Laporan Hasil Percobaan

Matematika Diskrit



Nama : Taufan Ali

NIM : 2215016135

Kelas : A

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI TERAPAN
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA
2023

Tugas: Membuat database dengan data minimal 25 dan atribut minimal 5. Praktekkan kedelapan operator yang ada(SELECT, PROJECT, JOIN, INTERSECT, UNION, DIFFERENCE, PRODUCT, dan DIVIDE) Untuk sofware, saya menggunakan software mysql workbench. Berikut saya sertakan data yang saya gunakan:

id	nama	usia	alamat	email	pekerjaan
1	Budi Santoso	25	Jalan Merdeka No. 10	budisantoso@example.com	Mahasiswa
2	Rina Setiawati	35	Jalan Sudirman No. 15	rinasetiawati@example.com	Dokter
3	Ahmad Hidayat	42	Jalan Imam Bonjol No. 20	ahmadhidayat@example.com	Pengusaha
4	Siti Rahayu	28	Jalan Diponegoro No. 8	sitirahayu@example.com	Desainer Grafis
5	Rizky Pratama	50	Jalan Gatot Subroto No. 5	rizkypratama@example.com	Akuntan
6	Dewi Puspitasari	31	Jalan Pahlawan No. 12	dewipuspitasari@example.com	Penulis
7	Eko Sutrisno	38	Jalan Veteran No. 18	ekosutrisno@example.com	Guru
8	Anita Setyawati	27	Jalan Ahmad Yani No. 25	anitasetyawati@example.com	Arsitek
9	Yusuf Kurniawan	45	Jalan Hayam Wuruk No. 30	yusufkurniawan@example.com	Insinyur
10	Ratna Dewi	33	Jalan Asia Afrika No. 7	ratnadewi@example.com	Pengacara
11	Feri Susanto	29	Jalan MT Haryono No. 14	ferisusanto@example.com	Peneliti
12	Maya Indah	41	Jalan HR Rasuna Said No. 22	mayaindah@example.com	Manajer
13	Adi Wijaya	36	Jalan Cikini Raya No. 9	adiwijaya@example.com	Programmer
14	Dewi Permata	26	Jalan Ahmad Dahlan No. 16	dewipermata@example.com	Konsultan
15	Arief Santoso	47	Jalan Thamrin No. 28	ariefsantoso@example.com	Pengusaha
16	Sinta Dewi	32	Jalan Kebon Sirih No. 11	sintadewi@example.com	Pengajar
17	Andi Pratama	39	Jalan Tebet Barat No. 19	andipratama@example.com	Dokter
18	Fitriani Putri	30	Jalan Kuningan No. 6	fitrianiputri@example.com	Blogger
19	Rahmat Widodo	49	Jalan Gatot Subroto No. 17	rahmatwidodo@example.com	Pengusaha
20	Dewi Wulandari	34	Jalan Thamrin No. 23	dewiwulandari@example.com	Desainer Interior
21	Budi Setiawan	37	Jalan Asia Afrika No. 13	budisetiawan@example.com	Arsitek
22	Laras Sekar	24	Jalan Sudirman No. 26	larassekar@example.com	Penulis
23	Hendro Gunawan	43	Jalan HR Rasuna Said No. 21	hendrogunawan@example.com	Insinyur
24	Anita Halim	31	Jalan MT Haryono No. 7	anitahalim@example.com	Pengacara
25	Agus Wijaya	40	Jalan Kebon Sirih No. 14	aguswijaya@example.com	Peneliti

id	nama_pekerjaan
1	Manager
2	Pengembang Perangkat Lunak
3	Akuntan
4	Marketing
5	Desainer Grafis
NULL	NULL

Untuk Membuat database, pertama-tama buatlah tabel dengan mengetikkan query CREATE TABLE *nama_tabel* (

nama_atribut jenis_atribut;

Pada database yang saya buat, saya menggunakan atribut id, nama, usia, alamat, email, pekerjaan.

```
1 ● ○ CREATE TABLE data_pengguna (
           id INT AUTO INCREMENT PRIMARY KEY,
          nama VARCHAR(50),
  3
  4
          usia INT,
          alamat VARCHAR(100),
  5
        email VARCHAR(50),
  6
           pekerjaan VARCHAR(50)
  9
1 ● ○ CREATE TABLE data pekerjaan (
        id INT PRIMARY KEY,
        nama_pekerjaan VARCHAR(50)
3
4
      );
```

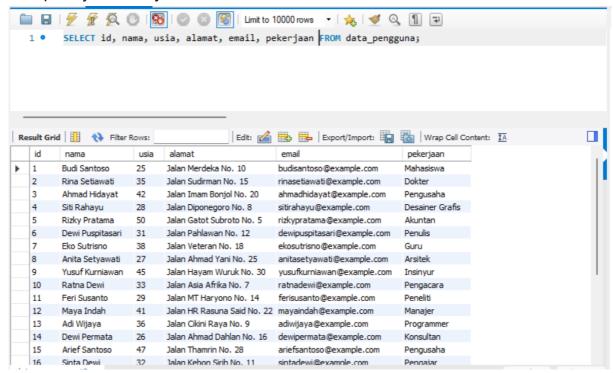
Untuk menginputkan data kedalam tabel gunakan query INSERT INTO nama_tabel(nama_atribut)

VALUES

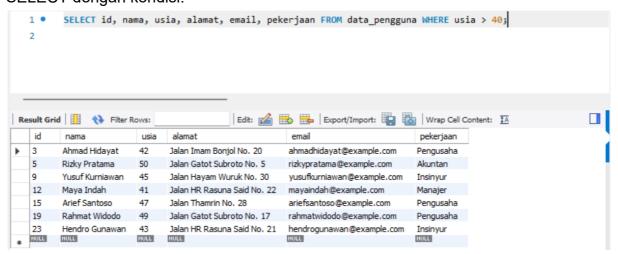
(data)

```
INSERT INTO data_pengguna (nama, usia, alamat, email, pekerjaan)
10
11
        ('Budi Santoso', 25, 'Jalan Merdeka No. 10', 'budisantoso@example.com', 'Mahasiswa'),
13
        ('Rina Setiawati', 35, 'Jalan Sudirman No. 15', 'rinasetiawati@example.com', 'Dokter'),
        ('Ahmad Hidayat', 42, 'Jalan Imam Bonjol No. 20', 'ahmadhidayat@example.com', 'Pengusaha'),
        ('Siti Rahayu', 28, 'Jalan Diponegoro No. 8', 'sitirahayu@example.com', 'Desainer Grafis'),
        ('Rizky Pratama', 50, 'Jalan Gatot Subroto No. 5', 'rizkypratama@example.com', 'Akuntan'),
17
        ('Dewi Puspitasari', 31, 'Jalan Pahlawan No. 12', 'dewipuspitasari@example.com', 'Penulis'),
        ('Eko Sutrisno', 38, 'Jalan Veteran No. 18', 'ekosutrisno@example.com', 'Guru'),
18
        ('Anita Setyawati', 27, 'Jalan Ahmad Yani No. 25', 'anitasetyawati@example.com', 'Arsitek'),
         ('Yusuf Kurniawan', 45, 'Jalan Hayam Wuruk No. 30', 'yusufkurniawan@example.com', 'Insinyur'),
        ('Ratna Dewi', 33, 'Jalan Asia Afrika No. 7', 'ratnadewi@example.com', 'Pengacara'),
        ('Feri Susanto', 29, 'Jalan MT Haryono No. 14', 'ferisusanto@example.com', 'Peneliti'),
        ('Maya Indah', 41, 'Jalan HR Rasuna Said No. 22', 'mayaindah@example.com', 'Manajer'),
24
        ('Adi Wijaya', 36, 'Jalan Cikini Raya No. 9', 'adiwijaya@example.com', 'Programmer'),
        ('Dewi Permata', 26, 'Jalan Ahmad Dahlan No. 16', 'dewipermata@example.com', 'Konsultan'),
25
        ('Arief Santoso', 47, 'Jalan Thamrin No. 28', 'ariefsantoso@example.com', 'Pengusaha'),
         ('Sinta Dewi', 32, 'Jalan Kebon Sirih No. 11', 'sintadewi@example.com', 'Pengajar'),
        ('Andi Pratama', 39, 'Jalan Tebet Barat No. 19', 'andipratama@example.com', 'Dokter'),
29
        ('Fitriani Putri', 30, 'Jalan Kuningan No. 6', 'fitrianiputri@example.com', 'Blogger'),
         ('Rahmat Widodo', 49, 'Jalan Gatot Subroto No. 17', 'rahmatwidodo@example.com', 'Pengusaha'),
30
```

 SELECT. Digunakan untuk mengambil data dari tabel berdasarkan kriteria tertentu. Berikut adalah contoh query SELECT untuk mengambil data dari tabel "data_pengguna" dengan atribut "id", "nama", "usia", "alamat", "email", dan "pekerjaan" di MySQL:

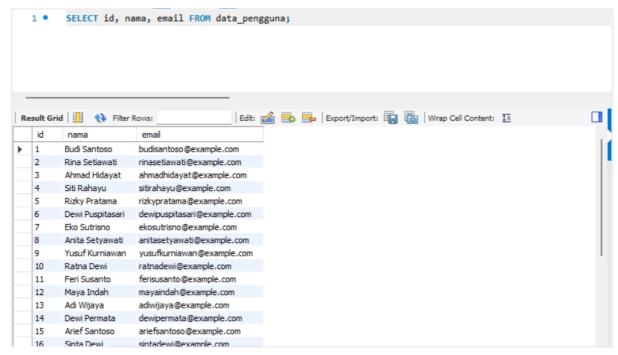


Query di atas akan mengambil semua data yang ada dalam tabel "data_pengguna" dan mengembalikan kolom "id", "nama", "usia", "alamat", "email", dan "pekerjaan" dari setiap baris. Gunakan klausa WHERE jika ingin menambahkan kriteria atau kondisi tertentu. Berikut adalah contoh query SELECT dengan kondisi:



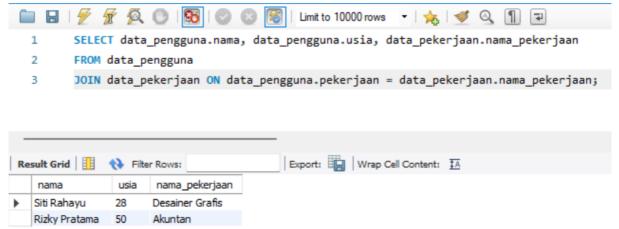
Query di atas akan mengambil data pengguna yang memiliki usia lebih dari 40 tahun.

2. PROJECT. Dalam MySQL, project dapat dilakukan dengan menggunakan klausa SELECT untuk memilih kolom tertentu dari tabel. Dalam MySQL, project dapat dilakukan dengan menggunakan klausa SELECT untuk memilih kolom tertentu dari tabel.



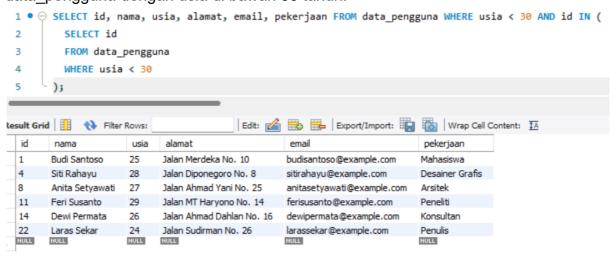
Query di atas akan memilih kolom "id", "nama", dan "email" dari tabel "data_pengguna" dan mengembalikan hasilnya. Dapat menambahkan kolom lain yang ingin dipilih dengan memasukkannya dalam daftar kolom yang dipisahkan oleh koma(,).

3. JOIN. Operasi JOIN digunakan untuk menggabungkan baris dari dua atau lebih tabel berdasarkan kunci yang terkait. Berikut ini adalah contoh query JOIN menggunakan klausa JOIN dalam MySQL untuk menggabungkan tabel "data_pengguna" dengan tabel lain (misalnya, "pekerjaan") berdasarkan kunci yang sesuai:



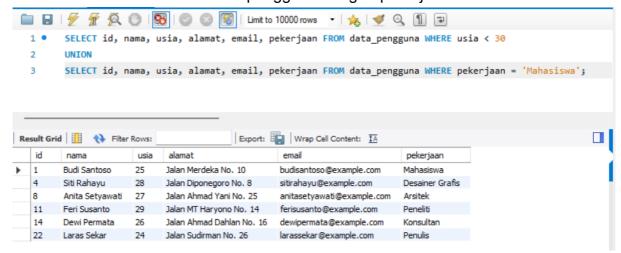
Hasil tersebut akan menggabungkan informasi nama, usia, dan nama pekerjaan dari kedua tabel berdasarkan nilai pekerjaan yang cocok antara keduanya.

4. INTERSECT. Dalam MySQL, perintah INTERSECT tidak secara langsung didukung. Namun, Anda dapat mencapai hasil yang serupa dengan menggunakan perintah JOIN dan subquery. Berikut adalah contoh query yang dapat digunakan untuk mencari irisan (intersection) antara dua set data pengguna dengan usia di bawah 30 tahun:



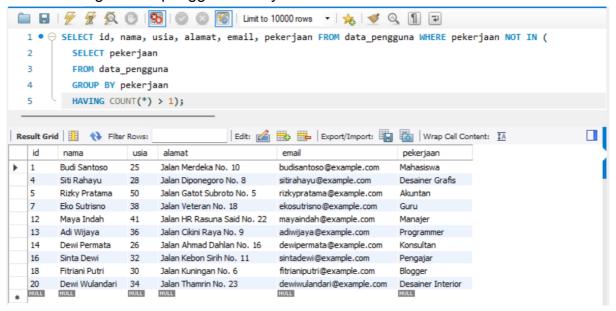
Dalam query di atas, subquery yang ada di dalam klausa IN mengembalikan semua id pengguna yang memiliki usia di bawah 30 tahun. Kemudian, query utama menggunakan kondisi WHERE untuk memfilter baris pengguna dengan usia di bawah 30 tahun dan juga id yang ada dalam hasil subquery tersebut.

5. UNION. Untuk menggabungkan (union) hasil dari dua set data_pengguna yang berbeda dalam MySQL, Anda dapat menggunakan perintah UNION. Berikut adalah contoh query yang menggabungkan data pengguna dengan usia di bawah 30 tahun dan data pengguna dengan pekerjaan "Mahasiswa":



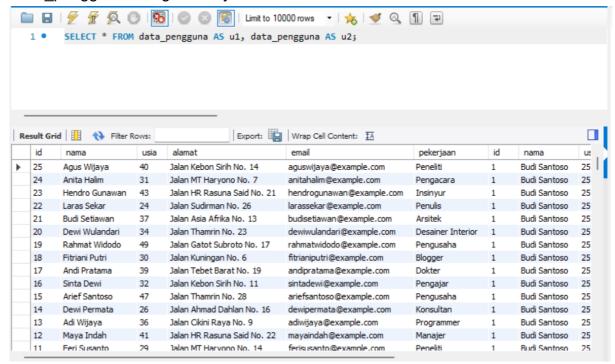
Dalam query di atas, dua bagian dari UNION terpisah oleh kata kunci UNION. Bagian pertama SELECT mengambil baris-baris dari tabel "data_pengguna" dengan kondisi usia < 30 tahun. Bagian kedua SELECT mengambil baris-baris dari tabel "data_pengguna" dengan kondisi pekerjaan = 'Mahasiswa'. Hasil UNION dari kedua SELECT akan menggabungkan dan menghapus duplikat baris dari kedua set data tersebut.

6. DIFFERENCE. Dalam MySQL, tidak ada perintah khusus yang disebut "DIFFERENT" untuk menggabungkan hasil yang berbeda antara dua set data. Namun, agar dapat mencapai hasil yang serupa dengan menggunakan perintah UNION dan subquery. Berikut adalah contoh query yang dapat digunakan untuk mendapatkan data pengguna yang memiliki pekerjaan yang berbeda dengan data pengguna lainnya:



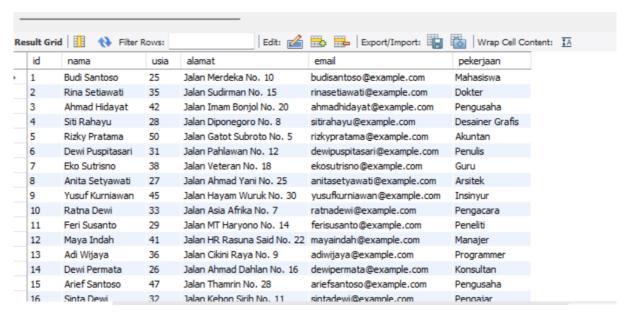
Dalam query di atas, subquery yang ada di dalam klausa WHERE mengembalikan daftar pekerjaan yang memiliki lebih dari satu pengguna. Kemudian, query utama menggunakan klausa NOT IN untuk memfilter baris pengguna yang pekerjaannya tidak termasuk dalam hasil subquery tersebut. Hasil dari query di atas akan mengembalikan data pengguna yang memiliki pekerjaan yang berbeda dengan pengguna lainnya. Pastikan untuk menyesuaikan kolom dan kondisi yang sesuai dengan struktur tabel dan kebutuhan.

7. PRODUCT. Operasi PRODUCT menghasilkan setiap kemungkinan gabungan antara baris-baris dari kedua tabel tersebut. Berikut ini adalah contoh query yang melakukan operasi PRODUCT antara tabel "data pengguna" dengan dirinya sendiri:



Dalam query di atas, kita menggunakan alias "u1" dan "u2" untuk mengidentifikasi kedua referensi tabel "data_pengguna". Query tersebut akan menghasilkan hasil gabungan (cartesian product) dari setiap baris pada "data_pengguna" dengan setiap baris lainnya dalam tabel yang sama.

8. DIVIDE. Dalam MySQL, operasi DIVIDE (atau juga dikenal sebagai division) tidak tersedia secara langsung. Operasi DIVIDE pada basis data relasional menghasilkan hasil yang berbeda dari operasi DIVIDE dalam matematika.Namun, agar dapat mencapai hasil yang mirip dengan operasi DIVIDE menggunakan kombinasi operasi JOIN, subquery, dan kondisi COUNT. Berikut adalah contoh query yang mengilustrasikan cara mendapatkan data_pengguna yang memiliki semua pekerjaan yang ada di tabel lain (misalnya, tabel "data_pekerjaan"):



Dalam query di atas, subquery yang ada di dalam klausa WHERE mencari semua pekerjaan yang ada di tabel "data_pekerjaan". Kemudian, query utama menggunakan subquery lain untuk memeriksa apakah setiap pekerjaan tersebut ada dalam tabel "data_pengguna". Jika tidak ada data_pengguna dengan pekerjaan yang tidak cocok, baris tersebut akan dikeluarkan dari hasil.