

P9 PRAKTIKUM ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN II

Miftah Rizky Aulia

2210511022

A - S1 Informatika

## Latihan 1

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <iostream>
3  using namespace std;
4
5  int hitung (int b);
6  long hitung (long c);
7  float hitung (float c);
8
9  int main() {
10
11     cout << " Hasilnya Fungsi Overload -1 : ";
12     cout << hitung(5) << endl;
13     cout << " Hasilnya Fungsi Overload -2 : ";
14     cout << hitung(6) << endl;
15     cout << " Hasilnya Fungsi Overload -3 : ";
16     cout << hitung(7) << endl;
17     return 0;
18 }
19
20 int hitung(int b) {
21     return(b * b);
22 }
23
24 long hitung(long c) {
25     return(c * c);
26 }
27
28 double hitung(double d) {
29     return(d * d);
30 }
31
```

```
Hasilnya Fungsi Overload -1 : 25
Hasilnya Fungsi Overload -2 : 36
Hasilnya Fungsi Overload -3 : 49
```

## Latihan 2

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <iostream>
3  using namespace std;
4
5  int tambah (int var1, int var2) {
6      return var1 + var2;
7  }
8
9  int tambah (int var1, int var2, int var3) {
10     return var1 + var2 + var3;
11 }
12
13 string tambah (string var1, string var2) {
14     return var1 + " tambah " + var2;
15 }
16
17 int main() {
18     cout << " " << tambah( 1, 2) << endl;
19     cout << " " << tambah( 5, 4, 3) << endl;
20     cout << tambah(" satu", " dua") << endl;
21
22     return 0;
23 }
24
```

```
3
12
satu tambah dua
```

### Latihan 3

Sebelum :

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <iostream>
3  using namespace std;
4
5  int tambah (int var1, int var2) {
6      return var1 + var2;
7  }
8
9  string tambah (int var1, int var2) {
10     return "test...";
11 }
12
13 int main() {
14     cout << tambah(1,2) << endl;
15     cout << tambah(5,4) << endl;
16     return 0;
17 }
18
```

#### ERROR!

g++ /tmp/SSY53h050q.cpp

/tmp/SSY53h050q.cpp:10:8: error: ambiguating new  
declaration of 'std::string tambah(int, int)'

```
10 | string tambah (int var1, int var2) {
    |           ^~~~~~
```

/tmp/SSY53h050q.cpp:6:5: note: old declaration 'int  
tambah(int, int)'

```
6 | int tambah (int var1, int var2) {
  |           ^~~~~~
```

Sesudah :

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <iostream>
3  using namespace std;
4
5  int tambah (int var1, int var2) {
6      return var1 + var2;
7  }
8
9  string tambah (string var1, string var2) {
10     return "test...";
11 }
12
13 int main() {
14     cout << tambah(1,2) << endl;
15     cout << tambah(5,4) << endl;
16     return 0;
17 }
18
```

/tmp/SSY53h050q.o

3  
9

Kode di atas memiliki kesalahan, yaitu ambiguitas ketika fungsi string mereturn sebuah string namun parameter memiliki tipe data integer, maka dari itu, kedua tipe data integer di dalam parameter fungsi string tambah harus diubah menjadi string.

## Latihan 4

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int fakt (int a);
5  int main() {
6
7      int z, x;
8
9      cout << " Masukkan Angka    = "; cin >> z;
10     cout << " Deretnya          = ";
11
12     for (x = z + 1; x > 1; x--) {
13         cout << x - 1 << " x ";
14     }
15     cout << "\nHasilnya          = " << fakt(z) << endl;
16 }
17
18 int fakt (int a) {
19     if (a <= 1)
20         a = 1;
21     else
22         a = a * (fakt(a - 1));
23     return (a);
24 }
25
```

/tmp/SSY53h050q.o

```
Masukkan Angka    = 3
Deretnya           = 3 x 2 x 1 x
Hasilnya           = 6
```

## Latihan 5

```
1  #include <iostream>
2  #include <stdio.h>
3  using namespace std;
4
5  int faktorial (int bil) {
6      if(bil == 1)
7          return 1;
8      else
9          // fungsi rekursif
10         return bil * faktorial(bil - 1);
11 }
12
13 int main(){
14     int n;
15
16     cout << "\t Fungsi Rekursif - FAKTORIAL" << endl;
17     cout << "\t =====" << endl;
18     cout << "\n Masukkan Nilai n      = ";
19     cin >> n;
20     cout << "\n Faktorial " << n << "! = " << faktorial(n) << endl;
21
22     cin.get();
23 }
24
```

```
/tmp/SSY53h050q.o
Fungsi Rekursif - FAKTORIAL
=====
Masukkan Nilai n      = 3
Faktorial 3! = 6
```

## Latihan 6

```
1  #include <iostream>
2  #include <stdio.h>
3  using namespace std;
4
5  int fibonacci (int n) {
6      if (n == 0 || n == 1) {
7          return n;
8      } else {
9          return (fibonacci(n-1) + fibonacci(n-2));
10     }
11 }
12
13 int main() {
14     int n, i, j = 0;
15
16     cout << " Masukkan Batas Jumlah Bilangan Fibonacci = ";
17     cin >> n;
18     cout << "\n Hasil Bilangan Fibonacci: \n";
19
20     for (i = 1; i <= n; i++){
21         cout << " Fibonacci Ke-" << i << ": " << fibonacci(j) << endl;
22         j++;
23     }
24     return 0;
25 }
26
```

```
Masukkan Batas Jumlah Bilangan Fibonacci = 3
Hasil Bilangan Fibonacci:
Fibonacci Ke-1: 0
Fibonacci Ke-2: 1
Fibonacci Ke-3: 1
```



## Latihan 7

```
1  #include <iostream>
2  #include <stdio.h>
3  using namespace std;
4
5  main(){
6      int n, k;
7
8      cout << " Masukkan Sebuah Angka = "; cin >> k;
9
10     for (n = 0; n <= k; n++)
11         cout << " Angka = " << n << endl;
12 }
13
```

```
/tmp/SSY53h050q.o
Masukkan Sebuah Angka = 3
Angka = 0
Angka = 1
Angka = 2
Angka = 3
```

## Latihan 8

```
1  #include <iostream>
2  #include <stdio.h>
3  using namespace std;
4
5  int faktorial(int a);
6  int permutasi(int a, int b);
7  int main() {
8      int n, r;
9
10     cout << "\t PERHITUNGAN PERMUTASI" << endl;
11     cout << "\n Masukkan Bilangan Pertama: "; cin >> n;
12     cout << "\n Masukkan bilangan kedua : "; cin >> r;
13     cout << "\n Permutasi " << "P" << "(" << n << "," << r << ")" << " = " << permutasi(n,r) << endl;
14 }
15
16 int permutasi (int n, int r){
17     if (n < r)
18         return 0;
19     else
20         return(faktorial(n) / faktorial(n - r));
21 }
22
23 int faktorial (int a) {
24     int hasil;
25     if (a <= 1)
26         hasil = 1;
27     else
28         hasil = a * faktorial(a - 1);
29     return(hasil);
30 }
31
```

```
/tmp/SSY53h050q.o
PERHITUNGAN PERMUTASI
Masukkan Bilangan Pertama: 3
Masukkan bilangan kedua : 1
Permutasi P(3,1) = 3
```

## Latihan 9

```
1  #include <iostream>
2  #include <stdio.h>
3  using namespace std;
4
5  int faktorial(int a);
6  int kombinasi(int a, int b);
7  int main() {
8      int x, y;
9
10     cout << "\t PERHITUNGAN KOMBINASI" << endl;
11     cout << "\n Masukkan Bilangan Pertama: "; cin >> x;
12     cout << "\n Masukkan bilangan kedua : "; cin >> y;
13     cout << "\n Kombinasi " << "C" << "(" << x << "," << y << ")" << " = " << kombinasi(x,y) << endl;
14 }
15
16 int kombinasi (int x, int y){
17     if (x < y)
18         return 0;
19     else
20         return(faktorial(x) / (faktorial(y) * faktorial(x - y)));
21 }
22
23 int faktorial (int a) {
24     int hasil;
25     if (a <= 1)
26         hasil = 1;
27     else
28         hasil = a * faktorial(a - 1);
29     return(hasil);
30 }
31
```

```
/tmp/SSY53h050q.o
PERHITUNGAN KOMBINASI

Masukkan Bilangan Pertama: 3
Masukkan bilangan kedua : 18
Kombinasi C(3,18) = 0
```

No. 2

```
1  #include <iostream>
2  #include <stdio.h>
3  using namespace std;
4
5  int faktorial(int a);
6  int permutasi(int n, int k);
7  int kombinasi(int n, int k);
8
9  int main() {
10     char pilihan;
11     int n, k;
12     bool ulang = true;
13
14     while (ulang) {
15         cout << "\t =====" << endl;
16         cout << "Program menghitung Permutasi atau Kombinasi" << endl;
17         cout << "Menggunakan Konsep Rekursif" << endl;
18         cout << "Oleh : Miftah Rizky Aulia(2210511022)" << endl;
19         cout << "===== " << endl;
20         cout << "\nPilihan P (Permutasi) atau C (Kombinasi) : "; cin >> pilihan;
21
22
23         if (pilihan == 'P' || pilihan == 'p') {
24             cout << "\n Masukkan nilai n: "; cin >> n;
25             cout << "\n Masukkan nilai k: "; cin >> k;
26             cout << "\n Permutasi (" << n << "," << k << ") = " << permutasi(n,k) << endl;
27         } else if (pilihan == 'C' || pilihan == 'c') {
28             cout << "\n Masukkan nilai n: "; cin >> n;
29             cout << "\n Masukkan nilai k: "; cin >> k;
30             cout << "\n Kombinasi (" << n << "," << k << ") = " << kombinasi(n,k) << endl;
31         } else {
32             cout << "\n Pilihan tidak valid." << endl;
33         }
34     }
```

```

34
35     cout << "\nIngin Input lagi? [Y/N]: ";
36     cin >> pilihan;
37     if (pilihan == 'Y' || pilihan == 'y') {
38         ulang = true;
39     } else {
40         ulang = false;
41     }
42 }
43
44 return 0;
45 }
46
47 int faktorial(int a) {
48     int hasil;
49     if (a <= 1)
50         hasil = 1;
51     else
52         hasil = a * faktorial(a - 1);
53     return(hasil);
54 }
55
56 int permutasi(int n, int k){
57     if (n < k)
58         return 0;
59     else
60         return faktorial(n) / faktorial(n - k);
61 }
62
63 int kombinasi(int n, int k){
64     if (n < k)
65         return 0;
66     else
67         return faktorial(n) / (faktorial(k) * faktorial(n - k));
68 }
69

```

OUTPUT :

```
=====
Program menghitung Permutasi atau Kombinasi
Menggunakan Konsep Rekursif
Oleh : Miftah Rizky Aulia(2210511022)
=====
Pilihan P (Permutasi) atau C (Kombinasi) : P
Masukkan nilai n: 5
Masukkan nilai k: 2
Permutasi (5,2) = 20

Ingin Input lagi? [Y/N]: Y
=====
Program menghitung Permutasi atau Kombinasi
Menggunakan Konsep Rekursif
Oleh : Miftah Rizky Aulia(2210511022)
=====
Pilihan P (Permutasi) atau C (Kombinasi) : C
Masukkan nilai n: 5
Masukkan nilai k: 2
Kombinasi (5,2) = 10

Ingin Input lagi? [Y/N]: N
```

Program ini adalah gabungan dari latihan 8 dan latihan 9 yang masih-masing membahas tentang Permutasi dan Kombinasi. Dengan sedikit perubahan seperti menambahkan header untuk keterangan program, dan memberikan pilihan seperti – jika memilih P

Maka fungsi Permutasi akan dijalankan.

– jika memilih C

Maka fungsi Kombinasi yang akan dijalankan.

Dan setelah salah satu perhitungan selesai, maka akan memberikan kondisi di mana user ditanya untuk menginput lagi atau tidak.