

Level #3

Deskripsi

Nama : Zakaria

NIP : ARN222-17196

Format: Use Case dan Praktek

Penilaian: Share script via Git dan/atau dokumentasi

Objektif:

- Peserta mampu memahami dan melakukan Join Query.
- Peserta mampu menggunakan function built-in pada MariaDB/MySQL.
- Peserta mampu melakukan sub query.

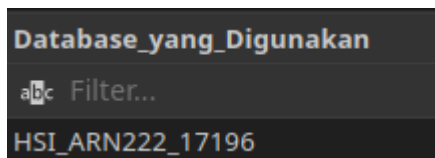
Prolog

Dalam men-*design* sebuah database, tentunya terdapat beberapa data referensi yang menjadi penunjang pada data-data utama dalam database. Kali ini kita akan membuat beberapa referensi data pada database ini, serta keterkaitan antar tabel-tabel yang ada pada database.

Cek Database yang Digunakan

```
USE HSI_ARN222_17196;
```

```
SELECT DATABASE() AS Database_yang_Digunakan;
```



Pre Requisites

Sebelum mengerjakan soal di bawah, silahkan melakukan task berikut ini.

1. Buatlah tabel *ref_evaluasi* dengan kolom-kolom di bawah ini.

| Nama Kolom | Tipe Data | Panjang Data | Mandatory | Default Value |
|------------|-----------|--------------|-----------|---------------|
| Kode | String | 2 | Ya | |
| Nama | String | 30 | Ya | |
| Bobot | Number | | Ya | |
| Created_At | Date | | Ya | Current time |

| Nama Kolom | Tipe Data | Panjang Data | Mandatory | Default Value |
|------------|-----------|--------------|-----------|---------------|
| Updated_At | Date | | Tidak | |

- a. Kolom Kode adalah Primary Key.
- b. Isi data pada tabel ini dengan data sebagai berikut:
 - i. Kode: EH, Nama: Evaluasi Harian, Bobot: 40
 - ii. Kode: EP, Nama: Evaluasi Pekan, Bobot: 25
 - iii. Kode: EA, Nama: Evaluasi Akhir, Bobot: 35

Cek Describe tabel ref_evaluasi

DESCRIBE ref_evaluasi;

| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
|------------|-------------|------|-----|---------------------|-------------------------------|
| kode | varchar(2) | NO | PRI | NULL | |
| nama | varchar(30) | NO | | NULL | |
| bobot | int(11) | NO | | NULL | |
| created_at | timestamp | NO | | current_timestamp() | on update current_timestamp() |
| updated_at | timestamp | NO | | 0000-00-00 00:00:00 | |

Cek tabel ref_evaluasi

SELECT * FROM ref_evaluasi;

| kode | nama | bobot | created_at | updated_at |
|------|-----------------|-------|---------------------|---------------------|
| EA | Evaluasi Akhir | 35 | 2024-02-09 21:24:51 | 0000-00-00 00:00:00 |
| EH | Evaluasi Harian | 40 | 2024-02-09 21:24:51 | 0000-00-00 00:00:00 |
| EP | Evaluasi Pekan | 25 | 2024-02-09 21:24:51 | 0000-00-00 00:00:00 |

2. Buatlah tabel *nilai_peserta* dengan kolom-kolom di bawah ini.

| Nama Kolom | Tipe Data | Panjang Data | Mandatory | Default Value |
|----------------|-----------|--------------|-----------|---------------|
| ID | Number | | Ya | |
| NIP | String | 12 | Ya | |
| Jenis Evaluasi | String | 2 | Ya | |
| Mulai Evaluasi | Date | | Ya | |
| Akhir Evaluasi | Date | | Ya | |
| Nilai | Number | | Ya | |
| Created_At | Date | | Ya | Current time |

| Nama Kolom | Tipe Data | Panjang Data | Mandatory | Default Value |
|------------|-----------|--------------|-----------|---------------|
| Updated_At | Date | | Tidak | |

Dengan kriteria sebagai berikut:

- ID adalah Primary Key, dengan auto increment.
- NIP adalah foreign key ke tabel *Peserta*.
- Jenis Evaluasi adalah foreign key ke tabel *ref_evaluasi*. Tambahkan klausul apabila value di tabel *ref_evaluasi* di-update, maka ter-update juga di tabel ini. Dan apabila value di tabel *ref_evaluasi* di-delete, maka tidak bisa (di-restrict).
- Kolom "Mulai Evaluasi" dan "Akhir Evaluasi" berisi tanggal dan waktu.
- Buatlah constraint agar nilai yang diisi pada kolom "Nilai" tidak boleh lebih dari 100.
- Insert sample data berikut (*lihat di Google Classroom*) ke tabel *nilai_peserta*.

query:

```
CREATE TABLE nilai_peserta (
  id INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  nip VARCHAR(12) NOT NULL,
  jenis_evaluasi VARCHAR(2) NOT NULL,
  mulai_evaluasi TIMESTAMP NOT NULL,
  akhir_evaluasi TIMESTAMP NOT NULL,
  nilai INT NOT NULL,
  created_at TIMESTAMP NOT NULL,
  updated_at TIMESTAMP,
  PRIMARY KEY(id),
  CONSTRAINT `check_nilai` CHECK((nilai <= 100) & (nilai >=
0)),
  CONSTRAINT `fk_nilaipeserta_nip`
  FOREIGN KEY (nip) REFERENCES peserta(nip),
  CONSTRAINT `fk_nilaipeserta_jeniseval`
  FOREIGN KEY (jenis_evaluasi) REFERENCES ref_evaluasi(kode)
  ON UPDATE CASCADE
  ON DELETE RESTRICT
);
```

2F. Cek tabel *nilai_peserta* dengan limit 10

```
SELECT * FROM nilai_peserta LIMIT 10;
```

| id | nip | jenis_evaluasi | mulai_evaluasi | akhir_evaluasi | nilai | created_at | updated_at |
|----|--------------|----------------|---------------------|---------------------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | ARN999-01009 | EH | 2024-02-22 20:56:35 | 2024-02-22 21:22:13 | 61 | 0000-00-00 00:00:00 | 0000-00-00 00:00:00 |
| 2 | ARN999-04009 | EP | 2024-01-25 22:45:56 | 2024-01-25 23:17:02 | 73 | 0000-00-00 00:00:00 | 0000-00-00 00:00:00 |
| 3 | ARN999-06008 | EH | 2024-01-06 06:20:02 | 2024-01-06 06:25:07 | 75 | 0000-00-00 00:00:00 | 0000-00-00 00:00:00 |
| 4 | ARN999-07015 | EA | 2024-01-15 23:31:37 | 2024-01-15 23:44:44 | 35 | 0000-00-00 00:00:00 | 0000-00-00 00:00:00 |
| 5 | ARN999-06010 | EH | 2024-02-01 18:02:58 | 2024-02-01 18:21:53 | 38 | 0000-00-00 00:00:00 | 0000-00-00 00:00:00 |
| 6 | ARN999-10020 | EP | 2024-01-31 04:43:07 | 2024-01-31 05:01:45 | 100 | 0000-00-00 00:00:00 | 0000-00-00 00:00:00 |
| 7 | ARN999-10018 | EP | 2024-01-12 12:59:55 | 2024-01-12 13:06:29 | 35 | 0000-00-00 00:00:00 | 0000-00-00 00:00:00 |
| 8 | ARN999-04017 | EH | 2024-02-02 05:26:28 | 2024-02-02 05:55:34 | 86 | 0000-00-00 00:00:00 | 0000-00-00 00:00:00 |
| 9 | ARN999-08013 | EH | 2024-01-10 12:05:46 | 2024-01-10 12:29:27 | 62 | 0000-00-00 00:00:00 | 0000-00-00 00:00:00 |
| 10 | ARN999-10011 | EP | 2024-01-16 02:07:48 | 2024-01-16 02:17:54 | 55 | 0000-00-00 00:00:00 | 0000-00-00 00:00:00 |

Soal

- Lakukan task berikut ini.
 - Buat tabel *Kota* dan masukkan data referensi kota dan id-nya sesuai data pada poin 3.b di Soal Level #2. (Primary Key: kolom id)

| Nama Kolom | Tipe Data | Panjang Data | Mandatory | Default Value |
|------------|-----------|--------------|-----------|---------------|
| ID | String | 3 | Ya | |
| Nama Kota | String | 50 | Ya | |
| Created_At | Date | | Ya | Current time |
| Updated_At | Date | | Tidak | |

Membuat tabel kota

```
CREATE TABLE kota (
    id VARCHAR(3) NOT NULL,
    nama_kota VARCHAR(50) NOT NULL,
    created_at TIMESTAMP NOT NULL,
    update_at TIMESTAMP,
    PRIMARY KEY (id)
);
```


Insert data pada tabel kota

```
INSERT INTO kota (id, nama_kota)
VALUES ('001', 'Jakarta'),
('002', 'Bekasi'),
('003', 'Depok'),
('004', 'Bogor'),
('005', 'Tangerang'),
('006', 'Aceh'),
('007', 'Medan'),
('008', 'Pekanbaru'),
('009', 'Padang'),
```

```
('010', 'Bandung');
```

Cek tabel kota

```
SELECT * FROM kota;
```

| id | nama_kota | created_at | update_at |
|---|---|---|---|
|  Filter... |  Filter... |  Filter... |  Filter... |
| 001 | Jakarta | 2024-02-10 14:41:25 | 0000-00-00 00:00:00 |
| 002 | Bekasi | 2024-02-10 14:41:25 | 0000-00-00 00:00:00 |
| 003 | Depok | 2024-02-10 14:41:25 | 0000-00-00 00:00:00 |
| 004 | Bogor | 2024-02-10 14:41:25 | 0000-00-00 00:00:00 |
| 005 | Tangerang | 2024-02-10 14:41:25 | 0000-00-00 00:00:00 |
| 006 | Aceh | 2024-02-10 14:41:25 | 0000-00-00 00:00:00 |
| 007 | Medan | 2024-02-10 14:41:25 | 0000-00-00 00:00:00 |
| 008 | Pekanbaru | 2024-02-10 14:41:25 | 0000-00-00 00:00:00 |
| 009 | Padang | 2024-02-10 14:41:25 | 0000-00-00 00:00:00 |
| 010 | Bandung | 2024-02-10 14:41:25 | 0000-00-00 00:00:00 |

- b. Buat relasi (foreign key) antara tabel *Peserta* dan *Kota*.

```
ALTER TABLE peserta
```

```
ADD CONSTRAINT `fk_kota`
```

```
FOREIGN KEY(domisili) REFERENCES kota(id);
```

- c. Tampilkan data nip, nama peserta, tempat lahir, tanggal lahir (format: "dd month yyyy", contoh: 31 Desember 2023) dan domisili (nama kota) dengan melakukan join antara tabel *Peserta* dan *Kota*. (saya limit 10)

```
SELECT p.nip,  
       CONCAT(UPPER(LEFT(p.nama_depan, 1)),  
             RIGHT(p.nama_depan, LENGTH(p.nama_depan)-1),  
             ' ',  
             UPPER(LEFT(p.nama_belakang, 1)),  
             RIGHT(p.nama_belakang, LENGTH(p.nama_belakang)-1)) AS  
       'Nama',  
       p.tempat_lahir,  
       DATE_FORMAT(p.tanggal_lahir, "%d %M %Y") AS  
       'tanggal_lahir',  
       k.nama_kota AS domisili  
FROM peserta AS p INNER JOIN kota AS k  
ON p.domisili = k.id  
LIMIT 10;
```

hasil:

| nip | Nama | tempat_lahir | tanggal_lahir | domisili |
|---------------|-----------------|---------------|------------------|---------------|
| abc Filter... | abc Filter... | abc Filter... | abc Filter... | abc Filter... |
| ARN999-01014 | Imran Susanto | Manado | 05 February 1953 | Jakarta |
| ARN999-01015 | Efendi Rohadi | Tangerang | 06 October 1979 | Jakarta |
| ARN999-02002 | Hakeem Sanusi | Bandung | 03 July 1978 | Jakarta |
| ARN999-04001 | Benny Rojali | Aceh | 25 February 1977 | Jakarta |
| ARN999-04005 | Ikram Sanusi | Medan | 16 March 1946 | Jakarta |
| ARN999-04016 | Nauzan Dollo | Depok | 19 February 1968 | Jakarta |
| ARN999-05006 | Latif Irwansyah | Bekasi | 27 August 1946 | Jakarta |
| ARN999-06011 | Azam Susanto | Bekasi | 04 March 1968 | Jakarta |
| ARN999-06016 | Munir Wahyudi | Aceh | 01 February 1967 | Jakarta |
| ARN999-06018 | Imtiaz Dollo | Bekasi | 06 June 1973 | Jakarta |

2. Lakukan task berikut ini.
 - a. Alter tabel *Peserta*, tambahkan kolom berikut.

| Nama Kolom | Tipe Data | Panjang Data | Mandatory | Default Value |
|------------|-----------|--------------|-----------|---------------|
| Angkatan | String | 6 | Tidak | |
| Grup | String | 2 | Tidak | |

```
Add column angkatan
ALTER TABLE peserta
ADD COLUMN angkatan VARCHAR(6) NOT NULL AFTER alamat;
```

```
Add column grup
ALTER TABLE peserta
ADD COLUMN grup VARCHAR(2) NOT NULL AFTER angkatan;
```

```
describe tabel peserta
DESCRIBE peserta;
```

| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
|---------------|--------------|------|-----|---------------------|-----------------------|
| nip | varchar(12) | NO | PRI | NULL | |
| nama_depan | varchar(50) | NO | | NULL | |
| nama_belakang | varchar(50) | NO | | NULL | |
| tempat_lahir | varchar(50) | NO | | NULL | |
| tanggal_lahir | date | NO | | NULL | |
| nomor_telepon | varchar(16) | NO | | NULL | |
| email | varchar(50) | YES | | NULL | |
| domisili | varchar(50) | NO | MUL | NULL | |
| alamat | varchar(200) | YES | | NULL | |
| angkatan | varchar(6) | NO | | NULL | |
| grup | varchar(2) | NO | | NULL | |
| created_at | timestamp | NO | | current_timestamp() | on update current_... |
| update_at | timestamp | NO | | 0000-00-00 00:00:00 | |

- b. Update kolom "Angkatan" dengan nilai 6 digit pertama dari kolom "NIP".
 UPDATE peserta
 SET angkatan = LEFT(nip, 6),
 update_at = NOW();
- c. Update kolom "Grup" dengan nilai digit ke-8 dan digit ke-9 dari kolom "NIP".
 UPDATE peserta
 SET grup = MID(nip, 8, 2),
 update_at = NOW();

cek setelah update
 SELECT nip,
 CONCAT(UPPER(LEFT(nama_depan, 1)),
 RIGHT(nama_depan, LENGTH(nama_depan)-1),
 ' ',
 UPPER(LEFT(nama_belakang, 1)),
 RIGHT(nama_belakang, LENGTH(nama_belakang)-1)) AS nama,
 angkatan,
 grup
 FROM peserta;

| nip | nama | angkatan | grup |
|--------------|-----------------|-----------|-----------|
| Filter... | Filter... | Filter... | Filter... |
| ARN999-01001 | Azhar Susanto | ARN999 | 01 |
| ARN999-01002 | Ikram Prasetya | ARN999 | 01 |
| ARN999-01003 | Wahyu Hendarto | ARN999 | 01 |
| ARN999-01004 | Roni Darmawan | ARN999 | 01 |
| ARN999-01006 | Fadil Irawan | ARN999 | 01 |
| ARN999-01007 | Arfan Fadly | ARN999 | 01 |
| ARN999-01008 | Alfarezi Dollo | ARN999 | 01 |
| ARN999-01009 | Isa Darmawan | ARN999 | 01 |
| ARN999-01010 | Ihsan Susanto | ARN999 | 01 |
| ARN999-01011 | Azam Sanusi | ARN999 | 01 |
| ARN999-01012 | Omar Rhoma | ARN999 | 01 |
| ARN999-01013 | Dafa Rojali | ARN999 | 01 |
| ARN999-01014 | Imran Susanto | ARN999 | 01 |
| ARN999-01015 | Efendi Rohadi | ARN999 | 01 |
| ARN999-01016 | Sandi Irwansyah | ARN999 | 01 |
| ARN999-01017 | Salim Hendratmo | ARN999 | 01 |
| ARN999-01018 | Razzan Saputra | ARN999 | 01 |
| ARN999-01020 | Rudi Rojali | ARN999 | 01 |
| ARN999-02001 | Randi Saputro | ARN999 | 02 |
| ARN999-02002 | Hakeem Sanusi | ARN999 | 02 |
| ARN999-02003 | Arfan Dollo | ARN999 | 02 |
| ARN999-02004 | Pasha Saputra | ARN999 | 02 |

3. Dengan menggunakan *subquery*, tampilkan 5 besar peserta di grup yang nilai rata-ratanya (average Nilai Peserta dari seluruh Peserta pada grup tersebut) paling tinggi. Info yang ditampilkan adalah NIP, Nama Peserta, Umur Peserta, Nilai Peserta, dan Predikat.
 - a. Nama Peserta adalah gabungan antara kolom “Nama Depan” dan “Nama Belakang”.
 - b. Gunakan salah satu *date function* untuk menghitung Umur Peserta (menggunakan data pada kolom “Tanggal Lahir” di tabel *Peserta*).
 - c. Nilai Peserta dihitung dengan cara sebagai berikut:
 - i. Setiap evaluasi yang sama akan dihitung rata-ratanya.
 - ii. Hasil dari rata-rata tersebut akan dikalikan dengan bobot masing-masing evaluasi.
 - iii. Lalu hasil dari poin di atas dijumlahkan.
 - iv. Lakukan pembulatan dengan 2 angka di belakang koma.
 - v. “Predikat” dilihat dari “Nilai Peserta” dengan kriteria sebagai berikut (petunjuk: gunakan *flow control function*):
 1. 0 - 50: Rasib
 2. 51-60: Maqbul
 3. 61-75: Jayyid
 4. 76-90: Jayyid Jiddan
 5. 91-99: Mumtaz
 6. 100: Mumtaz Murtafi


```

SELECT tp.nip,
       tp.nama_peserta,
       tp.umur_peserta,
       ROUND(SUM(tna.n_je)/100, 2) AS nilai_akhir,
       (CASE
        WHEN SUM(tna.n_je)/100 = 100 THEN "Mumtaz Murtafi"
        WHEN SUM(tna.n_je)/100 >=91 THEN "Mumtaz"
        WHEN SUM(tna.n_je)/100 >=76 THEN "Jayyid Jiddan"
        WHEN SUM(tna.n_je)/100 >=61 THEN "Jayyid"
        WHEN SUM(tna.n_je)/100 >=51 THEN "Maqbul"
        ELSE "Rasib"
       END) AS "Predikat"
FROM (
  SELECT nip,
         jenis_evaluasi,
         AVG(np.nilai)*re.bobot AS n_je
  FROM nilai_peserta AS np
  INNER JOIN ref_evaluasi AS re
  ON np.jenis_evaluasi = re.kode
  GROUP BY np.nip, np.jenis_evaluasi ) as tna
INNER JOIN (
  SELECT nip,
         CONCAT(UPPER(LEFT(nama_depan, 1)),
                RIGHT(nama_depan, LENGTH(nama_depan)-1),
                ' ',
                UPPER(LEFT(nama_belakang, 1)),
                RIGHT(nama_belakang, LENGTH(nama_belakang)-1))
         AS nama_peserta,
         YEAR(NOW()) - YEAR(tanggal_lahir) AS umur_peserta
  FROM peserta
  ) AS tp
ON tna.nip = tp.nip
GROUP BY tna.nip
ORDER BY nilai_akhir DESC
LIMIT 5;

```

hasil:

| nip | nama_peserta | umur_peserta | nilai_akhir | Predikat |
|---|---|---|---|---|
|  Filter... |  Filter... |  Filter... |  Filter... |  Filter... |
| ARN999-05006 | Latif Irwansyah | 78 | 78.48 | Jayyid Jiddan |
| ARN999-12003 | Darwish Wahyudi | 59 | 78.05 | Jayyid Jiddan |
| ARN999-05009 | Farhan Hendratmo | 17 | 77.89 | Jayyid Jiddan |
| ARN999-08008 | Raafiq Bustomi | 39 | 77.78 | Jayyid Jiddan |
| ARN999-07013 | Chamali Setiawan | 70 | 77.71 | Jayyid Jiddan |