

# **LAPORAN PRAKTIKUM ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN**



**Disusun Oleh:**

**Prames Ray Lopian – 140810210059**

**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PADJADJARAN  
JATINANGOR  
2021**

## A. LATIHAN

### 1. Latihan 1

```
/*
Nama Program      : Praktikum9
Nama              : Prames Ray Lopian
NPM              : 140810210059
Tanggal Buat     : 10 November 2021
Deskripsi        : Latihan1
*/

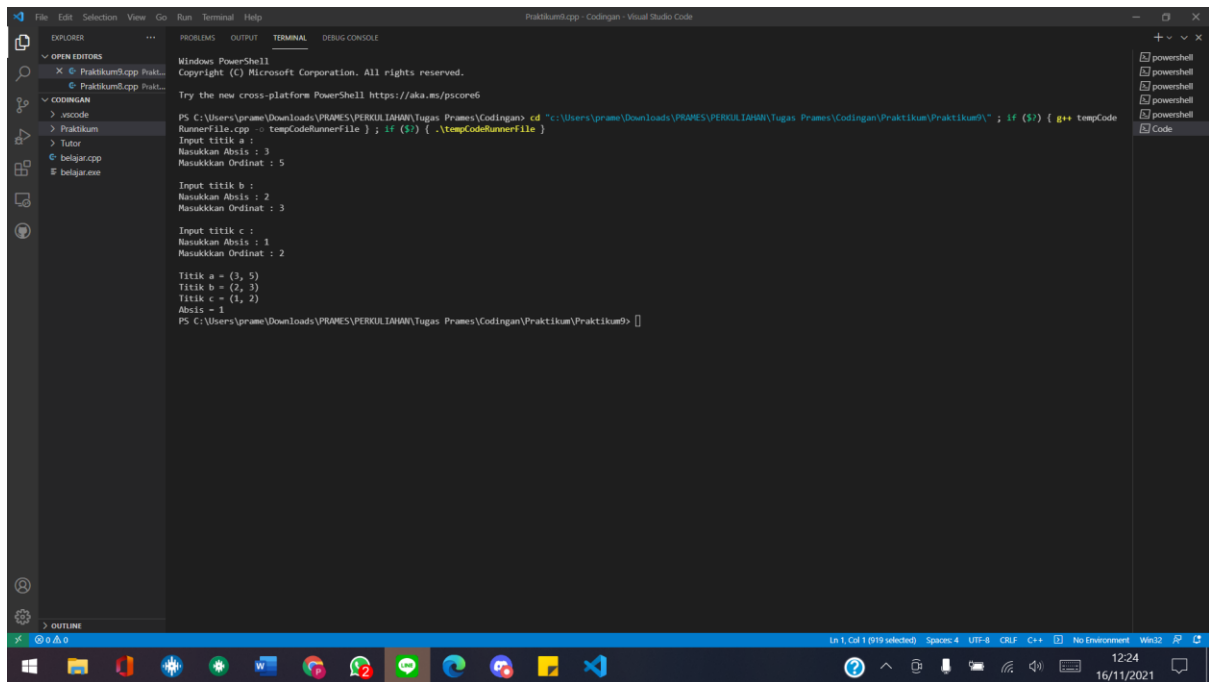
#include <iostream>
using namespace std;

struct koordinat {
    float absis;
    float ordinat;
};

void getpoint(koordinat& ttk) {
    cout << "Nasukkan Absis : "; cin >> ttk.absis;
    cout << "Masukkan Ordinat : "; cin >> ttk.ordinat;
    cout << endl;
}

void printpoint(koordinat ttk) {
    cout << "(" << ttk.absis << ", " << ttk.ordinat << ")";
}

int main() {
    koordinat a, b, c;
    cout << "Input titik a : " << endl; getpoint(a);
    cout << "Input titik b : " << endl; getpoint(b);
    cout << "Input titik c : " << endl; getpoint(c);
    cout << "Titik a = "; printpoint(a);
    cout << "\nTitik b = "; printpoint(b);
    cout << "\nTitik c = "; printpoint(c);
    cout << "\nAbsis = " << c.absis;
}
```



## 2. Latihan 2

```
/*
Nama Program      : Praktikum9
Nama              : Prames Ray Lapian
NPM               : 140810210059
Tanggal Buat      : 10 November 2021
Deskripsi         : Latihan2
*/

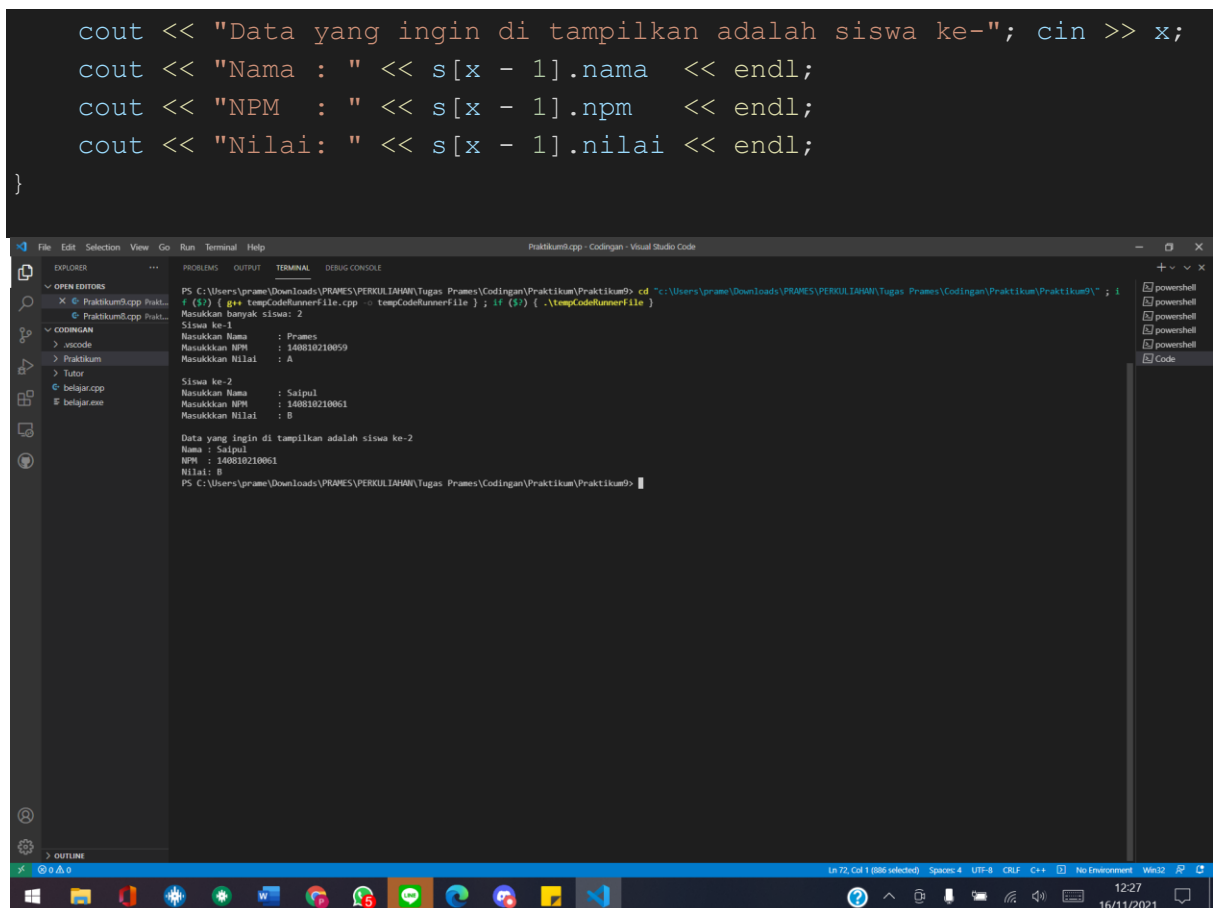
#include <iostream>
using namespace std;

struct siswa {
    string nama, npm, nilai;
};

int main() {
    int x, i, n;
    cout << "Masukkan banyak siswa: "; cin >> n;
    siswa s[n];

    for (i = 0; i < n; i++) {
        cout << "Siswa ke-" << i + 1 << endl;
        cout << "Masukkan Nama      : "; cin >> s[i].nama;
        cout << "Masukkkkan NPM        : "; cin >> s[i].npm;
        cout << "Masukkkkan Nilai     : "; cin >> s[i].nilai;
        cout << endl;
    }
}
```

```
cout << "Data yang ingin di tampilkan adalah siswa ke-"; cin >> x;
cout << "Nama : " << s[x - 1].nama << endl;
cout << "NPM : " << s[x - 1].npm << endl;
cout << "Nilai: " << s[x - 1].nilai << endl;
}
```



The screenshot shows the Visual Studio Code interface. The main editor displays a C++ program with a loop that prints student data. The output window shows the program's execution, including prompts for the number of students, student details for two students, and the final output of the program.

## B. TUGAS

### 1. Tugas 1

```
/*
Nama Program      : Praktikum9
Nama              : Prames Ray Lapihan
NPM               : 140810210059
Tanggal Buat      : 10 November 2021
Deskripsi         : Tugas1
*/

#include <iostream>
using namespace std;

struct waktu
{
    int jam;
    int menit;
    int detik;
};

int main()
{
```

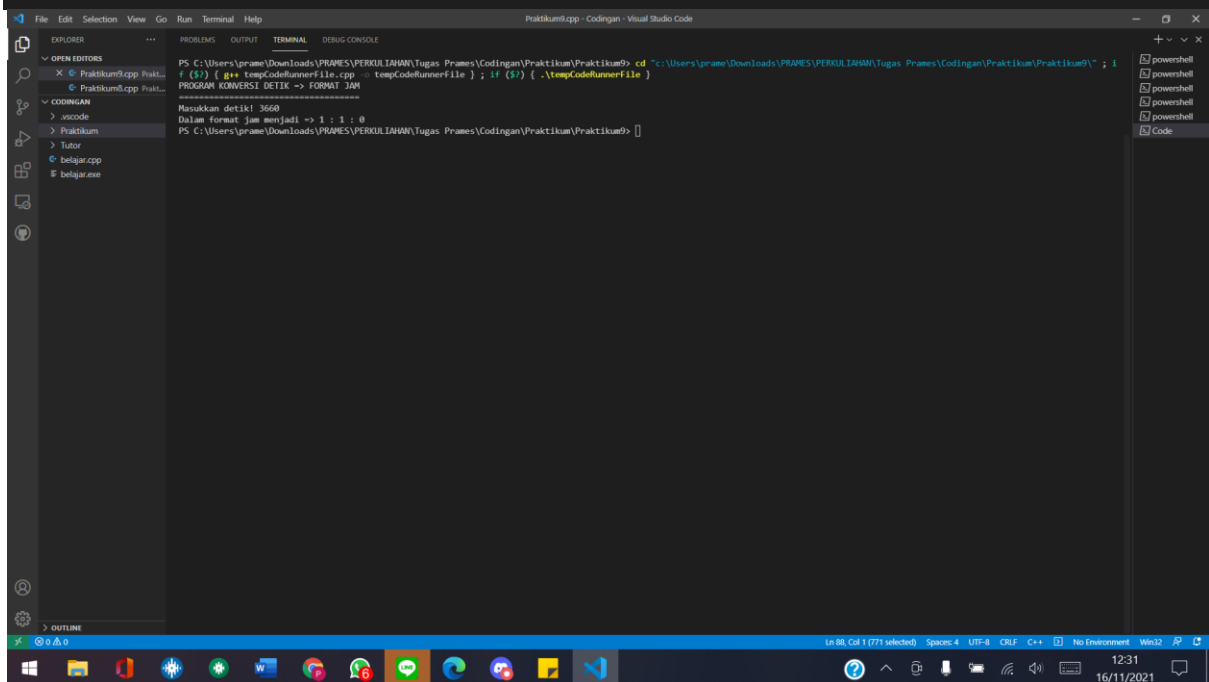
```

waktu waktu;
int sekon;
cout << "PROGRAM KONVERSI DETIK => FORMAT JAM \n"
    << "===== "
    << "\nMasukkan detik! "; cin >> sekon;

waktu.jam = sekon / 3600;
waktu.menit = (sekon - (waktu.jam * 3600)) / 60;
waktu.detik = (sekon - (waktu.jam * 3600) - (waktu.menit * 60));

cout << "Dalam format jam menjadi => " << waktu.jam << " : " <<
waktu.menit << " : " << waktu.detik << endl;
}

```



## 2. Tugas 2

```

/*
Nama Program      : Praktikum9
Nama               : Prames Ray Lopian
NPM               : 140810210059
Tanggal Buat      : 10 November 2021
Deskripsi         : Tugas2
*/

#include <iostream>
using namespace std;

struct parkir
{

```

```

    string plat;
    int jm, jk, mm, mk;
};

void waktu(parkir kendaraan)
{
    cout << "\nWaktu Masuk"
          << "\nJam   : "; cin >> kendaraan.jm;
    cout << "Menit: "; cin >> kendaraan.mm;

    cout << "\nWaktu Keluar"
          << "\nJam   : "; cin >> kendaraan.jk;
    cout << "Menit: "; cin >> kendaraan.mk;
}

void tarif(parkir kendaraan, int& biaya)
{
    int bedaj, bedam;
    bedaj = kendaraan.jk - kendaraan.jm;
    bedam = kendaraan.mk - kendaraan.mm;

    bedaj -= 1;
    biaya += 3000;
    if (bedam != 0)
    {
        bedaj++;
    }

    for (int i = 0; i < bedaj; i++)
    {
        biaya += 2000;
    }
    cout << "\nTotal Biaya           : Rp " << biaya;
}

void struk(parkir kendaraan)
{
    cout << "\t -----STRUK PARKIR-----\n"
          << "Plat Nomor Kendaraan : " << kendaraan.plat
          << "\nWaktu Masuk           : " << kendaraan.jm << ":" <<
kendaraan.mm
          << "\nWaktu Keluar           : " << kendaraan.jk << ":" <<
kendaraan.mk;
}

int main()
{
    int biaya;

```

```

    parkir kendaraan;
    cout << "Plat Nomor Kendaraan: "; getline(cin, kendaraan.plat);

    cout << "\nWaktu Masuk"
         << "\nJam   : "; cin >> kendaraan.jm;
    cout << "Menit: "; cin >> kendaraan.mm;

    cout << "\nWaktu Keluar"
         << "\nJam   : "; cin >> kendaraan.jk;
    cout << "Menit: "; cin >> kendaraan.mk;

    system ("cls");
    struk(kendaraan);
    tarif(kendaraan, biaya);
}

```

The screenshot shows the Visual Studio Code interface with the 'TERMINAL' panel active. The output of the program is as follows:

```

-----STRUK PARKIR-----
Plat Nomor Kendaraan : B1234ABC
Waktu Masuk         : 13:30
Waktu Keluar        : 15:30
Total Biaya         : Rp 5000
PS C:\Users\prame\Downloads\PRAMES\PERKULIAHAN\tugas Prames\Codingan\Praktikum\Praktikum9>

```

### 3. Tugas 3

```

/*
Nama Program      : Praktikum9
Nama              : Prames Ray Lapien
NPM               : 140810210059
Tanggal Buat      : 10 November 2021
Deskripsi         : Tugas3
*/

#include <iostream>
using namespace std;

struct data

```

```

{
    string nama, npm;
    char predikat;
    int nilai;
};

void inputdata(int jumlah, data mahasiswa[])
{
    for (int i = 0; i < jumlah; i++)
    {
        cout << "\nMahasiswa " << i+1;
        cin.ignore();
        cout << "\nNama          : "; getline(cin, mahasiswa[i].nama);
        cout << "NPM            : ";   getline(cin, mahasiswa[i].npm);
        cout << "Predikat (A-E) : ";   cin >> mahasiswa[i].predikat;

        if (mahasiswa[i].predikat == 'A' || mahasiswa[i].predikat ==
'a')
        {
            mahasiswa[i].nilai = 100;
        }
        else if (mahasiswa[i].predikat == 'B' || mahasiswa[i].predikat
== 'b' )
        {
            mahasiswa[i].nilai = 80;
        }
        else if (mahasiswa[i].predikat == 'C' || mahasiswa[i].predikat
== 'c' )
        {
            mahasiswa[i].nilai = 70;
        }
        else if (mahasiswa[i].predikat == 'D' || mahasiswa[i].predikat
== 'd')
        {
            mahasiswa[i].nilai = 60;
        }
        else if (mahasiswa[i].predikat == 'E' || mahasiswa[i].predikat
== 'e')
        {
            mahasiswa[i].nilai = 50;
        }
    }
}

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

```



```

        y = temp;
    }

void swapstring(string& x, string& y)
{
    string temp = x;
    x = y;
    y = temp;
}

void maxmin(int jumlah, data mahasiswa[], int pilihan)
{
    for (int i = jumlah - 1; i > 0; i--)
    {
        for (int j = 0; j < i; j++)
        {
            if (mahasiswa[j].predikat < mahasiswa[j+1].predikat)
                swap(mahasiswa[j].predikat, mahasiswa[j+1].predikat);
        }
    }

    if (pilihan == 2)
    {
        cout << "\nNilai tertinggi : " <<
(char)toupper(mahasiswa[jumlah-1].predikat);
    }
    else if (pilihan == 3)
    {
        cout << "\nNilai terendah : " <<
(char)toupper(mahasiswa[0].predikat);
    }
}

void ratarata(int jumlah, data mahasiswa[])
{
    float rata = 0;

    for (int i = 0; i < jumlah; i++)
    {
        rata = rata + mahasiswa[i].nilai;
    }

    rata = rata / jumlah;
    cout << "\nNilai rata - rata: " << rata;
}

void sort(data mahasiswa[], int n)
{

```

```

        for (int i = n - 1; i > 0; i--)
        {
            for (int j = 0; j < i; j++)
            {
                if (mahasiswa[j].npm > mahasiswa[j+1].npm)
                    swapstring(mahasiswa[j].npm, mahasiswa[j+1].npm);
            }
        }
    }

void urutannpm(data mahasiswa[], int n)
{
    cout << "\nUrutan NPM Secara Ascending:\n";

    for (int i = 0; i < n; i++)
        cout << "Mahasiswa " << i+1 << " : " << mahasiswa[i].npm <<
endl;
}

int main()
{
    int jumlah, pilihan;

    cout << "Jumlah Mahasiswa : "; cin >> jumlah;
    data mahasiswa[jumlah];
    system ("cls");
    cout << "PILIHAN: "
        << "\n1. Nilai Terendah      "
        << "\n2. Nilai Tertinggi      "
        << "\n3. Nilai Rata-rata      "
        << "\n4. Urutan NPM          "

        << "\nMasukkan pilihan : "; cin >> pilihan;

    switch (pilihan)
    {
        case 1 :
            inputdata(jumlah, mahasiswa);
            ratarata(jumlah, mahasiswa);
            break;
        case 2 :
            inputdata(jumlah, mahasiswa);
            maxmin(jumlah, mahasiswa, pilihan);
            break;
        case 3 :
            inputdata(jumlah, mahasiswa);
            maxmin(jumlah, mahasiswa, pilihan);
            break;
    }
}

```

```
case 4 :
    inputdata(jumlah, mahasiswa);
    sort(mahasiswa, jumlah);
    urutannpm(mahasiswa, jumlah);
    break;
default :
    break;
}
}
```

Praktikum1.cpp - Codingan - Visual Studio Code

EXPLORER

PROBLEMS OUTPUT TERMINAL DEBUG CONSOLE

PILIHAN:  
1. Nilai Terendah  
2. Nilai Tertinggi  
3. Nilai Rata-rata  
4. Urutan NPM  
Masukkan pilihan : 4

Mahasiswa 1  
Nama : Ucup  
NPM : 140810210005  
Predikat (A-E) : A

Mahasiswa 2  
Nama : Usin  
NPM : 140810210003  
Predikat (A-E) : B

Mahasiswa 3  
Nama : Ujang  
NPM : 140810210006  
Predikat (A-E) : C

Mahasiswa 4  
Nama : Ihs  
NPM : 140810210002  
Predikat (A-E) : B

Urutan NPM Secara Ascending:  
Mahasiswa 1 : 140810210002  
Mahasiswa 2 : 140810210003  
Mahasiswa 3 : 140810210005  
Mahasiswa 4 : 140810210006  
PS C:\Users\prame\Downloads\PRAPES\PERKULIAHAN\tugas Prames\Codingan\Praktikum\Praktikum0>

Ln 334, Col 2 (3825 selected) Spaces: 4 UTF-8 CRLF C++ Win32 20:49 16/11/2021