

1. Rancangan Database (MySQL)

Pada Database ini terdiri dari tabel `siswa`, `transaksi`, `produk`, dan `detail_transaksi` dengan relasi sebagai berikut:

- `siswa` berelasi 1-N dengan `transaksi` melalui `id_siswa`.
- `transaksi` berelasi 1-N dengan `detail_transaksi` melalui `id_transaksi`.
- `produk` berelasi 1-N dengan `detail_transaksi` melalui `id_produk`.

Tabel dibuat dengan foreign key untuk menjaga integritas data antar tabel.

kode pembuatan tabel:

1. TABEL SISWA

```
CREATE TABLE siswa (  
  id_siswa INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
  nama_siswa VARCHAR(100) NOT NULL,  
  kelas VARCHAR(50) NOT NULL,  
  saldo DECIMAL(10, 2) NOT NULL  
);
```

1. TABEL TRANSAKSI

```
CREATE TABLE transaksi (  
  id_transaksi INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
  id_siswa INT NOT NULL,  
  tanggal_transaksi DATE NOT NULL,  
  total_bayar DECIMAL(10, 2) NOT NULL,  
  FOREIGN KEY (id_siswa) REFERENCES siswa(id_siswa)  
);
```

3. TABEL PRODUK

```
CREATE TABLE produk (  
  id_produk INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
  nama_produk VARCHAR(100) NOT NULL,  
  harga DECIMAL(10, 2) NOT NULL,  
  stok INT NOT NULL  
);
```

4. TABEL DETAIL_TRANSAKSI

```
CREATE TABLE detail_transaksi (  
    id_detail INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
    id_transaksi INT NOT NULL,  
    id_produk INT NOT NULL,  
    jumlah INT NOT NULL,  
    total_harga DECIMAL(10, 2) NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (id_transaksi) REFERENCES transaksi(id_transaksi),  
    FOREIGN KEY (id_produk) REFERENCES produk(id_produk)  
);
```

tampilan data yang berealisasi

```
Database changed  
MariaDB [kantin_sekolah]> SELECT * FROM transaksi;SELECT * FROM detail_transaksi;SELECT * FROM produk;SELECT * FROM siswa;  
+-----+-----+-----+-----+  
| id_transaksi | id_siswa | tanggal_transaksi | total_bayar |  
+-----+-----+-----+-----+  
| 1 | 1 | 2024-11-14 | 20000.00 |  
| 2 | 2 | 2024-11-14 | 12000.00 |  
+-----+-----+-----+-----+  
2 rows in set (0.001 sec)  
  
+-----+-----+-----+-----+-----+  
| id_detail | id_transaksi | id_produk | jumlah | total_harga |  
+-----+-----+-----+-----+-----+  
| 1 | 1 | 1 | 1 | 15000.00 |  
| 2 | 1 | 3 | 1 | 5000.00 |  
| 3 | 2 | 2 | 1 | 12000.00 |  
+-----+-----+-----+-----+-----+  
3 rows in set (0.001 sec)  
  
+-----+-----+-----+-----+  
| id_produk | nama_produk | harga | stok |  
+-----+-----+-----+-----+  
| 1 | Nasi Goreng | 15000.00 | 50 |  
| 2 | Mie Ayam | 12000.00 | 40 |  
| 3 | Es Teh | 5000.00 | 60 |  
+-----+-----+-----+-----+  
3 rows in set (0.001 sec)  
  
+-----+-----+-----+-----+  
| id_siswa | nama_siswa | kelas | saldo |  
+-----+-----+-----+-----+  
| 1 | Ahmad Zaki | X RPL 1 | 50000.00 |  
| 2 | Putri Lestari | XI TKJ 2 | 60000.00 |  
| 3 | Dedi Kurniawan | XII MM 1 | 45000.00 |  
+-----+-----+-----+-----+  
3 rows in set (0.001 sec)
```

CONTOH

tabel yang digunakan

1. Tabel produk

Menyimpan data produk yang dijual di kantin, dengan kolom-kolom sebagai berikut:

- `id_produk` (PK): ID unik untuk produk.
- `nama_produk` : Nama produk.
- `harga` : Harga per produk.
- `stok` : Jumlah stok produk yang tersedia.

2. Tabel transaksi

Menyimpan data transaksi yang dilakukan siswa di kantin, dengan kolom-kolom sebagai berikut:

- `id_transaksi` (PK): ID transaksi.
- `id_siswa` (FK): ID siswa yang melakukan transaksi.
- `tanggal_transaksi` : Tanggal transaksi dilakukan.
- `total_bayar` : Total harga yang dibayar pada transaksi.

3. Tabel detail_transaksi

Menyimpan detail produk yang dibeli dalam transaksi, dengan kolom-kolom sebagai berikut:

- `id_detail` : ID unik untuk detail transaksi.
- `id_transaksi` (FK): ID transaksi terkait.
- `id_produk` (FK): ID produk yang dibeli.
- `jumlah` : Jumlah produk yang dibeli.
- `total_harga` : Total harga produk yang dibeli ($\text{jumlah} \times \text{harga}$).

1. Rekap Data Penjualan Bulan Ini:

Tujuan: Menghitung total penjualan untuk setiap produk yang terjual pada bulan ini.

Query:

```
SELECT
    p.nama_produk,
    SUM(dt.jumlah) AS total_terjual,
    SUM(dt.total_harga) AS total_pendapatan
FROM
    transaksi t
JOIN
    detail_transaksi dt ON t.id_transaksi = dt.id_transaksi
JOIN
    produk p ON dt.id_produk = p.id_produk
WHERE
    MONTH(t.tanggal_transaksi) = MONTH(CURDATE())
    AND YEAR(t.tanggal_transaksi) = YEAR(CURDATE())
GROUP BY
    p.id_produk
HAVING
    total_terjual > 0
ORDER BY
    total_pendapatan DESC;
```

penjelasan:

- `MONTH(t.tanggal_transaksi)` : Fungsi `MONTH` digunakan untuk mengambil *bulan* dari kolom `tanggal_transaksi`.
 - Misalnya, jika `tanggal_transaksi` adalah `2024-11-25`, maka `MONTH(t.tanggal_transaksi)` akan menghasilkan `11` (November).
- `YEAR(t.tanggal_transaksi)` : Fungsi `YEAR` digunakan untuk mengambil *tahun* dari kolom `tanggal_transaksi`.
 - Jika `tanggal_transaksi` adalah `2024-11-25`, maka `YEAR(t.tanggal_transaksi)` akan menghasilkan `2024`.
- `CURDATE()` : Fungsi `CURDATE` digunakan untuk mendapatkan tanggal hari ini (tanggal sekarang).
 - Misalnya, jika hari ini adalah `2024-11-27`, maka `CURDATE()` menghasilkan `2024-11-27`.
- **Kenapa digunakan `MONTH(CURDATE())` dan `YEAR(CURDATE())` ?**
 - Ini memastikan hanya transaksi pada bulan **sekarang** (bulan dan tahun yang sama dengan `CURDATE()`) yang diambil. Dengan kata lain, hanya data penjualan untuk **bulan berjalan** yang akan diproses dalam query.
- **Bagian Penting Lain:**
 - `SUM(dt.jumlah)` : Menghitung total jumlah produk yang terjual.
 - `SUM(dt.total_harga)` : Menghitung total pendapatan dari produk tersebut.
 - `HAVING total_terjual > 0` : Hanya menampilkan produk yang terjual (tidak menampilkan produk dengan penjualan 0).

hasilnya:

```

Database changed
MariaDB [kantin_sekolah]> SELECT
  ->     p.nama_produk,
  ->     SUM(dt.jumlah) AS total_terjual,
  ->     SUM(dt.total_harga) AS total_pendapatan
  -> FROM
  ->     transaksi t
  -> JOIN
  ->     detail_transaksi dt ON t.id_transaksi = dt.id_transaksi
  -> JOIN
  ->     produk p ON dt.id_produk = p.id_produk
  -> WHERE
  ->     MONTH(t.tanggal_transaksi) = MONTH(CURDATE())
  ->     AND YEAR(t.tanggal_transaksi) = YEAR(CURDATE())
  -> GROUP BY
  ->     p.id_produk
  -> HAVING
  ->     total_terjual > 0
  -> ORDER BY
  ->     total_pendapatan DESC;
+-----+-----+-----+
| nama_produk | total_terjual | total_pendapatan |
+-----+-----+-----+
| Nasi Goreng |          1 |        15000.00 |
| Mie Ayam   |          1 |        12000.00 |
| Es Teh     |          1 |         5000.00 |
+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.003 sec)

```

2. Siswa dengan Pengeluaran Tertinggi:**

Tujuan: Menampilkan siswa dengan total pengeluaran tertinggi di kantin selama bulan ini.

Query:

```

SELECT
  s.id_siswa,
  s.nama_siswa,
  SUM(t.total_bayar) AS total_pengeluaran
FROM
  transaksi t
JOIN
  siswa s ON t.id_siswa = s.id_siswa
WHERE
  MONTH(t.tanggal_transaksi) = MONTH(CURDATE())
  AND YEAR(t.tanggal_transaksi) = YEAR(CURDATE())
GROUP BY
  s.id_siswa
ORDER BY
  total_pengeluaran DESC
LIMIT 1;

```

penjelasan:

- `MONTH(t.tanggal_transaksi)` : Sama seperti pada query 1, digunakan untuk mengambil bulan dari kolom `tanggal_transaksi`.
- `YEAR(t.tanggal_transaksi)` : Digunakan untuk mengambil tahun dari kolom `tanggal_transaksi`.
- `WHERE MONTH(t.tanggal_transaksi) = MONTH(CURDATE()) AND YEAR(t.tanggal_transaksi) = YEAR(CURDATE())` :
 - Filter ini memastikan bahwa hanya data transaksi yang terjadi pada bulan **sekarang** (bulan yang sama dengan hari ini) yang diproses.

Fungsi Lain yang Digunakan:

- `SUM(t.total_bayar)` : Menghitung total pengeluaran siswa berdasarkan semua transaksi yang dilakukan.
- `GROUP BY s.id_siswa` : Mengelompokkan data berdasarkan ID siswa, sehingga setiap siswa mendapatkan total pengeluarannya.
- `ORDER BY total_pengeluaran DESC` : Mengurutkan siswa berdasarkan total pengeluaran dari yang terbesar ke yang terkecil.
- `LIMIT 1` : Menampilkan hanya 1 siswa dengan pengeluaran tertinggi.

hasilnya:

```
MariaDB [kantin_sekolah]> SELECT
->     s.id_siswa,
->     s.nama_siswa,
->     SUM(t.total_bayar) AS total_pengeluaran
-> FROM
->     transaksi t
-> JOIN
->     siswa s ON t.id_siswa = s.id_siswa
-> WHERE
->     MONTH(t.tanggal_transaksi) = MONTH(CURDATE())
->     AND YEAR(t.tanggal_transaksi) = YEAR(CURDATE())
-> GROUP BY
->     s.id_siswa
-> ORDER BY
->     total_pengeluaran DESC
-> LIMIT 1;
```

id_siswa	nama_siswa	total_pengeluaran
1	Ahmad Zaki	20000.00

1 row in set (0.001 sec)