

## MODUL 6

### Akses MySQL



#### CAPAIAN PEMBELAJARAN

---

1. Mampu menggunakan membaca data dari database MySQL
2. Mampu mengisikan data ke dalam database MySQL



#### KEBUTUHAN ALAT/BAHAN/SOFTWARE

---

1. Python
2. VS Code
3. MySQL Server



#### DASAR TEORI

---

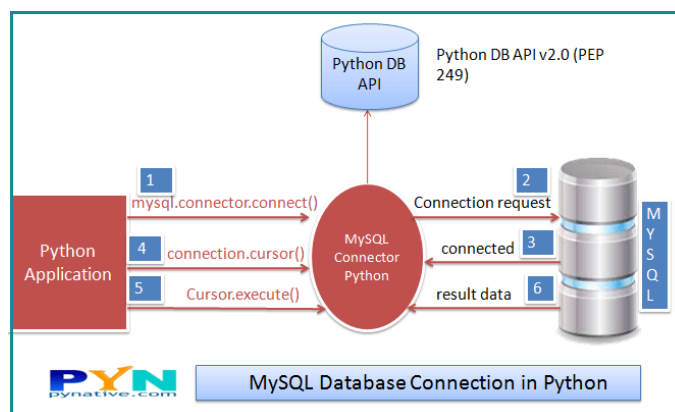
Terdapat beberapa cara untuk mengkoneksikan database MySQL dengan Python. Modul yang dapat dipakai antara lain : `mysql.connector`, `MySQLdb`, `OurSQL`, `PyMySQL`. Pada praktikum kali ini akan digunakan `MySQLConnector`.

Langkah yang harus dilakukan :

1. Install `MySQL-connector-python` menggunakan `pip`
2. Gunakan fungsi `mysql.connector.connect()` untuk mengkoneksikan python dengan MySQL
3. Langkah nomor 2 akan menghasilkan sebuah `nama_koneksi`
4. Untuk memanfaatkan hasil koneksi untuk mengirimkan query:
  - a. Buat cursor berdasar `nama_koneksi` yang terbentuk:  
`Nama_koneksi.cursor()`
  - b. Langkah 4a akan menghasilkan `nama_cursor`
  - c. Gunakan fungsi `nama_cursor.execute(isi-sql-query)` untuk melakukan query
  - d. Langkah 4c akan menghasilkan suatu dataset yang berisi *result data* sesuai isi query
  - e. Baca result dengan :

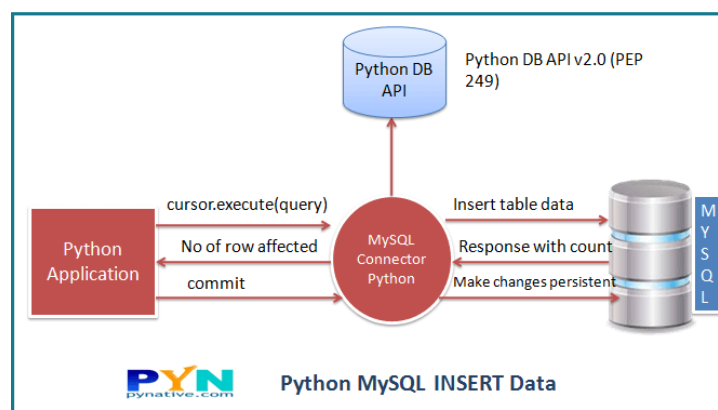
- i. `nama_cursor.fetchall()` untuk baca semua data hasil query
- ii. `nama_cursor.fetchone()` untuk baca 1 data saja
- iii. `nama_cursor.fetchmany(n)` dengan n adalah banyak data yg dibaca
- f. Hasil pembacaan fetching di langkah e, dapat diambil dengan looping for.
- g. Tutup cursor dengan perintah : `nama_cursor.close()`
- 5. Tutup Koneksi dengan perintah : `nama_koneksi.close()`

.Bagan untuk hal di atas adalah sebagai berikut :



Untuk Insert data, lakukan langkah 2- 4c, kemudian akan diakhiri perintah commit

Bagan untuk insert data adalah sebagai berikut :





## PRAKTIK

---

1. Masuk ke folder c:\python
2. Install mysql-connector-python, dengan menjalankan :  

```
C:\python>pip install mysql-connector-python
```
3. Untuk memastikan instalasi berhasil, masuk ke REPL python  

```
C:\python>python
Python 3.7.4 (tags/v3.7.4:e09359112e, Jul  8 2019, 19:29:22)
[MSC v.1916 32 bit
(Intel)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more
information.
>>> import mysql.connector
```
- Jika tidak ada pesan Error, berarti instalasi mysql-connector-python sukses.*
4. Siapkan data di MySQL
  - a. Aktifkan/Nyalakan service MySQL melalui XAMPP
  - b. Pastikan anda tahu nama host (biasanya localhost), user dan password untuk masuk ke MySQL
  - c. Masuk ke MySQL dengan MySQL Client (PHPMyAdmin atau SQLYog)
  - d. Buatlah database baru bernama : "kantoor"
  - e. Masuk ke database "kantoor"
  - f. Buatlah tabel "pegawai" dalam database "kantoor" dengan skema : pegawai(nip char(10) primary key, nama varchar(30), seks char(1), gaji int)
  - g. Masukkan data berikut ke dalam tabel pegawai (nim, nama, gaji) = ("001", "ANDI", "P", 2000000), ("002", "RUDI", "P", 2250000), ("003", "SITI", "W", 1850000), ("004", "SIGIT", "P", 3000000), ("005", "DINA", "W", 2800000)
5. Buka VS Code
6. Buat file baru di dalam direktori c:\python dengan nama select1.py
7. Ketikan script berikut ini:

```

1  import mysql.connector as mysql
2
3  conn = mysql.connect(host='localhost',
4                        user='user_mysql_anda',
5                        password='password_mysql_anda',
6                        database='kantor')
7
8  if conn.is_connected():
9      print("Berhasil Koneksi")
10     conn.close()

```

*User dan password diisi sesuai dengan user dan password MySQL di komputer anda*

8. Simpan script tersebut
9. Kembali ke command prompt, masuk ke c:\python
10. Untuk menjalankan ketikkan : py select1.py atau python select1.py, jika tidak ada pesan error apapun dan muncul tulisan : "berhasil Koneksi" berarti koneksi berhasil
11. Buat program baru bernama select2.py, kemudian ketikkan script berikut ini:

```

1  import mysql.connector as mysql
2  conn = mysql.connect(host='localhost',
3                        user='user_mysql_anda',
4                        password='password_mysql_anda',
5                        database='kantor')
6
7  cursor = conn.cursor()
8  cursor.execute("select * from pegawai")
9  datas = cursor.fetchall()
10 for data in datas:
11     print("NIP : ",data[0]," Nama : ",data[1],
12           " Sex : ",data[2]," gaji : ",data[3])
13
14 cursor.close()
15 conn.close()

```

Jalankan program tersebut dan amati hasilnya!

### **Penggunaan Module Pandas**

12. Install module pandas dengan mengetikan di command prompt:  
C:\python>pip install pandas
13. Jika tidak ada masalah, maka module pandas akan terinstall di komputer
14. Buka kembali VS Code, buka program select2.py, dan simpan dengan nama (save As) select3.py
15. Modifikasilah program select3.py sebagai berikut :

```

1  import mysql.connector as mysql
2  import pandas as pd
3
4  conn = mysql.connect(host='localhost',
5                        user='user_mysql_anda',
6                        password='password_mysql_anda',
7                        database='kantor')
8
9  cursor = conn.cursor()
10 cursor.execute("select * from pegawai")
11 datas = cursor.fetchall()
12
13 df = pd.DataFrame(datas)
14 print(df)
15
16 cursor.close()
17 conn.close()

```

Apa yang terjadi saat script tersebut dijalankan? Apa fungsi DataFrame dari pandas

16. Modifikasilah program select3.py, pada bagian berikut ini :

```

9  cursor = conn.cursor()
10 str = '''select seks, count(*) as jumlah
11        from pegawai
12        group by seks '''
13 cursor.execute(str)
14 datas = cursor.fetchall()
15
16 df = pd.DataFrame(datas)
17 print("Ditemukan {} data ".format(cursor.rowcount))
18 print(df)

```

Catatan :

Penulisan statemen query yang cukup panjang sebaiknya dilakukan menggunakan variabel, pada contoh di atas dimasukkan ke variabel **str**

Untuk string yang panjang, dapat ditulis menjadi beberapa baris, dengan cara diawali dan diakhiri tiga buah petik ganda atau tunggal (""" atau ''')

Baris 17, adalah cara menuliskan pengabungan string dengan suatu nilai atau variabel.

17. Jalankan program select3.py di atas, dan amati hasilnya! Apa fungsi cursor.rowcount ?

18. Buat program baru dengan nama insert1.py, kemudian ketikkan script berikut ini:

```

1 import mysql.connector as mysql
2
3 conn = mysql.connect(host='localhost',
4                       user='user_mysql_anda',
5                       password='password_mysql_anda',
6                       database='kantor')
7
8 cursor = conn.cursor()
9
10 str = """insert into pegawai (nip, nama,seks,gaji)
11      values (%s, %s, %s, %s) """
12 val = ("005","DANIK","W",2100000)
13
14 cursor.execute(str, val)
15 conn.commit()
16
17 print("Sebanyak {} data telah ditambahkan ".format(cursor.rowcount))
18 cursor.close()
19 conn.close()

```

19. Jalankan program tersebut dan pelajari cara kerjanya!
20. Untuk mengisi banyak values dalam suatu query maka dapat dilakukan dengan menggunakan tipe data Tuple. Langkahnya : Buat program baru bernama insert2.py, kemudian ketikkan script berikut :

```

1 import mysql.connector as mysql
2
3 conn = mysql.connect(host='localhost',
4                       user='user_mysql_anda',
5                       password='password_mysql_anda',
6                       database='kantor')
7
8 cursor = conn.cursor()
9
10 str = """insert into pegawai (nip, nama,seks,gaji)
11      values (%s, %s, %s, %s) """
12
13 values = [
14     ("008","RINA","W",2100000),
15     ("009","TONO","P",1700000),
16     ("010","MIRA","W",2100000)
17 ]
18
19 for val in values:
20     cursor.execute(str, val)
21     conn.commit()
22
23 cursor.close()
24 conn.close()

```

21. Jalankan program tersebut dan pelajari cara kerjanya!



## LATIHAN



## TUGAS

Downloadlah file barang-pert6.sql, kemudian import ke dalam mysql database kantor, atau bisa juga jalankan query di dalamnya ke dalam database kantor. Buatlah program untuk menampilkan :

- a. Kode kelompok, nama kelompok, nama departemen, seperti tampilan sbb :

```
Ditemukan 15 data
0      003      KECAP      FOOD
1      005      SAOS&SAMBAL      FOOD
2      006      MIE INSTANT      FOOD
3      011      MAKANAN INSTANT      FOOD
4      033      SUSU CAIR      MINUMAN
5      035      KOPI      MINUMAN
6      037      MINUMAN      MINUMAN
7      040      SARI BUAH      MINUMAN
8      061      SABUN MANDI BATANGAN      SABUN
9      063      SABUN KEWANITAAN      SABUN
10     123      SABUN MUKA      PERAWATAN WAJAH
11     127      BEDAK      PERAWATAN WAJAH
12     161      OBAT JERAWAT      PERAWATAN WAJAH
13     172      BATU BATERAI      NON FOOD
14     193      ALAT DAPUR      PERKAKAS
```

- b. Menampilkan Banyak Item barang per departemen dan Total Stok nya dikelompokkan menurut nama departemen, seperti tampilan sbb :

```
Ditemukan 6 data
0      0      1      2
0      FOOD      46      2436
1      MINUMAN      37      4027
2      NON FOOD      5      293
3      PERAWATAN WAJAH      7      18
4      PERKAKAS      2      17
5      SABUN      3      9
```

- c. Tambahkan data departemen Baru :  
Kode = "08", Nama = "FASHION"

d.



## REFERENSI

---