

LAPORAN TUGAS AKHIR

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI PROGRAM PRESENSI DAN PENILAIAN MAHASISWA BERBASIS *COMMAND LINE INTERFACE (CLI)* MENGGUNAKAN BAHASA PYTHON

Dosen Pengampu: Ni Luh Putu Ika Candrawangi S.Stat., M.Stat



Oleh:

LADHISYA IZYAFA FAIQATUZHINI (42530032)

ZINTIA ADELLA (42530036)

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN NASIONAL

2025

1. Penjelasan Struktur Program

A) Pembagian Fungsi

Program dibagi menjadi beberapa fungsi seperti *tambah_mahasiswa()*, *input_nilai()*, *input_presensi()*, *tampilkan_data()*, *save_data()*, dan *load_data()*.

Pembagian fungsi dilakukan karena:

- Satu fungsi hanya mengerjakan satu tugas (misalnya: hanya input nilai, atau hanya simpan data).
- Mencegah kode menjadi terlalu panjang dan sulit dibaca.
- Memudahkan pengembangan dan perawatan. Jika terjadi kesalahan pada fitur input nilai, kita hanya perlu memperbaiki pada fungsi tersebut, bukan seluruh program.
- Menu navigasi lebih jelas, karena tiap pilihan menu memanggil satu fungsi. Seperti: Menu → pilih 1 → panggil *tambah_mahasiswa()*

B) Struktur Class Mahasiswa

Class Mahasiswa bertujuan untuk menyimpan data setiap mahasiswa dalam satu wadah. Atribut dalam class yaitu **NIM**, **Nama**, **Tugas**, **UTS**, **UAS**, **Hadir**, dan **total_pertemuan**.

Method dalam class:

- *nilai_akhir()* untuk menghitung skor akhir mahasiswa.
- *persentase_hadir()* untuk menghitung persentase kehadiran.

Alasan menggunakan Class:

- Data tiap mahasiswa saling berkaitan dan lebih rapi disatukan dalam satu objek.
- Jika hanya memakai variabel bebas, program akan menjadi berantakan.
- Penggunaan class mendukung prinsip OOP: mengelompokkan data + perilaku.

2. Penjelasan Logika Khusus

A) Advance Function (Lambda)

Di dalam method *nilai_akhir()* digunakan lambda:

$$\text{hitung} = \lambda t, u1, u2: 0.3*t + 0.35*u1 + 0.35*u2$$

```
def nilai_akhir(self):  
    hitung = lambda t, u1, u2: 0.3*t + 0.35*u1 + 0.35*u2  
    return hitung(self.tugas, self.uts, self.uas)
```

Alasan memakai lambda:

- Operasi hanya satu baris sehingga tidak perlu fungsi terpisah dengan def.

- Lambda lebih sederhana untuk perhitungan matematis.
- Kode menjadi ringkas namun tetap jelas.

Lambda lain dipakai untuk konversi nilai menjadi grade:

konversi_grade = lambda n: ...

```
konversi_grade = lambda n: (
    "A" if n >= 85 else
    "B" if n >= 70 else
    "C" if n >= 55 else
    "D" if n >= 40 else "E"
)
```

Lambda dipakai karena :

- Fungsi konversi nilai ke grade sederhana, satu baris, dan langsung dipakai.
- Ini membuat kode lebih ringkas dan mudah dibaca tanpa membuat fungsi terpisah.

Jadi program memakai lambda untuk perhitungan nilai akhir dan penentuan grade. Keduanya termasuk kategori advance function.

B) Logik Modulus pada Presensi

Dalam fitur presensi:

jenis = "Teori" if pertemuan % 2 == 1 else "Praktikum"

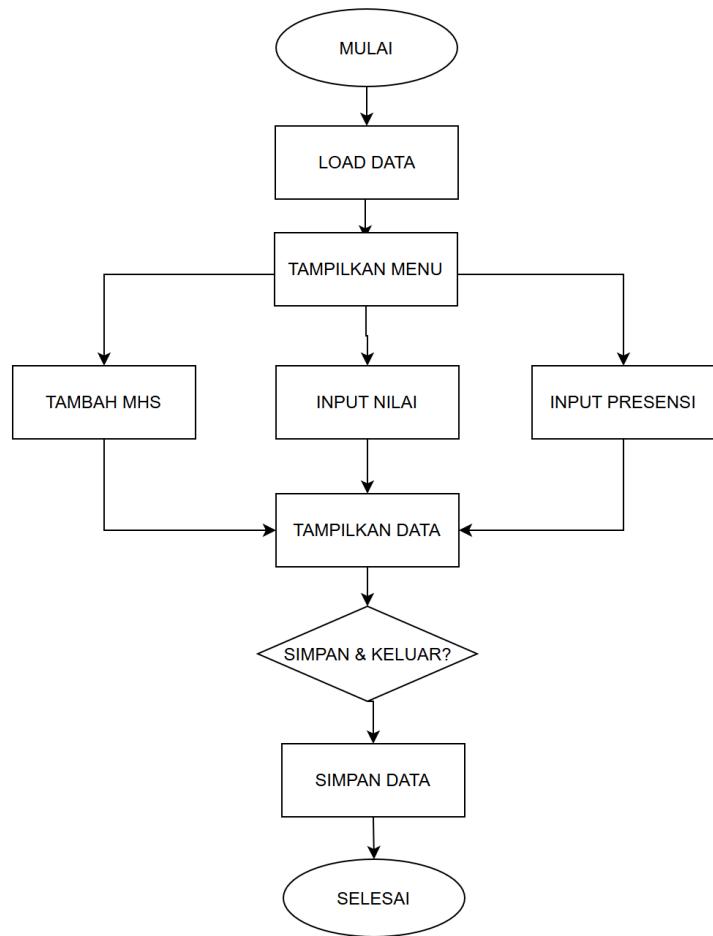
Logika modulus akan bekerja seperti ini:

- jika pertemuan ganjil $\rightarrow \% 2 == 1$ maka akan masuk ke jenis teori
- jika pertemuan genap $\rightarrow \% 2 == 0$ maka akan masuk ke jenis praktikum

Alasannya:

- Program tidak perlu menanyakan jenis pertemuan manual.
- Cukup input nomor pertemuan saja.
- Sistem otomatis menentukan teori atau praktikum.

3. Flowchart



4. Screenshot Output

```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
1
PS C:\Users\Ladhisya\PRESENSI & C:/Users/Ladhisya/AppData/Local/Programs/Python/Python314/python.exe "c:/CODINGS/uas_pmrng/mahasiswa.py"

===== MENU =====
1. Tambah Mahasiswa
2. Input Nilai
3. Input Presensi
4. Tampilkan Data
5. Simpan & Keluar

Pilih menu: 1
Masukkan NIM: 42530070
Masukkan Nama: Keano Zachary
Mahasiswa berhasil ditambahkan.

===== MENU =====
1. Tambah Mahasiswa
2. Input Nilai
3. Input Presensi
4. Tampilkan Data
5. Simpan & Keluar

Pilih menu: 2
Masukkan NIM: 42530070
Nilai Tugas (0-100): 80
Nilai UTS (0-100): 89
Nilai UAS (0-100): 96
Nilai berhasil diinput.

```

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

===== MENU =====
1. Tambah Mahasiswa
2. Input Nilai
3. Input Presensi
4. Tampilkan Data
5. Simpan & Keluar

Pilih menu: 3
Pertemuan ke-: 1
Jenis pertemuan: Teori
Keano Zachary (Hadir/Alpha/Izin): Hadir

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

===== MENU =====
1. Tambah Mahasiswa
2. Input Nilai
3. Input Presensi
4. Tampilkan Data
5. Simpan & Keluar

Pilih menu: 3
Pertemuan ke-: 2
Jenis pertemuan: Praktikum
Keano Zachary (Hadir/Alpha/Izin): Izin

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

1. Tambah Mahasiswa
2. Input Nilai
3. Input Presensi
4. Tampilkan Data
5. Simpan & Keluar

Pilih menu: 4

===== DATA MAHASISWA =====
NIM | Nama | Nilai Akhir | Grade | Kehadiran
-----
42530070 | Keano Zachary | 88.75 | A | 50.00%
-----

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

NIM | Nama | Nilai Akhir | Grade | Kehadiran
-----
42530070 | Keano Zachary | 88.75 | A | 50.00%
-----

===== MENU =====
1. Tambah Mahasiswa
2. Input Nilai
3. Input Presensi
4. Tampilkan Data
5. Simpan & Keluar

Pilih menu: 5
Data disimpan. Program selesai.
PS C:\Users\Adhisva\PRESENST>
```

- **Contoh output di Excel:**

| Name | Date modified | Type | Size |
|--|------------------|------------------------|------|
| <input checked="" type="checkbox"/>  data_mahasiswa | 17/12/2025 16:12 | Microsoft Excel Com... | 1 KB |
|  mahasiswa | 17/12/2025 13:34 | Python Source File | 4 KB |