >> dimensi2;
11     cout << "Masukkan ukuran dimensi 3: ";
12     cin >> dimensi3;
13
14     int ***array3D = new int**[dimensi1];
15     for (int i = 0; i < dimensi1; i++) {
16         array3D[i] = new int*[dimensi2];
17         for (int j = 0; j < dimensi2; j++) {
18             array3D[i][j] = new int[dimensi3];
19         }
20     }
21
22     cout << "Masukkan nilai untuk setiap elemen array:\n";
23     for (int i = 0; i < dimensi1; i++) {
24         for (int j = 0; j < dimensi2; j++) {
25             for (int k = 0; k < dimensi3; k++) {
26                 cout << "array3D[" << i << "][" << j << "][" << k << "]: ";
27                 cin >> array3D[i][j][k];
28             }
29         }
30     }
31 }
```

latihan2.cpp > main()

```
22     cout << "Masukkan nilai untuk setiap elemen array:\n";
23     for (int i = 0; i < dimensi1; i++) {
24         for (int j = 0; j < dimensi2; j++) {
25             for (int k = 0; k < dimensi3; k++) {
26                 cout << "array3D[" << i << "][" << j << "][" << k << "]: ";
27                 cin >> array3D[i][j][k];
28             }
29         }
30     }
31
32     cout << "\nNilai elemen array:\n";
33     for (int i = 0; i < dimensi1; i++) {
34         for (int j = 0; j < dimensi2; j++) {
35             for (int k = 0; k < dimensi3; k++) {
36                 cout << "array3D[" << i << "][" << j << "][" << k << "] = "
37                     << array3D[i][j][k] << endl;
38             }
39         }
40     }
41
42     // Membebaskan memori yang dialokasikan secara dinamis
43     for (int i = 0; i < dimensi1; i++) {
44         for (int j = 0; j < dimensi2; j++) {
45             delete[] array3D[i][j];
46         }
47         delete[] array3D[i];
48     }
49     delete[] array3D;
50     return 0;
51 }
```

Hasil kode :

```
Miracle@DESKTOP-V050UCB MINGW64 /e/Kuliah/Semester
● $ ./latihan2
Masukkan ukuran dimensi 1: 2
Masukkan ukuran dimensi 2: 2
Masukkan ukuran dimensi 3: 2
Masukkan nilai untuk setiap elemen array:
array[0][0][0]: 1
array[0][0][1]: 2
array[0][1][0]: 3
array[0][1][1]: 4
array[1][0][0]: 5
array[1][0][1]: 6
array[1][1][0]: 7
array[1][1][1]: 8
○
Nilai elemen array:
array[0][0][0] = 1
array[0][0][1] = 2
array[0][1][0] = 3
array[0][1][1] = 4
array[1][0][0] = 5
array[1][0][1] = 6
array[1][1][0] = 7
array[1][1][1] = 8
```

Program di atas untuk membuat dan mengelola array 3 dimensi dengan ukuran array yang ditentukan secara dinamis, pertama deklarasi tiga variabel untuk dimensi array, masukkan ukuran dimensi array ke variabel yang sudah dibuat, input nilai untuk setiap elemen array, Tampilkan elemen array berdasarkan index dan nilainya.

6. Latihan 3



```

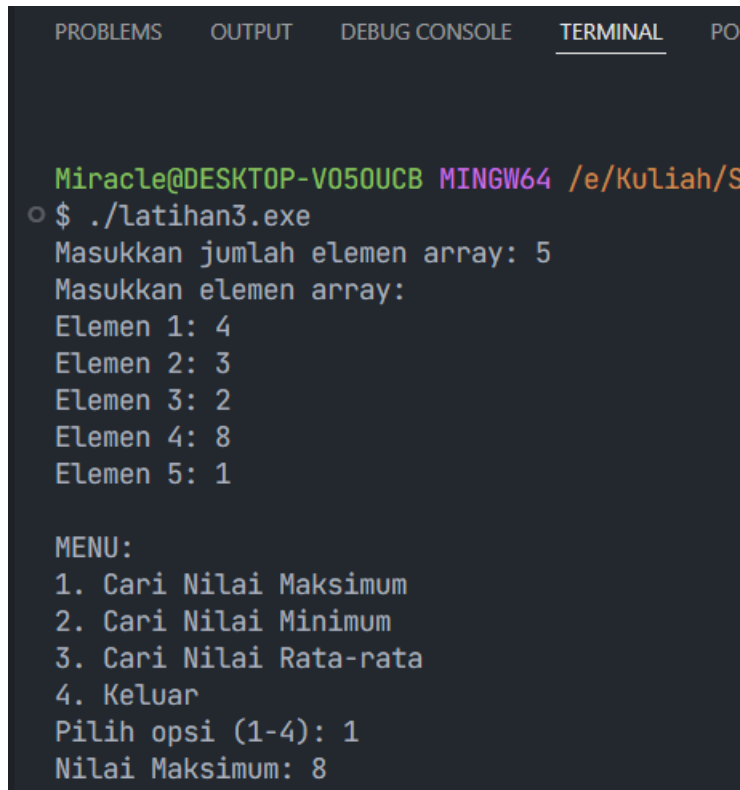
Welcome  C++ latihan1.cpp  C++ latihan2.cpp  C++ latihan3.cpp X
C++ latihan3.cpp > main()
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main() {
5      int n;
6
7      cout << "Masukkan jumlah elemen array: ";
8      cin >> n;
9
10     int arr[n];
11
12     cout << "Masukkan elemen array:\n";
13     for (int i = 0; i < n; i++) {
14         cout << "Elemen " << i + 1 << ": ";
15         cin >> arr[i];
16     }
17
18     int pilihan;
19     do {
20         cout << "\nMENU:\n";
21         cout << "1. Cari Nilai Maksimum\n";
22         cout << "2. Cari Nilai Minimum\n";
23         cout << "3. Cari Nilai Rata-rata\n";
24         cout << "4. Keluar\n";
25         cout << "Pilih opsi (1-4): ";
26         cin >> pilihan;
27
28         switch (pilihan) {
29             case 1: {
30                 int maks = arr[0];
31                 for (int i = 1; i < n; i++) {
```

```
Welcome  latihan1.cpp  latihan2.cpp  latihan3.cpp X
latihan3.cpp > main()
31         for (int i = 1; i < n; i++) {
32             if (arr[i] > maks) {
33                 maks = arr[i];
34             }
35         }
36         cout << "Nilai Maksimum: " << maks << endl;
37         break;
38     }
39     case 2: {
40         int min = arr[0];
41         for (int i = 1; i < n; i++) {
42             if (arr[i] < min) {
43                 min = arr[i];
44             }
45         }
46         cout << "Nilai Minimum: " << min << endl;
47         break;
48     }
49     case 3: {
50         double jumlah = 0;
51         for (int i = 0; i < n; i++) {
52             jumlah += arr[i];
53         }
54         double rata2 = jumlah / n;
55         cout << "Nilai Rata-rata: " << rata2 << endl;
56         break;
57     }
58     case 4: {
59         cout << "Keluar dari program.\n";
60         break;
61     }
```

```
    }
    default: {
        cout << "Pilihan tidak valid. Silakan pilih lagi.\n";
        break;
    }
}
} while (pilihan != 4);

return 0;
}
```

Hasil kode :



```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PO

Miracle@DESKTOP-V050UCB MINGW64 /e/Kuliah/S
o $ ./latihan3.exe
Masukkan jumlah elemen array: 5
Masukkan elemen array:
Elemen 1: 4
Elemen 2: 3
Elemen 3: 2
Elemen 4: 8
Elemen 5: 1

MENU:
1. Cari Nilai Maksimum
2. Cari Nilai Minimum
3. Cari Nilai Rata-rata
4. Keluar
Pilih opsi (1-4): 1
Nilai Maksimum: 8
```

Program di atas merupakan aplikasi sederhana untuk mengelola dan menganalisis array yang diisi oleh pengguna. Program ini meminta pengguna memasukkan sejumlah elemen ke dalam array, dan kemudian memberikan pilihan kepada pengguna untuk mencari nilai maksimum, minimum, atau rata-rata dari elemen-elemen dalam array tersebut. Langkah – langkah program :

- Input jumlah elemen array
- Program akan memberikan menu dengan 4 opsi yaitu :
 - Mencari nilai maksimum
 - Mencari nilai minimum
 - Mencari nilai rata-rata
 - Keluar dari program
- Program akan memproses sesuai dengan apa yang dipilih oleh pengguna