Nama : Rafli

NIM : 3332190067

Jurusan : Teknik Elektro

UAS Perancangan Basis Data + Tutorial

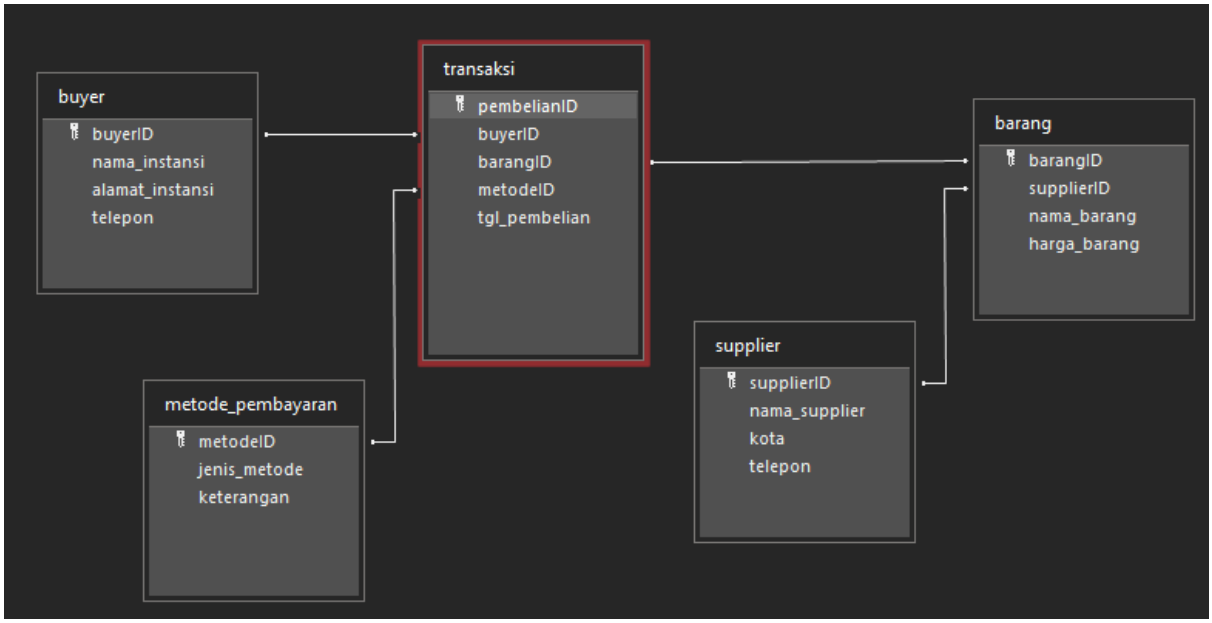
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Database Supplier Industri

Deskripsi singkat mengenai basis data yang penulis rancang

A. Perancangan Database Menggunakan Microsoft Access

1. Buka Microsoft Access
2. Klik “Table” pada toolbar “Create”
3. Klik kanan pada tabel yang telah dibuat pada window “Table”
4. Klik “Design View”
5. Masukan nama tabel
6. Isi field dan tipe data sesuai dengan kebutuhan
7. Ulangi Langkah 3-6 untuk tabel yang lain
8. Setelah semua table dibuat, klik pada toolbar “Table” dan klik “Relationship”

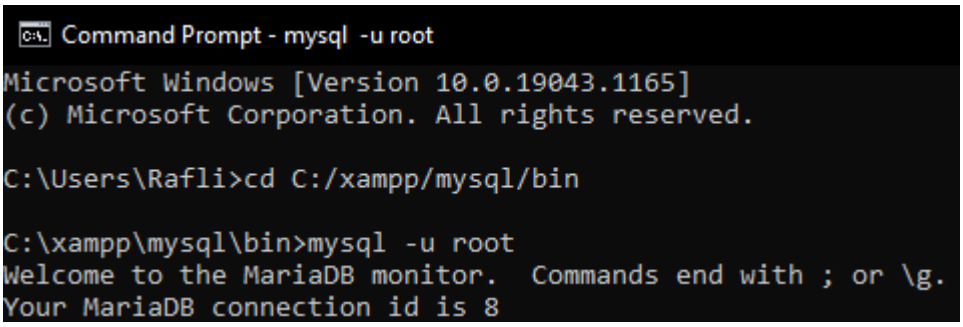


Gambar 1 Perancangan Database

B. Membuat Database

1. Jalankan Command Prompt
2. Ketikan perintah berikut ini untuk terhubung ke mysql server:

```
mysql -u root
```



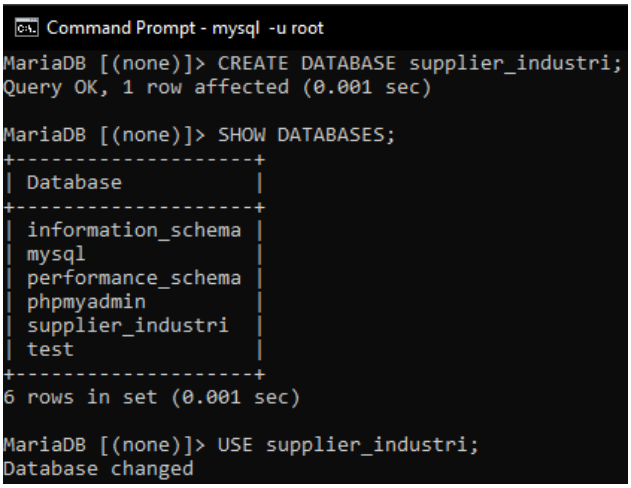
Gambar 2 Menghubungkan dengan mysql server

3. Setelah berhasil terhubung ke mysql server, selanjutnya yaitu kita akan membuat database baru dengan perintah sebagai berikut:

```
CREATE DATABASE supplier_industri;
```

4. Setelah berhasil dibuat databasenya, jika ingin melihat database yang sudah dibuat bisa menggunakan perintah sebagai berikut:

```
SHOW DATABASES;
```



Gambar 3 Membuat Database

5. Selanjutnya yaitu kita akan menggunakan database tersebut dengan perintah sebagai berikut:

```
USE supplier_industri;
```

C. Membuat Tabel/Entitas

1. Setelah database berhasil digunakan, berikutnya semua tabel/entitas dibuat dengan perintah sebagai berikut:

```
CREATE TABLE buyer(buyerID int AUTO_INCREMENT NOT NULL PRIMARY KEY, nama_instansi varchar(50) NOT NULL, alamat varchar(50) NOT NULL, telepon varchar(15) NOT NULL);

CREATE TABLE supplier(supplierID int AUTO_INCREMENT NOT NULL PRIMARY KEY, nama_supplier varchar(50) NOT NULL, kota varchar(50) NOT NULL, telepon_supplier varchar(15) NOT NULL);

CREATE TABLE metode_pembayaran(metodeID int AUTO_INCREMENT NOT NULL PRIMARY KEY, jenis_metode varchar(50) NOT NULL, keterangan varchar(50) NOT NULL);

CREATE TABLE barang(barangID int AUTO_INCREMENT NOT NULL PRIMARY KEY, supplierID int(50) NOT NULL, nama_barang varchar(50) NOT NULL, harga_barang int(13) NOT NULL);

CREATE TABLE transaksi(pembelianID int AUTO_INCREMENT NOT NULL PRIMARY KEY, buyerID int(50) NOT NULL, barangID int(50) NOT NULL, metodeID int(50) NOT NULL, tgl_pembelian timestamp NOT NULL);
```

2. Setelah tabel dibuat, diatur initial value dari constraint beberapa tabel. Hal ini kita lakukan agar primary key masing-masing tabel memiliki keunikan, sehingga tidak terlihat redundansi.

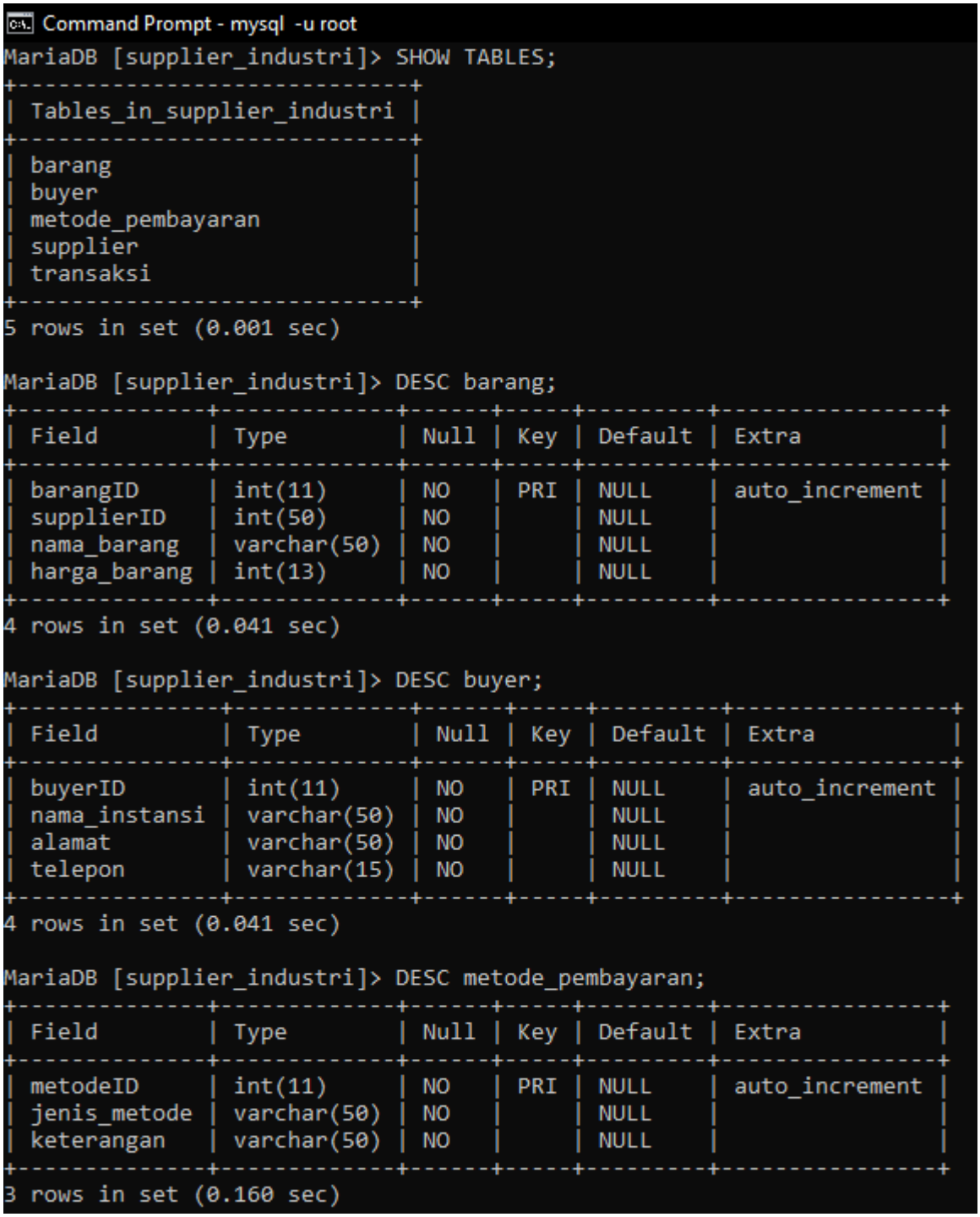
```
ALTER TABLE metode_pembayaran AUTO_INCREMENT = 1001;

ALTER TABLE supplier AUTO_INCREMENT = 2001;

ALTER TABLE barang AUTO_INCREMENT = 3001;

ALTER TABLE transaksi AUTO_INCREMENT = 4001;
```

3. Setelah semua tabel berhasil dibuat, kita bisa melihat list tabel yang telah dibuat beserta constraint dari masing-masing tabel dengan perintah sebagai berikut:

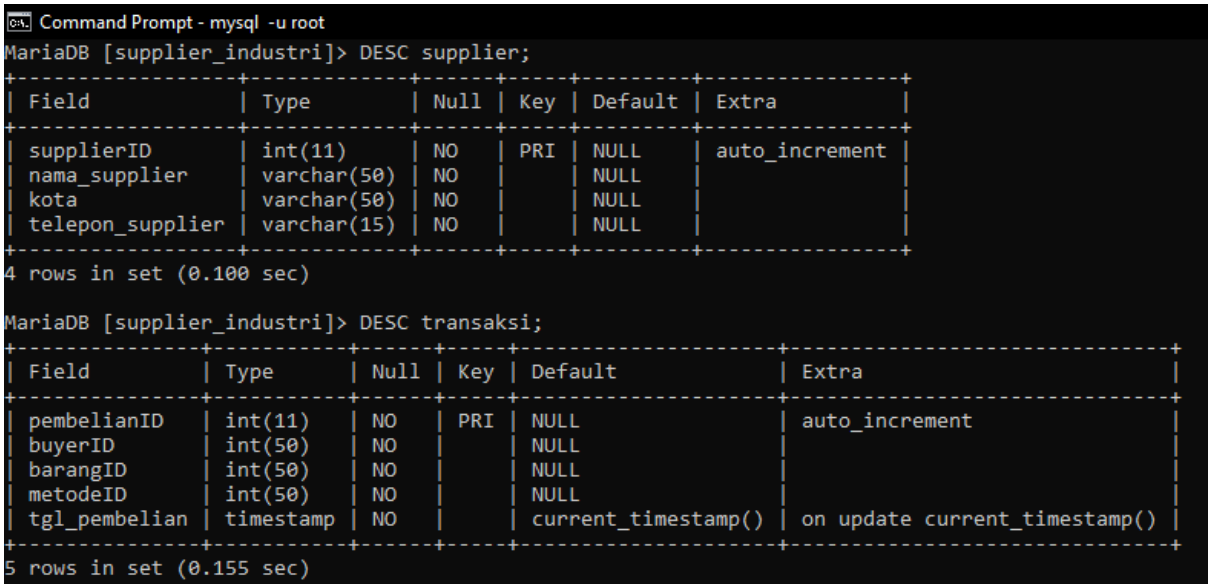
```
SHOW TABLES;

DESC barang;

DESC buyer;

DESC metode_pembayaran;
```

```
DESC supplier;

DESC transaksi;
```

Dengan cara ini, kita dapat melakukan cross-check terhadap tabel sebelum diinputkan data sehingga field yang akan diinputkan sesuai.



Gambar 4 Semua Tabel Yang Telah Dibuat

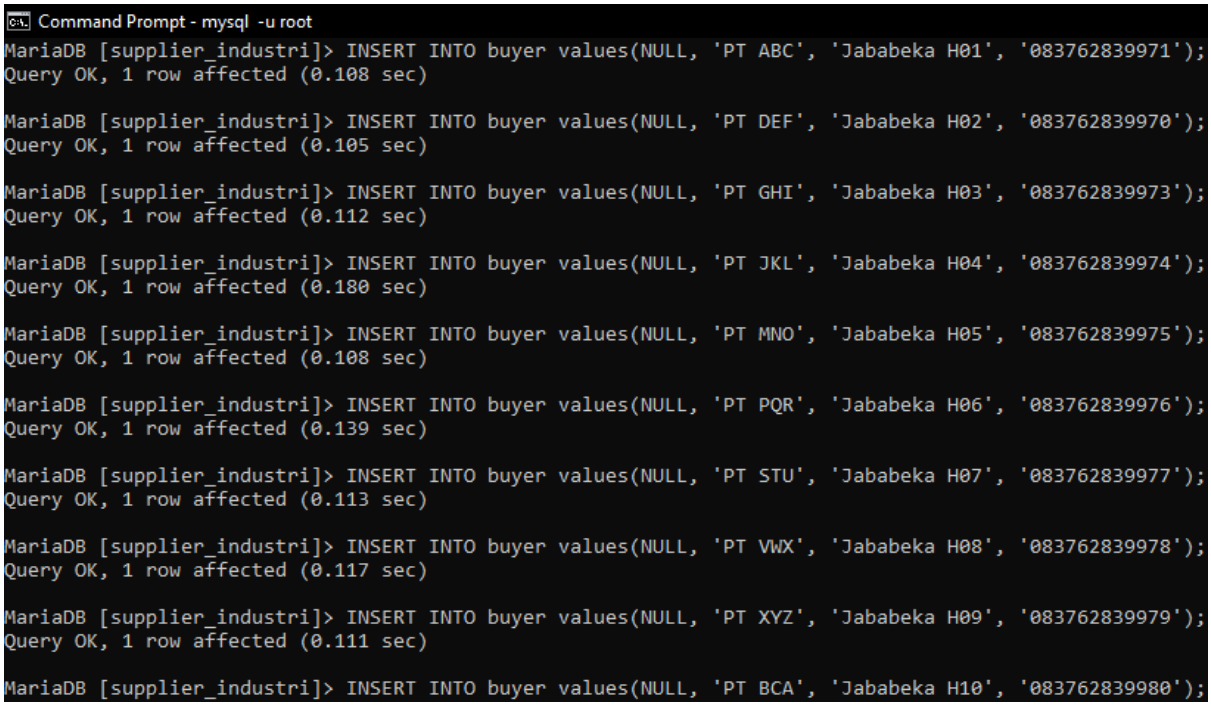


Gambar 5 Semua Tabel Yang Telah Dibuat

D. Penginputan Data Pada Semua Tabel

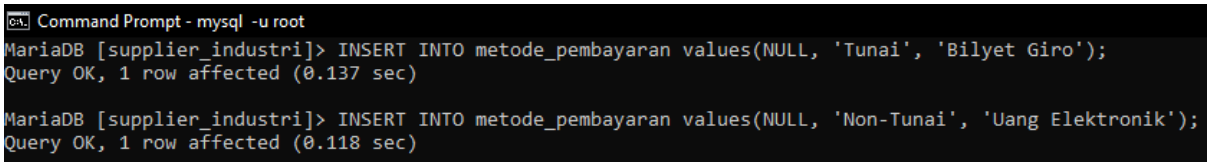
1. Setelah dipastikan semua tabel yang diperlukan telah dibuat memiliki tipe data dan constraint yang sesuai, maka dapat dilakukan penginputan data
2. Ketikan perintah sebagai berikut untuk menginputkan data kepada tabel. Berikut ini adalah contoh menginputkan data pada tabel “buyer”. Lakukan hal yang sama untuk tabel lain.

```
INSERT INTO buyer values(NULL, 'PT ABC', 'Jababeka Blok H01', '
083762839971');
```



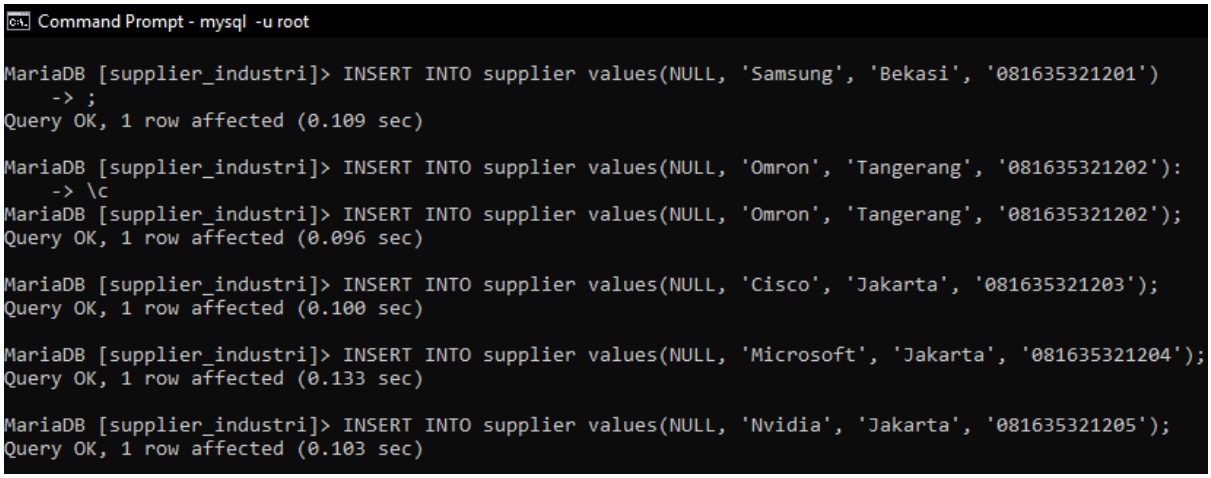
Gambar 6 Penginputan Data Tabel “buyer”

4. Tabel “metode_pembayaran”



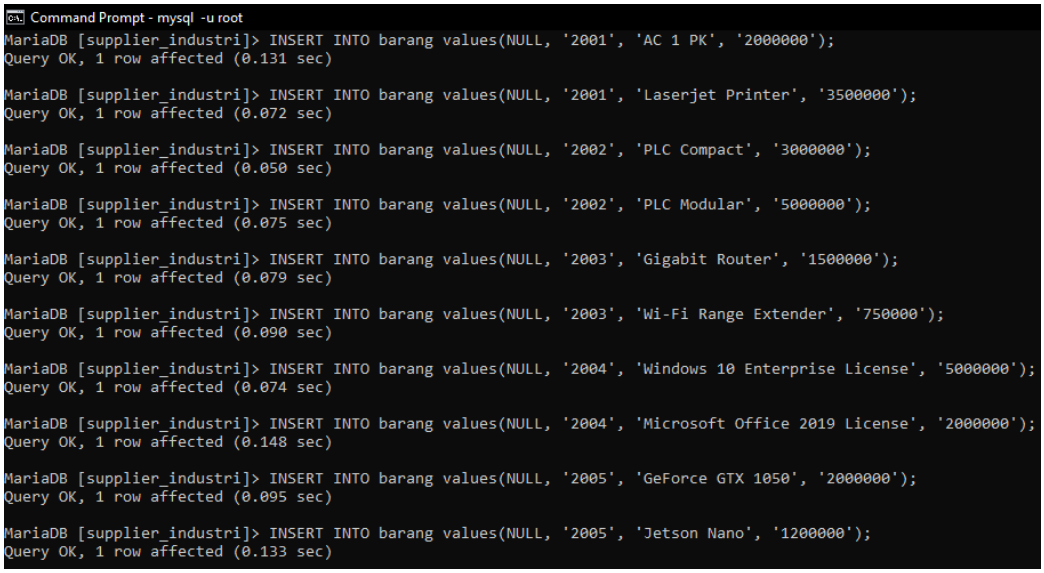
Gambar 7 Penginputan Data Tabel “metode_pembayaran”

5. Tabel “supplier”



Gambar 8 Penginputan Data Tabel “supplier”

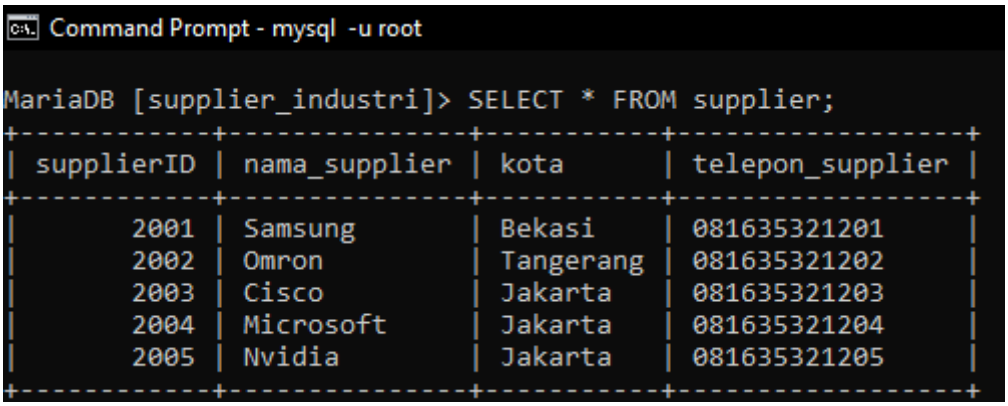
6. Tabel “barang”



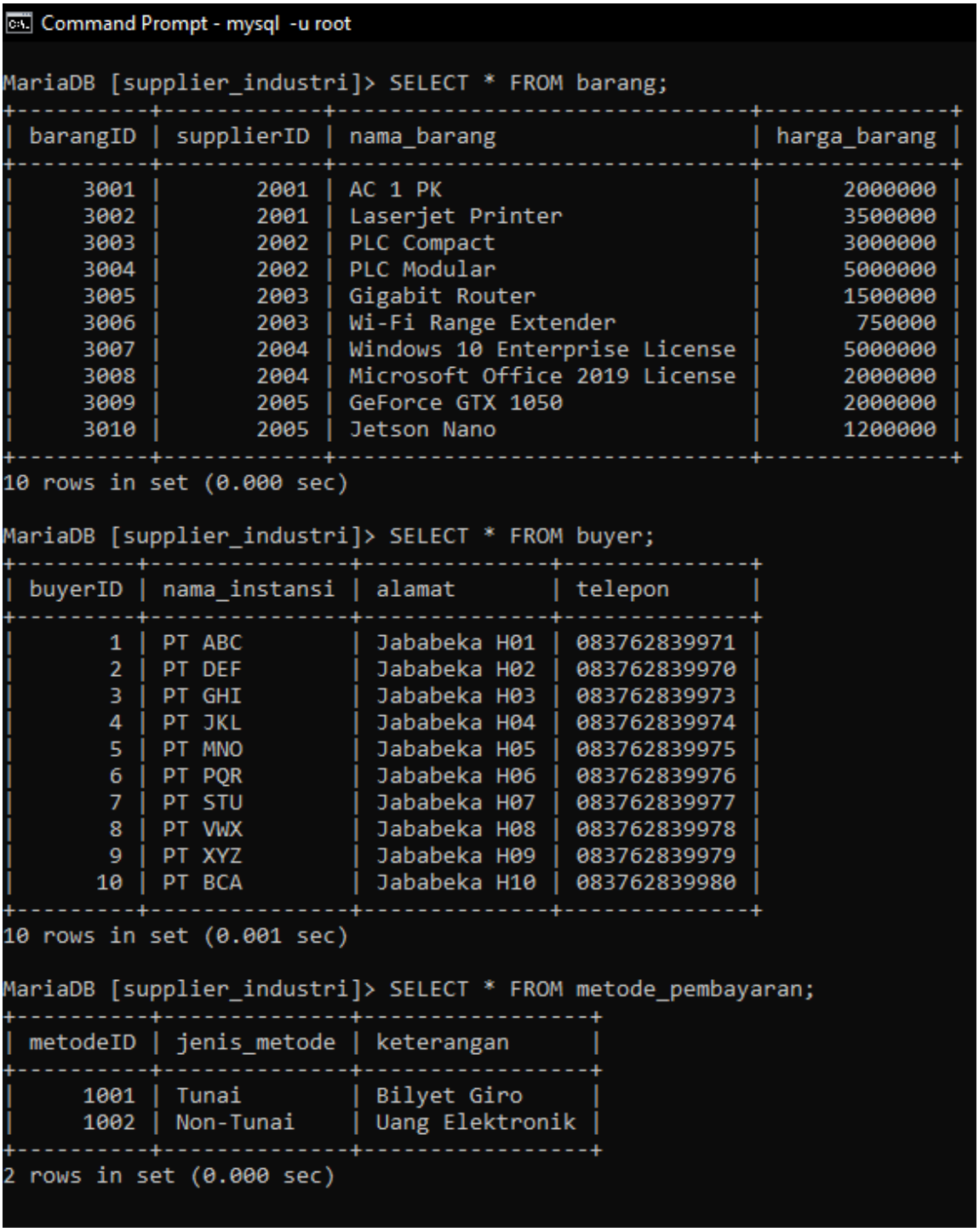
Gambar 9 Penginputan Data Tabel “barang”

7. Ketikan perintah sebagai berikut untuk menampilkan data yang telah diinputkan pada tabel untuk melihat apakah data yang terinput sudah sesuai. Lakukan hal yang sama untuk tabel lain.

```
SELECT * FROM nama_tabel;
```



Gambar 10 Penampilan Isi Data Tabel “barang”



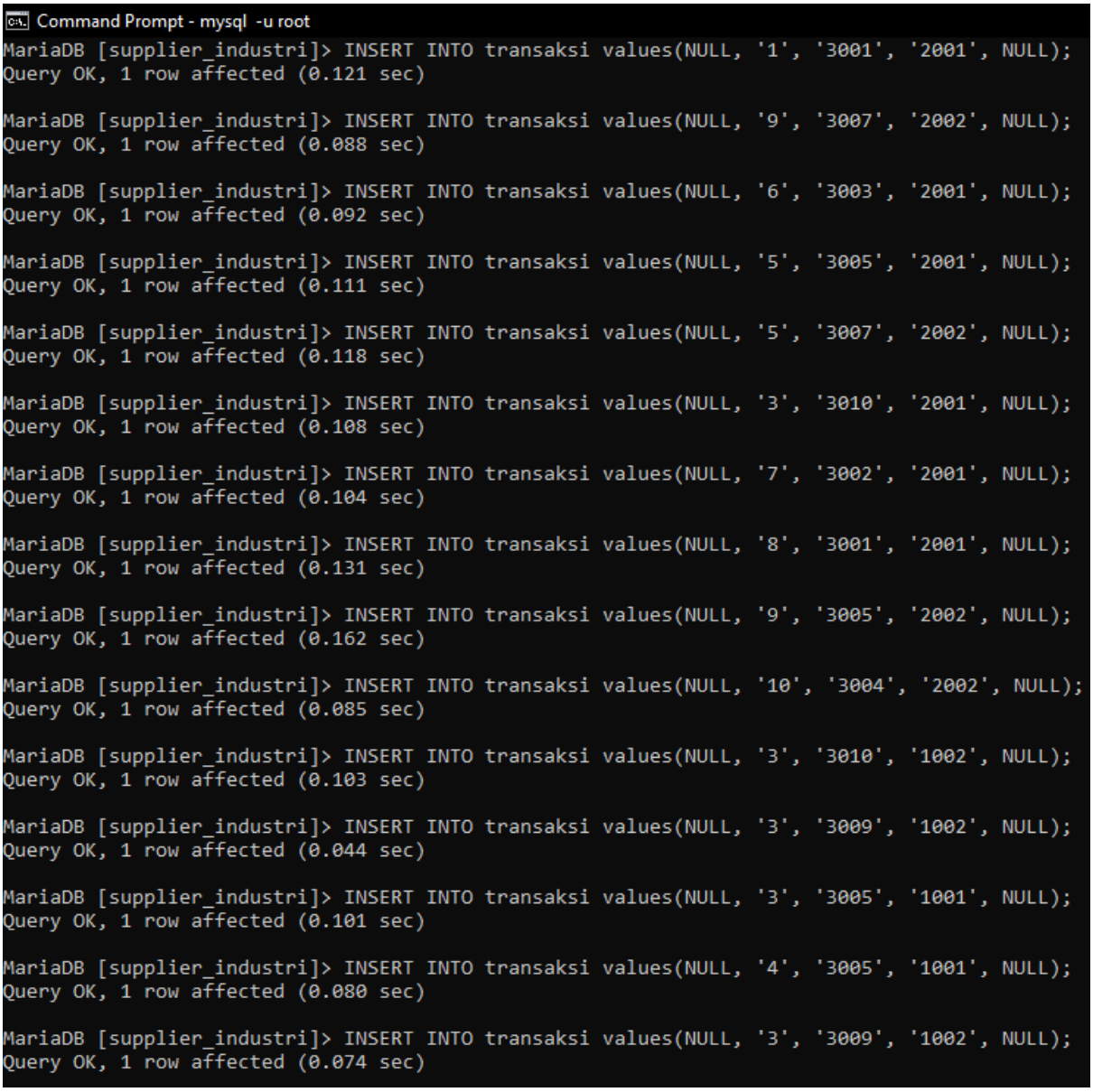
Gambar 11 Penampilan Isi Data Tabel

E. Simulasi Transaksi Pembelian

1. Ketikan perintah berikut untuk mensimulasikan sebuah transaksi pembelian

```
INSERT INTO transaksi values(NULL, '1', '3001', '1001', NULL);
```

2. Lakukan sebanyak 100 transaksi atau lebih



Gambar 12 Pengisian Data Tabel “transaksi”

3. Tampilkan hasil transaksi pembelian dengan mengetikan perintah berikut

```
SELECT * FROM transaksi;
```

Command Prompt - mysql -u root

```
MariaDB [supplier_industri]> SELECT * FROM transaksi;
+-------------+---------+----------+----------+---------------------+
| pembelianID | buyerID | barangID | metodeID | tgl_pembelian       |
+-------------+---------+----------+----------+---------------------+
|        4001 |       1 |     3001 |     1001 | 2021-08-16 12:40:16 |
|        4002 |       9 |     3007 |     1002 | 2021-08-16 12:40:27 |
|        4003 |       6 |     3003 |     1001 | 2021-08-16 12:40:38 |
|        4004 |       5 |     3005 |     1001 | 2021-08-16 12:41:01 |
|        4005 |       5 |     3007 |     1002 | 2021-08-16 12:41:09 |
|        4006 |       3 |     3010 |     1001 | 2021-08-16 12:41:17 |
|        4007 |       7 |     3002 |     1001 | 2021-08-16 12:41:28 |
|        4008 |       8 |     3001 |     1001 | 2021-08-16 12:41:41 |
|        4009 |       9 |     3005 |     1002 | 2021-08-16 12:41:52 |
|        4010 |      10 |     3004 |     1002 | 2021-08-16 12:42:02 |
|        4011 |       1 |     3010 |     1001 | 2021-08-16 12:39:45 |
|        4012 |       2 |     3009 |     1002 | 2021-08-16 12:39:45 |
|        4013 |       3 |     3008 |     1001 | 2021-08-16 12:39:45 |
|        4014 |       4 |     3007 |     1002 | 2021-08-16 12:39:45 |
|        4015 |       5 |     3006 |     1001 | 2021-08-16 12:39:45 |
|        4016 |       6 |     3005 |     1002 | 2021-08-16 12:39:45 |
|        4017 |       7 |     3004 |     1002 | 2021-08-16 12:39:45 |
|        4018 |       8 |     3003 |     1001 | 2021-08-16 12:39:45 |
|        4019 |       9 |     3002 |     1002 | 2021-08-16 12:39:45 |
|        4020 |      10 |     3001 |     1002 | 2021-08-16 12:39:45 |
|        4021 |       1 |     3001 |     1001 | 2021-08-16 12:43:51 |
|        4022 |       2 |     3009 |     1002 | 2021-08-16 12:43:51 |
|        4023 |       3 |     3009 |     1001 | 2021-08-16 12:43:51 |
|        4024 |       4 |     3007 |     1002 | 2021-08-16 12:43:51 |
|        4025 |       5 |     3006 |     1001 | 2021-08-16 12:43:51 |
|        4026 |       6 |     3006 |     1002 | 2021-08-16 12:43:51 |
|        4027 |       7 |     3004 |     1002 | 2021-08-16 12:43:51 |
|        4028 |       8 |     3008 |     1001 | 2021-08-16 12:43:51 |
|        4029 |       9 |     3003 |     1002 | 2021-08-16 12:43:51 |
|        4030 |      10 |     3002 |     1002 | 2021-08-16 12:43:51 |
|        4031 |       1 |     3010 |     1002 | 2021-08-16 12:47:52 |
|        4032 |       2 |     3009 |     1002 | 2021-08-16 12:47:52 |
|        4033 |       3 |     3008 |     1001 | 2021-08-16 12:47:52 |
|        4034 |       4 |     3007 |     1002 | 2021-08-16 12:47:52 |
|        4035 |       5 |     3006 |     1001 | 2021-08-16 12:47:52 |
|        4036 |       6 |     3005 |     1002 | 2021-08-16 12:47:52 |
|        4037 |       7 |     3004 |     1002 | 2021-08-16 12:47:52 |
|        4038 |       8 |     3003 |     1001 | 2021-08-16 12:47:52 |
|        4039 |       9 |     3002 |     1002 | 2021-08-16 12:47:52 |
|        4040 |      10 |     3001 |     1002 | 2021-08-16 12:47:52 |
```

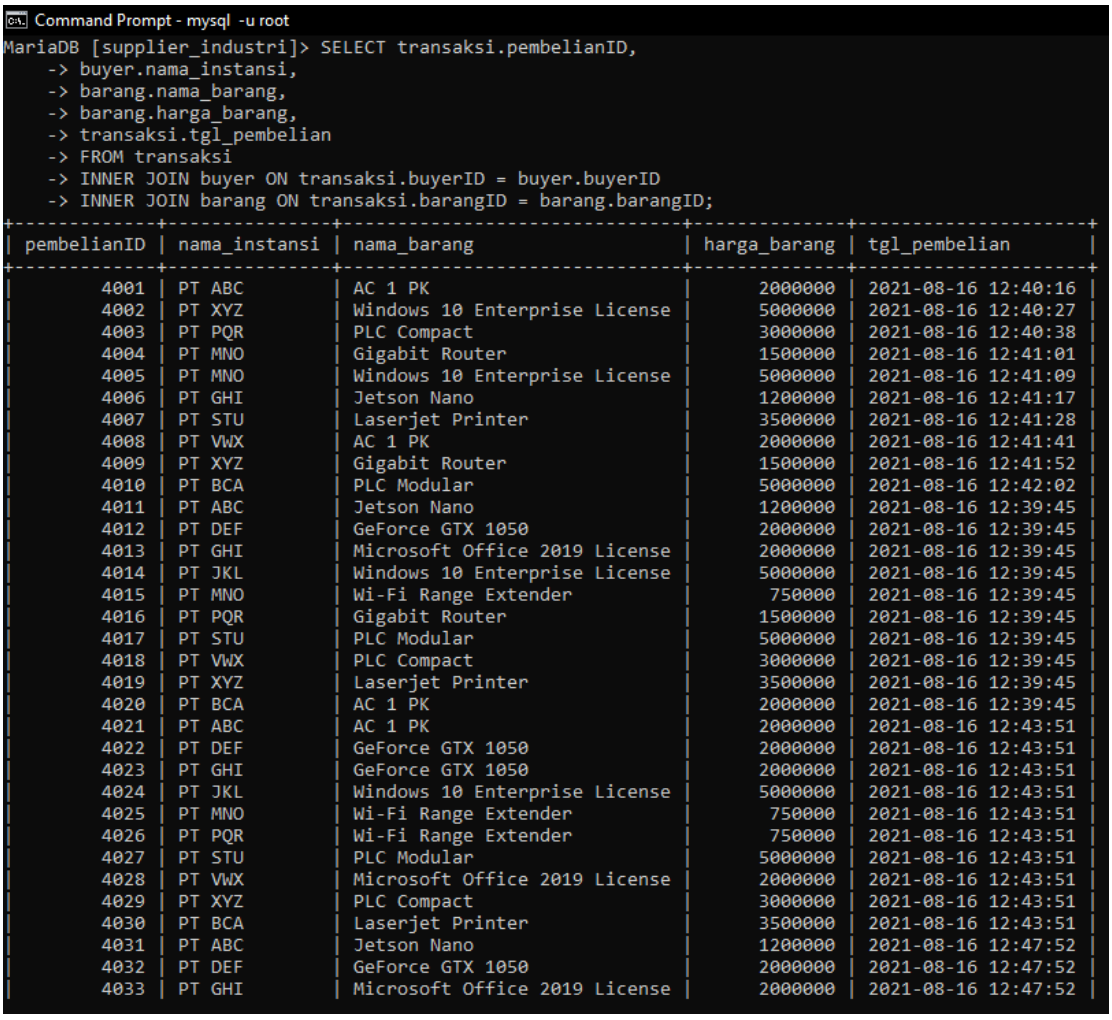
Gambar 13 Penampilan Isi Data Tabel “transaksi”

F. Menyajikan Data dengan Perintah INNER JOIN

1. Untuk dapat menyajikan data hasil transaksi lebih informatif, kita dapat menggunakan perintah INNER JOIN dengan mengetikan sebagai berikut

```
SELECT transaksi.pembelianID, buyer.nama_instansi, barang.nama_barang, barang.harga_barang, transaksi.tgl_pembelian, buyer.alamat, metode_pembayaran.jenis_metode FROM transaksi INNER JOIN buyer ON transaksi.buyerID = buyer.buyerID INNER JOIN barang ON transaksi.barangID = barang.barangID INNER JOIN metode_pembayaran ON transaksi.metodeID = metode_pembayaran.metodeID;
```

2. Didapatkan hasil penyajian data sebagai berikut



```
Command Prompt - mysql -u root
MariaDB [supplier_industri]> SELECT transaksi.pembelianID,
    -> buyer.nama_instansi,
    -> barang.nama_barang,
    -> barang.harga_barang,
    -> transaksi.tgl_pembelian
    -> FROM transaksi
    -> INNER JOIN buyer ON transaksi.buyerID = buyer.buyerID
    -> INNER JOIN barang ON transaksi.barangID = barang.barangID;
+-------------+---------------+-------------------------------+--------------+---------------------+
| pembelianID | nama_instansi | nama_barang                   | harga_barang | tgl_pembelian       |
+-------------+---------------+-------------------------------+--------------+---------------------+
|        4001 | PT ABC        | AC 1 PK                       |      2000000 | 2021-08-16 12:40:16 |
|        4002 | PT XYZ        | Windows 10 Enterprise License |      5000000 | 2021-08-16 12:40:27 |
|        4003 | PT PQR        | PLC Compact                   |      3000000 | 2021-08-16 12:40:38 |
|        4004 | PT MNO        | Gigabit Router                |      1500000 | 2021-08-16 12:41:01 |
|        4005 | PT MNO        | Windows 10 Enterprise License |      5000000 | 2021-08-16 12:41:09 |
|        4006 | PT GHI        | Jetson Nano                   |      1200000 | 2021-08-16 12:41:17 |
|        4007 | PT STU        | Laserjet Printer              |      3500000 | 2021-08-16 12:41:28 |
|        4008 | PT VWX        | AC 1 PK                       |      2000000 | 2021-08-16 12:41:41 |
|        4009 | PT XYZ        | Gigabit Router                |      1500000 | 2021-08-16 12:41:52 |
|        4010 | PT BCA        | PLC Modular                   |      5000000 | 2021-08-16 12:42:02 |
|        4011 | PT ABC        | Jetson Nano                   |      1200000 | 2021-08-16 12:39:45 |
|        4012 | PT DEF        | GeForce GTX 1050              |      2000000 | 2021-08-16 12:39:45 |
|        4013 | PT GHI        | Microsoft Office 2019 License |      2000000 | 2021-08-16 12:39:45 |
|        4014 | PT JKL        | Windows 10 Enterprise License |      5000000 | 2021-08-16 12:39:45 |
|        4015 | PT MNO        | Wi-Fi Range Extender          |       750000 | 2021-08-16 12:39:45 |
|        4016 | PT PQR        | Gigabit Router                |      1500000 | 2021-08-16 12:39:45 |
|        4017 | PT STU        | PLC Modular                   |      5000000 | 2021-08-16 12:39:45 |
|        4018 | PT VWX        | PLC Compact                   |      3000000 | 2021-08-16 12:39:45 |
|        4019 | PT XYZ        | Laserjet Printer              |      3500000 | 2021-08-16 12:39:45 |
|        4020 | PT BCA        | AC 1 PK                       |      2000000 | 2021-08-16 12:39:45 |
|        4021 | PT ABC        | AC 1 PK                       |      2000000 | 2021-08-16 12:43:51 |
|        4022 | PT DEF        | GeForce GTX 1050              |      2000000 | 2021-08-16 12:43:51 |
|        4023 | PT GHI        | GeForce GTX 1050              |      2000000 | 2021-08-16 12:43:51 |
|        4024 | PT JKL        | Windows 10 Enterprise License |      5000000 | 2021-08-16 12:43:51 |
|        4025 | PT MNO        | Wi-Fi Range Extender          |       750000 | 2021-08-16 12:43:51 |
|        4026 | PT PQR        | Wi-Fi Range Extender          |       750000 | 2021-08-16 12:43:51 |
|        4027 | PT STU        | PLC Modular                   |      5000000 | 2021-08-16 12:43:51 |
|        4028 | PT VWX        | Microsoft Office 2019 License |      2000000 | 2021-08-16 12:43:51 |
|        4029 | PT XYZ        | PLC Compact                   |      3000000 | 2021-08-16 12:43:51 |
|        4030 | PT BCA        | Laserjet Printer              |      3500000 | 2021-08-16 12:43:51 |
|        4031 | PT ABC        | Jetson Nano                   |      1200000 | 2021-08-16 12:47:52 |
|        4032 | PT DEF        | GeForce GTX 1050              |      2000000 | 2021-08-16 12:47:52 |
|        4033 | PT GHI        | Microsoft Office 2019 License |      2000000 | 2021-08-16 12:47:52 |
```

3. Kita dapat menyajikan data dengan variasi perintah lain, misalnya mengurutkan data berdasarkan abjad pada field nama instansi, maka kita bisa ketikan perintah sebagai berikut

```
ORDER BY buyer.nama_instansi;
```

4. Didapatkan penyajian data sebagai berikut, terlihat bahwa data disajikan berdasarkan abjad nama instansi

```
Command Prompt - mysql  -u root
MariaDB [supplier_industri]> SELECT transaksi.pembelianID,
    -> buyer.nama_instansi,
    -> barang.nama_barang,
    -> barang.harga_barang,
    -> transaksi.tgl_pembelian
    -> FROM transaksi
    -> INNER JOIN buyer ON transaksi.buyerID = buyer.buyerID
    -> INNER JOIN barang ON transaksi.barangID = barang.barangID
    -> ORDER BY buyer.nama_instansi;
+-------------+---------------+------------------------------+--------------+---------------------+
| pembelianID | nama_instansi | nama_barang                  | harga_barang | tgl_pembelian       |
+-------------+---------------+------------------------------+--------------+---------------------+
|        4041 | PT ABC        | AC 1 PK                      |      2000000 | 2021-08-16 12:49:53 |
|        4081 | PT ABC        | Microsoft Office 2019 License |      2000000 | 2021-08-16 12:56:32 |
|        4001 | PT ABC        | AC 1 PK                      |      2000000 | 2021-08-16 12:40:16 |
|        4051 | PT ABC        | Wi-Fi Range Extender         |       750000 | 2021-08-16 12:51:07 |
|        4091 | PT ABC        | PLC Compact                  |      3000000 | 2021-08-16 12:56:32 |
|        4011 | PT ABC        | Jetson Nano                  |      1200000 | 2021-08-16 12:39:45 |
|        4061 | PT ABC        | Laserjet Printer             |      3500000 | 2021-08-16 12:56:32 |
|        4021 | PT ABC        | AC 1 PK                      |      2000000 | 2021-08-16 12:43:51 |
|        4071 | PT ABC        | GeForce GTX 1050             |      2000000 | 2021-08-16 12:56:32 |
|        4031 | PT ABC        | Jetson Nano                  |      1200000 | 2021-08-16 12:47:52 |
|        4060 | PT BCA        | Jetson Nano                  |      1200000 | 2021-08-16 12:51:07 |
|        4100 | PT BCA        | AC 1 PK                      |      2000000 | 2021-08-16 12:56:32 |
|        4020 | PT BCA        | AC 1 PK                      |      2000000 | 2021-08-16 12:39:45 |
|        4070 | PT BCA        | Windows 10 Enterprise License |      5000000 | 2021-08-16 12:56:32 |
|        4030 | PT BCA        | Laserjet Printer             |      3500000 | 2021-08-16 12:43:51 |
|        4040 | PT BCA        | AC 1 PK                      |      2000000 | 2021-08-16 12:47:52 |
|        4080 | PT BCA        | AC 1 PK                      |      2000000 | 2021-08-16 12:56:32 |
|        4050 | PT BCA        | Gigabit Router               |      1500000 | 2021-08-16 12:49:53 |
|        4090 | PT BCA        | Wi-Fi Range Extender         |       750000 | 2021-08-16 12:56:32 |
|        4010 | PT BCA        | PLC Modular                  |      5000000 | 2021-08-16 12:42:02 |
|        4052 | PT DEF        | Wi-Fi Range Extender         |       750000 | 2021-08-16 12:51:07 |
|        4092 | PT DEF        | GeForce GTX 1050             |      2000000 | 2021-08-16 12:56:32 |
|        4012 | PT DEF        | GeForce GTX 1050             |      2000000 | 2021-08-16 12:39:45 |
|        4062 | PT DEF        | Laserjet Printer             |      3500000 | 2021-08-16 12:56:32 |
|        4022 | PT DEF        | GeForce GTX 1050             |      2000000 | 2021-08-16 12:43:51 |
|        4072 | PT DEF        | GeForce GTX 1050             |      2000000 | 2021-08-16 12:56:32 |
|        4032 | PT DEF        | GeForce GTX 1050             |      2000000 | 2021-08-16 12:47:52 |
|        4042 | PT DEF        | AC 1 PK                      |      2000000 | 2021-08-16 12:49:53 |
|        4082 | PT DEF        | GeForce GTX 1050             |      2000000 | 2021-08-16 12:56:32 |
|        4073 | PT GHI        | AC 1 PK                      |      2000000 | 2021-08-16 12:56:32 |
|        4105 | PT GHI        | GeForce GTX 1050             |      2000000 | 2021-08-16 13:01:46 |
|        4033 | PT GHI        | Microsoft Office 2019 License |      2000000 | 2021-08-16 12:47:52 |
```

Gambar 14 Penyajian Isi Data Tabel “transaksi” Berdasarkan Abjad

G. Ekspor File Database

Berikut ini adalah langkah-langkah untuk mengekspor database dalam ekstensi .sql

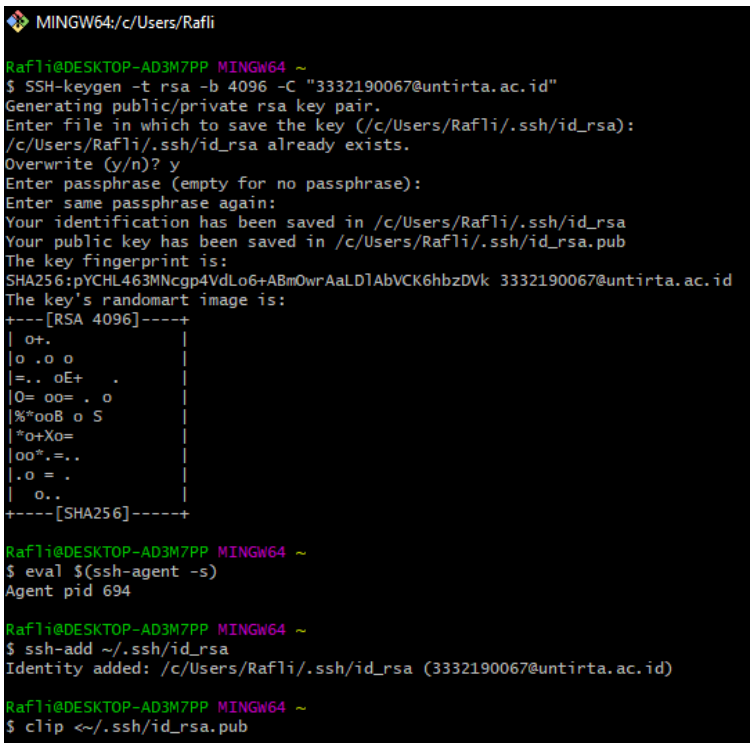
1. Masuk ke phpMyAdmin
2. Klik pada database yang ingin kita ekspor
3. Klik tab “Export”
4. Klik “Go”
5. File database dengan ekstensi .sql akan otomatis terdownload

H. Push File .sql ke GitHub menggunakan Gitbash

Berikut ini adalah langkah-langkah untuk push file database ke dalam GitHub dengan menggunakan aplikasi GitBash.

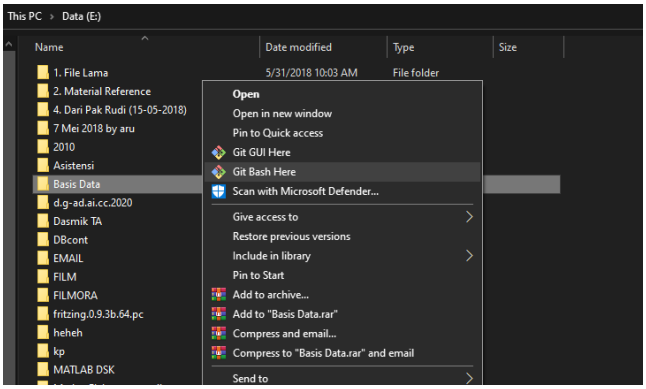
1. Langkah pertama yaitu membuat public key agar dapat terhubung antara Git Bash dengan Github. Ketikan perintah berikut pada Git Bash

```
hm$ SSH-keygen -t rsa -b 4096 -C "3332190067@untirta.ac.id"

$ eval $(ssh-agent -s)

$ ssh-add ~/.ssh/id_rsa

$ clip <~/.ssh/id_rsa.pub
```



Gambar 15 Generate SSH Public Key

2. Salin public key yang telah degenerate pada menu “SSH and GPG Key” akun Github.
3. Setelah memiliki SSH key, kita dapat melakukan push dan remote file databse kita. Klik kanan pada folder tempan menyimpan database, dan klik “Git Bash Here”



Gambar 16 Push File Database

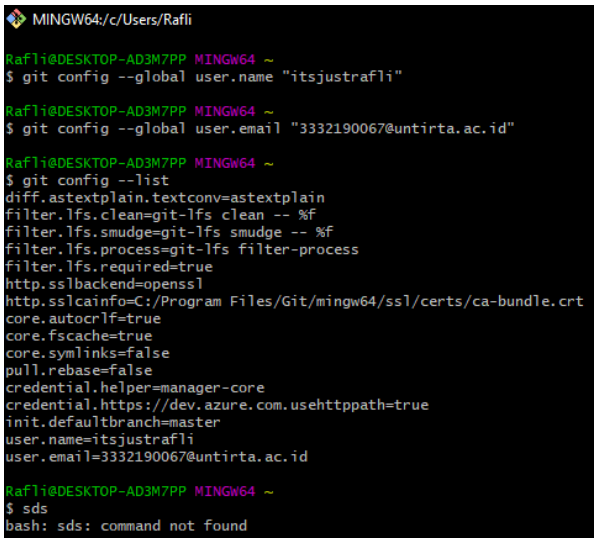
4. Akan muncul window terminal Git Bash baru. Ketikan perintah berikut

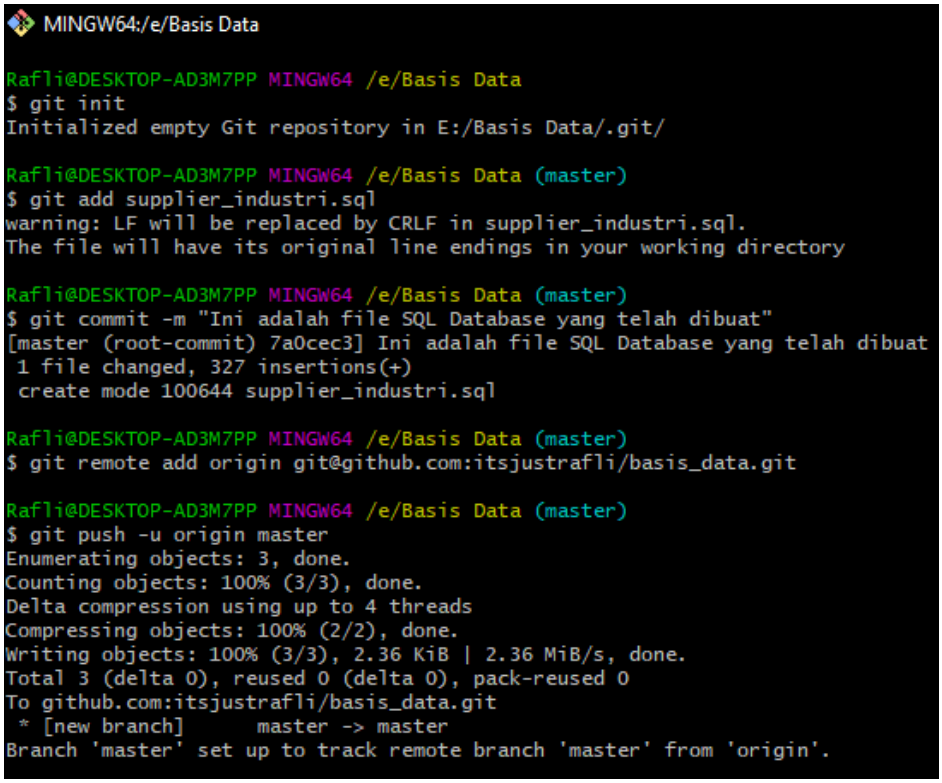
```
$ git config --global user.name "itsjustrafli"

$ git config --global user.email "3332190067@untirta.ac.id"

$ git config --list
```

Username dan user email diisi sesuai dengan akun GitHub kita

5. Lalu ketikan perintah berikut untuk file yang akan kita push

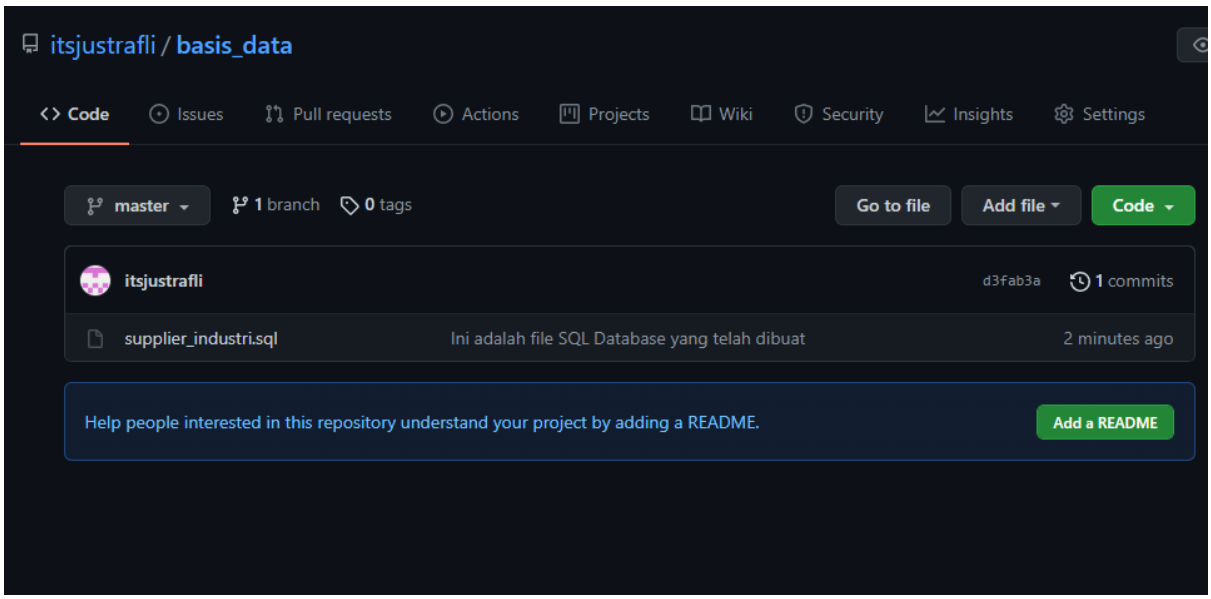
```
$ git init

$ git add db_perpustakaan.sql

$ git commit -m "Berikut ini adalah file SQL Database yang telah dibuat"

$ git remote add origin git@github.com:itsjustrafli/basis_data.git

$ git push -u origin master
```





Gambar 18 Log Berhasil Push File

6. Berikut ini adalah file database yang sudah dipush pada GitHub.



Gambar 19 Tampilan File Database Sudah dipush Ke GitHub

Video Penjelasan YouTube : https://youtu.be/YkjRAuWhH4s

Repository GitHub : itsjustrafli/basis_data: Repo untuk menaruh file tigas akhir matakuliah Basis Data (github.com)