

NPM	254311011
Nama	Mohamad Malik Fajar Baihaqi
Prodi/Kelas	TRPL/1A

KEMAMPUAN AKHIR YANG DIRENCANAKAN

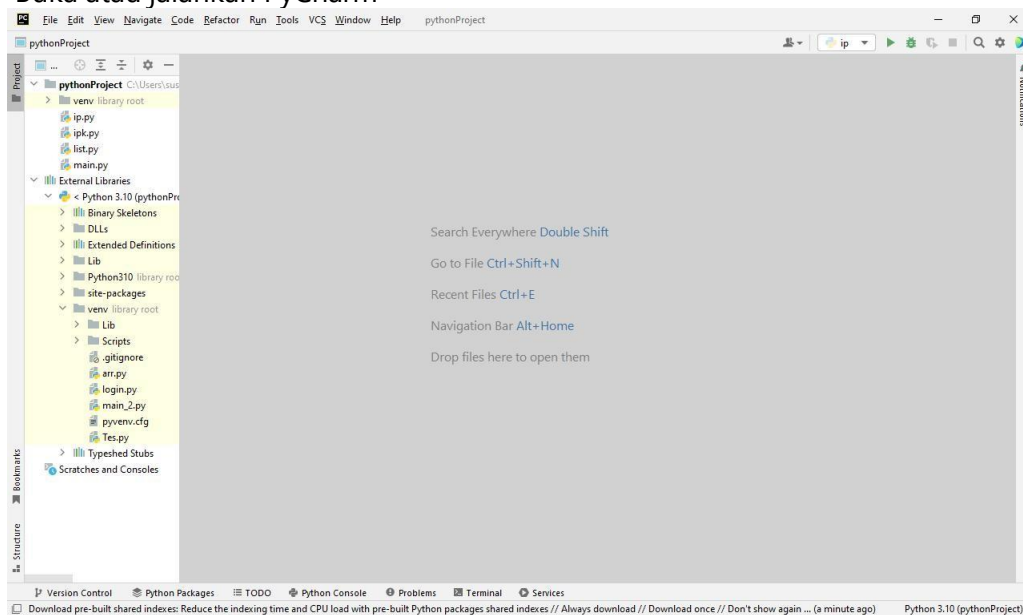
Mahasiswa mampu memahami dan menggunakan CRUD (Create Read Update Delete) dalam program sederhana

INDIKATOR

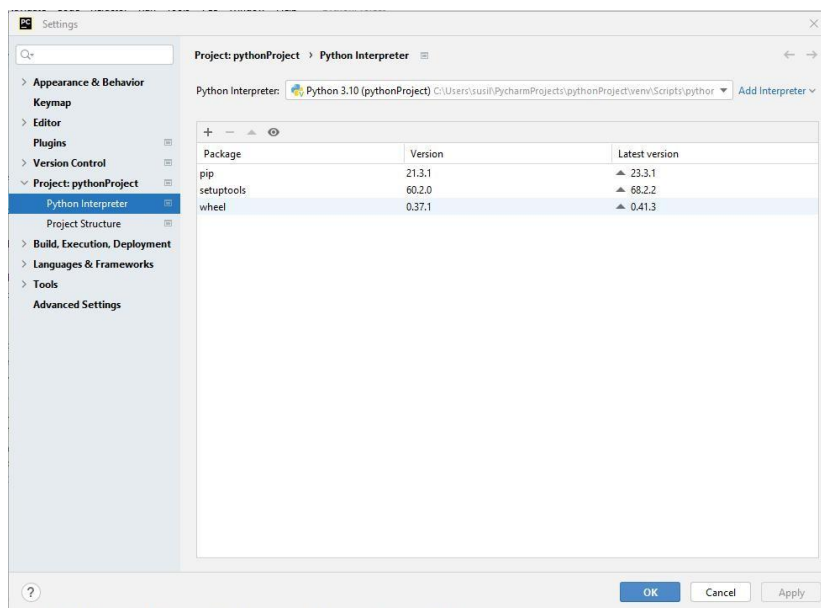
1. Mampu memahami konsep tentang CRUD
2. Mampu menerapkan penggunaan queue dalam prgram sederhana

PRAKTIKUM

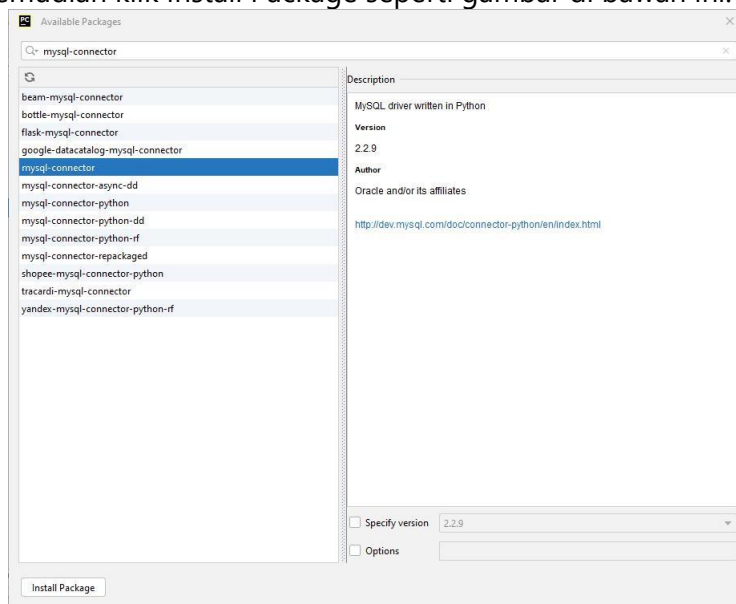
1. Install mysql-connector pada PyCharm
 - a. Buka atau jalankan PyCharm



- b. Klik File -> Setting kemudian pilih Python Interpreter seperti gambar di bawah ini:



c. Klik icon + untuk menambahkan package baru, pada pencarian ketikkan mysql-connector, kemudian klik Install Package seperti gambar di bawah ini:



2. Membuat Koneksi Database pada MySQL

- Jalankan service MySQL, kemudian import database yang disertakan dalam praktikum ini (dapat dilakukan melalui PHP MyAdmin)
- Ketikkan kode seperti di bawah ini (untuk parameter silakan disesuaikan dengan konfigurasi pada DBMS masing-masing), kemudian jalankan. Selanjutnya cek pada database.

```

1  import mysql.connector
2
3  def GetConnection():
4      return mysql.connector.connect(host='localhost', db='db_mahasiswa', user='root',
5                                     password='', port=3306)
6
7  conn = GetConnection()

```

3. Menambahkan Data Baru

- a. Ketikan kode seperti di bawah ini, kemudian jalankan.

```
1 import mysql.connector
2
3 def GetConnection():
4     return mysql.connector.connect(host='localhost', db='db_mahasiswa', user='root',
5                                     password='', port=3306)
6
7 def AddData():
8     conn = GetConnection()
9     npm = input("Masukkan NPM: ")
10    namaMahasiswa = input("Masukkan Nama Mahasiswa: ")
11    alamat = input("Masukkan Alamat: ")
12    data = (npm, namaMahasiswa, alamat)
13    query = "INSERT INTO mahasiswa (npm, namaMahasiswa, alamat) VALUES (%s, %s, %s)"
14    conn.cursor().execute(query, data)
15    conn.commit()
16
17 AddData()
```

4. Membaca Data dari Database

- a. Ketikan kode seperti di bawah ini, kemudian jalankan.

```
1 import mysql.connector
2
3 def GetConnection():
4     return mysql.connector.connect(host='localhost', db='db_mahasiswa', user='root',
5                                     password='', port=3306)
6
7 def ReadData():
8     conn = GetConnection()
9     query = "SELECT * FROM mahasiswa"
10    cursor = conn.cursor()
11    cursor.execute(query)
12    results = cursor.fetchall()
13    for row in results:
14        print(row)
15
16 ReadData()
```

5. Mengubah Data pada Database

- a. Ketikan kode seperti di bawah ini, kemudian jalankan. Selanjutnya cek pada database.

```

1  import mysql.connector
2
3  def GetConnection():
4      return mysql.connector.connect(host='localhost', db='db_mahasiswa', user='root',
5                                     password='', port=3306)
6
7  def UpdateData():
8      conn = GetConnection()
9      key = input("Masukkan NPM Lama: ")
10     npm = input("Masukkan NPM Baru: ")
11     namaMahasiswa = input("Masukkan Nama Mahasiswa Baru: ")
12     alamat = input("Masukkan Alamat Baru: ")
13     data = (npm, namaMahasiswa, alamat, key)
14     query = "UPDATE mahasiswa SET npm=%s, namaMahasiswa=%s, alamat=%s WHERE npm=%s"
15     conn.cursor().execute(query, data)
16     conn.commit()
17
18     UpdateData()

```

6. Menghapus Data dari Database

a. Ketikan kode seperti di bawah ini, kemudian jalankan. Selanjutnya cek pada database.

```

1  import mysql.connector
2
3  def GetConnection():
4      return mysql.connector.connect(host='localhost', db='db_mahasiswa', user='root',
5                                     password='', port=3306)
6
7  def DeleteData():
8      conn = GetConnection()
9      key = input("Masukkan NPM Mahasiswa: ")
10     data = (key, )
11     query = "DELETE FROM mahasiswa WHERE npm=%s"
12     conn.cursor().execute(query, data)
13     conn.commit()
14
15     DeleteData()

```

7. Berdasarkan praktikum 1 sampai 7, buatlah aplikasi CRUD dengan mode looping dimana tampilan menu sebagai berikut:

Aplikasi CRUD Mahasiwa

1. Lihat Data
2. Tambah Data
3. Ubah Data
4. Hapus Data
5. Keluar

Masukkan pilihan anda :

Hasil Praktikum

Hasil Menu 1: Lihat Data

```
=====
SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DATA MAHASISWA
=====
1. Lihat Data
2. Tambah Data
3. Ubah Data
4. Hapus Data
5. Keluar dari Program
-----
Pilih menu (1-5): 1

--- Tampilkan Data ---

=====
DATA MAHASISWA
=====
Tidak ada data mahasiswa ditemukan.
=====
```

Hasil Menu 2: Tambah Data

```
=====
SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DATA MAHASISWA
=====
1. Lihat Data
2. Tambah Data
3. Ubah Data
4. Hapus Data
5. Keluar dari Program
-----
Pilih menu (1-5): 2

--- Tambahkan Data ---
Masukkan NPM: 254311011
Masukkan Nama Mahasiswa: Malik
Masukkan Alamat: JL
Data mahasiswa berhasil ditambahkan.

=====
SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DATA MAHASISWA
=====
1. Lihat Data
2. Tambah Data
3. Ubah Data
4. Hapus Data
5. Keluar dari Program
-----
Pilih menu (1-5): 1

--- Tampilkan Data ---

=====
DATA MAHASISWA
=====
NPM: 254311011, Nama: Malik, Alamat: JL
=====
```

Hasil Menu 3: Ubah Data

```
=====
SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DATA MAHASISWA
=====
1. Lihat Data
2. Tambah Data
3. Ubah Data
4. Hapus Data
5. Keluar dari Program
-----
Pilih menu (1-5): 3

--- Ubah Data ---
Masukkan NPM Lama (data yang ingin diubah): 254311011
Masukkan NPM Baru: 254311011
Masukkan Nama Mahasiswa Baru: Mohamad Malik Fajar Baihaqi
Masukkan Alamat Baru: JL.Apotik Hidup
Data mahasiswa dengan NPM '254311011' berhasil diupdate.

=====
SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DATA MAHASISWA
=====
1. Lihat Data
2. Tambah Data
3. Ubah Data
4. Hapus Data
5. Keluar dari Program
-----
Pilih menu (1-5): 1

--- Tampilkan Data ---

=====
DATA MAHASISWA
=====
NPM: 254311011, Nama: Mohamad Malik Fajar Baihaqi, Alamat: JL.Apotik Hidup
NPM: 254311012, Nama: Leo Rhamanata, Alamat: JL
=====
```

Hasil Menu 4: Delete

```
=====
SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DATA MAHASISWA
=====
1. Lihat Data
2. Tambah Data
3. Ubah Data
4. Hapus Data
5. Keluar dari Program
-----
Pilih menu (1-5): 4

--- Hapus Data ---
Masukkan NPM Mahasiswa yang ingin dihapus: 254311012
Data mahasiswa dengan NPM '254311012' berhasil dihapus.

=====
SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DATA MAHASISWA
=====
1. Lihat Data
2. Tambah Data
3. Ubah Data
4. Hapus Data
5. Keluar dari Program
-----
Pilih menu (1-5): 1

--- Tampilkan Data ---

=====
DATA MAHASISWA
=====
NPM: 254311011, Nama: Mohamad Malik Fajar Baihaqi, Alamat: JL.Apotik Hidup
=====
```

Hasil Menu 5: Keluar

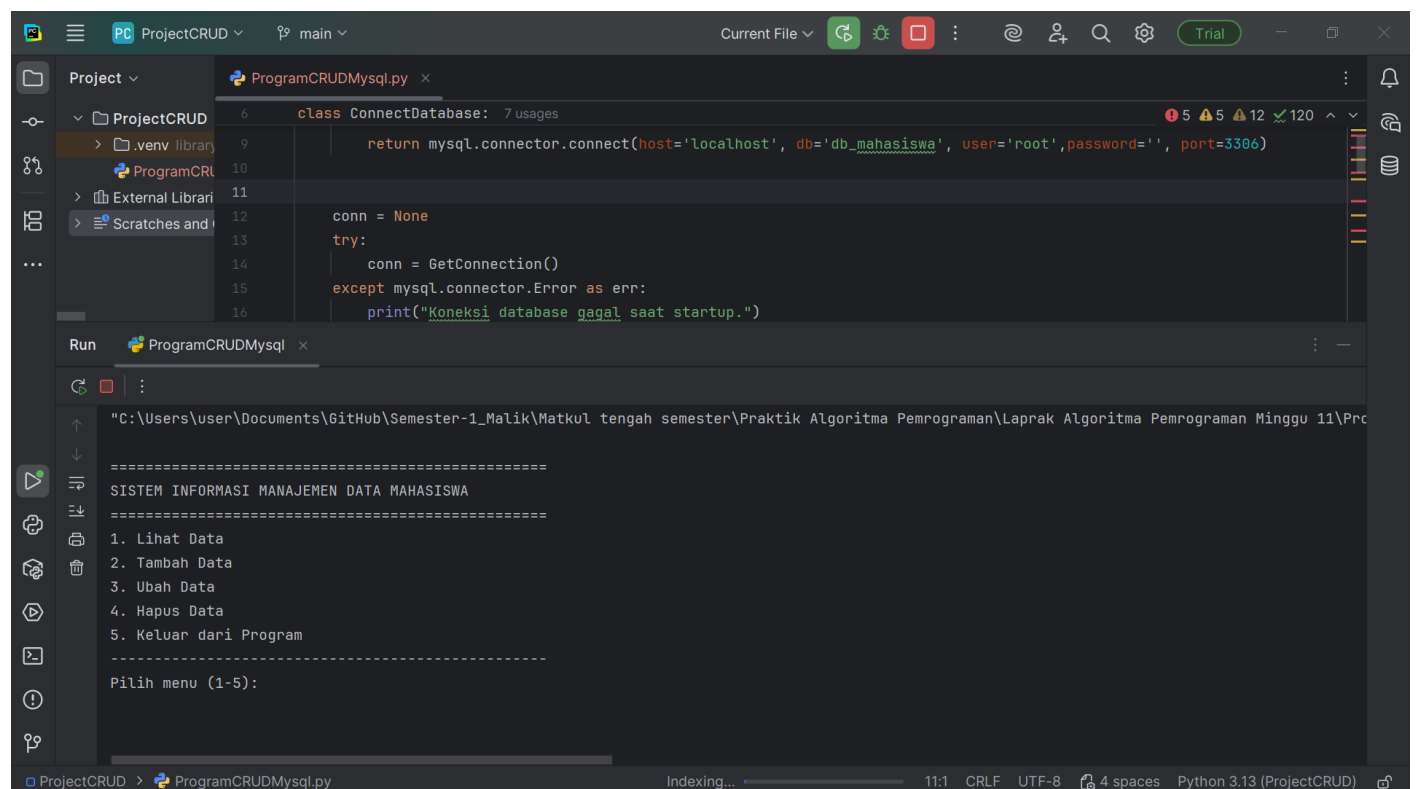
```
=====
SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DATA MAHASISWA
=====
1. Lihat Data
2. Tambah Data
3. Ubah Data
4. Hapus Data
5. Keluar dari Program
-----
Pilih menu (1-5): 5

Koneksi database ditutup.
Terima kasih. Program diakhiri.
```

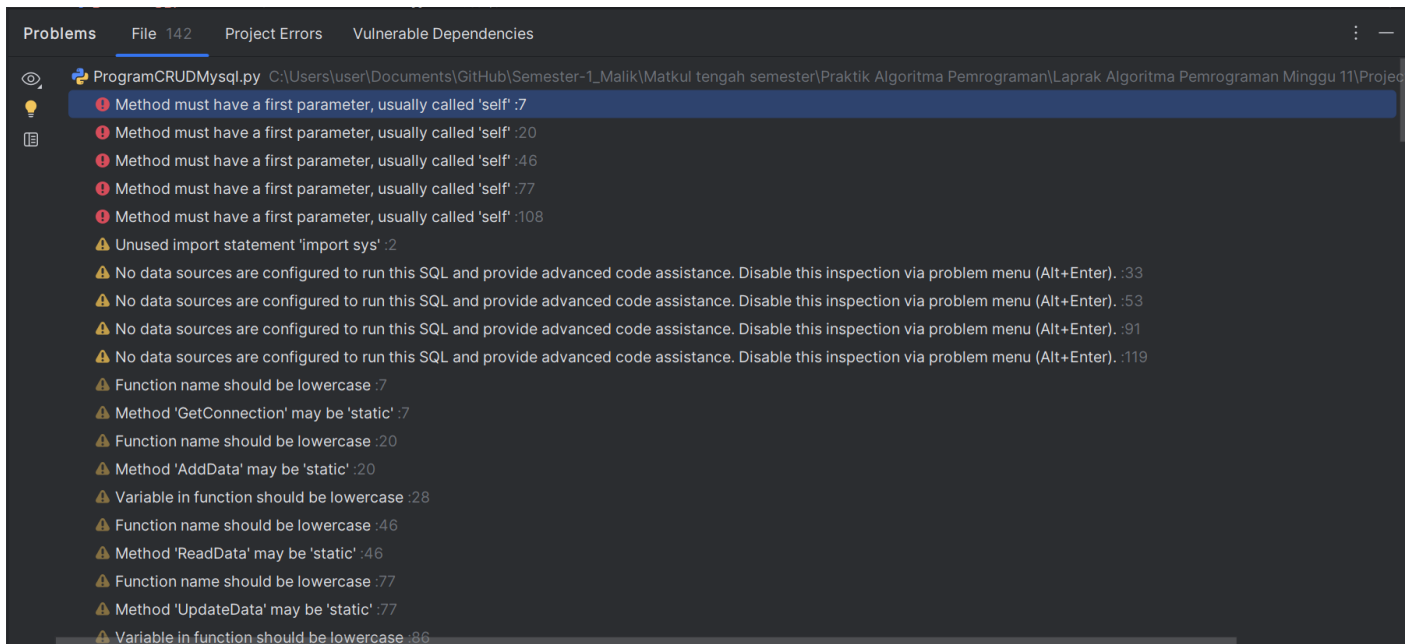
Hasil Akhir pada database mysql:

```
mysql> select * from mahasiswa;
+-----+-----+-----+
| npm      | namaMahasiswa      | alamat      |
+-----+-----+-----+
| 254311011 | Mohamad Malik Fajar Baihaqi | JL.Apotik Hidup |
+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

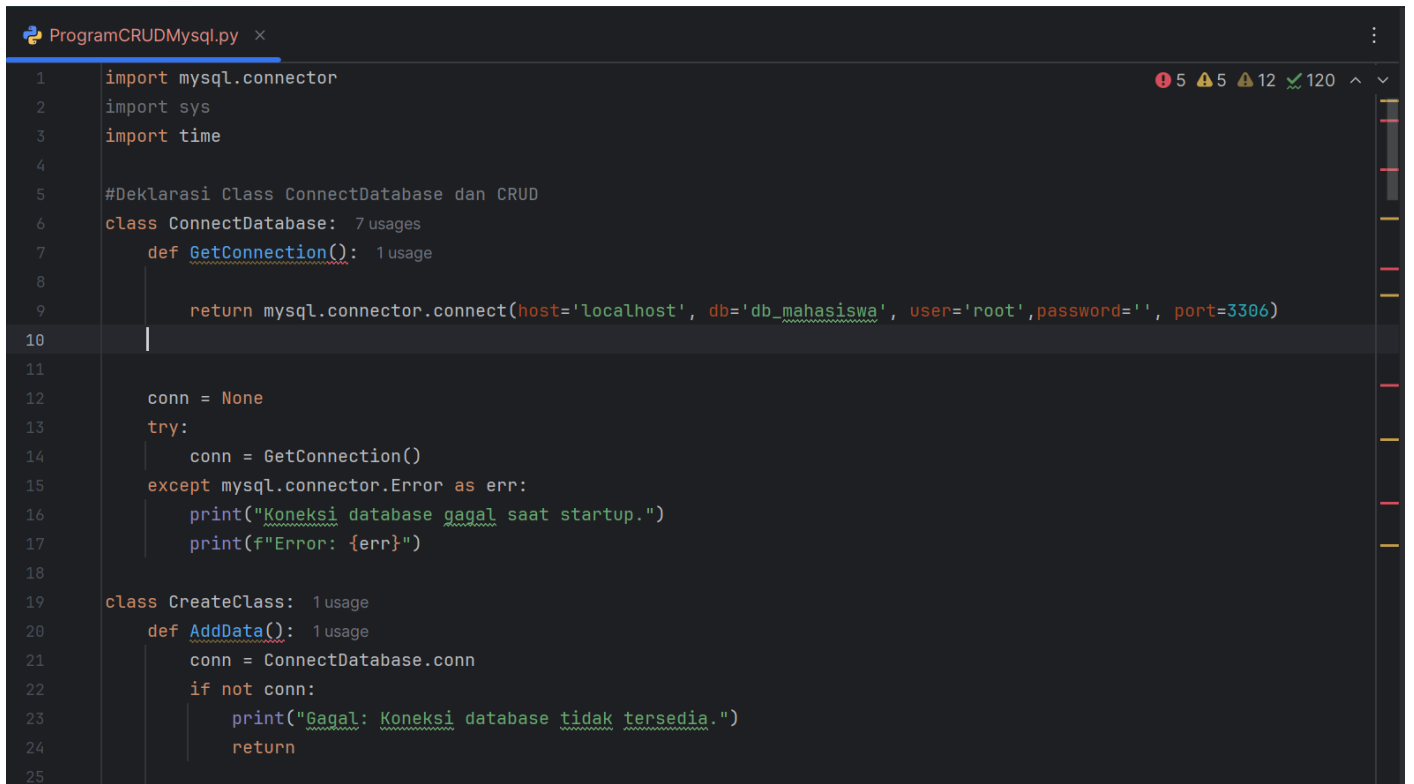
Screenshoot PyCharm:



Harmless Error dan Warning:



Code:



```
26         try:
27             npm = input("Masukkan NPM: ")
28             namaMahasiswa = input("Masukkan Nama Mahasiswa: ")
29             alamat = input("Masukkan Alamat: ")
30
31             data = (npm, namaMahasiswa, alamat)
32
33             query = "INSERT INTO mahasiswa (npm, namaMahasiswa, alamat) VALUES (%s, %s, %s)"
34
35             cursor = conn.cursor()
36             cursor.execute(query, data)
37             conn.commit()
38             print("Data mahasiswa berhasil ditambahkan.")
39
40         except mysql.connector.Error as e:
41             print(f"Gagal menambahkan data. Error: {e}")
42         except Exception as e:
43             print(f"Terjadi kesalahan: {e}")
44
```

```
45 class ReadClass:
46     def ReadData():
47         conn = ConnectDatabase.conn
48         if not conn:
49             print("Gagal: Koneksi database tidak tersedia.")
50             return
51
52         try:
53             query = "SELECT * FROM mahasiswa"
54
55             cursor = conn.cursor()
56             cursor.execute(query)
57             results = cursor.fetchall()
58
59             print("\n" + "="*50)
60             print("DATA MAHASISWA")
61             print("="*50)
62
63             if results:
64                 for row in results:
65                     print(f"NPM: {row[0]}, Nama: {row[1]}, Alamat: {row[2]}")
66             else:
67                 print("Tidak ada data mahasiswa ditemukan.")
68
```

```

69         print("="*50)
70
71     except mysql.connector.Error as e:
72         print(f"Gagal membaca data. Error: {e}")
73     except Exception as e:
74         print(f"Terjadi kesalahan: {e}")
75
76 class UpdateClass: 1 usage
77     def UpdateData(): 1 usage
78         conn = ConnectDatabase.conn
79         if not conn:
80             print("Gagal: Koneksi database tidak tersedia.")
81             return
82
83         try:
84             key = input("Masukkan NPM Lama (data yang ingin diubah): ")
85             npm = input("Masukkan NPM Baru: ")
86             namaMahasiswa = input("Masukkan Nama Mahasiswa Baru: ")
87             alamat = input("Masukkan Alamat Baru: ")
88
89             data = (npm, namaMahasiswa, alamat, key)
90
91             query = "UPDATE mahasiswa SET npm=%s, namaMahasiswa=%s, alamat=%s WHERE npm=%s"
92
93             cursor = conn.cursor()
94             cursor.execute(query, data)
95             conn.commit()
96
97             if cursor.rowcount > 0:
98                 print(f>Data mahasiswa dengan NPM '{key}' berhasil diupdate.")
99             else:
100                 print(f>Data mahasiswa dengan NPM '{key}' tidak ditemukan.")
101
102         except mysql.connector.Error as e:
103             print(f"Gagal mengupdate data. Error: {e}")
104         except Exception as e:
105             print(f"Terjadi kesalahan: {e}")
106
107 class DeleteClass: 1 usage
108     def DeleteData(): 1 usage
109         conn = ConnectDatabase.conn
110         if not conn:
111             print("Gagal: Koneksi database tidak tersedia.")
112             return
113
114         try:
115             key = input("Masukkan NPM Mahasiswa yang ingin dihapus: ")
116
117             data = (key,)

```

```

118
119         query = "DELETE FROM mahasiswa WHERE npm=%s"
120
121         cursor = conn.cursor()
122         cursor.execute(query, data)
123         conn.commit()
124
125         if cursor.rowcount > 0:
126             print(f>Data mahasiswa dengan NPM '{key}' berhasil dihapus.")
127         else:
128             print(f>Data mahasiswa dengan NPM '{key}' tidak ditemukan.")
129
130     except mysql.connector.Error as e:
131         print(f>Gagal menghapus data. Error: {e}")
132     except Exception as e:
133         print(f>Terjadi kesalahan: {e}")
134
135 #Main Program(mode Loop)
136
137 def display_menu(): 1 usage
138     """Menampilkan pilihan menu CLI."""
139     print("\n" + "="*50)
140     print("SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DATA MAHASISWA")
141     print("="*50)
142     print("1. Lihat Data")
143     print("2. Tambah Data")
144     print("3. Ubah Data")
145     print("4. Hapus Data")
146     print("5. Keluar dari Program")
147     print("-" * 50)
148
149 def main_loop(): 1 usage
150     """Loop utama aplikasi CLI."""
151
152     is_running = True
153
154     if ConnectDatabase.conn is None:
155         print("APLIKASI TIDAK DAPAT BERJALAN. Harap periksa koneksi MySQL Anda.")
156         is_running = False
157
158     while is_running:
159         display_menu()
160
161         try:
162             choice = input("Pilih menu (1-5): ").strip()
163
164             if choice == '1':
165                 print("\n--- Tampilkan Data ---")

```

```
166         ReadClass.ReadData()
167
168     elif choice == '2':
169         print("\n--- Tambahkan Data ---")
170         CreateClass.AddData()
171
172     elif choice == '3':
173         print("\n--- Ubah Data ---")
174         UpdateClass.UpdateData()
175
176     elif choice == '4':
177         print("\n--- Hapus Data ---")
178         DeleteClass.DeleteData()
179
180     elif choice == '5':
181         if ConnectDatabase.conn:
182             ConnectDatabase.conn.close()
183             print("\nKoneksi database ditutup.")
184             print("\u0027Terima kasih. Program diakhiri.\u0027")
185             is_running = False
186
187     else:
188         print("\nPilihan tidak valid. Silakan masukkan angka 1 sampai 5.")
189
```

```
190     except EOFError:
191         print("\nInput terhenti. Keluar dari program.")
192         is_running = False
193     except Exception as e:
194         print(f"\nKesalahan umum terjadi di loop: {e}")
195         time.sleep(1)
196
197 ▶ if __name__ == "__main__":
198     main_loop()
```