

MENGENAL SQL BASIS DATA



**Oleh :
Safira Nirmala Dewi,S.kom**

**DINAS PENDIDIKAN ACEH
KOTA SUBULUSSALAM
TAHUN AJARAN
2026/2027**

	SMK NEGERI SULTAN DAULAT	REKAYASA PERANGKAT LUNAK
MAPEL BASIS DATA	Mengenal SQL	
Semester GANJIL		GURU : Safira Nirmala Dewi.S.Kom Email : safiranimadewi@gmail.c

1. TUJUAN

Siswa mampu dan memahami dalam pengoperasian SQL, mengetahui perintah-perintah yang terdapat pada SQL

2. TEORI

A. Mengenal SQL

SQL adalah kependekan dari Structured Query Language. SQL adalah Bahasa komputer standar yang digunakan untuk komunikasi dengan sistem basis data relasional. SQL pertama kali diterapkan pada sistem R. namun kini SQL juga dijumpai pada berbagai platform dari mikrokomputer hingga mainframe. SQL dapat digunakan, baik berdiri sendiri maupun diletakkan pada Bahasa-bahasa lain seperti COBOL dan C. SQL juga telah menjadi bagian dari sejumlah DBMS, seperti Oracle, Sybase, dan Informix. Salah satu karakteristik utama SQL language adalah bahwa SQL merupakan Bahasa yang deklaratif atau nonprocedural.

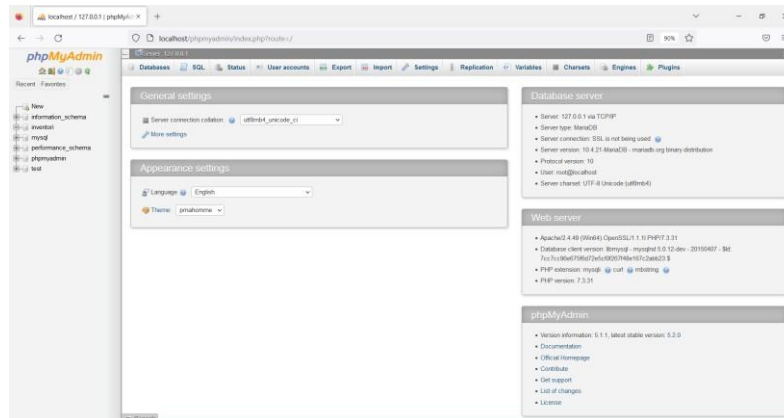
B. Antarmuka SQL Terhadap DBMS

Penggunaan SQL pada DBMS cukup luas, SQL dapat dipakai oleh berbagai kalangan (DBA, pemrograman, ataupun pengguna)

1. SQL sebagai Bahasa administrasi basis data, dalam hal ini SQL dipakai oleh DBA untuk menciptakan serta mengendalikan pengaksesan basis data.
2. SQL sebagai Bahasa query interaktif, pengguna dapat memberikan perintah-perintah untuk mengakses basis data yang sesuai dengan kebutuhannya.
3. SQL sebagai Bahasa pemrograman basis data, pemrograman dapat menggunakan perintah-perintah SQL dalam program aplikasi yang dibuat, guna mengakses basis data
4. SQL sebagai Bahasa klien/server, SQL juga dipakai untuk mengimplementasikan sistem client-server. Sebuah client dapat menjalankan sesuatu aplikasi yang mengakses basis data yang ada pada suatu server.

3. LANGKAH KERJA

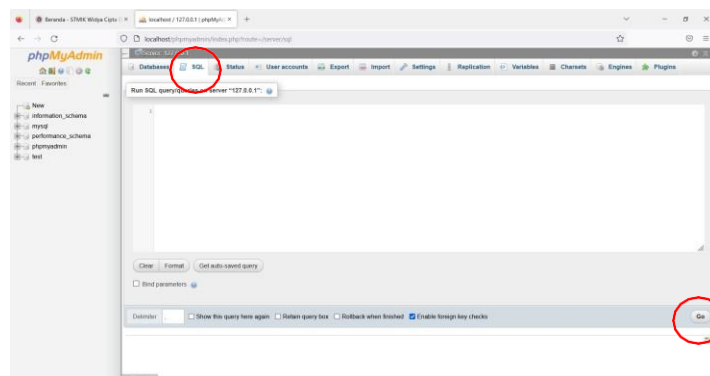
Untuk mempraktekkan membuat database bisa menggunakan program phpMyAdmin, dengan mengetikkan URL di browser sebagai berikut <http://localhost/phpmyadmin>



Gambar 1. Tampilan phpMyAdmin

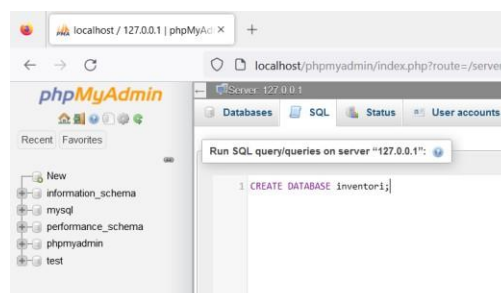
A. Membuat Database

Cara menampilkan perintah SQL dengan mengklik tab **SQL**, dan untuk mengeksekusinya klik tombol **Go**,

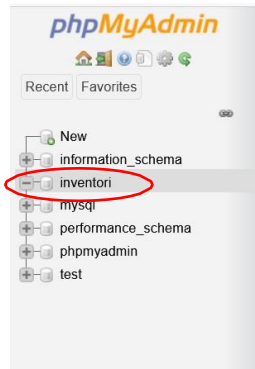


Gambar 2. Tampilan MySQL

Sebagai contoh membuatlah database **“inventori”**, menggunakan perintah SQL menggunakan pernyataan **CREATE DATABASE inventori;** lalu klik tombol **Go**, maka akan diperoleh tampilan seperti pada gambar 4



Gambar 3. Membuat Database Menggunakan Perintah SQL



Gambar 4. Hasil Eksekusi

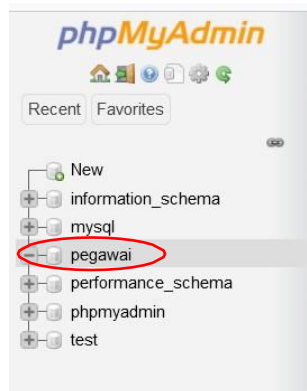
Membuat database dapat menggunakan fasilitas yang tersedia pada program phpMyAdmin, sebagai contoh buatlah data database “**pegawai**” Langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Klik tab Databases, dan ketiklah **pegawai**



Gambar 5. Membuat database

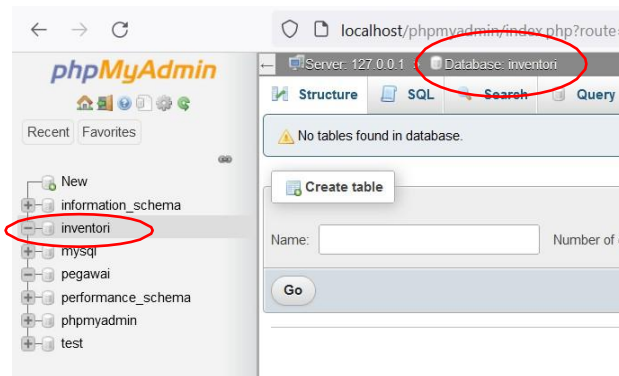
2. Klik **Create**, maka akan diperoleh tampilan seperti pada gambar 6 dibawah ini



Gambar 6. Hasil Eksekusi

B. Koneksi Database

Sebelum memulai mengakses tabel, database yang dibuat terlebih dahulu harus dikoneksikan dengan cara mengklik pada nama database yang telah dibuat, sebagai contoh klik database “**inventori**”

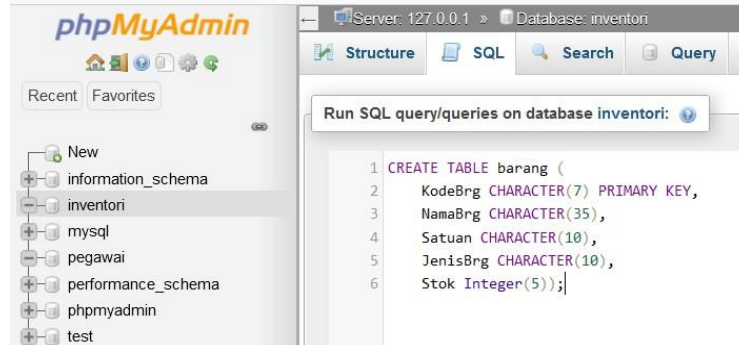


Gambar 7. Koneksi Database

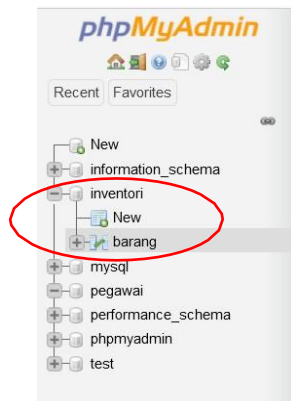
C. Membuat Tabel

Untuk membuat tabel, bisa menggunakan pernyataan **CREATE TABLE**, sebagai contoh membuat **tabel barang** menggunakan perintah SQL

```
CREATE TABLE barang (
    KodeBrg CHARACTER(7) PRIMARY KEY,
    NamaBrg CHARACTER(35),
    Satuan CHARACTER(10),
    JenisBrg CHARACTER(10),
    Stok Integer(5));
```

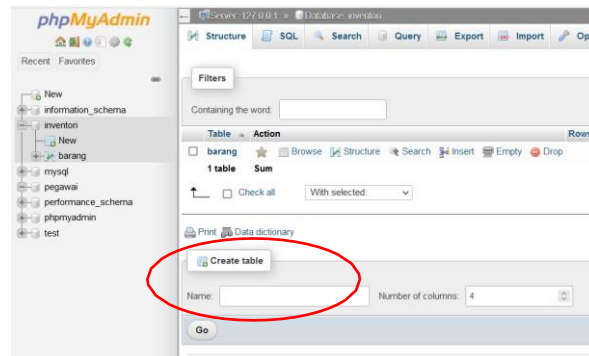


Gambar 8. Membuat tabel menggunakan perintah SQL



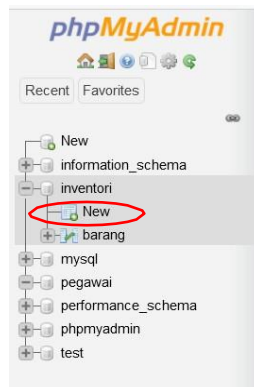
Gambar 9. Hasil Membuat Tabel Barang

Membuat tabel juga bisa tanpa menggunakan perintah SQL, klik database Inventori, maka akan tampil **Create table**, seperti pada gambar 10 dibawah ini, isi nama tabel dan kolomnya, kemudian klik **Go**



Gambar 10. Membuat Tabel

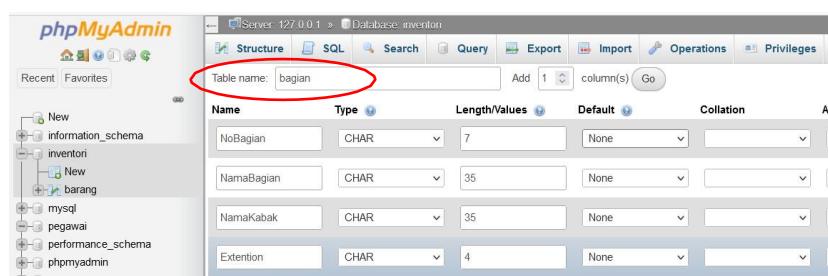
Atau klik **New** yang terletak dibawah database Inventori



Gambar 11. Membuat Tabel

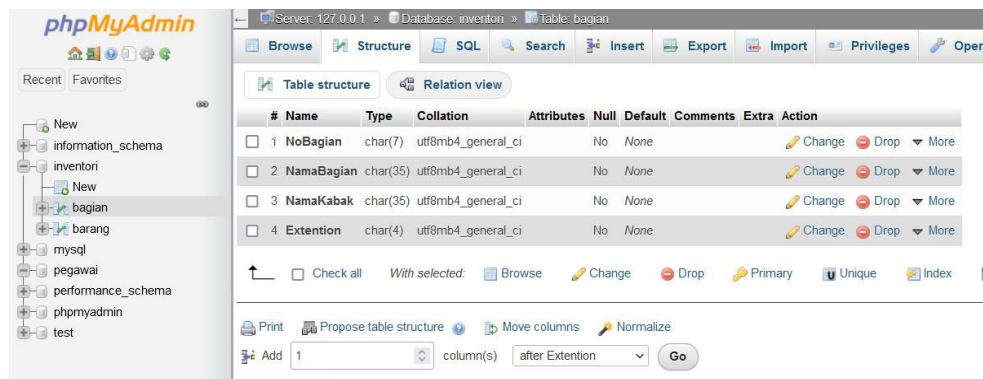
Sebagai contoh membuat **Tabel Bagian**, dengan cara ketik nama tabel di table name, jika tabel lebih dari 4 kolom, tambahkan kolom dengan cara **add** terlebih dahulu, kemudian klik tombol **Go**, masukan field tabel bagian seperti tabel dibawah ini :

Nama Field	Type Data	Ukuran	Kunci
NoBagian	Char	7	Primary Key
NamaBagian	Char	35	
NamaKabak	Char	35	
Extention	Char	4	



Gambar 12. Membuat Struktur Tabel

Klik tombol **Save**, maka akan tampil seperti gambar 13 dibawah ini



Gambar 13. Hasil Membuat Tabel Bagian

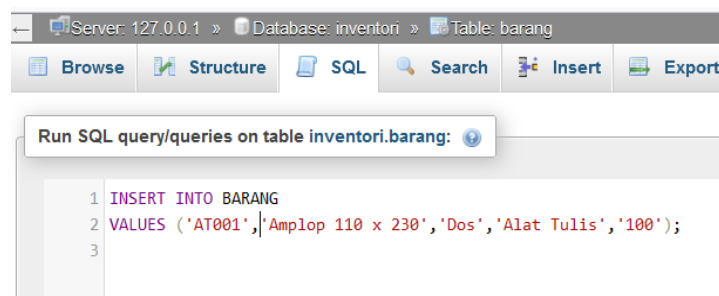
D. Memasukkan Data

Untuk memasukkan data ke dalam tabel, menggunakan pernyataan INSERT. Sebagai contoh, perintah untuk memasukkan data ditabel Barang

INSERT INTO BARANG

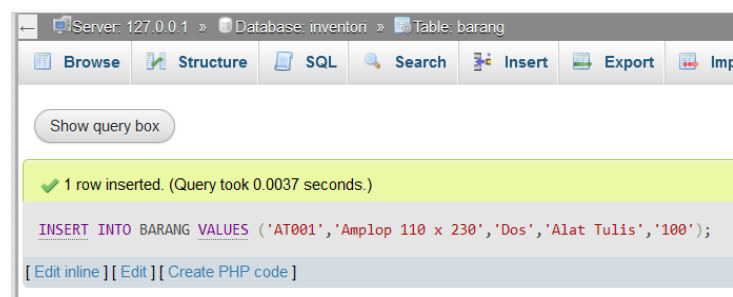
VALUES ('AT001','Amplop 110 x 230','Dos','Alat Tulis','100');

Contoh penulisan perintah SQL



Gambar 14. Perintah SQL Untuk Memasukkan Data

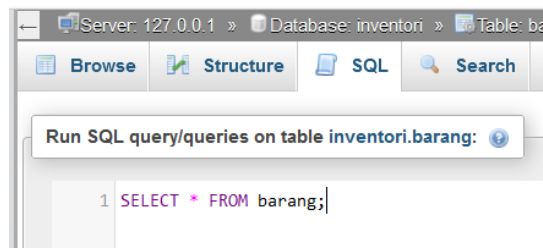
Hasil perintah SQL yang menyatakan satu baris telah disisipkan



Gambar 15. Hasil Perintah SQL Untuk Memasukkan Data

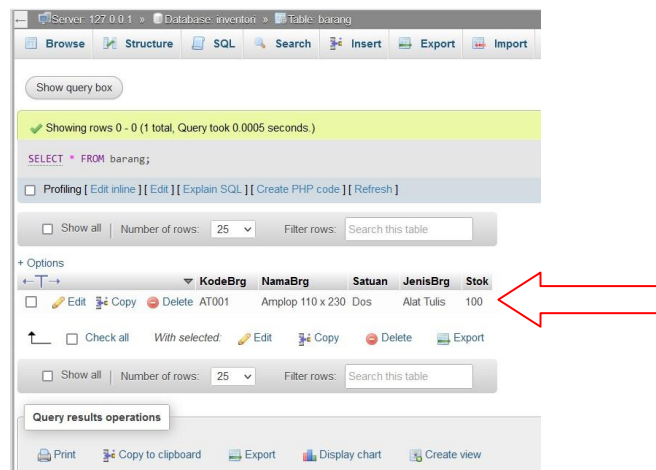
E. Menampilkan Isi Data

Untuk melihat isi tabel Barang, gunakan pernyataan SELECT sebagai contoh



Gambar 16. Perintah SQL Untuk Menampilkan Data

Hasil perintah SQL, pada pernyataan “*” artinya semua data pada tabel barang ditampilkan



Gambar 16. Hasil Perintah SQL Untuk Menampilkan Data

4. LATIHAN-1

Gunakan perintah SQL untuk latihan dibawah ini

1) Buatlah Database

Buatlah database “Akademik”

```
CREATE DATABASE akademik;
```

2) Membuat Tabel

Buatlah tabel dengan nama ”Mahasiswa”

```
CREATE TABLE mahasiswa(
nim CHAR (7) PRIMARY KEY,
nama VARCHAR (25),
alamat VARCHAR(20),
tgl_lahir DATE,
jenis_kelamin CHAR(1));
```

```
CREATE TABLE mahasiswa(
nim CHAR (7) PRIMARY KEY,
nama VARCHAR (25),
alamat VARCHAR(20),
tgl_lahir DATE,
jenis_kelamin CHAR(1));
```

3) Memasukan Data

Masukkan data ke tabel mahasiswa dengan nama “**Rinawati**”

```
INSERT INTO mahasiswa  
VALUES ('4120001', 'Rinawati', 'Jl.M.Yamin No 25', '1990-03-01', 'P');
```

```
INSERT INTO mahasiswa VALUES ('4120001', 'Rinawati', 'Jl.M.Yamin No 25', '1990-03-01', 'P');
```

Lanjutkan dengan data dibawah ini :

Nim	Nama	Alamat	Tgl_Lahir	Jenis Kelamin
4120002	Salma	Jl.Damanhuri	2001-04-16	P
4120003	Aksan	Jl. P Antasari	1992-12-01	L
4220004	Fauzi	Jl. M.Yamin	1983-05-03	L
4220005	Bambang	Jl. Damanhuri	1981-05-12	L
4119001	Rahayu	Jl. Sutomo	1990-04-10	P
4119002	Maimuna	Jl. P Antasari	1992-10-01	P
4219001	Nizam	Jl. M.Yamin	1992-05-11	L

4) Menampilkan Isi Table

Setelah memasukkan data. Dan untuk melihat isi tabel dapat dipraktekkan dengan perintah : **SELECT**

```
SELECT * FROM mahasiswa;
```

Pada pernyataan * diartikan semua kolom yang ada ditabel Mahasiswa akan diproses dan ditampilkan,

```
SELECT * FROM mahasiswa;
```

5) Mengubah Struktur Tabel

Untuk mengubah struktur tabel dapat dipraktekkan dengan perintah : **ALTER TABLE** sebagai contoh untuk mengubah nama kolom **Jenis_Kelamin** menjadi **Jender** dipraktekkan dengan perintah :

```
ALTER TABLE mahasiswa CHANGE jenis_kelamin jender CHAR(1);
```

```
ALTER TABLE mahasiswa CHANGE jenis_kelamin jender CHAR(1);
```

6) Memasukkan Nilai NULL

Nilai NULL dapat diberikan kepada suatu kolom dalam tabel dengan menggunakan pernyataan **INSERT**. Sebagai contoh buka kembali database “**Akademik**” Tabel “**Mahasiswa**” praktekkan dengan perintah :

```
INSERT INTO mahasiswa
```

```
VALUES ('4120004', 'Hekma', 'NULL', '1989-01-01', 'P');
```

```
INSERT INTO mahasiswa VALUES ('4120004', 'Hekma', 'NULL', '1989-01-01', 'P');
```

Hasil eksekusi perintah ini dapat terlihat gambar 17

nim	nama	alamat	tgl_lahir	jenis_kelamin
4120001	Rinawati	Jl.M.Yamin	1990-03-01	P
4120002	Salma	Jl.Damanhuri	2021-04-16	P
4120003	Aksan	Jl.P.Antasari	1992-12-01	L
4120004	Hekma	NULL	1989-01-01	P
4220004	Fauzi	Jl.M.Yamin	1983-05-03	L
4220005	Bambang	Jl.Damanhuri	1981-05-12	L

Gambar 17. Memasukkan Nilai Data NULL

6) Mengubah Data Dengan Pernyataan UPDATE

a. Mengubah Satu Kolom Untuk Baris Tertentu

Mengubah “Alamat” Mahasiswa bernama “Hekma” di tabel “Mahasiswa” praktekkan dengan perintah :

```
UPDATE mahasiswa
SET alamat = 'Jl.Juanda'
WHERE nim = '4120004';
```

```
UPDATE mahasiswa
SET alamat = 'Jl.Juanda'
WHERE nim = '4120004';
```

Hasil eksekusi perintah ini dapat terlihat pada Gambar 18. Perintah ini membuat data alamat yang kosong “NULL” akan berubah menjadi alamat “Jl.Juanda” khusus untuk baris yang nim-nya berupa “4120004”

	nim	nama	alamat	tgl_lahir	jenis_kelamin
☐	4119001	Rahayu	Jl. Sutomo	1990-04-01	P
☐	4119002	Maimunah	Jl.P.Antasari	1992-10-01	P
☐	4120001	Rinawati	Jl.M.Yamin	1990-03-01	P
☐	4120002	Salma	Jl.Damanhuri	2021-04-16	P
☐	4120003	Aksan	Jl.P.Antasari	1992-12-01	L
☒	4120004	Hekma	Jl.Juanda	1989-01-01	P
☐	4219001	Nizam	Jl.M.Yamin	1992-05-11	L
☐	4220004	Fauzi	Jl.M.Yamin	1983-05-03	L
☐	4220005	Bambang	Jl.Damanhuri	1981-05-12	L

Gambar 18. Mengubah Satu Kolom Untuk Baris Tertentu

b. Mengubah Beberapa Kolom Sekaligus

Mengubah sejumlah kolom “Nama” dan “Tgl_Lahir” Mahasiswa bernama “Rahayu” di tabel “Mahasiswa” praktekkan dengan perintah SQL :

```
UPDATE mahasiswa
SET nama = 'Rahayu Ningrum',
Tgl_Lahir = '1991-04-01'
WHERE nim = '4119001';
```

```
UPDATE mahasiswa
SET nama = 'Rahayu Ningrum',
Tgl_Lahir = '1991-04-01'
WHERE nim = '4119001';
```

Hasil eksekusi perintah ini dapat terlihat pada Gambar 19. Perintah ini membuat data “**Rahayu**” akan berubah menjadi “**Rahayu Ningrum**” dan tanggal lahir “1990-04-01” berubah menjadi “1991-04-01” khusus untuk baris yang nim-nya berupa “**4119001**”

nim	nama	alamat	tgl_lahir	jenis_kelamin
☐ 4119001	Rahayu Ningrum	Jl.Sutomo	1991-04-01	P
☐ 4120001	Rinawati	Jl.M.Yamin	1990-03-01	P
☐ 4120002	Salma	Jl.Damanhuri	2021-04-16	P
☐ 4120003	Aksan	Jl.P.Antasari	1992-12-01	L
☐ 4120004	Hekma	Jl.Juanda	1989-01-01	P
☐ 4219001	Nizam	Jl.M.Yamin	1992-05-11	L
☐ 4220004	Fauzi	Jl.M.Yamin	1983-05-03	L
☐ 4220005	Bambang	Jl.Damanhuri	1981-05-12	L
☐ *	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)

Gambar 19. Mengubah Beberapa Kolom Sekaligus

c. Mengubah Beberapa Baris

Sebagai contoh untuk mengubah sejumlah baris “alamat” di tabel “Mahasiswa” praktekkan dengan perintah :

```
UPDATE mahasiswa
SET alamat = 'Jl.Sempaja'
WHERE nim = '4120002' OR
nim = '4220005';
```

```
UPDATE mahasiswa
SET alamat = 'Jl.Sempaja'
WHERE nim = '4120002' OR
nim = '4220005';
```

Hasil eksekusi perintah ini dapat terlihat pada Gambar 20. Perintah ini membuat data “**4120002**” dan “**4220005**” akan berubah alamatnya menjadi “**Jl.Sempaja**”

nim	nama	alamat	tgl_lahir	jenis_kelamin
☐ 4119001	Rahayu Ningrum	Jl.Sutomo	1991-04-01	P
☐ 4120001	Rinawati	Jl.M.Yamin	1990-03-01	P
☐ 4120002	Salma	Jl.Sempaja	2021-04-16	P
☐ 4120003	Aksan	Jl.P.Antasari	1992-12-01	L
☐ 4120004	Hekma	Jl.Juanda	1989-01-01	P
☐ 4219001	Nizam	Jl.M.Yamin	1992-05-11	L
☐ 4220004	Fauzi	Jl.M.Yamin	1983-05-03	L
☐ 4220005	Bambang	Jl.Sempaja	1981-05-12	L

Gambar 20. Mengubah Beberapa Baris

d. Mengubah Semua Baris

Sebagai contoh untuk mengubah semua baris, buatlah tabel baru dengan nama “**BiayaKuliah**” praktekkan dengan perintah :

```
CREATE TABLE biayakuliah(
nim CHAR (7) PRIMARY KEY,
bpp_sks INT);
```

Setelah tabel “**BiayaKuliah**” terbentuk, masukkan data sesuai yang terlihat pada tabel 2, dengan menggunakan perintah **INSERT**. Praktekkan dengan perintah :

```
INSERT INTO biayakuliah VALUES ('4119001',2500000),
('4120001',2500000),
```

```
( '4120002', 3000000),
( '4120003', 2000000),
( '4120004', 2500000),
( '4219001', 1500000),
( '4220004', 3000000),
( '4220005', 3000000);
```

Tabel BiayaKuliah

nim	Bpp_sks
4119001	2500000
4120001	2500000
4120003	2000000
4120004	2500000
4219001	1500000
4220004	3000000
4220005	3000000

Karena tipe data kolom “**bpp_sks**” adalah INT, maka data yang dimasukan tanpa tanda petik. Hasil eksekusi perintah ini dapat terlihat pada Gambar 21

nim	bpp_sks
4119001	2500000
4120001	2500000
4120002	3000000
4120003	2000000
4120004	2500000
4219001	1500000
4220004	3000000
4220005	3000000

Gambar 21. Hasil Dari Tabel Baru “BiayaKuliah”

Praktekkan dengan perintah ini untuk mengubah semua baris:

```
UPDATE biayakuliah
SET bpp_sks = 3000000;
```

```
UPDATE biayakuliah
SET bpp_sks = 3000000;
```

Hasil eksekusi perintah ini dapat terlihat pada Gambar 22. semua **bpp_sks** bernilai 3.000.000, berhati-hatilah dalam menggunakan **UPDATE** tanpa menggunakan klausa **WHERE**, karena akan memberikan efek perubahan pada semua data.

nim	bpp_sks
4119001	3000000
4120001	3000000
4120002	3000000
4120003	3000000
4120004	3000000
4219001	3000000
4220004	3000000
4220005	3000000

Gambar 22. Mengubah Semua Baris

7) Menghapus Data Dengan DELETE

Proses delete dilakukan jika terdapat data atau record dalam suatu tabel yang perlu dihapus atau dihilangkan. Perubahan yang terjadi dalam proses delete bersifat permanen, artinya setelah perintah dijalankan tidak dapat di-cancel (*undo*). Jadi berhati-hatilah dengan perintah *delete*.

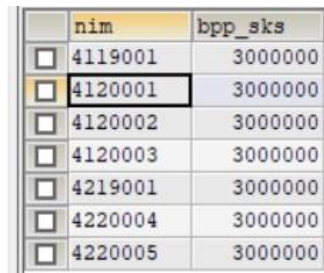
a. Menghapus Satu Baris

Sebagai contoh untuk menghapus dengan nim “4120004” di tabel “BiayaKuliah” praktekkan dengan perintah :

```
DELETE FROM biayakuliah  
WHERE nim = '4120004';
```

```
DELETE FROM biayakuliah  
WHERE nim = '4120004';
```

Hasil eksekusi perintah ini dapat terlihat pada Gambar 23. terlihat data “4120004” sudah tidak ada lagi



	nim	bpp_sks
☐	4119001	3000000
☒	4120001	3000000
☐	4120002	3000000
☐	4120003	3000000
☐	4219001	3000000
☐	4220004	3000000
☐	4220005	3000000

Gambar 23. Menghapus Satu Baris

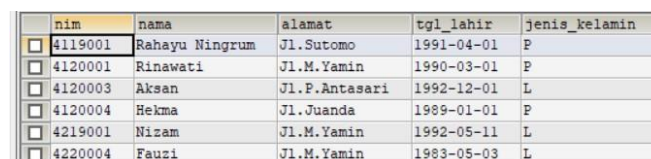
b. Menghapus Beberapa Baris

Sebagai contoh untuk menghapus alamat “Jl Sempaja” di tabel “Mahasiswa” praktekkan dengan perintah :

```
DELETE FROM mahasiswa  
WHERE alamat = 'Jl.Sempaja';
```

```
DELETE FROM mahasiswa  
WHERE alamat = 'Jl.Sempaja';
```

Hasil eksekusi perintah ini dapat terlihat pada Gambar. terlihat bahwa perintah tersebut menghapus beberapa baris yang memenuhi kriteria pada WHERE, yaitu semua yang alamatnya di Jl.Sempaja.



	nim	nama	alamat	tgl_lahir	jenis_kelamin
☒	4119001	Rahayu Ningrum	Jl.Sutomo	1991-04-01	P
☐	4120001	Rinawati	Jl.M.Yamin	1990-03-01	P
☐	4120003	Aksan	Jl.P.Antasari	1992-12-01	L
☐	4120004	Hekma	Jl.Juanda	1989-01-01	P
☐	4219001	Nizam	Jl.M.Yamin	1992-05-11	L
☐	4220004	Fauzi	Jl.M.Yamin	1983-05-03	L

Gambar 24. Menghapus Beberapa Baris

c. Menghapus Semua Baris

Untuk menghapus semua baris, perintah **DELETE** tanpa klausa **WHERE** bisa digunakan. Sebagai contoh praktekkan dengan perintah :

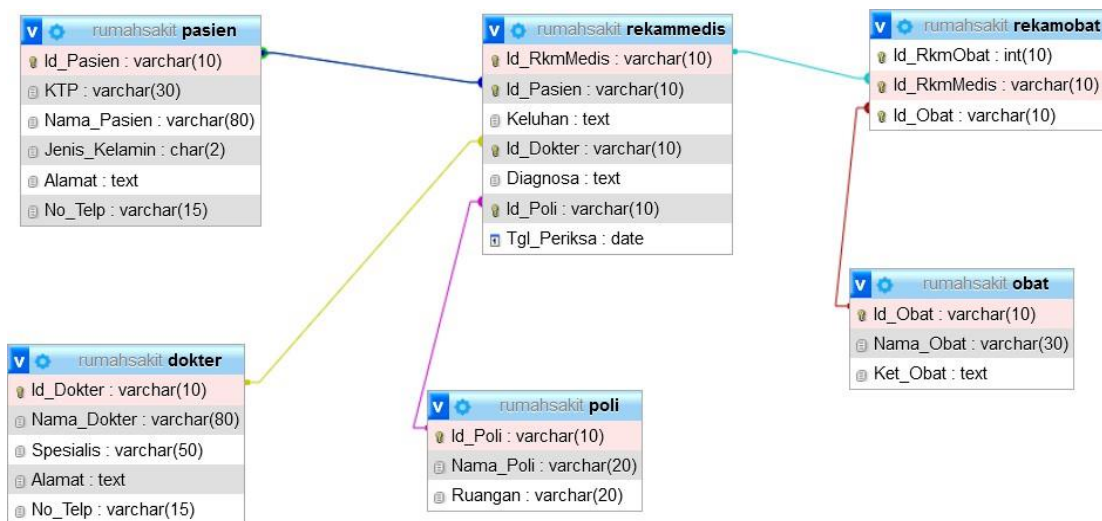
DELETE FROM biayakuliah;

Hasil eksekusi perintah ini adalah tabel **biayakuliah** menjadi kosong

5. LATIHAN-2

Gunakan perintah SQL untuk latihan dibawah ini

Buatlah database **RumahSakit**, dengan struktur tabel yang sesuai dengan relasi dibawah ini



Isi Data

Tabel Pasien

idpasien	ktp	namapasien	Jenis kelamin	alamat	notelp
RS22L001	6297001	Nursalam	L	Jl.M.Yamin No 11	8123452
RS22P002	6297002	Fatimah	P	Jl.Pahlawan No 12	8123453
RS22L003	6297003	Firdaus	L	Jl. Sentosa No 10	8123464
RS22P004	6297004	Nabila	P	Jl. M.Yamin No 15	8123465
RS22L005	6297005	Putra	L	Jl.Sutomo No 104	8123476
RS22L006	6297006	Bayu	L	Jl.Pahlawan No 100	8123477
RS22L007	6297007	Ammar Zen	L	Jl.Kemakmuran No 13	8123488
RS22L008	6297008	Maulana Karim	L	Jl.P.Noor No 12	8123489
RS22L009	6297009	Rhomeo	L	Jl. Sutomo GG 5, No 103	8123490
RS22L010	6297010	Kevin	L	Jl. M.Yamin No 155	8123491

Tabel Dokter

IdDokter	NamaDokter	Spesialias	Alamat	Notelp
IDK001	Ahmad	Jantung	Jl.Pahlawan No 10	8123464
IDK002	Syafa Nada	Penyakit Dalam	Jl.Kemakmuran No 80	8123489
IDK003	Fahysh	Paru-Paru	Jl.P.Noor No 10	8123490
IDK004	Almahyra	Anak	Jl. Sutomo GG 5, No 90	8123491
IDK005	Salsabila	Gigi	Jl. M.Yamin No 12	8123476

Tabel Poli

IdPoli	NamaPoli	Ruangan
IDP001	Jantung	R001
IDP002	Penyakit Dalam	R002
IDP003	Paru-Paru	R003
IDP004	Anak	R004
IDP005	Gigi	R005

Tabel Obat

IdObat	NamaObat	KetObat
IDO001	OBH Combi Plus	Syrup
IDO002	Aspirin	Tablet
IDO003	Balpirik	Balm
IDO004	Vicks	Balm
IDO005	Panadol	Tablet
IDO006	Komix	Syrup
IDO007	Claritin	Tablet
IDO008	Bisolvon	Syrup
IDO009	Vitamin C	Tablet
IDO010	Vitamin D	Tablet

Tabel Rekam Medis

IdRkmmedis	idPasien	Keluhan	Iddokter	Diagnosa	IdPoli	TglPeriksa
Rkm001	RS22L001	Sakit Kepala	IDK004	Mang	IDP004	1 Januari 2022
Rkm002	RS22P002	sakit gigi	IDK005	Gigi Berlubang	IDP005	1 Januari 2022
Rkm003	RS22L003	Demam	IDK004	Amandel	IDP004	1 Januari 2022
Rkm004	RS22L008	Batuk,Pilek	IDK004	Flu	IDP003	5 Maret 2022
Rkm005	RS22L009	sakit gigi	IDK005	Gusi Bengkak	IDP005	10 Januari 2022
Rkm006	RS22L010	Demam	IDK004	Radang	IDP004	1 Januari 2022

Rkm007	RS22P002	Sakit Kepala	IDK004	Radang	IDP003	12 Februari 2022
Rkm008	RS22L003	Batuk,Pilek	IDK004	Flu	IDP004	5 Maret 2022
Rkm009	RS22P004	Jantung	IDK001	Jantung	IDP001	12 Februari 2022
Rkm010	RS22L008	Sesak Napas	IDK003	Asma	IDP003	17 Maret 2022
Rkm011	RS22L009	Demam	IDK004	Radang	IDP004	1 Januari 2022
Rkm012	RS22L010	Sakit Kepala	IDK004	Mang	IDP004	10 Januari 2022

Tabel Rekam Obat

IdRmkObat	IdRkmMedis	IdObat
RkmB001	Rkm001	IDO002
RkmB002	Rkm002	IDO005
RkmB003	Rkm003	IDO005
RkmB004	Rkm004	IDO001
RkmB005	Rkm005	IDO002
RkmB006	Rkm006	IDO005
RkmB007	Rkm007	IDO005
RkmB008	Rkm008	IDO001
RkmB009	Rkm009	IDO009
RkmB010	Rkm010	IDO004