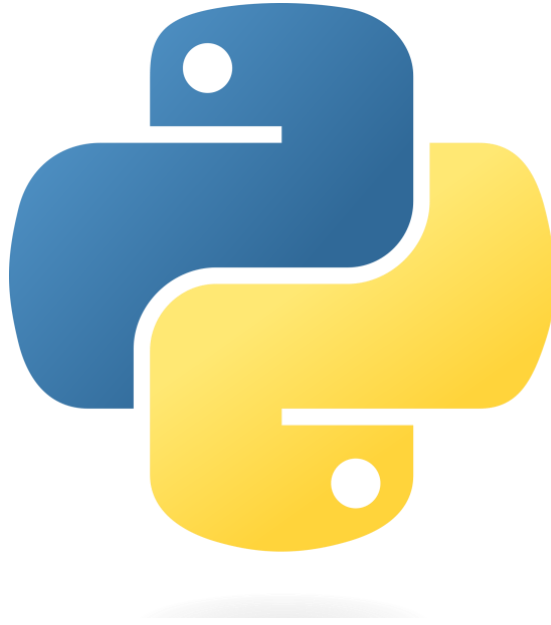


**Implementasi Sistem Informasi Penilaian Mahasiswa dengan
Menggunakan Package dan Modul di Python
UAS Bahasa Pemrograman**



Muhamad Raehan
312210266
TI 22.A2

Pendahuluan

Pada PyCharm, terdapat beberapa langkah yang perlu dilakukan untuk mengimplementasikan package dan modul seperti yang telah Anda sebutkan di atas. Berikut adalah langkah-langkahnya:

- Buat project baru di PyCharm. Pada menu File, pilih New > Project. Pilih interpreter Python yang akan digunakan, lalu klik Next.
- Pada kolom Project Name, berikan nama project sesuai dengan keinginan Anda. Pada kolom Location, pilih lokasi penyimpanan project. Klik Finish untuk membuat project baru.
- Buat package MODEL, VIEW, dan MAIN di dalam project tersebut. Pada menu File, pilih New > Directory. Berikan nama package sesuai dengan keinginan Anda, lalu klik OK. Ulangi langkah ini sampai Anda memiliki semua package yang dibutuhkan.
- Buat modul di dalam setiap package. Pada menu File, pilih New > Python File. Berikan nama

Penjelasan dari MODEL/daftar_nilai.py

MODEL/daftar_nilai.py merupakan modul yang berisi empat buah fungsi utama, yaitu tambah_data, ubah_data, hapus_data, dan cari_data. Setiap fungsi memiliki parameter dan tipe data yang berbeda-beda, sehingga dapat digunakan untuk mengelola data penilaian mahasiswa dengan cara yang sesuai.

Fungsi tambah_data berfungsi untuk menambahkan data penilaian mahasiswa ke daftar nilai. Fungsi ini memiliki parameter daftar (list) dan data (tuple), kemudian menambahkan data ke daftar nilai dengan menggunakan perintah `daftar.append(data)`.

Fungsi ubah_data berfungsi untuk mengubah data penilaian mahasiswa yang ada di daftar nilai. Fungsi ini memiliki parameter daftar (list), data_baru (tuple), dan data_lama (tuple), kemudian mengubah data yang ada di daftar nilai dengan menggunakan perintah `for` dan `if`.

Fungsi hapus_data berfungsi untuk menghapus data penilaian mahasiswa dari daftar nilai. Fungsi ini memiliki parameter daftar (list) dan data (tuple), kemudian menghapus data dari daftar nilai dengan menggunakan perintah `daftar.remove(data)`.

Fungsi cari_data berfungsi untuk mencari data penilaian mahasiswa di daftar nilai. Fungsi ini memiliki parameter daftar (list) dan data (tuple), kemudian mencari data di daftar nilai dengan menggunakan perintah `for` dan `if`. Jika data ditemukan, maka data tersebut dikembalikan kepada pengguna. Jika tidak, maka akan dikembalikan pesan "Data tidak ditemukan."

Penjelasan dari VIEW/input_nilai.py

VIEW/input_nilai.py merupakan modul yang berisi satu buah fungsi utama, yaitu input_data. Fungsi ini berfungsi untuk meminta input data penilaian mahasiswa dari pengguna.

Fungsi ini tidak memiliki parameter, namun akan mengembalikan tuple yang berisi nama, NIM, nilai tugas, nilai UTS, nilai UAS, dan nilai akhir. Setiap data diperoleh dengan menggunakan perintah input() yang akan meminta pengguna memasukkan data terkait. Nilai akhir dihitung dengan menggunakan rumus yang telah ditentukan, yaitu $(\text{tugas} * 0.3) + (\text{uts} * 0.35) + (\text{uas} * 0.35)$.

Penjelasan dari VIEW/view_nilai.py

Kode pada VIEW/view_nilai.py merupakan modul yang berisi dua buah fungsi utama, yaitu cetak_daftar_nilai dan cetak_hasil_pencarian. Kedua fungsi ini memiliki fungsi yang sesuai dengan namanya, yaitu mencetak daftar nilai atau hasil pencarian ke layar pengguna.

Fungsi cetak_daftar_nilai memiliki parameter daftar (list) yang berisi data penilaian mahasiswa, kemudian mencetak daftar nilai tersebut ke layar pengguna dengan menggunakan perintah print() dan for.

Fungsi ini tidak mengembalikan nilai apapun. Fungsi cetak_hasil_pencarian memiliki parameter data (tuple atau string) yang berisi data penilaian mahasiswa atau pesan "Data tidak ditemukan.", kemudian mencetak data tersebut ke layar pengguna dengan menggunakan perintah print(). Fungsi ini tidak mengembalikan nilai apapun.

Penjelasan MAIN.PY

Kode pada MAIN.PY merupakan program utama yang akan dijalankan oleh interpreter Python. Program ini bertugas menjalankan seluruh fungsi yang terdapat dalam modul MODEL.daftar_nilai, VIEW.input_nilai, dan VIEW.view_nilai sesuai dengan pilihan yang dipilih oleh pengguna.

Program ini akan menampilkan menu pilihan kepada pengguna, yaitu:

1. Tambah data
2. Ubah data
3. Hapus data
4. Cari data
5. Lihat seluruh data
6. Keluar

Untuk setiap pilihan, program akan memanggil fungsi yang sesuai dengan pilihan tersebut. Setelah fungsi selesai dijalankan, program akan kembali menampilkan menu pilihan kepada pengguna. Jika pengguna memilih pilihan ke-6 (Keluar), maka program akan berhenti.

Program ini juga menyediakan variabel `daftar_nilai` yang berisi list kosong, yang nantinya akan diisi dengan data penilaian mahasiswa yang dimasukkan oleh pengguna. Setiap fungsi yang membutuhkan `daftar_nilai` sebagai parameter, akan menggunakan variabel ini sebagai sumber datanya.

Program ini juga menggunakan perulangan `while True` untuk menjalankan seluruh proses secara berulang-ulang sampai pengguna memilih pilihan ke-6 (Keluar).

Setiap kali perulangan dijalankan, program akan menampilkan menu pilihan dan meminta input pilihan dari pengguna. Jika pengguna memasukkan input yang tidak valid, program akan menampilkan pesan error dan meminta input pilihan kembali.

Selain itu, program ini juga menggunakan beberapa pernyataan `try-except` untuk menangani kesalahan yang mungkin terjadi saat program dijalankan. Misalnya, jika pengguna memasukkan input yang tidak sesuai dengan tipe data yang diharapkan, maka program akan menampilkan pesan error dan meminta input kembali.

Program ini juga menggunakan beberapa pernyataan `if-elif-else` untuk mengeksekusi perintah yang sesuai dengan pilihan pengguna.

Misalnya, jika pengguna memilih pilihan ke-1 (Tambah data), maka program akan memanggil fungsi `MODEL.daftar_nilai.tambah_data()` dan

`VIEW.input_nilai.input_data()` untuk menambahkan data penilaian mahasiswa ke `daftar_nilai`. Jika pengguna memilih pilihan ke-2 (Ubah data), maka program akan memanggil fungsi `MODEL.daftar_nilai.ubah_data()` dan

`VIEW.input_nilai.input_data()` untuk mengubah data penilaian mahasiswa yang ada di `daftar_nilai`. Dan seterusnya sesuai dengan pilihan pengguna. Program ini juga menggunakan pernyataan `if-else` untuk mengecek apakah `daftar_nilai` kosong atau tidak sebelum menjalankan fungsi yang membutuhkan `daftar_nilai` sebagai parameter. Jika `daftar_nilai` kosong, maka program akan menampilkan pesan "Daftar nilai kosong." dan kembali ke menu pilihan.

Kesimpulan

Keseluruhan kode terdiri dari tiga modul yang saling terkait, yaitu `MODEL/daftar_nilai.py`, `VIEW/input_nilai.py`, dan `VIEW/view_nilai.py`, serta satu program utama yaitu `MAIN.PY`. Masing-masing modul dan program memiliki fungsi yang berbeda-beda untuk mengelola data penilaian mahasiswa.

Modul `MODEL/daftar_nilai.py` berisi empat fungsi utama yaitu `tambah_data`, `ubah_data`, `hapus_data`, dan `cari_data` yang bertugas mengelola data penilaian mahasiswa dengan cara yang sesuai. Modul `VIEW/input_nilai.py` berisi satu fungsi utama yaitu `input_data` yang bertugas meminta input data penilaian mahasiswa dari pengguna. Modul `VIEW/view_nilai.py` berisi dua fungsi utama yaitu `cetak_daftar_nilai` dan `cetak_hasil_pencarian` yang bertugas mencetak `daftar_nilai` atau hasil pencarian ke layar pengguna.

Program MAIN.PY bertugas menjalankan seluruh fungsi yang terdapat dalam modul-modul tersebut sesuai dengan pilihan yang dipilih oleh pengguna. Program ini juga menyediakan variabel daftar_nilai yang berisi list kosong yang nantinya akan diisi dengan data penilaian mahasiswa yang dimasukkan oleh pengguna. Setiap fungsi yang membutuhkan daftar nilai sebagai parameter, akan menggunakan variabel ini sebagai sumber datanya.