LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN

Disusun Oleh:

Prames Ray Lapian – 140810210059

PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS PADJADJARAN

JATINANGOR

2021

A. LATIHAN
1. Latihan 1

```cpp
/*
Nama Program    : Praktikum6
Nama            : Prames Ray Lapian
NPM             : 140810210059
Tanggal Buat    : 13 Oktober 2021
Deskripsi       : Latihan1
*/

#include <iostream>
using namespace std;

void swap (int& x, int& y)
{
    int temp;
    temp = x;
    x = y;
    y = temp;
}

int main ()
{
    int x, y;
    cout << "x = ";
    cin >> x;
    cout << "y = ";
    cin >> y;

    swap (x, y);

    cout << "\n SWAP \n" << endl
         << "x = " << x << endl
         << "y = " << y << endl;
}
```

2. Latihan 2

```cpp
/*
Nama  Program     : Praktikum6
Nama                : Prames Ray Lapian
NPM                 : 140810210059
Tanggal Buat        : 13 Oktober 2021
Deskripsi           : Latihan2
*/

#include <iostream>
using namespace std;

void fungsi (int a, int b, int c)
{
    b = ++a;
    c += b;
    a = b + c;

    cout << a << ", " << b << ", " << c;
}

int main()
{
    int a, b, c, y;
    a = b = c = y = 2;

    fungsi(c, a, b);
    system("pause");
    cout << a << b << c << y;
```

```
    system("pause");

    fungsi(a + b, c, y);
    system("pause");
    cout << a << b << c << y;

}
```



```
Command Prompt                                                    –  ☐  ✕
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.1288]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\prame>cd C:\Users\prame\Downloads\PRAMES\PERKULIAHAN\Tugas Prames\Codingan\Praktikum\Praktikum6

C:\Users\prame\Downloads\PRAMES\PERKULIAHAN\Tugas Prames\Codingan\Praktikum\Praktikum6>Praktikum6
8, 3, 5Press any key to continue . . .
2222Press any key to continue . . .
12, 5, 7Press any key to continue . . .
2222
C:\Users\prame\Downloads\PRAMES\PERKULIAHAN\Tugas Prames\Codingan\Praktikum\Praktikum6>
```

B. TUGAS
1. Tugas 1

```
/*
Nama Program      : Praktikum6
Nama              : Prames Ray Lapian
NPM               : 140810210059
Tanggal Buat      : 19 Oktober 2021
Deskripsi         : Tugas1
*/


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

void output_hasil(float suhuAwal, float suhuAkhir, char tempAwal, char
tempAkhir)
{
    cout << "hasil : " << suhuAwal << " " << tempAwal << " == " <<
suhuAkhir << " " << tempAkhir << "\n\n";
}
```

```cpp
float input_suhu(string skala)
{
    float suhu;
    cout << "Masukan suhu dalam " << skala << " : ";
    cin >> suhu;
    return suhu;
}

int konversi_ke(string opsi1, string opsi2, string opsi3)
{
    system("CLS");
    float input;
    do
    {
        cout << "pilih skala untuk tujuan konversi\n"
            << "=== PILIHAN ===\n"
            << opsi1 << "(1)\n"
            << opsi2 << "(2)\n"
            << opsi3 << "(3)\n"
            <<"tidak jadi    (4)\n"
            << "\n> ";
        cin >> input;
        if (input > 0 && input < 5)
          break;
        else if (int(input)- input != 0 || input < 1 || input > 4 ||
!(cin >> input))
        {
          cout << "Invalid Input\n";
          cin.clear();
          cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
        }

    } while (int(input)- input != 0 || input < 1 || input > 4);

    return int(input);
}

void kelvin()
{
  system("CLS");
  float suhu = input_suhu("kelvin");
  int konversiKe = konversi_ke("Celcius      ", "Fahrenheit    ",
"Reamur       ");
  if (konversiKe == 1)
    output_hasil(suhu, suhu - 273.15, 'K', 'C');
  else if (konversiKe == 2)
    output_hasil(suhu, suhu * (9.0/5.0) - 459.67, 'K', 'F');
```

```c
    else if (konversiKe == 3)
      output_hasil(suhu, (suhu - 274.15) * (4.0/5.0), 'K', 'R');
    else if (konversiKe == 4){};
}

void reamur()
{
  system("CLS");
  float suhu = input_suhu("reamur");
  int konversiKe = konversi_ke("Celcius        ", "fahrenheit    ",
"kelvin        ");
  if (konversiKe == 1)
    output_hasil(suhu, suhu / 0.8, 'R', 'C');
  else if (konversiKe == 2)
    output_hasil(suhu, (suhu * 2.25) + 32, 'R', 'F');
  else if (konversiKe == 3)
    output_hasil(suhu, (suhu / 0.8) + 273.15, 'R', 'K');
  else if (konversiKe == 4);

}

void fahrenheit()
{
  system("CLS");
  float suhu = input_suhu("fahrenheit");
  int konversiKe = konversi_ke("Celcius        ", "reamur        ",
"kelvin        ");
  if (konversiKe == 1)
    output_hasil(suhu, (suhu - 32) * (5.0/9.0), 'F', 'C');
  else if (konversiKe == 2)
    output_hasil(suhu, (suhu - 32) * (4.0/9.0), 'F', 'R' );
  else if (konversiKe == 3)
    output_hasil(suhu, (suhu + 459.67) * (5.0 / 9.0), 'F', 'K');
  else if (konversiKe == 4);
}

void celsius()
{
  system("CLS");
  float suhu = input_suhu("celcius");
  int konversiKe = konversi_ke("fahrenheit    ", "reamur        ",
"kelvin        ");
  if (konversiKe == 1)
    output_hasil(suhu, suhu * (9.0 / 5.0) + 32.0, 'C', 'F');
  else if (konversiKe == 2)
    output_hasil(suhu, suhu * (4.0 / 5.0), 'C', 'R');
  else if (konversiKe == 3)
    output_hasil(suhu, suhu + 273.15, 'C', 'K');
```

```cpp
      else if (konversiKe == 4);


}

int main()
{
    int input, mengulang;
    cout << "PROGRAM KONVERSI SUHU\n";
    do
    {
        while(true)
        {
            cout << "tolong pilih skala untuk memulai\n"
                 <<"==== PILIHAN ====\n"
                 <<"Celcius         (1)\n"
                 <<"Fahrenheit      (2)\n"
                 <<"Reamur          (3)\n"
                 <<"Kelvin          (4)\n"
                 <<"Keluar          (5)\n"
                 <<"\n> ";
            cin >> input;
            if (input <= 5 && input >= 1)
                break;
            else
            {
                cout << "input invalid, tolong masukan input yang
valid\n";
                cin.clear();
                cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
            }
        }

        switch (input)
        {
        case 1:
            celsius();
            break;
        case 2:
            fahrenheit();
            break;
        case 3:
            reamur();
            break;
        case 4:
            kelvin();
            break;
        case 5:
            return 0;
```

```
            break;
        default:
        cout << "Invalid Input";
            break;
        }
        while(true)
        {
            cout << "Mau mengulang lagi?\n"
                << "=== PILIHAN ===\n"
                << "iya            (1)\n"
                << "tidak          (2)\n";
            cin >> mengulang;
            if (mengulang == 1 || mengulang == 2)
                break;
            else
            {
                cout << "input invalid, tolong masukan input yang
valid\n";
                cin.clear();
                cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
            }
        }
        if(mengulang == 2)
            return 0;

    } while(true);
}


}
```



```
pilih skala untuk tujuan konversi
=== PILIHAN ===
fahrenheit   (1)
reamur       (2)
kelvin       (3)
tidak jadi   (4)

> 1
hasil : 37 C == 98.6 F

Mau mengulang lagi?
=== PILIHAN ===
iya          (1)
tidak        (2)
2

C:\Users\prame\Downloads\PRAMES\PERKULIAHAN\Tugas Prames\Codingan\Tutor\Program Sederhana>
```

2. Tugas 2

```cpp
/*
Nama Program     : Praktikum6
Nama             : Prames Ray Lapian
NPM              : 140810210059
Tanggal Buat     : 19 Oktober 2021
Deskripsi        : Tugas2
*/

#include <iostream>
using namespace std;

void sigma_faktorial(int n);
void sigma_faktorial(int n)
{
    int sigma = 0;
    float faktorial = 1;

    for(int i = 1; i <= n; i++)
    {
        sigma += i;
        faktorial = faktorial * i;
    }
    cout << "Hasil sigma \t= " << sigma << endl;
    cout << "Hasil faktorial = " << faktorial << endl;
}

void bilangan_prima(int n);
void bilangan_prima(int n)
{
    int bil;
    cout << "Hasil prima \t= ";

    for (int i = 1; i <= n; i++)
    {
        bil = 0;
        for (int j = 1; j <= i; j++)
        {
            if (i % j == 0)
            {
                bil = bil + 1;
            }
        }
        if (bil == 2)
        cout << i << ", ";
    }
    cout << endl;
}
```

```cpp
int main()
{
    int n;
    bool lanjut = true;
    char again;


    while (lanjut)
    {
        system("cls");
        cout << "########
##     ## ######      ###     ######      #######  \n"
             << "    ##     ##      ## ##     ##     ##
##   ##     ##     ##       ## \n"
             << "    ##     ##     ##
##         ##    ## ##                      ## \n"
             << "    ##     ##      ## ##    #### 
##     ## ######      #######  \n"
             << "    ##     ##     ##
##   ##   #########      ##     ##        \n"
             << "    ##     ##     ## ##    ## ##    ##
##     ##     ##         \n"
             <<
"   ##     ####### ######  ##     ## ######    ######### \n\n"
             << "Masukan angka : ";
        cin >> n;
        cout << endl;
        if (n > 0)
        {
            bilangan_prima(n);
            sigma_faktorial(n);
            cout << endl;
        }
            else
            {
                cout << "Silahkan input bilangan positif!" << endl;
            }
        again:
        cout << "Ingin memasukan angka lagi? [y/n] : ";
        cin >> again;
        if (again == 'n' || again == 'N')
        {
            lanjut = false;
        }
        else if (again == 'y' || again == 'Y')
        {
            lanjut = true;
        }
```

```cpp
        else
        {
            goto again;
        }
    }
    cout << "\nAnda telah keluar dari program!";
}
```

```
######## ##      ##  ######     ###    ######     ######
  ##  ##   ##  ##  ##    ##  ##  ##   ##  ##      ##
  ##  ##   ##  ##  ##         ## ##  ##       ##        ##
  ##  ##   ##  ##  #### ##   ##   ## ######    #######
  ##  ##   ##  ##  ##  #########  ##       ##         ##
  ##  ##   ##  ##   ##  ##   ##   ##  ##       ##         ##
  ##  ######   ######   ##   ##  ######   #########

Masukan angka : 5

Hasil prima    = 2, 3, 5,
Hasil sigma    = 15
Hasil faktorial = 120

Ingin memasukan angka lagi? [y/n] : n

Anda telah keluar dari program!
C:\Users\prame\Downloads\PRAMES\PERKULIAHAN\Tugas Prames\Codingan\Praktikum\Praktikum6>
```