PROJEK PERTEMUAN 12

- 1. Buatlah project baru dengan nama **PROJEK-PERT12** di visual studio code Anda.
- 2. Anda diminta untuk mengimplementasikan proses CRUD koneksi database SQLite pada pertemuan sebelumnya.
- 3. Buat database baru dengan nama database hewan.db.
- 4. Anda dapat menyelesaikan project ini dengan membuat file satu persatu seperti saat praktikum.
- 5. Ketentuan **Tabel HEWAN**:

ID HEWAN	NAMA HEWAN	JENIS	ASAL	JUMLAH SAAT INI	TAHUN TERAKHIR DITEMUKAN
1	Orangutan	Mamalia	Sumatera	14000	2021
2	Harimau Sumatera	Mamalia	Sumatera	400	2020
3	Komodo	Reptil	Nusa Tenggara	3000	2019
4	Anoa	Mamalia	Sulawesi	5000	2022
5	Badak Jawa	Mamalia	Jawa	72	2021
6	Kuskus	Mamalia	Papua	50	2020
7	Trenggiling	Mamalia	Sumatera	90	2022
8	Burung Cendrawasih	Burung	Papua	45	2021
9	Penyu Hijau	Reptil	Nusa Tenggara Timur	20	2022
10	Gajah Sumatera	Mamalia	Sumatera	2500	2023

- 6. Ketentuan field tabel:
 - id_hewan: primary key, INTEGER, Auto Increment.
 - nama_hewan : VARCHAR(50)
 - jenis: VARCHAR(50)
 - asal: VARCHAR(50)
 - jml_skrng: INTEGER(10)
 - thn_ditemukan: INTEGER(10)
- 7. Ketentuan Program Query:
 - 1) **CREATE** Database dan Tabel
 - 2) **INSERT INTO** (Menambahkan data kedalam table)
 - 3) **SELECT ALL** (Tampilkan semua data tabel)
 - o Tampilkan hasilnya.
 - 4) **SELECT WHERE** (Tampilkan data berdasarkan parameter tertentu)
 - o Tampilkan berdasarkan **jenis = mamalia** saja.
 - Tampilkan berdasarkan hewan jumlahnya kurang dari sama dengan 1000 ekor saja.
 - o Tampilkan hasilnya.
 - 5) **SELECT WHERE AND** (Tampilkan data berdasarkan operator AND)
 - o Tampilkan berdasarkan **Jenis(Mamalia)** dan **Asal(Sumatera)**
 - o Tampilkan hasilnya.
 - 6) **SELECT WHERE OR**(Tampilkan data berdasarkan operator OR)
 - Tampilkan berdasarkan Asal(Sumatera) dan Jumlah Saat ini lebih dari 500 ekor.
 - o Tampilkan hasilnya.
 - 7) **SELECT SUM** (Menjumlahkan isian field tertentu)
 - o Jumlahkan total populasi hewan langka saat ini (Jumlah Saat Ini).
 - o Tampilkan hasilnya.
 - 8) **SELECT ORDER BY** (Mengurutkan sebuah data)
 - o Urutkan nama hewan berdasarkan dari awal alphabetic.

- Urutkan jumlah hewan saat ini berdasarkan dari yang terbanyak ke paling sedikit.
- Urutkan tahun ditemukan hewan berdasarkan dari tahun yang terlama ke terbaru.
- o Tampilkan hasilnya.
- 9) **SELECT LIKE** (Filter karakter data)
 - o Cari nama hewan yang diawali dengan karakter "B"
 - o Tampilkan.
- 10) **UPDATE SET** (Memperbarui data)
 - o Update **jumlah saat ini** dari hewan 'Orangutan' menjadi 900.
 - o Update asal dari hewan 'Komodo' menjadi 'Nusa Tenggara Timur'
 - o Tampilkan hasilnya.
- 11) **DELETE FROM** (Menghapus Data)
 - o Hapus isian field **jenis = mamalia.**
 - o Tampilkan **sebelum** dihapus.
 - o Tampilkan **setelah** dihapus.

8. Ketentuan lainnya:

- o Projek dikumpulkan pada pertemuan depan.
- Hasil screenshot diambil dari terminal VS Code bukan yang di DBBrowser SQLite.



Nama	Muhammad Rajendra Firjatullah
NPM	5230411246
Mata Kuliah	Algoritma Pemrograman Praktik VII
Projek	Projek Pertemuan 12

Copy Paste Codingan:

A. Create & Connect Table SQL

```
1. # Koneksi DB
2. import sqlite3
3. conn = sqlite3.connect('database_hewan.db')
4. # Buat Database dan Table Hewan
5. conn.execute('''
6.
                    CREATE TABLE HEWAN(
                    id_hewan INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
8.
                    nama hewan VARCHAR(50),
9.
                    jenis VARCHAR(50),
10.
                    asal VARCHAR(50),
11.
                    jml_skrng INTEGER(10),
                    thn_ditemukan INTEGER(10)
12.
13.
                    ''')
14.
15.conn.close()
```

B. Insert Table

```
    import sqlite3

2. conn = sqlite3.connect('database_hewan.db')
3.
4. # QUERY INSERT data ke dalam tabel HEWAN
5.
conn.execute("INSERT INTO HEWAN (nama_hewan, jenis, asal, jml_skrng,
   thn_ditemukan) VALUES ('Orangutan', 'Mamalia', 'Sumatera', 14000, 2021)")
conn.execute("INSERT INTO HEWAN (nama_hewan, jenis, asal, jml_skrng,
   thn_ditemukan) VALUES ('Harimau Sumatera', 'Mamalia', 'Sumatera', 400, 2020)")
conn.execute("INSERT INTO HEWAN (nama_hewan, jenis, asal, jml_skrng,
   thn_ditemukan) VALUES ('Komodo', 'Reptil', 'Nusa Tenggara', 3000, 2019)")
9. conn.execute("INSERT INTO HEWAN (nama_hewan, jenis, asal, jml_skrng,
   thn_ditemukan) VALUES ('Anoa', 'Mamalia', 'Sulawesi', 5000, 2022)")
10.conn.execute("INSERT INTO HEWAN (nama_hewan, jenis, asal, jml_skrng,
   thn_ditemukan) VALUES ('Badak Jawa', 'Mamalia', 'Jawa', 72, 2021)")
11.conn.execute("INSERT INTO HEWAN (nama_hewan, jenis, asal, jml_skrng,
   thn_ditemukan) VALUES ('Kuskus', 'Mamalia', 'Papua', 50, 2020)")
12.conn.execute("INSERT INTO HEWAN (nama_hewan, jenis, asal, jml_skrng,
   thn_ditemukan) VALUES ('Trenggiling', 'Mamalia', 'Sumatera', 90, 2022)")
13.conn.execute("INSERT INTO HEWAN (nama_hewan, jenis, asal, jml_skrng,
   thn_ditemukan) VALUES ('Burung Cendrawasih', 'Burung', 'Papua', 45, 2021)")
14.conn.execute("INSERT INTO HEWAN (nama_hewan, jenis, asal, jml_skrng,
   thn_ditemukan) VALUES ('Penyu Hijau', 'Reptil', 'Nusa Tenggara Timur', 20,
   2022)")
```

C. Select All (Menampilkan semua data tabel)

```
1. import sqlite3
2.
3. conn = sqlite3.connect('database_hewan.db')
4. cursor = conn.cursor()
5. cursor.execute("SELECT * FROM HEWAN")
6. rows = cursor.fetchall()
8. print("TABEL HEWAN:")
9. print("="*105)
10.print("{:<5} {:<20} {:<20} {:<20} {:<20}".format("ID", "NAMA", "JENIS",
   "ASAL", "JML_SEKARANG", "THN_DITEMUKAN"))
11.print("-"*105)
12. for row in rows:
       print("{:<5} {:<20} {:<20} {:<20} {:<20} ".format(row[0], row[1],</pre>
   row[2], row[3], row[4], row[5]))
14.
15.conn.close()
```

D. Select Where (Tampilkan Data dalam Paramaeter Tertentu)

• Menampilkan Jenis Mamalia

```
1. import sqlite3
2.
3. koneksi = sqlite3.connect('database_hewan.db')
4. kursor = koneksi.cursor()
5. kursor.execute("SELECT * FROM HEWAN WHERE jenis = 'Mamalia'")
6. baris table = kursor.fetchall()
8. print("TABEL HEWAN:")
9. print("="*105)
10.print("{:<5} {:<20} {:<20} {:<20} {:<20}".format("ID", "NAMA",
   "JENIS", "ASAL", "JML_SEKARANG", "THN_DITEMUKAN"))
11.print("-"*105)
12.for row in baris_table:
       print("{:<5} {:<20} {:<20} {:<20} {:<20}".format(row[0],</pre>
   row[1], row[2], row[3], row[4], row[5]))
14.
15.koneksi.close()
```

• Menampilkan Jumlah kurang dari sama dengan 1000

```
1. import sqlite3
2.
3. koneksi = sqlite3.connect('database_hewan.db')
4. kursor = koneksi.cursor()
5. kursor.execute("SELECT * FROM HEWAN WHERE jml_skrng <= '1000'")</pre>
6. baris_table = kursor.fetchall()
8. print("TABEL HEWAN:")
9. print("="*105)
10.print("{:<5} {:<20} {:<20} {:<20} {:<20}".format("ID", "NAMA",
   "JENIS", "ASAL", "JML_SEKARANG", "THN_DITEMUKAN"))
11.print("-"*105)
12.for row in baris_table:
13. print("{:<5} {:<20} {:<20} {:<20} {:<20}".format(row[0], row[1],
   row[2], row[3], row[4], row[5]))
14.
15.koneksi.close()
```

E. Select Where AND

```
1. import sqlite3
2.
3. koneksi = sqlite3.connect('database_hewan.db')
4. kursor = koneksi.cursor()
5. kursor.execute("SELECT * FROM HEWAN WHERE jenis = 'Mamalia' AND asal =
   'Sumatera'")
6. baris table = kursor.fetchall()
8. print("TABEL HEWAN:")
9. print("="*105)
10.print("{:<5} {:<20} {:<20} {:<20} {:<20}".format("ID", "NAMA",
   "JENIS", "ASAL", "JML_SEKARANG", "THN_DITEMUKAN"))
11.print("-"*105)
12. for row in baris table:
      print("{:<5} {:<20} {:<20} {:<20} {:<20} ".format(row[0], row[1],</pre>
   row[2], row[3], row[4], row[5]))
14.
15.koneksi.close()
```

F. Select Where OR

```
1. import sqlite3
2.
3. koneksi = sqlite3.connect('database_hewan.db')
4. kursor = koneksi.cursor()
5. kursor.execute("SELECT * FROM HEWAN WHERE asal = 'Sumatera' OR jml_skrng >=
   '500'")
6. baris_table = kursor.fetchall()
8. print("TABEL HEWAN:")
9. print("="*105)
10.print("{:<5} {:<20} {:<20} {:<20} {:<20} ".format("ID", "NAMA", "JENIS",
   "ASAL", "JML_SEKARANG", "THN_DITEMUKAN"))
11.print("-"*105)
12.for row in baris_table:
       print("{:<5} {:<20} {:<20} {:<20} {:<20} ".format(row[0], row[1],</pre>
   row[2], row[3], row[4], row[5]))
14.
15.koneksi.close()
```

G. Select SUM

```
1. import sqlite3
2.
3. # Membuat koneksi ke database atau membuat database baru jika belum ada
4. conn = sqlite3.connect('database_hewan.db')
5. cursor = conn.cursor()
6.
7. # Menjalankan query SUM
8. cursor.execute("SELECT SUM(jml_skrng) FROM HEWAN")
9. total_hewan = cursor.fetchone()[0]
10.
11.print(f"Total Jumlah Hewan Saat Ini Adalah: {total_hewan}")
12.
13.# Menutup koneksi
14.conn.close()
```

H. Select Order BY

• Mengurutkan nama hewan dari awal alphabetic

```
1. import sqlite3
2.
3. koneksi = sqlite3.connect('database_hewan.db')
4. kursor = koneksi.cursor()
5. kursor.execute("SELECT * FROM HEWAN ORDER BY nama_hewan ASC")
6. baris_table = kursor.fetchall()
7.
8. print("TABEL HEWAN:")
9. print("="*105)
10.print("{:<5} {:<20} {:<20} {:<20} {:<20} {:<20}".format("ID", "NAMA", "JENIS", "ASAL", "JML_SEKARANG", "THN_DITEMUKAN"))
11.print("-"*105)</pre>
```

```
12.for row in baris_table:
13.    print("{:<5} {:<20} {:<20} {:<20} {:<20}".format(row[0], row[1], row[2], row[3], row[4], row[5]))
14.
15.koneksi.close()</pre>
```

• Mengurutkan Jumlah dari yang terbanyak hingga terkecil

```
    import sqlite3

2.
3. koneksi = sqlite3.connect('database_hewan.db')
4. kursor = koneksi.cursor()
5. kursor.execute("SELECT * FROM HEWAN ORDER BY jml skrng DESC")
6. baris table = kursor.fetchall()
7.
8. print("TABEL HEWAN:")
9. print("="*105)
10.print("{:<5} {:<20} {:<20} {:<20} {:<20}".format("ID", "NAMA",
   "JENIS", "ASAL", "JML_SEKARANG", "THN_DITEMUKAN"))
11.print("-"*105)
12.for row in baris_table:
       print("{:<5} {:<20} {:<20} {:<20} {:<20} .format(row[0], row[1],</pre>
   row[2], row[3], row[4], row[5]))
14.
15.koneksi.close()
```

• Mengurutkan Tahun dari yang terlama hingga terbaru

```
1. import sqlite3
2.
3. koneksi = sqlite3.connect('database hewan.db')
4. kursor = koneksi.cursor()
5. kursor.execute("SELECT * FROM HEWAN ORDER BY thn ditemukan ASC")
6. baris_table = kursor.fetchall()
7.
8. print("TABEL HEWAN:")
9. print("="*105)
10.print("{:<5} {:<20} {:<20} {:<20} {:<20}".format("ID", "NAMA",
   "JENIS", "ASAL", "JML_SEKARANG", "THN_DITEMUKAN"))
11.print("-"*105)
12.for row in baris_table:
       print("{:<5} {:<20} {:<20} {:<20} {:<20} ".format(row[0], row[1],</pre>
   row[2], row[3], row[4], row[5])
14.
15.koneksi.close()
```

I. Select LIKE

```
    import sqlite3

2.
3. koneksi = sqlite3.connect('database_hewan.db')
4. kursor = koneksi.cursor()
5. nama_awal = 'B%'
6. kursor.execute(f"SELECT * FROM HEWAN WHERE nama_hewan LIKE ?", (nama_awal,))
7. baris_table = kursor.fetchall()
8.
9. print("TABEL HEWAN:")
10.print("="*105)
11.print("{:<5} {:<20} {:<20} {:<20} {:<20} ".format("ID", "NAMA", "JENIS",
   "ASAL", "JML_SEKARANG", "THN_DITEMUKAN"))
12.print("-"*105)
13.for row in baris_table:
       print("{:<5} {:<20} {:<20} {:<20} {:<20} ".format(row[0], row[1],</pre>
   row[2], row[3], row[4], row[5]))
15.
16.koneksi.close()
```

J. Update Set

```
1. import sqlite3
2.
3. conn = sqlite3.connect('database_hewan.db')
4. cursor = conn.cursor()
5.
6. id_hewan = 1
7. id_hewan2 = 3
8. jumlah baru = 900
9. asal_baru = 'Nusa Tenggara Timur'
10.
11.cursor.execute(f"UPDATE HEWAN SET jml_skrng = ? WHERE id_hewan = ?",
   (jumlah_baru, id_hewan))
12.cursor.execute(f"UPDATE HEWAN SET asal = ? WHERE id_hewan = ?", (asal_baru,
   id_hewan2))
13.conn.commit()
14.
15.if cursor.rowcount > 0:
       print(f"Data hewan dengan ID {id_hewan} berhasil diupdate.")
16.
17.
       print(f"Data hewan dengan ID {id_hewan2} berhasil diupdate.")
18.else:
19.
       print(f"Tidak ada data hewan dengan ID {id_hewan}.")
20.
       print(f"Tidak ada data hewan dengan ID {id hewan2}.")
21.
22.conn.close()
```

K. Delete From

```
    import sqlite3

2.
3. conn = sqlite3.connect('database_hewan.db')
4. cursor = conn.cursor()
5.
6. jenis_hewan = 'Mamalia'
7. cursor.execute(f"DELETE FROM HEWAN WHERE jenis = ?", (jenis_hewan,))
8. conn.commit()
9.
10.if cursor.rowcount > 0:
       print(f"Data hewan dengan jenis {jenis_hewan} berhasil dihapus.")
12.else:
       print(f"Tidak ada data hewan dengan jenis {jenis_hewan}.")
13.
14.
15.conn.close()
```

Screenshot hasil Codingan:

A. Select ALL

TABEL	HEWAN:				
ID	NAMA	JENIS	ASAL	JML_SEKARANG	THN_DITEMUKAN
1	Orangutan	Mamalia	Sumatera	14000	2021
2	Harimau Sumatera	Mamalia	Sumatera	400	2020
3	Komodo	Reptil	Nusa Tenggara	3000	2019
4	Anoa	Mamalia	Sulawesi	5000	2022
5	Badak Jawa	Mamalia	Jawa	72	2021
6	Kuskus	Mamalia	Papua	50	2020
7	Trenggiling	Mamalia	Sumatera	90	2022
8	Burung Cendrawasih	Burung	Papua	45	2021
9	Penyu Hijau	Reptil	Nusa Tenggara Timur	20	2022
10	Gajah Sumatera	Mamalia	Sumatera	2500	2023

B. Select Where

• Menampilkan Jenis Mamalia Saja

	L HEWAN:				
ID	NAMA	JENIS	ASAL	JML_SEKARANG	THN_DITEMUKAN
1	Orangutan	Mamalia	Sumatera	14000	2021
2	Harimau Sumatera	Mamalia	Sumatera	400	2020
4	Anoa	Mamalia	Sulawesi	5000	2022
5	Badak Jawa	Mamalia	Jawa	72	2021
6	Kuskus	Mamalia	Papua	50	2020
7	Trenggiling	Mamalia	Sumatera	90	2022
10	Gajah Sumatera	Mamalia	Sumatera	2500	2023

Menampilkan Jumlah kurang dari sama dengan 1000 ekor

	L HEWAN:				
ID	NAMA	JENIS	ASAL	JML_SEKARANG	THN_DITEMUKAN
2	Harimau Sumatera	Mamalia	Sumatera	400	2020
5	Badak Jawa	Mamalia	Jawa	72	2021
6	Kuskus	Mamalia	Papua	50	2020
7	Trenggiling	Mamalia	Sumatera	90	2022
8	Burung Cendrawasih	Burung	Papua	45	2021
9	Penyu Hijau	Reptil	Nusa Tenggara Timur	20	2022

C. Select Where AND

TABEI	L HEWAN:				
ID	NAMA	JENIS	ASAL	JML_SEKARANG	THN_DITEMUKAN
1	Orangutan	Mamalia	Sumatera	14000	2021
2	Harimau Sumatera	Mamalia	Sumatera	400	2020
7	Trenggiling	Mamalia	Sumatera	90	2022
10	Gajah Sumatera	Mamalia	Sumatera	2500	2023

D. Select Where OR

	HEWAN:				
ID	NAMA	JENIS	ASAL	JML_SEKARANG	THN_DITEMUKAN
1	Orangutan	Mamalia	Sumatera	14000	2021
2	Harimau Sumatera	Mamalia	Sumatera	400	2020
3	Komodo	Reptil	Nusa Tenggara	3000	2019
4	Anoa	Mamalia	Sulawesi	5000	2022
7	Trenggiling	Mamalia	Sumatera	90	2022
10	Gajah Sumatera	Mamalia	Sumatera	2500	2023

E. Select SUM

Total Jumlah Hewan Saat Ini Adalah: 25177

F. Select ORDER BY

• Mengurutkan nama hewan dari awal alphabetic

TABEL	HEWAN:				
ID	NAMA	JENIS	ASAL	JML_SEKARANG	THN_DITEMUKAN
4	Anoa	Mamalia	Sulawesi	5000	2022
5	Badak Jawa	Mamalia	Jawa	72	2021
8	Burung Cendrawasih	Burung	Papua	45	2021
10	Gajah Sumatera	Mamalia	Sumatera	2500	2023
2	Harimau Sumatera	Mamalia	Sumatera	400	2020
3	Komodo	Reptil	Nusa Tenggara	3000	2019
6	Kuskus	Mamalia	Papua	50	2020
1	Orangutan	Mamalia	Sumatera	14000	2021
9	Penyu Hijau	Reptil	Nusa Tenggara Timur	20	2022
7	Trenggiling	Mamalia	Sumatera	90	2022

Mengurutkan Jumlah Hewan dari yang terbanyak hingga terkecil

	HEWAN:				
ID	NAMA	JENIS	ASAL	JML_SEKARANG	THN_DITEMUKAN
1	Orangutan	Mamalia	Sumatera	14000	2021
4	Anoa	Mamalia	Sulawesi	5000	2022
3	Komodo	Reptil	Nusa Tenggara	3000	2019
10	Gajah Sumatera	Mamalia	Sumatera	2500	2023
2	Harimau Sumatera	Mamalia	Sumatera	400	2020
7	Trenggiling	Mamalia	Sumatera	90	2022
5	Badak Jawa	Mamalia	Jawa	72	2021
6	Kuskus	Mamalia	Papua	50	2020
8	Burung Cendrawasih	Burung	Papua	45	2021
9	Penyu Hijau	Reptil	Nusa Tenggara Timur	20	2022

• Mengurutkan Tahun ditemukan hewan dari yang terlama hingga terbaru

	HEWAN:				
ID	Nama	JENIS	ASAL	JML_SEKARANG	THN_DITEMUKAN
3	Komodo	Reptil	Nusa Tenggara	3000	2019
2	Harimau Sumatera	Mamalia	Sumatera	400	2020
6	Kuskus	Mamalia	Papua	50	2020
1	Orangutan	Mamalia	Sumatera	14000	2021
5	Badak Jawa	Mamalia	Jawa	72	2021
8	Burung Cendrawasih	Burung	Papua	45	2021
4	Anoa	Mamalia	Sulawesi	5000	2022
7	Trenggiling	Mamalia	Sumatera	90	2022
9	Penyu Hijau	Reptil	Nusa Tenggara Timur	20	2022
10	Gajah Sumatera	Mamalia	Sumatera	2500	2023

G. Select LIKE (Nama awal huruf B)

TABEL	HEWAN:				
ID	nama	JENIS	ASAL	======================================	THN_DITEMUKAN
5 8	Badak Jawa Burung Cendrawasih	Mamalia Burung	Jawa Papua	72 45	2021 2021

H. Update Set

Data hewan dengan ID 1 berhasil diupdate. Data hewan dengan ID 3 berhasil diupdate.

TABEL	HEWAN:				
ID	Nama	JENIS	ASAL	JML_SEKARANG	THN_DITEMUKAN
1	Orangutan	Mamalia	Sumatera	900	2021
2	Harimau Sumatera	Mamalia	Sumatera	400	2020
3	Komodo	Reptil	Nusa Tenggara Timur	3000	2019
4	Anoa	Mamalia	Sulawesi	5000	2022
5	Badak Jawa	Mamalia	Jawa	72	2021
6	Kuskus	Mamalia	Papua	50	2020
7	Trenggiling	Mamalia	Sumatera	90	2022
8	Burung Cendrawasih	Burung	Papua	45	2021
9	Penyu Hijau	Reptil	Nusa Tenggara Timur	20	2022
10	Gajah Sumatera	Mamalia	Sumatera	2500	2023

I. Delete From

Data hewan dengan jenis Mamalia berhasil dihapus.

TABEL	HEWAN:				
ID	NAMA	JENIS	ASAL	JML_SEKARANG	THN_DITEMUKAN
3 8 9	Komodo Burung Cendrawasih Penyu Hijau	Reptil Burung Reptil	Nusa Tenggara Timur Papua Nusa Tenggara Timur	45	2019 2021 2022