

WORKSHEET – MODUL 5

Identitas mahasiswa:

Nama : Galang Swastika Ramadhan
NIM : 24/538251/TK/59692
Sesi praktikum: Selasa Siang

Intruksi: Kerjakan semua percobaan dan *check points* yang ada pada Modul 5 dan tuliskan jawabannya pada worksheet ini.

Percobaan 1: BUILD-IN FUNCTION

1. Jenis fungsi apa yang digunakan dalam program di atas?

fungsi dari library <cmath> seperti akar, pangkat, sin, cos, dan tan

2. Apakah keluaran dari program di atas?

```
Akar dari 69 adalah 8.30662
4 pangkat 2 adalah 16
sin sudut 0 derajat adalah 0
cos sudut 0 derajat adalah 1
tan sudut 0 derajat adalah 0
```

Percobaan 2: BUILD-IN FUNCTION

1. Isilah variabel angka dengan karakter 561, apakah keluaran dari program?

```
Masukan karakter angka =
561
Angka dalam tipe character = 561
Angka dalam tipe integer = 561
```

2. Ulangi, isilah variabel angka dengan karakter 1234, apakah keluaran dari program? Apakah terdapat kesalahan pada program tersebut? Jelaskan jika ada kesalan. Bila terdapat kesalahan, cobalah perbaiki program tersebut hingga dapat di-*compile* dan memberikan hasil yang sesuai.

```
Masukan karakter angka =
1234
Angka dalam tipe character = 123
Angka dalam tipe integer = 123
```

kesalahan terjadi karena kekurangan size array, perbaiki dengan size array diubah menjadi 8.

```
per2.cpp
1  #include <iostream>
2  #include <stdlib.h>
3  using namespace std;
4
5  int main() {
6      char angka[8];
7      int a;
8      cout << "Masukan karakter angka = " << endl;
9      cin.get (angka,8);
10     a = atoi(angka);
11     cout << "Angka dalam tipe character = " << angka << endl;
12     cout << "Angka dalam tipe integer = " << a << endl;
13
14     return 0;
15 }
```

Sehingga memiliki keluaran

```
$ ./per2
Masukan karakter angka =
1234
Angka dalam tipe character = 1234
Angka dalam tipe integer = 1234
```

Percobaan 3: BUILD-IN FUNCTION

1. Isilah dengan namamu, apakah keluaran dari program?

```
Masukan namamu :
Galang
Nama yang dimasukan : Galang
Ukuran dari string nama dengan perintah size : 6
Ukuran dari string nama dengan perintah lenght : 6
```

2. Apakah hasil nilai dari ukur dan ukur2 sama ? Jelaskan

sama dikarenakan ukuran size dan length pada suatu string memiliki ukuran yang sama

Percobaan 4: BUILD-IN FUNCTION

1. Isilah 3 kata yang berbeda, apakah keluaran dari program ? Jelaskan

```

Masukan 3 kata yang berbeda :
Masukan kata pertama :
pertama
Masukan kata kedua :
kedua
Masukan kata ketiga :
ketiga
Kata pertama : pertama
Kata kedua : kedua
Kata ketiga : ketiga
Kata keempat : pertamakedua
Kata kelima : pertamakeduaketiga
Kata keenam : pertamak
Ukuran kata pertama : 7
Ukuran kata kedua : 5
Ukuran kata ketiga : 6
Ukuran kata keempat : 12
Ukuran kata kelima : 18

```

2. Apa perbedaan fungsi copy dan copy substring ?

fungsi copy digunakan untuk melakukan copy keseluruhan, sedangkan copy substring digunakan untuk copy sebagian dari string atau substrungnya

Percobaan 5: BUILD-IN FUNCTION

1. Apa perbedaan fungsi insert dan replace ?

fungsi insert hanya dapat menambahkan string tanpa menghapus. fungsi replace dapat mengganti string pada urutan yang ditentukan dengan string yang baru.

2. Apa kegunaan fungsi find dan erase ?

fungsi find berguna untuk menemukan lokasi suatu substring pada suatu string. fungsi erase berguna untuk menghapus bagian string sesuai dengan panjang yang telah ditentukan

3. Apa kegunaan fungsi substract ?

fungsi substract berfungsi untuk mengambil potongan string dengan parameter (dimulai pada, seberapa banyak)

4. Jelaskan keluaran program di atas !

```

str3 : Happy New Year
str4 : Happy New Year
str5 : New
str6 : Happy
6
12
18446744073709551615
str7 : Happy
str7 : Happy ew Year

```

str1 = "Happy Year"
 str2 = "New "
 str3 = penyisipan string str2 pada urutan ke-6 pada str1

str4 = penggantian string pada str1 urutan ke-6 dengan penambahan str2 dari urutan 0-4
str5 = pengambilan potongan string str3 pada urutan ke-6 sebanyak 4
str6 = pengambilan potongan string str3 pada urutan ke-0 sebanyak 5
str3.find("New") = pencarian lokasi New pada string
str3.find("ar") = pencarian lokasi ar pada string
str3.find("ro") = pencarian lokasi ro pada string
str7 = penghapusan substring dimulai pada urutan ke-6 pada str3 str7 =
penggantian string pada str1 urutan ke-6 dengan penambahan str2 dari urutan 1-2

Percobaan 6: USER-DEFINED FUNCTION

1. Apakah terdapat kesalahan pada program tersebut? Bila terdapat kesalahan, cobalah perbaiki program tersebut hingga dapat di-compile dan memberikan hasil yang benar!

Tidak terdapat kesalahan

2. Apa tujuan dari program di atas?

Menggunakan fungsi add_print yang digunakan untuk menjumlahkan 2 angka dari angka yang diberikan

Percobaan 7: PARAMETER FUNGSI DAN PASSING PARAMETER

1. Sebutkan mana yang disebut variabel lokal

A = 3.1416 *r* r;

2. Sebutkan mana yang disebut variabel aktual

area (radius)

3. Sebutkan mana yang disebut variabel formal

area (float r)

Check poin 1

Screenshot dan masukkan ke *worksheet* hasil kerja anda.

Soal 1:

```
cp11.cpp
1  #include <iostream>
2  #include <cmath>
3  using namespace std;
4
5  int main() {
6      int a = 69;
7      int b = 4;
8      int c = 2;
9      int d = 0;
10     int e = -4;
11     float hasil1, hasil2, hasil3, hasil4;
12     hasil1 = sqrt(a)/d;
13     cout << "Hasil dari sqrt (a) / d adalah " << hasil1 << endl;
14     hasil2 = sqrt (e);
15     cout << "Hasil dari sqrt (e) adalah " << hasil2 << endl;
16     hasil3 = min(b,c);
17     cout << "Hasil dari min (b,c) adalah " << hasil3 << endl;
18     hasil4 = abs (e);
19     cout << "Hasil dari abs (e) adalah " << hasil4 << endl;
20
21     return 0;
22 }
```

```
$ ./cp11
Hasil dari sqrt (a) / d adalah inf
Hasil dari sqrt (e) adalah -nan
Hasil dari min (b,c) adalah 2
Hasil dari abs (e) adalah 4
```

Soal 2

```

1  #include <iostream>
2  #include <string.h>
3  using namespace std;
4
5  int main() {
6      char s1[10], s2[20], s3[20], s4[30], i;
7      cout << "Masukan string pertama untuk ditemukan panjang string tersebut : ";
8      cin >> s1;
9      cout << "\nString yang dimasukan : " << s1;
10
11     cout<<"\nPanjang String tersebut adalah : "<<strlen(s1);
12     cout<<"\nMasukkan string kedua untuk ditemukan panjang string tersebut : ";
13     cin>>s2;
14     cout<<"\nString yang dimasukan : "<<s2;
15
16     cout<<"\nPanjang String tersebut adalah : "<<strlen(s2);
17
18     strcpy(s3,s2);
19     cout << "\nSalin string kedua dalam string ketiga ";
20     cout << "\nString ketiga adalah : " << s3;
21
22     cout<<"\nSambungkan string pertama dan kedua:";
23     strcpy(s4,s1);
24     strcat(s4,s2);
25     cout<<"\nHasil penyambungan string pertama dan kedua adalah: " << s4<< endl;
26     cout<<endl<<"\nBandingkan string pertama dan kedua:";
27
28     i = strcmp(s1,s2);
29     if(i==0) cout << "\nBoth strings are equal\n";
30     else if(i<0) cout<< s1 << " is less than " << s2 << endl;
31     else cout << s1 << " is greater than " << s2;
32     cout<<endl<<"\nBandingkan string kedua dan ketiga:";
33
34     i = strcmp(s2,s3);
35     if(i==0) cout<<"\nBoth strings are equal\n";
36     else if(i<0) cout<<s2<<" is less than " <<s3<<endl;
37     else cout<<s2<<" is greater than " <<s3;
38
39     return 0;
40 }

```

```

$ ./cp12
Masukan string pertama untuk ditemukan panjang string tersebut : saya
String yang dimasukan : saya
Panjang String tersebut adalah :4
Masukkan string kedua untuk ditemukan panjang string tersebut :galang
String yang dimasukkan :galang
Panjang String tersebut adalah :6
Salin string kedua dalam string ketiga
String ketiga adalah : galang
Sambungkan string pertama dan kedua:
Hasil penyambungan string pertama dan kedua adalah: sayagalang

Bandingkan string pertama dan kedua:saya is greater than galang

Bandingkan string kedua dan ketiga:
Both strings are equal

```

Soal 3

```
cp13.cpp
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  float area (float);
5  int main(){
6      float radius, y;
7      cin >> radius;
8      y = area (radius);
9      cout << "The area of the circle is " << y;
10 }
11
12 float area (float r){
13     return (3.1416 * r * r);
14 }

$ ./cp13
7
The area of the circle is 153.938
```

Fungsi area(float r) menerima satu parameter bertipe float, yaitu r. Saat fungsi ini dipanggil di `y = area(radius);`, nilai dari variabel radius dikirim ke fungsi tersebut dengan cara passing by value.

Check poin 2

Screenshot dan masukkan ke *worksheet* hasil kerja anda.

Soal 1

```
cp21.cpp
1  #include <iostream>
2  #include <string>
3  using namespace std;
4
5  int main()
6  {
7      string kode_negara, kode_kota, no_telp, no_lengkap;
8      cout << "Masukkan kode negara: ";
9      cin >> kode_negara;
10     cout << "Masukkan kode kota: ";
11     cin >> kode_kota;
12     cout << "Masukkan nomor telepon: ";
13     cin >> no_telp;
14     no_lengkap = kode_negara + kode_kota + no_telp;
15     cout << "Nomor telepon lengkap: " << no_lengkap << endl;
16     string no_tanpa_kode = no_lengkap;
17     no_tanpa_kode.erase(0, kode_negara.length() + kode_kota.length());
18
19     cout << "Nomor telepon tanpa kode negara dan kota: " << no_tanpa_kode << endl;
20
21     return 0;
22 }
23
```

```
$ ./cp21
Masukkan kode negara: 62
Masukkan kode kota: 821
Masukkan nomor telepon: 804555771
Nomor telepon lengkap: 62821804555771
Nomor telepon tanpa kode negara dan kota: 804555771
```

Soal 2


```
cp22.cpp
1  #include <iostream>
2  #include <string>
3  #define pi 3.14
4  using namespace std;
5
6  float input();
7  void calculate(float);
8  void result(float[], float);
9  int main() {
10     float a = input();
11     calculate(a);
12     return 0;
13 }
14 float input() {
15     float d;
16     cout << "Diameter bola: ";
17     cin >> d;
18     return d;
19 }
20 void calculate(float d) {
21     float r = d / 2;
22     float area, volume;
23     float res[2];
24     area = 4 * pi * r * r;
25     volume = (4 * pi * r * r * r) / 3;
26     res[0] = area;
27     res[1] = volume;
28     result(res, d);
29 }
30 void result(float arr[], float d) {
31     cout << "Nilai dari luas permukaan bola dengan diameter " << d << " adalah " << arr[0] << endl;
32     cout << "Nilai dari volume bola dengan diameter " << d << " adalah " << arr[1] << endl;
33 }
34
$ ./cp22
Diameter bola: 10
Nilai dari luas permukaan bola dengan diameter 10 adalah 314
Nilai dari volume bola dengan diameter 10 adalah 523.333

Parameter formal:
float d pada fungsi calculate
float arr[] dan float d pada fungsi result
Parameter aktual:
a pada pemanggilan calculate(a)
res dan d pada pemanggilan result(res, d)
Variabel lokal:
d dalam fungsi input
r, area, volume, dan res dalam fungsi calculate
```

Check poin 3

Screenshot dan masukkan ke *worksheet* hasil kerja anda.

1.


```
cp31.cpp
1  #include <iostream>
2  #include <string>
3  using namespace std;
4
5  int main(){
6      string nim, angkatan, niu, fakultas, nif;
7      cout << "Masukkan NIM: ";
8      getline(cin, nim);
9
10     angkatan = nim.substr(0, 2);
11     niu = nim.substr(3, 6);
12     fakultas = nim.substr(10, 2);
13     nif = nim.substr(13, 5);
14
15     cout << "Angkatan: " << angkatan << endl;
16     cout << "NIU: " << niu << endl;
17     cout << "Kode Fakultas: " << fakultas << endl;
18     cout << "NIF: " << nif << endl;
19
20     return 0;
21 }
```

```
$ ./cp31
Masukkan NIM: 24/538251/TK/59692
Angkatan: 24
NIU: 538251
Kode Fakultas: TK
NIF: 59692
```

2.

```
cp32.cpp
1  #include <iostream>
2  #include <string>
3  #include <vector>
4  using namespace std;
5
6  void input_data();
7  float calculate_gpa(float[], float[], int);
8  void print_data(string, int, vector<string>, float[], float[], float);
9
10 int main(){
11     input_data();
12     return 0;
13 }
14
15 void input_data(){
16     string nim, matkul;
17     int jumlah_matkul;
18     float sks, nilai;
19
20     for (int i = 0; i < 5; i++){
21         cout << "Masukkan NIM Anda: ";
22         cin >> nim;
23
24         cout << "Masukkan Jumlah Mata Kuliah Semester ini: ";
25         cin >> jumlah_matkul;
26         cout << "\n";
27         cin.ignore(256, '\n');
28
29         vector<string> mata_kuliah;
30         float nilai_matkul[jumlah_matkul], sks_matkul[jumlah_matkul];
31
32         for (int i = 0; i < jumlah_matkul; i++){
33             cout << "Masukkan Nama Mata Kuliah ke-" << (i + 1) << ": ";
34             getline(cin, matkul);
35             mata_kuliah.push_back(matkul.substr(0, 49));
36
37             cout << "Masukkan SKS Mata Kuliah ke-" << (i + 1) << ": ";
38             cin >> sks;
39             cin.ignore(256, '\n');
40             sks_matkul[i] = sks;
41
42             cout << "Masukkan Nilai Mata Kuliah ke-" << (i + 1) << ": ";
43             cin >> nilai;
44             cout << "\n\n";
45             cin.ignore(256, '\n');
46             nilai_matkul[i] = nilai;
47
48             matkul = "";
49             nilai = 0;
50             sks = 0;
51         }
52         float result = calculate_gpa(sks_matkul, nilai_matkul, jumlah_matkul);
53         print_data(nim, jumlah_matkul, mata_kuliah, nilai_matkul, sks_matkul, result);
54     }
55 }
```

```

56 float calculate_gpa(float sks[], float nilai[], int jumlah_matkul){
57     float sks_total = 0, nilai_total = 0, gpa, temp;
58     for (int i = 0; i < jumlah_matkul; i++){
59         temp = nilai[i] * sks[i];
60         sks_total += sks[i];
61         nilai_total += temp;
62         temp = 0;
63     }
64     gpa = nilai_total / sks_total;
65     return gpa;
66 }
67
68 void print_data(string nim, int jumlah_matkul, vector<string> mata_kuliah, float nilai_matkul[], float sks_matkul[], float gpa){
69     cout << "-----" << endl;
70     cout << "NILAI AKHIR MAHASISWA" << endl;
71     cout << "NIM: " << nim << endl;
72     cout << "Jumlah Mata Kuliah: " << jumlah_matkul << endl;
73     cout << "-----" << endl;
74     for (int i = 0; i < jumlah_matkul; i++){
75         cout << "Nama Mata Kuliah: " << mata_kuliah[i] << endl;
76         cout << "Jumlah SKS: " << sks_matkul[i] << endl;
77         cout << "Nilai: " << nilai_matkul[i] << endl;
78         cout << "-----" << endl;
79     }
80     cout << "IPK: " << gpa << endl;
81     cout << "-----" << endl;
82 }
83
84

```

\$./cp32

Masukkan NIM Anda: 24/538251/TK/59692

Masukkan Jumlah Mata Kuliah Semester ini: 3

Masukkan Nama Mata Kuliah ke-1: Pemrograman Dasar

Masukkan SKS Mata Kuliah ke-1: 1

Masukkan Nilai Mata Kuliah ke-1: 4

Masukkan Nama Mata Kuliah ke-2: Praktikum Pemrograman dasar

Masukkan SKS Mata Kuliah ke-2: 3

Masukkan Nilai Mata Kuliah ke-2: 4

Masukkan Nama Mata Kuliah ke-3: Dasar Pemrograman

Masukkan SKS Mata Kuliah ke-3: 3

Masukkan Nilai Mata Kuliah ke-3: 4

NILAI AKHIR MAHASISWA

NIM: 24/538251/TK/59692

Jumlah Mata Kuliah: 3

Nama Mata Kuliah: Pemrograman Dasar

Jumlah SKS: 1

Nilai: 4

Nama Mata Kuliah: Praktikum Pemrograman dasar

Jumlah SKS: 3

Nilai: 4

Nama Mata Kuliah: Dasar Pemrograman

Jumlah SKS: 3

Nilai: 4

IPK: 4
