

# REMIDI UAS

SISTEM BASIS DATA **TEORI**



**Ditulis oleh :**

NAMA : Ilham Romadhani

NIM : 23.230.0030

KELAS : 2P52

**Dosen Pengampu :**

Mosses Aidjilli, M.Kom

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

(STMIK) WIDYA PRATAMA PEKALONGAN

2024

1. Normalisasikan data di bawah ini : ( denda 100.000 untuk tiap bulannya)
- 1 NF
  - 2 NF
  - 3 NF (isi datanya)
  - BCNF

PT. Bank Rakyat Indonesia TBK.	
Kwitansi Pembayaran	
No Pelanggan	: K-23-2017
Nama Pelanggan	: Alimin Suep
Alamat	: Jl. Kemiri no 45
Kota	: Pekalongan
-----	
Barang Kredit	: Motor Honda Supra FIT (Pinjaman Rp. 12.500.000 )
Tanggal Awal	: 12 Januari 2017
Tanggal Akhir	: 12 Januari 2019
Lama Bulan	: 24 Bulan
Angsuran /BLN	: 650.000 Rupiah
-----	
Pembayaran Ke	: 5, 6 Kali
Angsuran	: 1.300.000 Rupiah
Denda Bulan Ke	: 5
Besar Denda	: 100.000 Rupiah
Pekalongan , 11 Juli 2017	
(Dewi ratna / admin)	

Tabel yang sudah selesai dari kasus diatas di jadikan relasi antar tabel dengan memenuhi persyaratan yang ada.

#### Unnormalized Data

no_pelanggan	nama_pelanggan	alamat	Kota	Barang Kredit	..
K-23-2017	Alimin Suep	Jl. Kemiri no 45	Pekalongan	Motor Honda Supra FIT (Pinjaman Rp. 12.500.000)	..

Tanggal Awal	Tanggal Akhir	Lama Bulan	Angsuran /BLN	Pembayaran Ke	Angsuran	Denda Bulan Ke	..
12 Januari 2017	12 Januari 2019	24 Bulan	650.000 Rupiah	5, 6	1.300.000 Rupiah	5	..

Besar Denda	Tanggal Pembayaran	Admin
100.000 Rupiah	11 Juli 2017	Dewi ratna

#### Data Pelanggan

- **Nomor Pelanggan:** K-23-2017
- **Nama Pelanggan:** Alimin Suep
- **Alamat:** Jl. Kemiri no 45
- **Kota:** Pekalongan
- **Barang Kredit:** Motor Honda Supra FIT (Pinjaman Rp. 12.500.000)

#### Rincian Kredit

- **Tanggal Awal:** 12 Januari 2017
- **Tanggal Akhir:** 12 Januari 2019
- **Lama Kredit:** 24 Bulan
- **Angsuran per Bulan:** 650.000 Rupiah
- **Pembayaran Ke:** 5, 6
- **Jumlah Angsuran:** 1.300.000 Rupiah
- **Denda Bulan Ke:** 5

#### Data Pembayaran Denda

- **Besar Denda:** 100.000 Rupiah
- **Tanggal Pembayaran:** 11 Juli 2017
- **Admin:** Dewi Ratna

#### Penjelasan lebih lanjut:

- Pelanggan ini melakukan kredit untuk motor Honda Supra FIT dengan pinjaman sebesar Rp. 12.500.000.
- Kredit dimulai pada 12 Januari 2017 dan berakhir pada 12 Januari 2019, dengan durasi 24 bulan.
- Pelanggan diharuskan membayar angsuran bulanan sebesar Rp. 650.000.
- Pada bulan ke-5, pelanggan dikenakan denda sebesar Rp. 100.000 dan denda tersebut dibayar pada 11 Juli 2017 kepada admin bernama Dewi Ratna.

Data di atas menunjukkan rincian kredit, termasuk pembayaran angsuran dan denda yang telah dilakukan oleh pelanggan.

### 1 NF (First Normal Form )

Tabel Pelanggan

no_pelanggan	nama_pelanggan	alamat	Kota
K-23-2017	Alimin Suep	Jl. Kemiri no 45	Pekalongan

Tabel Kredit

no_pelanggan	Barang Kredit	Pinjaman	Tanggal Awal	Tanggal Akhir	Lama Bulan	Angsuran /BLN
K-23-2017	Motor Honda Supra FIT	12.500.000	2017-01-12	2019-01-12	24	650000

Tabel Pembayaran

no_pelanggan	Pembayaran Ke	Angsuran	Denda Bulan Ke	Besar Denda	Tanggal Pembayaran	Admin
K-23-2017	5	650.000	5	100000	2017-07-11	Dewi ratna
K-23-2017	6	650.000	0	0	2017-07-11	Dewi ratna

sudah memenuhi syarat 1NF (First Normal Form). Berikut alasan-alasannya:

1. **Setiap tabel memiliki kolom unik yang dapat mengidentifikasi setiap baris secara unik:**
  - o Tabel **Pelanggan** menggunakan no\_pelanggan sebagai kunci unik.
  - o Tabel **Kredit** menggunakan no\_pelanggan dan informasi kredit sebagai kunci kombinasi.
  - o Tabel **Pembayaran** menggunakan no\_pelanggan dan pembayaran\_ke sebagai kunci kombinasi.
2. **Setiap kolom hanya mengandung satu nilai (atomicity):**
  - o Semua kolom di dalam tabel berisi nilai yang tidak dapat dipecah lebih lanjut. Misalnya, nama\_pelanggan hanya berisi satu nama, alamat hanya berisi satu alamat lengkap, barang\_kredit hanya berisi satu nama barang, dan seterusnya.
3. **Tidak ada set atribut yang berulang dalam tabel:**
  - o Setiap kolom di dalam tabel diatur secara independen dan tidak mengulang set data yang sama.

## 2 NF (Second Normal Form )

Tabel Pelanggan

<u>no_pelanggan</u>	nama_pelanggan	alamat	Kota
K-23-2017	Alimin Suep	Jl. Kemiri no 45	Pekalongan

Tabel Kredit

<u>kd_kredit</u>	Barang Kredit	Pinjaman	Tanggal Awal	Tanggal Akhir	Lama Bulan	Angsuran /BLN
KR-04	Motor Honda Supra FIT	12.500.000	2017-01-12	2019-01-12	24	650.000

Tabel Pembayaran

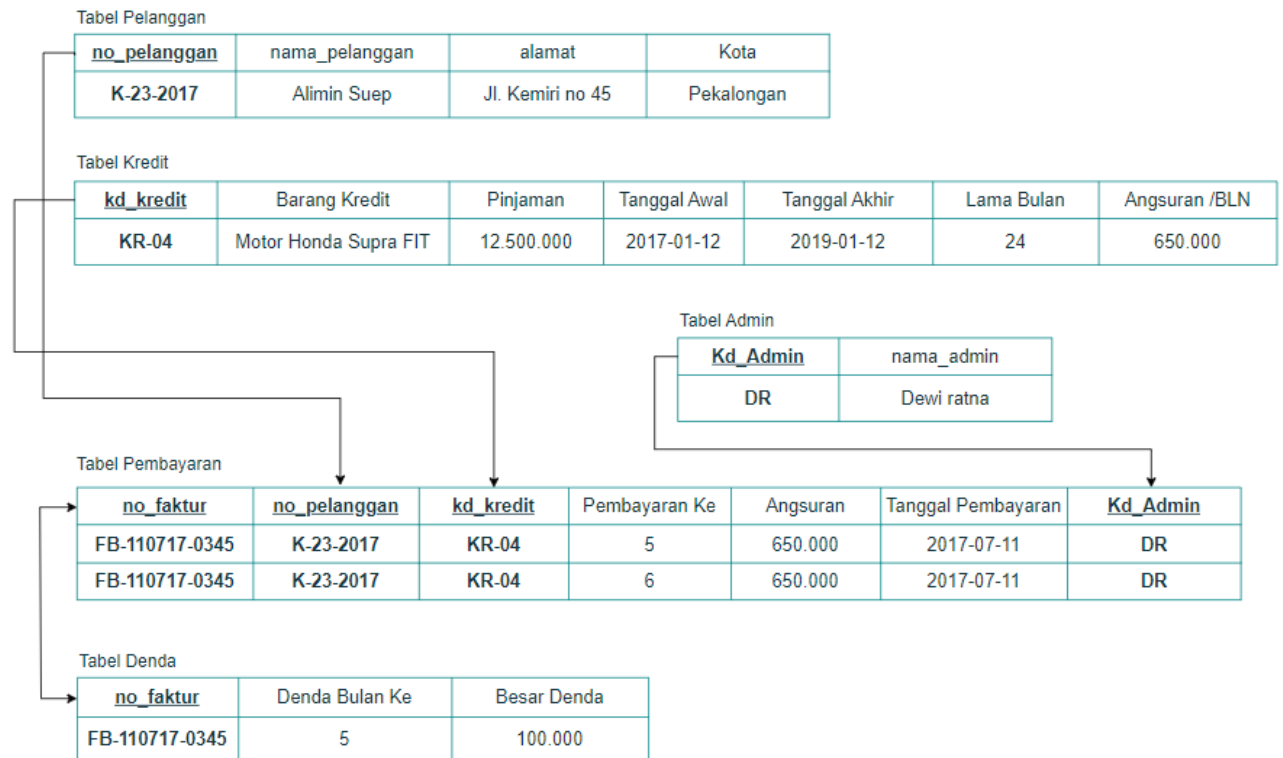
<u>no_faktur</u>	<u>no_pelanggan</u>	<u>kd_kredit</u>	Pembayaran Ke	Angsuran	Tanggal Pembayaran	Denda Bulan Ke
FB-110717-0345	K-23-2017	KR-04	5	650.000	2017-07-11	5
FB-110717-0345	K-23-2017	KR-04	6	650.000	2017-07-11	0

Tabel Denda

<u>no_faktur</u>	Besar Denda
FB-110717-0345	100.000

1. **Tabel Pelanggan** sudah dalam bentuk 2NF karena setiap kolom bergantung pada kunci utama no\_pelanggan.
2. **Tabel Kredit** sudah dalam bentuk 2NF karena semua kolom bergantung pada kunci utama kd\_kredit.
3. **Tabel Pembayaran** sudah dalam bentuk 2NF karena semua kolom bergantung pada kunci utama no\_faktur dan pembayaran\_ke.
4. **Tabel Denda** sudah dalam bentuk 2NF karena setiap kolom bergantung pada kunci utama no\_faktur.

### 3 NF (Third Normal Form )



## Struktur Tabel dalam 3NF

### 1. Tabel Pelanggan:

Menyimpan informasi pelanggan dengan atribut seperti nomor pelanggan, nama pelanggan, alamat, dan kota. Setiap atribut dalam tabel ini sepenuhnya bergantung pada no\_pelanggan, yang berfungsi sebagai kunci utama.

### 2. Tabel Kredit:

Menyimpan informasi tentang barang kredit yang diambil oleh pelanggan. Atribut seperti kode kredit, nama barang, jumlah pinjaman, dan detail lainnya sepenuhnya bergantung pada kd\_kredit.

### 3. Tabel Pembayaran:

Menyimpan informasi tentang pembayaran yang dilakukan oleh pelanggan. Dalam tabel ini, setiap pembayaran terhubung dengan nomor faktur, nomor pelanggan, dan

kode kredit, serta mencatat detail pembayaran seperti angsuran dan tanggal pembayaran.

#### **4. Tabel Admin:**

Menyimpan informasi tentang admin yang menangani transaksi. Setiap admin memiliki kode unik yang berfungsi sebagai kunci utama.

### **Kriteria 3NF**

*Setiap tabel harus memiliki kunci utama:*

Setiap tabel dalam struktur yang dihasilkan memiliki kunci utama yang jelas. Misalnya, tabel pelanggan menggunakan no\_pelanggan, tabel kredit menggunakan kd\_kredit, dan tabel pembayaran menggunakan no\_faktur sebagai kunci utama.

*Setiap atribut non-kunci harus bergantung sepenuhnya pada kunci utama:*

Dalam tabel pelanggan, atribut seperti nama\_pelanggan, alamat, dan kota sepenuhnya bergantung pada no\_pelanggan.

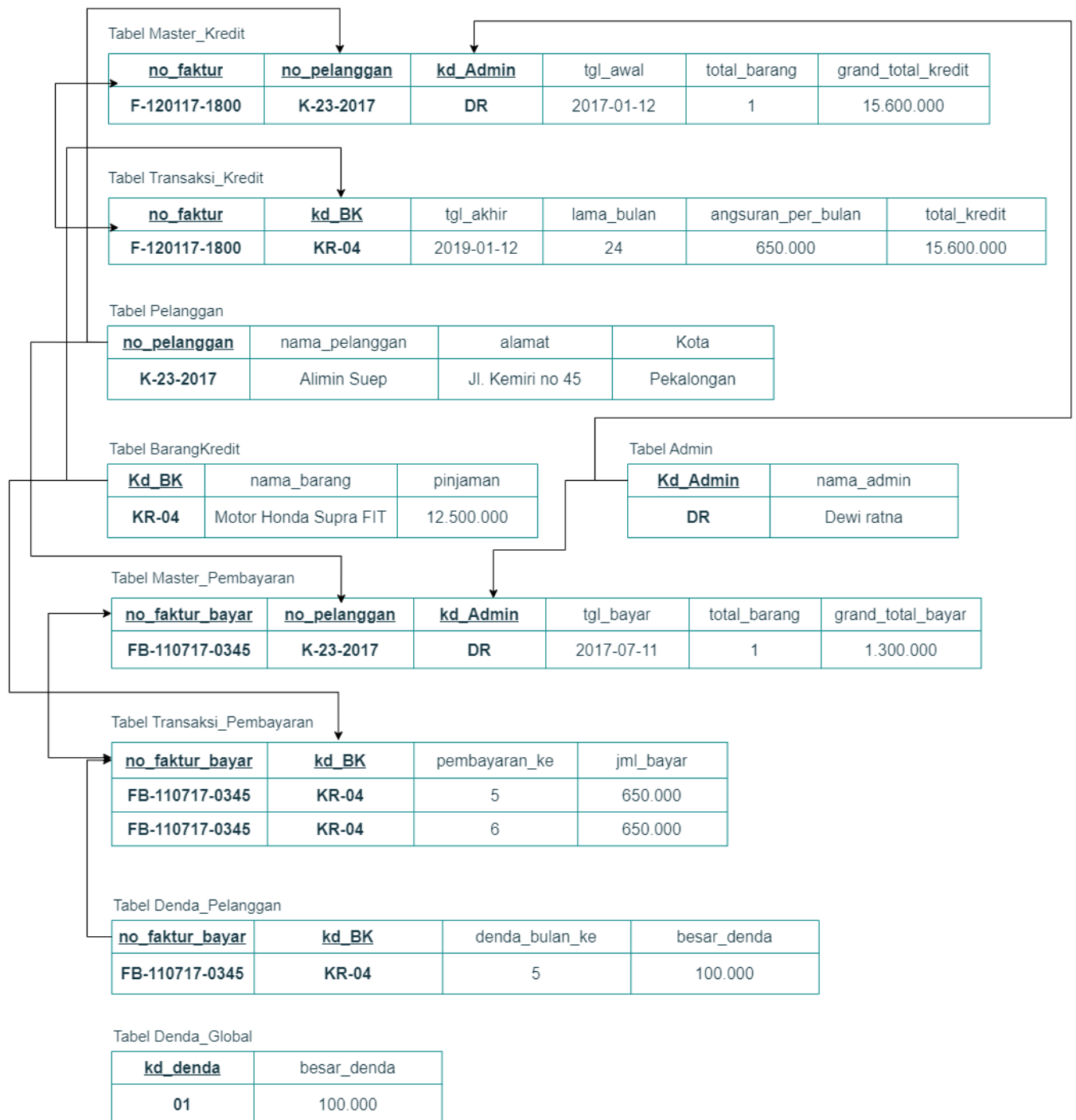
Dalam tabel kredit, atribut seperti barang\_kredit, pinjaman, dan tanggal terkait sepenuhnya bergantung pada kd\_kredit.

Dalam tabel pembayaran, atribut seperti angsuran, denda\_bulan\_ke, dan tanggal\_pembayaran sepenuhnya bergantung pada no\_faktur.

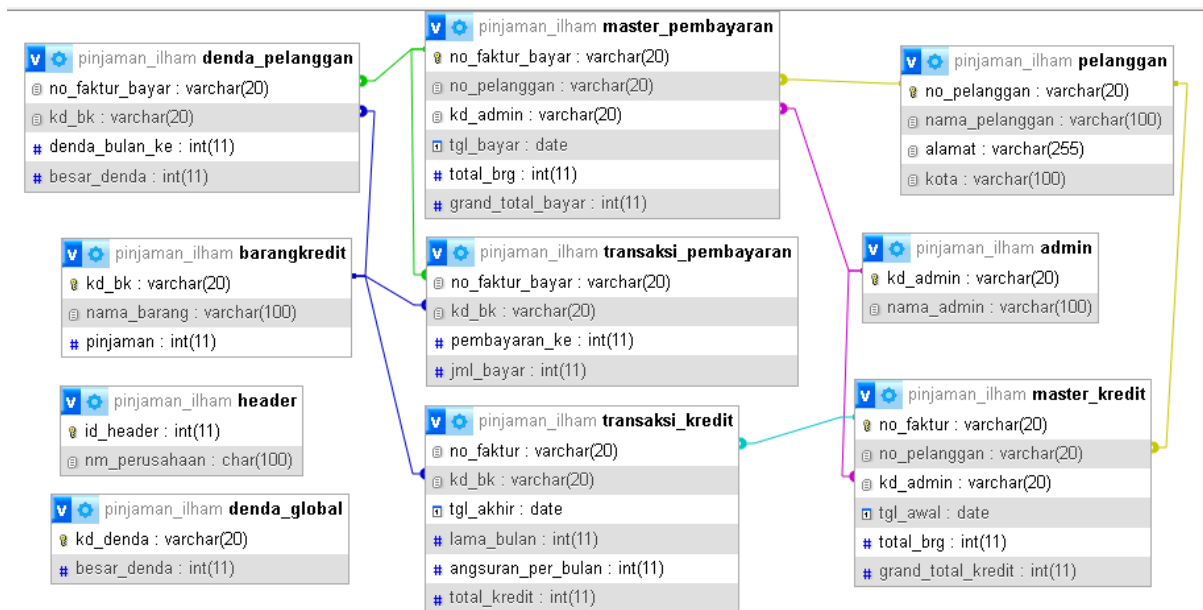
*Tidak ada ketergantungan transitif:*

Semua atribut non-kunci dalam tabel tidak bergantung pada atribut non-kunci lainnya. Misalnya, dalam tabel pembayaran, tidak ada atribut yang bergantung pada atribut lain selain kunci utama. Informasi tentang admin disimpan dalam tabel terpisah (tabel admin), sehingga tidak ada ketergantungan transitif yang terjadi.

### Boyce–Codd normal form (BCNF or 3.5NF)







## ANALISA BCNF

### 1. Tabel Master\_Kredit:

- Primary Key: no\_faktur
- Sudah memenuhi BCNF karena semua atribut bergantung sepenuhnya pada primary key.

### 2. Tabel Transaksi\_Kredit:

- Primary Key: no\_faktur, kd\_BK
- Memenuhi BCNF karena semua atribut non-key bergantung pada seluruh primary key.

### 3. Tabel Pelanggan:

- Primary Key: no\_pelanggan
- Memenuhi BCNF karena semua atribut bergantung langsung pada primary key.

### 4. Tabel BarangKredit:

- Primary Key: Kd\_BK
- Memenuhi BCNF karena semua atribut bergantung pada primary key.

#### **5. Tabel Admin:**

- Primary Key: Kd\_Admin
- Memenuhi BCNF karena nama\_admin bergantung sepenuhnya pada Kd\_Admin.

#### **6. Tabel Master\_Pembayaran:**

- Primary Key: no\_faktur\_bayar
- Memenuhi BCNF karena semua atribut bergantung pada primary key.

#### **7. Tabel Transaksi\_Pembayaran:**

- Primary Key: no\_faktur\_bayar, kd\_BK
- Memenuhi BCNF karena semua atribut non-key bergantung pada seluruh primary key.

#### **8. Tabel Denda\_Pelanggan:**

- Primary Key: no\_faktur\_bayar, kd\_BK
- Memenuhi BCNF karena atribut non-key bergantung pada seluruh primary key.

#### **9. Tabel Denda\_Global:**

- Primary Key: kd\_denda
- Memenuhi BCNF karena besar\_denda bergantung sepenuhnya pada kd\_denda.

### **Semua tabel telah memenuhi kriteria BCNF:**

- Setiap determinan adalah candidate key.
- Tidak ada ketergantungan transitif.
- Setiap atribut non-prime bergantung sepenuhnya pada primary key.

### **2. Normalisasi yang baik:**

- Tidak ada redundansi data yang signifikan.
- Pemisahan yang jelas antara entitas utama (Master\_Kredit, Pelanggan, BarangKredit, Admin).
- Penggunaan foreign key yang konsisten untuk menjaga integritas referensial.

### **3. Pemisahan transaksi:**

- Transaksi kredit dan pembayaran dipisahkan, yang memungkinkan pengelolaan data yang lebih fleksibel.

### **4. Penanganan denda:**

- Adanya tabel Denda\_Pelanggan dan Denda\_Global menunjukkan penanganan yang baik untuk kasus khusus dan umum.

### **5. Relasi antar tabel:**

- Relasi antar tabel jelas dan terdefinisi dengan baik melalui penggunaan foreign key.

Kesimpulan: Struktur basis data ini sudah memenuhi kriteria BCNF. Desainnya mendukung integritas data, menghindari anomali update, insert, dan delete, serta memungkinkan query yang efisien. Struktur ini juga memudahkan pemeliharaan dan pengembangan sistem di masa depan.

## UNTUK MEMBUKTIKAN MARI KITA INPUT DATANYA

### 1. Insert data pelanggan

```
MariaDB [pinjaman_ilham]> desc pelanggan;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field          | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| no_pelanggan   | varchar(20)    | NO   | PRI | NULL     |       |
| nama_pelanggan | varchar(100)   | YES  |     | NULL     |       |
| alamat         | varchar(255)   | YES  |     | NULL     |       |
| kota           | varchar(100)   | YES  |     | NULL     |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.007 sec)

MariaDB [pinjaman_ilham]> insert into pelanggan values
-> ('K-23-2017','Alimin Suep','Jl. Kemiri no 45','Pekalongan');
Query OK, 1 row affected (0.003 sec)

MariaDB [pinjaman_ilham]> select * from pelanggan;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| no_pelanggan | nama_pelanggan | alamat          | kota          |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| K-23-2017   | Alimin Suep    | Jl. Kemiri no 45 | Pekalongan   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.001 sec)
```

### 2. Insert data BarangKredit

```
MariaDB [pinjaman_ilham]> desc barangkredit;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field          | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| kd_bk          | varchar(20)    | NO   | PRI | NULL     |       |
| nama_barang    | varchar(100)   | YES  |     | NULL     |       |
| pinjaman       | int(11)        | YES  |     | NULL     |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.007 sec)

MariaDB [pinjaman_ilham]> insert into barangkredit values
-> ('KR-04','Motor Honda Supra FIT',12500000);
Query OK, 1 row affected (0.004 sec)

MariaDB [pinjaman_ilham]> select * from barangkredit;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| kd_bk | nama_barang          | pinjaman |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| KR-04 | Motor Honda Supra FIT | 12500000 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.001 sec)
```

### 3. Insert data Admin

```
MariaDB [pinjaman_ilham]> desc admin;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| kd_admin   | varchar(20)   | NO   | PRI | NULL    |       |
| nama_admin | varchar(100)  | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```

2 rows in set (0.021 sec)

```
MariaDB [pinjaman_ilham]> insert into admin values
-> ('DR','Dewi Ratna');
Query OK, 1 row affected (0.003 sec)
```

```
MariaDB [pinjaman_ilham]> select * from admin;
+-----+-----+
| kd_admin | nama_admin |
+-----+-----+
| DR       | Dewi Ratna |
+-----+-----+
1 row in set (0.001 sec)
```

### 4. Insert data Master\_Kredit Melakukan Kredit Barang

```
MariaDB [pinjaman_ilham]> desc master_kredit;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| no_faktur  | varchar(20)   | NO   | PRI | NULL    |       |
| no_pelanggan | varchar(20)   | YES  | MUL | NULL    |       |
| kd_admin   | varchar(20)   | YES  | MUL | NULL    |       |
| tgl_awal   | date          | YES  |     | NULL    |       |
| total_brg  | int(11)       | YES  |     | NULL    |       |
| grand_total_kredit | int(11)       | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```

6 rows in set (0.007 sec)

```
MariaDB [pinjaman_ilham]> insert into master_kredit values
-> ('F-120117-1800','K-23-2017','DR','2017-01-12',null,null);
Query OK, 1 row affected (0.003 sec)
```

```
MariaDB [pinjaman_ilham]> select * from master_kredit;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| no_faktur  | no_pelanggan | kd_admin | tgl_awal   | total_brg | grand_total_kredit |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| F-120117-1800 | K-23-2017   | DR       | 2017-01-12 | NULL      | NULL               |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.001 sec)
```

Total\_brg dan grand\_total\_kredit null dulu nanti akan di update

## 5. Insert data Transaksi\_Kredit

```
MariaDB [pinjaman_ilham]> desc transaksi_kredit  
-> ;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
no_faktur	varchar(20)	YES	MUL	NULL	
kd_bk	varchar(20)	YES	MUL	NULL	
tgl_akhir	date	YES		NULL	
lama_bulan	int(11)	YES		NULL	
angsuran_per_bulan	int(11)	YES		NULL	
total_kredit	int(11)	YES		NULL	

6 rows in set (0.017 sec)

```
MariaDB [pinjaman_ilham]> insert into transaksi_kredit values  
-> ('F-120117-1800','KR-04','2019-01-12',24,650000,15600000);  
Query OK, 1 row affected (0.003 sec)
```

```
MariaDB [pinjaman_ilham]> select * from transaksi_kredit;
```

no_faktur	kd_bk	tgl_akhir	lama_bulan	angsuran_per_bulan	total_kredit
F-120117-1800	KR-04	2019-01-12	24	650000	15600000

1 row in set (0.001 sec)

## Kemudian update total\_brg dan grand\_total\_Kredit

```
MariaDB [pinjaman_ilham]> select * from master_kredit;
```

no_faktur	no_pelanggan	kd_admin	tgl_awal	total_brg	grand_total_kredit
F-120117-1800	K-23-2017	DR	2017-01-12	NULL	NULL

1 row in set (0.002 sec)

```
MariaDB [pinjaman_ilham]> UPDATE master_kredit mk  
-> JOIN (  
-> SELECT  
-> no_faktur,  
-> COUNT(DISTINCT kd_bk) AS total_brg,  
-> SUM(total_kredit) AS grand_total_kredit  
-> FROM  
-> transaksi_kredit  
-> GROUP BY  
-> no_faktur  
-> ) tk ON mk.no_faktur = tk.no_faktur  
-> SET  
-> mk.total_brg = tk.total_brg,  
-> mk.grand_total_kredit = tk.grand_total_kredit;
```

Query OK, 1 row affected (0.004 sec)

Rows matched: 1 Changed: 1 Warnings: 0

```
MariaDB [pinjaman_ilham]> select * from master_kredit;
```

no_faktur	no_pelanggan	kd_admin	tgl_awal	total_brg	grand_total_kredit
F-120117-1800	K-23-2017	DR	2017-01-12	1	15600000

1 row in set (0.001 sec)

## 6. Insert data Master\_Pembayaran Melakukan Angsuran

```
MariaDB [pinjaman_ilham]> desc master_pembayaran;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
no_faktur_bayar	varchar(20)	NO	PRI	NULL	
no_pelanggan	varchar(20)	YES	MUL	NULL	
kd_admin	varchar(20)	YES	MUL	NULL	
tgl_bayar	date	YES		NULL	
total_brg	int(11)	YES		NULL	
grand_total_bayar	int(11)	YES		NULL	

```
6 rows in set (0.006 sec)
```

```
MariaDB [pinjaman_ilham]> insert into master_pembayaran values  
-> ('FB-110717-0345','K-23-2017','DR','2017-07-11',null,null);  
Query OK, 1 row affected (0.004 sec)
```

```
MariaDB [pinjaman_ilham]> select * from master_pembayaran;
```

no_faktur_bayar	no_pelanggan	kd_admin	tgl_bayar	total_brg	grand_total_bayar
FB-110717-0345	K-23-2017	DR	2017-07-11	NULL	NULL

```
1 row in set (0.001 sec)
```

Total\_brg dan grand\_total\_bayar null dulu nanti akan di update

## 7. Insert data Transaksi\_Pembayaran

```
MariaDB [pinjaman_ilham]> desc transaksi_pembayaran;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
no_faktur_bayar	varchar(20)	YES	MUL	NULL	
kd_bk	varchar(20)	YES	MUL	NULL	
pembayaran_ke	int(11)	YES		NULL	
jml_bayar	int(11)	YES		NULL	

```
4 rows in set (0.007 sec)
```

```
MariaDB [pinjaman_ilham]> insert into transaksi_pembayaran values  
-> ('FB-110717-0345','KR-04',5,650000),  
-> ('FB-110717-0345','KR-04',6,650000);  
Query OK, 2 rows affected (0.004 sec)  
Records: 2 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

```
MariaDB [pinjaman_ilham]> select * from transaksi_pembayaran;
```

no_faktur_bayar	kd_bk	pembayaran_ke	jml_bayar
FB-110717-0345	KR-04	5	650000
FB-110717-0345	KR-04	6	650000

```
2 rows in set (0.001 sec)
```

Oke sekarang update nilai total\_brg dan grand\_total\_bayar

```
MariaDB [pinjaman_ilham]> select * from master_pembayaran;
```

no_faktur_bayar	no_pelanggan	kd_admin	tgl_bayar	total_brg	grand_total_bayar
FB-110717-0345	K-23-2017	DR	2017-07-11	NULL	NULL

```
1 row in set (0.001 sec)
```

```
MariaDB [pinjaman_ilham]> UPDATE master_pembayaran mp
-> JOIN (
->   SELECT
->     no_faktur_bayar,
->     COUNT(DISTINCT kd_bk) AS total_brg,
->     SUM(jml_bayar) AS grand_total_bayar
->   FROM
->     transaksi_pembayaran
->   GROUP BY
->     no_faktur_bayar
-> ) tp ON mp.no_faktur_bayar = tp.no_faktur_bayar
-> SET
->   mp.total_brg = tp.total_brg,
->   mp.grand_total_bayar = tp.grand_total_bayar;
```

```
Query OK, 1 row affected (0.005 sec)
Rows matched: 1  Changed: 1  Warnings: 0
```

```
MariaDB [pinjaman_ilham]> select * from master_pembayaran;
```

no_faktur_bayar	no_pelanggan	kd_admin	tgl_bayar	total_brg	grand_total_bayar
FB-110717-0345	K-23-2017	DR	2017-07-11	1	1300000

```
1 row in set (0.001 sec)
```

## 8. Insert data Denda\_Pelanggan

```
MariaDB [pinjaman_ilham]> desc denda_pelanggan;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
no_faktur_bayar	varchar(20)	YES	MUL	NULL	
kd_bk	varchar(20)	YES	MUL	NULL	
denda_bulan_ke	int(11)	YES		NULL	
besar_denda	int(11)	YES		NULL	

```
4 rows in set (0.016 sec)
```

```
MariaDB [pinjaman_ilham]> insert into denda_pelanggan values
-> ('FB-110717-0345','KR-04',5,100000);
```

```
Query OK, 1 row affected (0.004 sec)
```

```
MariaDB [pinjaman_ilham]> select * from denda_pelanggan;
```

no_faktur_bayar	kd_bk	denda_bulan_ke	besar_denda
FB-110717-0345	KR-04	5	100000

```
1 row in set (0.001 sec)
```

## 9. Insert data Denda\_Global



```
MariaDB [pinjaman_ilham]> insert into denda_global values
-> ('01',100000);
Query OK, 1 row affected (0.003 sec)
```

```
MariaDB [pinjaman_ilham]> select * from denda_global;
+-----+-----+
| kd_denda | besar_denda |
+-----+-----+
| 01      | 100000      |
+-----+-----+
1 row in set (0.001 sec)
```

## OUTPUT TERAKHIR CETAK STRUK

```
MariaDB [pinjaman_ilham]> SELECT
->   CONCAT(
->     'PT. Bank Rakyat Indonesia TBK.', CHAR(10),
->     'Kwitansi Pembayaran', CHAR(10),
->     'No Pelanggan: ', p.no_pelanggan, CHAR(10),
->     'Nama Pelanggan: ', p.nama_pelanggan, CHAR(10),
->     'Alamat: ', p.alamat, CHAR(10),
->     'Kota: ', p.kota, CHAR(10),
->     CHAR(10), -- Extra line break for separation
->     'Barang Kredit: ', bk.nama_barang, ' (Pinjaman Rp. ', FORMAT(bk.pinjaman, 0), ')', CHAR(10),
->     'Tanggal Awal: ', DATE_FORMAT(mk.tgl_awal, '%d %M %Y'), CHAR(10),
->     'Tanggal Akhir: ', DATE_FORMAT(tk.tgl_akhir, '%d %M %Y'), CHAR(10),
->     'Lama Bulan: ', tk.lama_bulan, ' Bulan', CHAR(10),
->     'Angsuran /BLN: ', FORMAT(tk.angsuran_per_bulan, 0), ' Rupiah', CHAR(10),
->     'Pembayaran Ke: ', GROUP_CONCAT(tp.pembayaran_ke ORDER BY tp.pembayaran_ke ASC SEPARATOR ', '), ' Kali', CHAR(10),
->     'Angsuran: ', FORMAT(SUM(tp.jml_bayar), 0), ' Rupiah', CHAR(10),
->     'Denda Bulan Ke: ', dp.denda_bulan_ke, CHAR(10),
->     'Besar Denda: ', FORMAT(dp.besar_denda, 0), ' Rupiah', CHAR(10),
->     CHAR(10), -- Extra line break for separation
->     p.kota, CHAR(10),
->     DATE_FORMAT(mp.tgl_bayar, '%d %M %Y'), CHAR(10),
->     '(', a.nama_admin, ' / admin)', CHAR(10)
->   ) AS result
-> FROM
->   master_pembayaran mp
-> JOIN pelanggan p ON mp.no_pelanggan = p.no_pelanggan
-> JOIN transaksi_pembayaran tp ON mp.no_faktur_bayar = tp.no_faktur_bayar
-> JOIN master_kredit mk ON mk.no_pelanggan = p.no_pelanggan
-> JOIN transaksi_kredit tk ON mk.no_faktur = tk.no_faktur
-> JOIN barangkredit bk ON tk.kd_bk = bk.kd_bk
-> JOIN denda_pelanggan dp ON tp.no_faktur_bayar = dp.no_faktur_bayar AND tp.kd_bk = dp.kd_bk
-> JOIN admin a ON mp.kd_admin = a.kd_admin
-> WHERE
->   p.no_pelanggan = 'K-23-2017' AND mp.no_faktur_bayar = 'FB-110717-0345'
-> GROUP BY
->   mp.no_faktur_bayar
-> LIMIT 1;
```

```
+-----+-----+
| PT. Bank Rakyat Indonesia TBK.
Kwitansi Pembayaran
No Pelanggan: K-23-2017
Nama Pelanggan: Alimin Suep
Alamat: Jl. Kemiri no 45
Kota: Pekalongan
```

```
Barang Kredit: Motor Honda Supra FIT (Pinjaman Rp. 12,500,000)
Tanggal Awal: 12 January 2017
Tanggal Akhir: 12 January 2019
Lama Bulan: 24 Bulan
Angsuran /BLN: 650,000 Rupiah
```

```
Pembayaran Ke: 5, 6 Kali
Angsuran: 1,300,000 Rupiah
Denda Bulan Ke: 5
Besar Denda: 100,000 Rupiah
```

```
Pekalongan
11 July 2017
(Dewi Ratna / admin)
```

```
+-----+-----+
|
+-----+-----+
1 row in set (0.003 sec)
```