

LAPORAN TUGAS BESAR
MATA KULIAH SISTEM BASISDATA



Kelompok 7:

Shafira hentihu	20.11.3576
Ayunda Putri Purnama Sari	20.11.3598
William Bagus Setiawan	20.11.3605
Danang Eko Nuryanto	20.11.3601
Wahyu Eko Prasetyo	20.11.3574

PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
TAHUN AJARAN 2021/2022

Proporsi Pengerjaan Tugas Besar

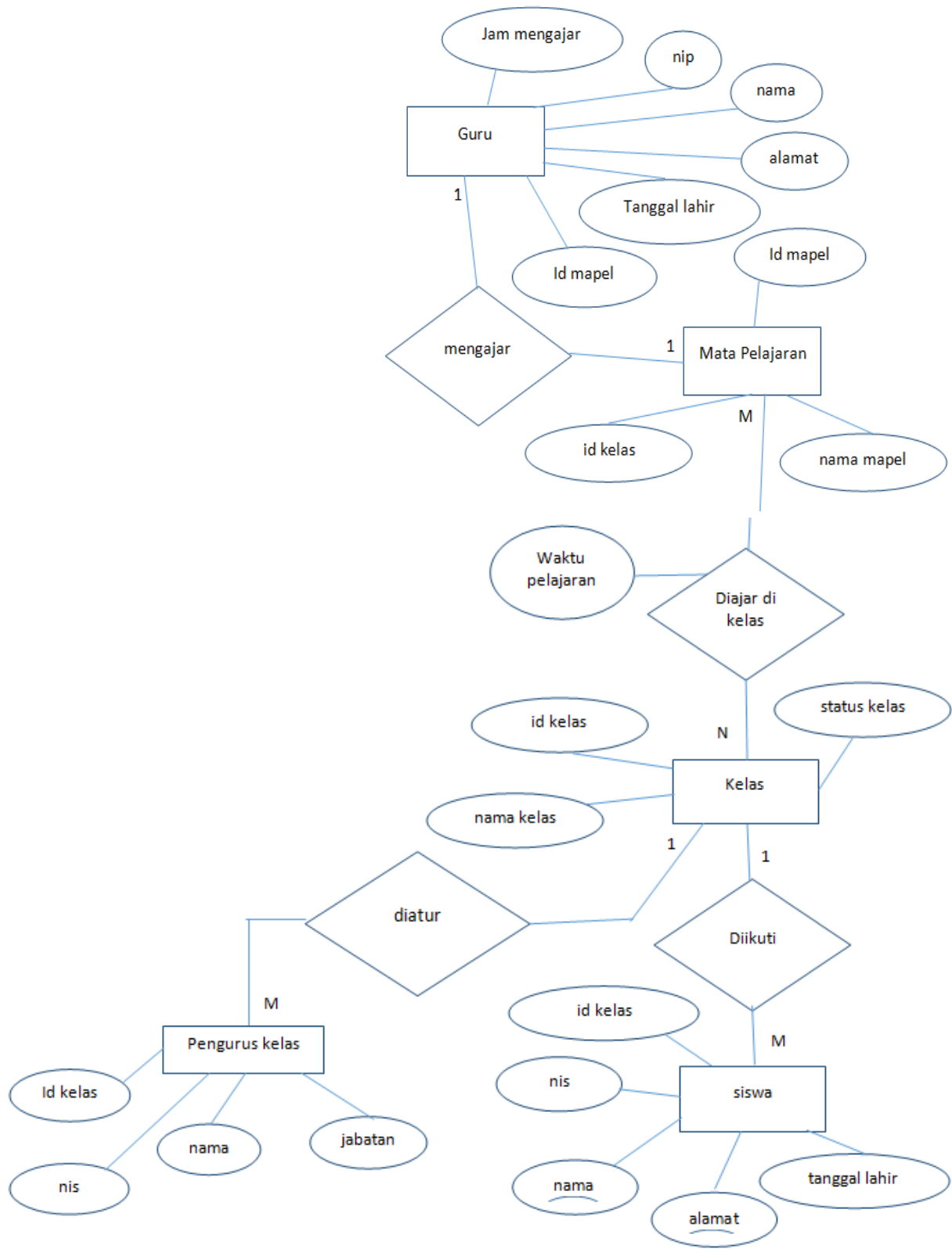
NIM	Nama	Proporsi (dalam persen total 100%)
20.11.3576	Shafira Hentihu	20% (pembuat basisdata)
20.11.3598	Ayunda Putri Purnama Sari	20% (pembuat basisdata)
20.11.3605	William Bagus Setiawan	20% (pembuat erd dan mapping)
20.11.3601	Danang Eko Nuryanto	20% (pembuat laporan)
20.11.3574	Wahyu Eko Prasetyo	20% (pembuat laporan)

● Basis Data Sekolah

Sekolah membutuhkan basisdata untuk memudahkan mengatur data-data yang ada di sekolah tersebut. Basisdata diperlukan karena jumlah data-data di sekolah sangat banyak, misalnya seperti jumlah Murid dan guru di sekolah tersebut. Apabila pengaturan data-data tersebut dilakukan secara manual akan menghabiskan banyak waktu dan tenaga (tidak efisien dalam waktu dan tenaga).

Sengaturan ini dapat dilakukan dengan membuat basisdata yang terdiri dari beberapa entitas seperti data guru, data murid, data kelas, dan data karyawan. Entitas entitas ini nantinya dapat dihubungkan sehingga memudahkan pengaturan dan pengawasan data yang ada.

- Entity Relational Diagram



Erd dari database sekolah mempunyai 6 entitas yaitu : Guru, Mata Pelajaran, Kelas, Pengurus Kelas, Siswa, Pengajaran. Ada 4 relasi yang terbentuk 1 to 1 : Guru dengan Mata Pelajaran, 1 to many : Kelas dengan Pengurus Kelas dan Kelas dengan Siswa, many to many : Mata Pelajaran ke Kelas.

Atribut dari masing-masing entitas antara lain:

Guru :

- Nip(PK)
- Jam mengajar
- Nama
- Alamat
- Tanggal lahir
- Id mapel(FK)

Mata Pelajaran :

- Id mapel(PK)
- Nama mapel
- Id kelas(FK)

Kelas :

- Id kelas(PK)
- Nama kelas
- Status kelas

Siswa :

- Nis(PK)
- Nama
- Alamat
- Tanggal lahir
- Id kelas(FK)

Pengurus Kelas :

- Nis(FK)
- Nama
- Jabatan
- Id kelas(FK)

● Mapping Table

Mapping table basisdata sekolah

Tabel guru

<u>nip</u>	nama	alamat	tanggal_lahir	id_mapel	jam_mengajar
1111111	Suryanto	Bantul	1980-12-30	MTK01	07.00-07.45
1111112	Sri Asih	Sleman	1978-10-12	IND01	07.00-07.45
1111113	Rahayu	Bantul	1979-07-09	ING02	07.45-08.30
1111114	Bayu	Magelang	1969-03-11	FSK03	08.30-09.25
1111115	Dimas	Bantul	1992-02-14	PJK02	07.45-08.30

Tabel mata pelajaran

<u>id_mapel</u>	nama_mapel	id_kelas
MTK01	Matematika	A1
IND01	Bahasa Indonesia	S2
ING01	Bahasa Inggris	A2
FSK03	Fisika	A3
PJK03	Penjasorkes	S1

Tabel kelas

<u>id_kelas</u>	nama_kelas	status_kelas
A1	IPA 1	Dipakai
A2	IPA 2	Dipakai
A3	IPA 3	Dipakai
S1	IPS 1	Dipakai
S2	IPS 2	Dipakai

Tabel siswa

<u>nis</u>	nama	alamat	tanggal_lahir	id_kelas
00015	Bagas	Bantul	2004-09-12	A1
00017	Arya	Sleman	2003-07-15	A2
00072	Sinta	Bantul	2005-04-21	A3
00092	Rani	Prambanan	2004-12-30	S1
00100	Hendi	Sleman	2005-05-28	S2

Tabel pengurus kelas

nis	nama	jabatan	id_kelas
00015	Bagas	Ketua Kelas	A1
00072	Sinta	Wakil Ketua Kelas	S2
00092	Rani	Sekretaris	S1
00100	Hendi	Bendahara 1	A3
00017	Arya	Bendahara 2	A2

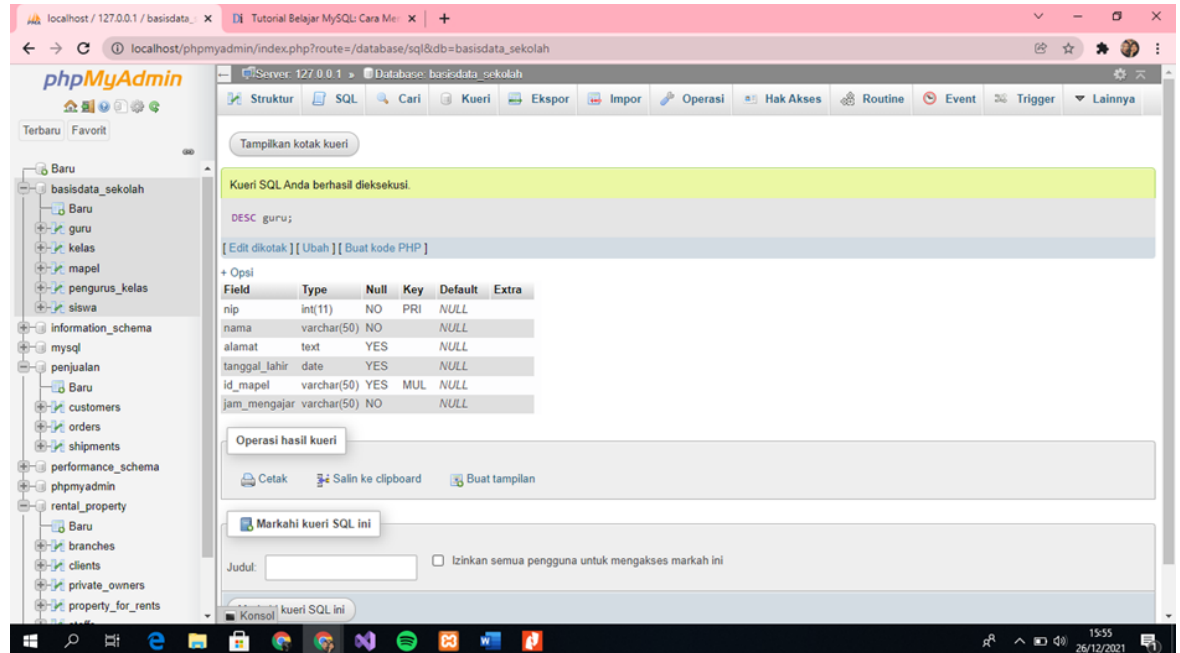
Tabel pengajaran

id_mapel	Id_kelas	waktu_pelajaran
ING02	A2	45 Menit
IND01	S2	45 Menit
FSK03	A3	45 Menit
PKJK02	S1	45 Menit
MTK01	A1	45 Menit

● Implementasi Level Fisik

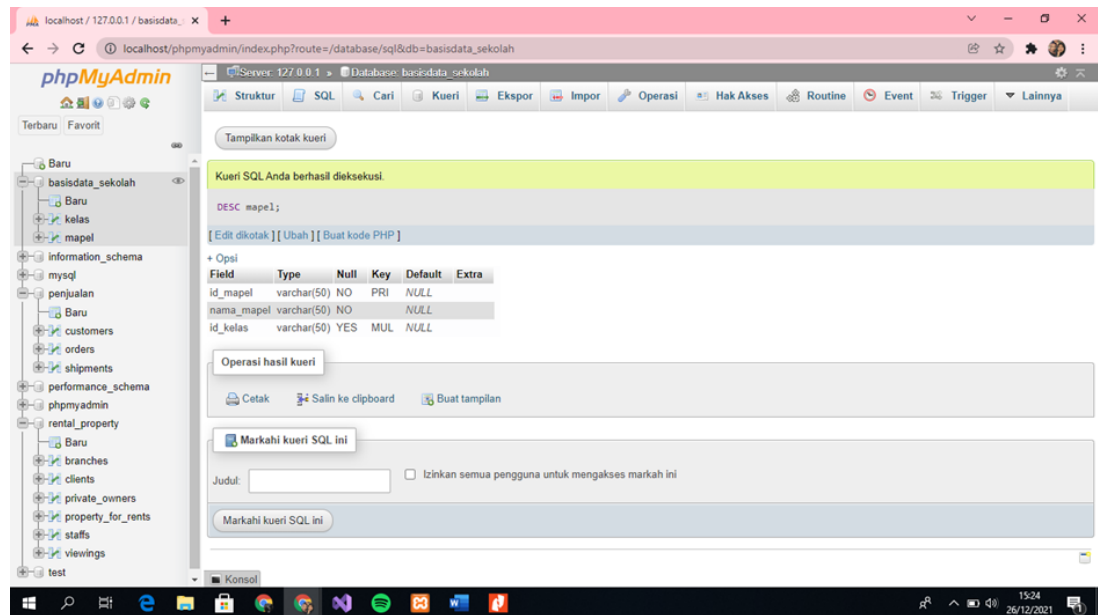
○ Guru

```
CREATE TABLE guru(  
  nip int NOT NULL PRIMARY KEY, nama varchar(50) NOT  
  NULL, alamat text,  
  tanggal_lahir date,  
  id_mapel varchar(50),  
  jam_mengajar varchar(50) NOT NULL,  
  FOREIGN KEY (id_mapel) REFERENCES mapel(id_mapel)  
);
```



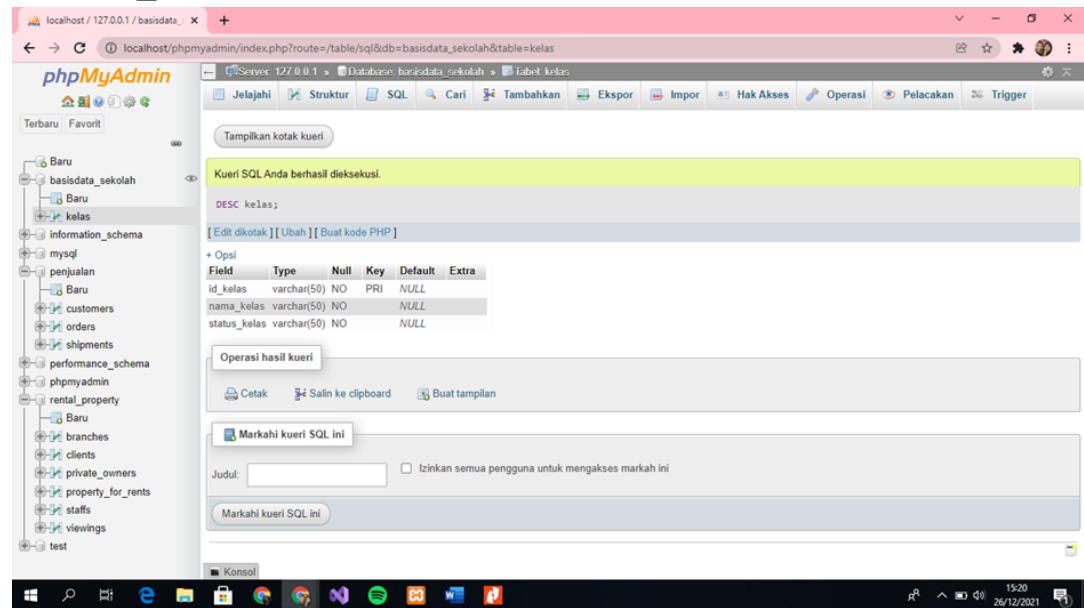
○ Mata Pelajaran

```
CREATE TABLE mapel(id_mapel varchar(50)
PRIMARY KEY,
nama_mapel varchar(50) NOT NULL,
id_kelas varchar(50),
FOREIGN KEY (id_kelas) REFERENCES
kelas(id_kelas)
);
```



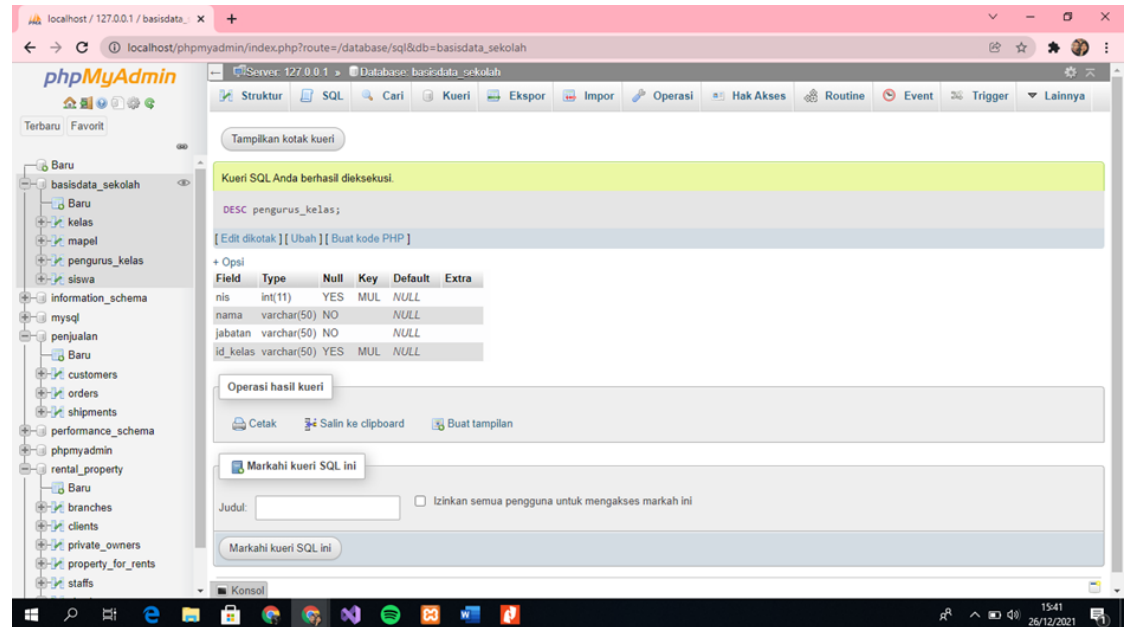
○ Kelas

```
CREATE TABLE kelas(  
id_kelas varchar(50) PRIMARY KEY,  
nama_kelas varchar(50) NOT NULL,  
status_kelas varchar(50) NOT NULL);
```



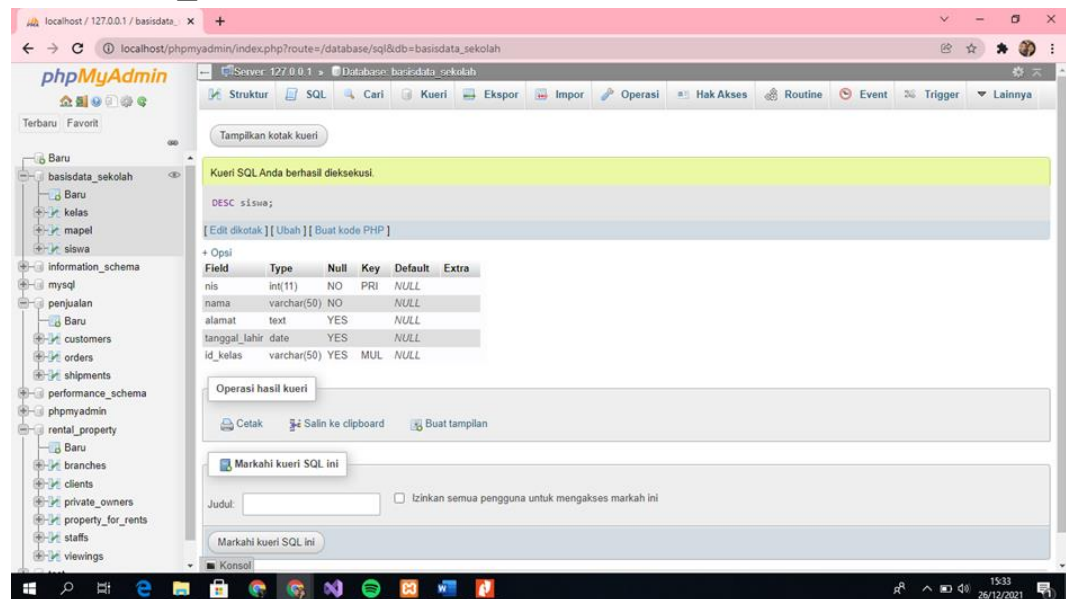
○ Pengurus Kelas

```
CREATE TABLE pengurus_kelas(  
  nis int,  
  nama varchar(50) NOT NULL,  
  jabatan varchar(50) NOT NULL,  
  id_kelas varchar(50),  
  FOREIGN KEY (id_kelas) REFERENCES kelas(id_kelas),  
  FOREIGN KEY (nis) REFERENCES siswa(nis));
```



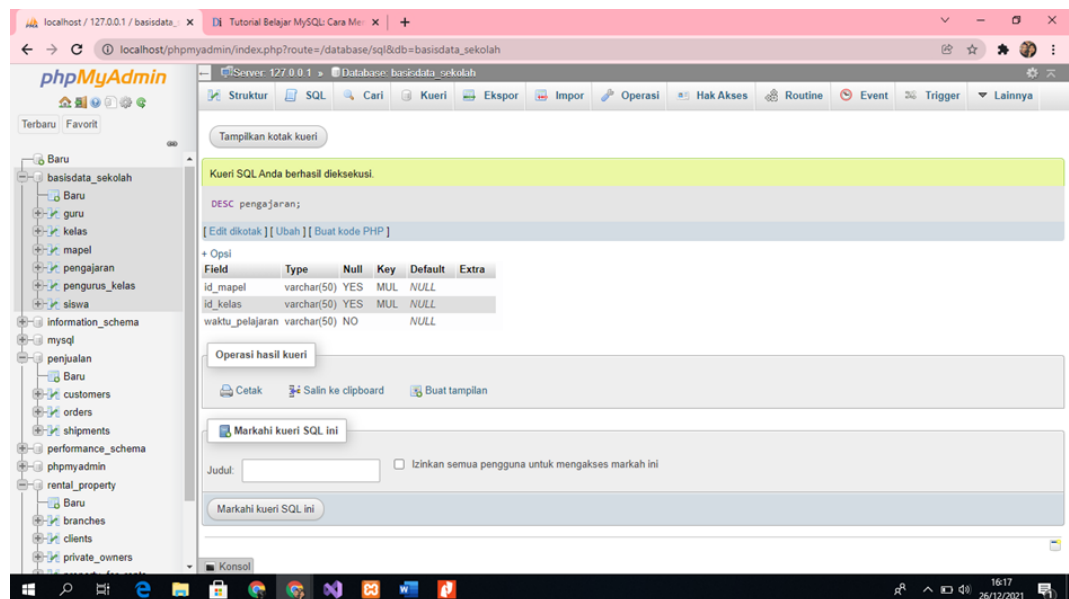
○ Siswa

```
CREATE TABLE siswa(  
  nis int NOT NULL PRIMARY KEY,  
  nama varchar(50) NOT NULL,  
  alamat text,  
  tanggal_lahir date,  
  id_kelas varchar(50),  
  FOREIGN KEY (id_kelas) REFERENCES  
  kelas(id_kelas));
```



○ Pengajaran

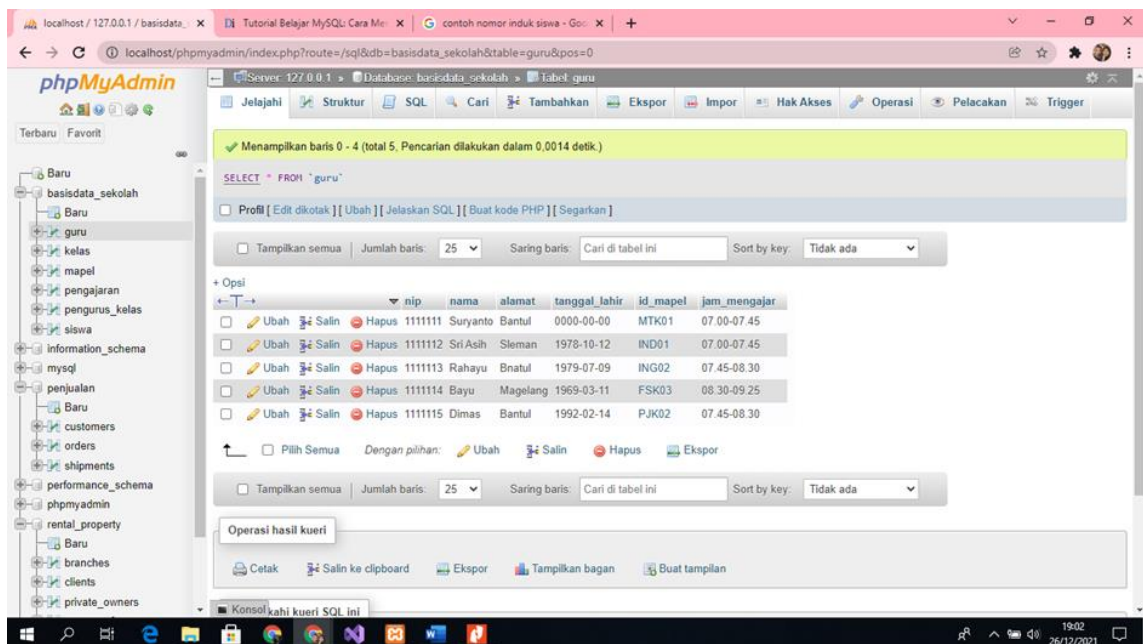
```
CREATE TABLE pengajaran (  
  id_mapel varchar(50),  
  id_kelas varchar(50),  
  waktu_pelajaran varchar(50) NOT NULL,  
  FOREIGN KEY (id_mapel) REFERENCES mapel(id_mapel),  
  FOREIGN KEY (id_kelas) REFERENCES  
  kelas(id_kelas));
```



- **Insertasi ke dalam tabel**

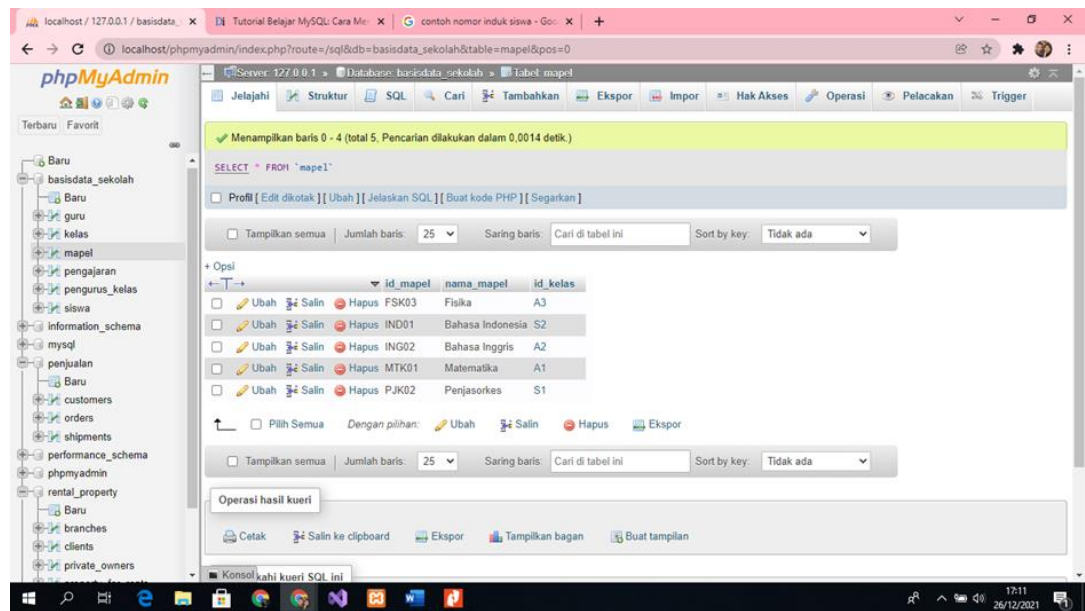
- **Guru**

```
INSERT INTO guru
VALUES
(1111111,'Suryanto','Bantul','1980'-12-
30,'MTK01','07.00-07.45'),
(1111112,'Sri Asih','Sleman','1978-10-
12','IND01','07.00-07.45'),
(1111113,'Rahayu','Bnatul','1979-07-
09','ING02','07.45-08.30'),
(1111114,'Bayu','Magelang','1969-03-
11','FSK03','08.30-09.25'),
(1111115,'Dimas','Bantul','1992-02-
14','PJK02','07.45-08.30');
```



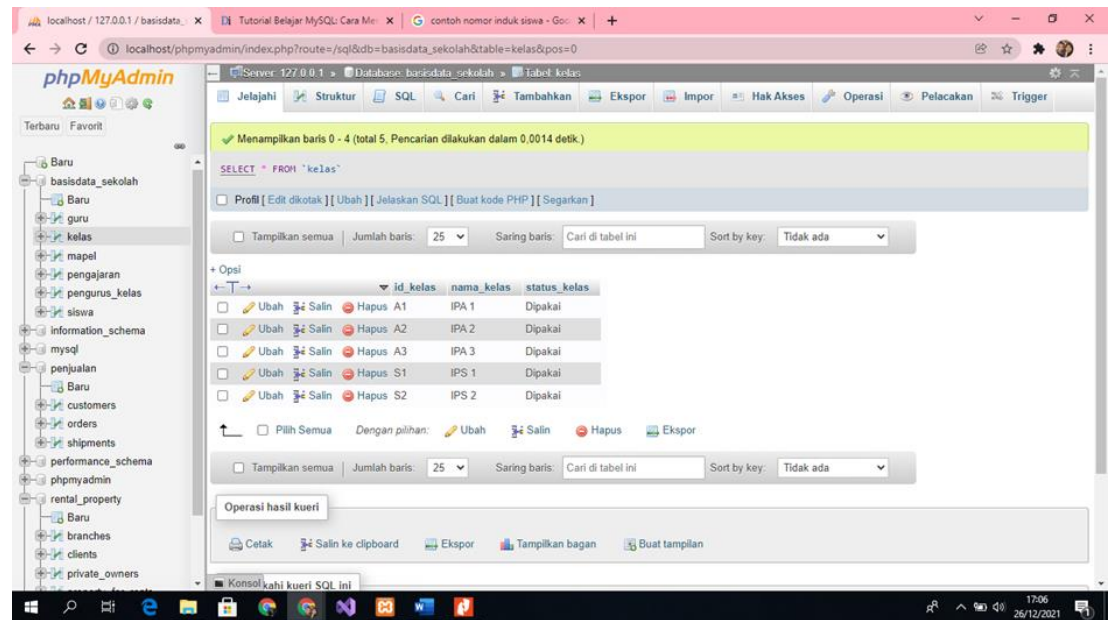
○ Mata Pelajaran

```
INSERT INTO mapel
VALUES
('MTK01','Matematika','A1'),
('IND01','Bahasa Indonesia','S2'),
('ING02','Bahasa Inggris','A2'),
('FSK03','Fisika','A3'),
('PJK02','Penjasorkes','S1');
```



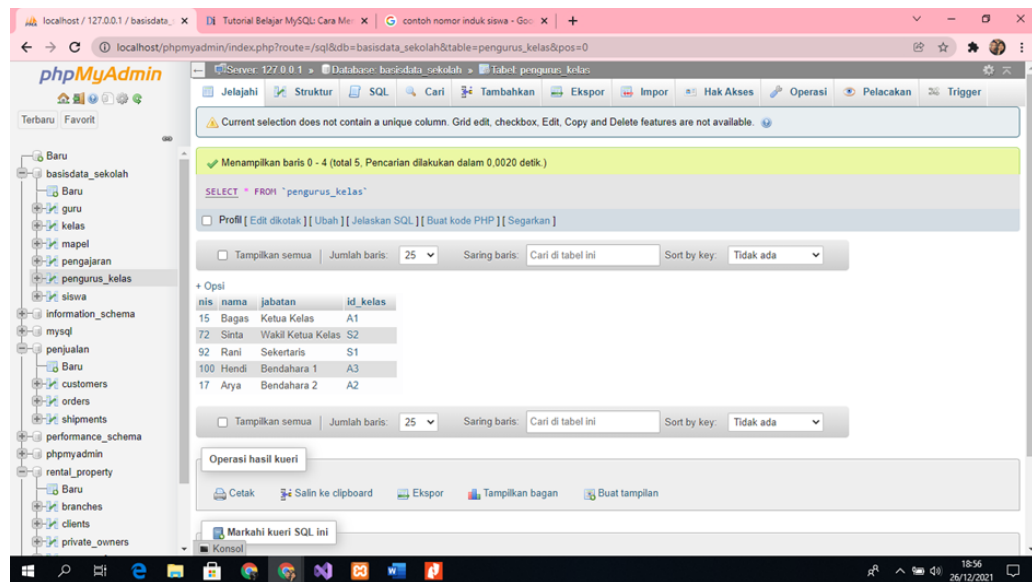
○ Kelas

```
INSERT INTO kelas
VALUES
('A1','IPA 1','Dipakai'),
('A2','IPA 2','Dipakai'),
('A3','IPA 3','Dipakai'),
('S1','IPS 1','Dipakai'),
('S2','IPS 2','Dipakai');
```



○ Pengurus Kelas

```
INSERT INTO pengurus_kelas  
VALUES  
(00015,'Bagas','Ketua Kelas','A1'),  
(00072,'Sinta','Wakil Ketua Kelas','S2'),  
(00092,'Rani','Sekertaris','S1'),  
(00100,'Hendi','Bendahara 1','A3'),  
(00017,'Arya','Bendahara 2','A2');
```

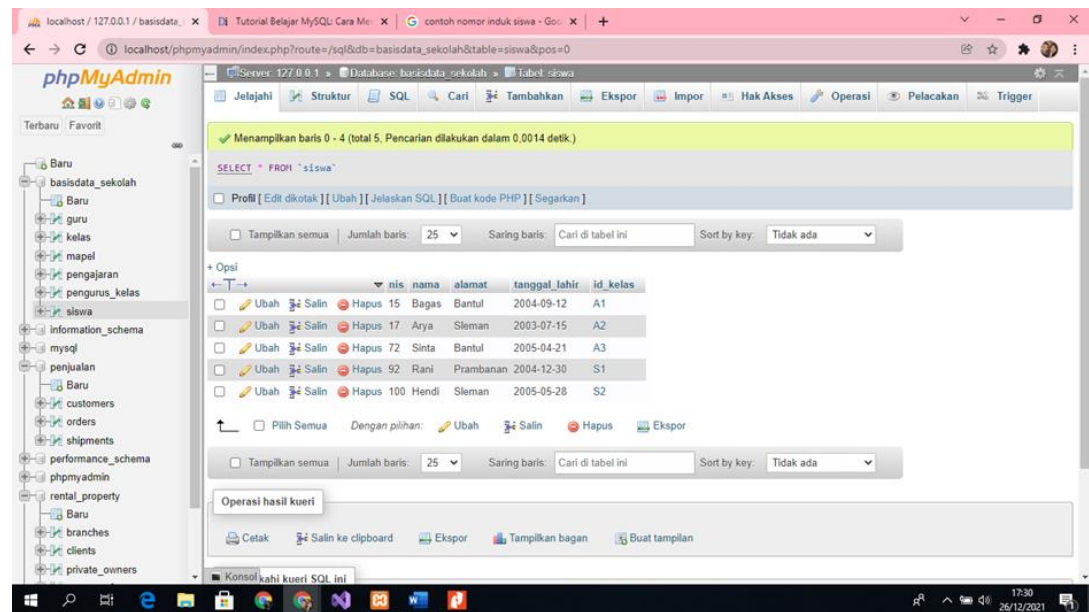


○ Siswa

INSERT INTO siswa

VALUES

```
(00015,'Bagas','Bantul','2004-09-12','A1'),  
(00017,'Arya','Sleman','2003-07-15','A2'),  
(00072,'Sinta','Bantul','2005-04-21','A3'),  
(00092,'Rani','Prambanan','2004-12-30','S1'),  
(00100,'Hendi','Sleman','2005-05-28','S2');
```



○ Pengajaran

```
INSERT INTO pengajaran
VALUES
('ING02','A2','45 Menit'),
('IND01','S2','45 Menit'),
('FSK03','A3','45 Menit'),
('PKJK02','S1','45 Menit'),
('MTK01','A1','45 Menit');
```

The screenshot shows the phpMyAdmin web interface. The left sidebar displays the database structure, with 'basidata_sekolah' selected. The main panel shows the 'pengajaran' table with 5 rows of data. The table has columns 'id_mapel', 'id_kelas', and 'waktu_pelajaran'. The data rows are: ING02, A2, 45 Menit; IND01, S2, 45 Menit; FSK03, A3, 45 Menit; PKJK02, S1, 45 Menit; and MTK01, A1, 45 Menit. The interface includes a top navigation bar with options like 'Jelajahi', 'Struktur', 'SQL', 'Cari', 'Tambahkan', 'Ekspor', 'Impor', 'Hak Akses', 'Operasi', 'Pelacakan', and 'Trigger'. A message at the top states 'Current selection does not contain a unique column. Grid edit, checkbox, Edit, Copy and Delete features are not available.' Below the table, there are options to 'Tampilkan semua', 'Jumlah baris: 25', 'Saring baris: Cari di tabel ini', and 'Sort by key: Tidak ada'. At the bottom, there are buttons for 'Cetak', 'Salin ke clipboard', 'Ekspor', 'Tampilkan bagan', and 'Buat tampilan'.

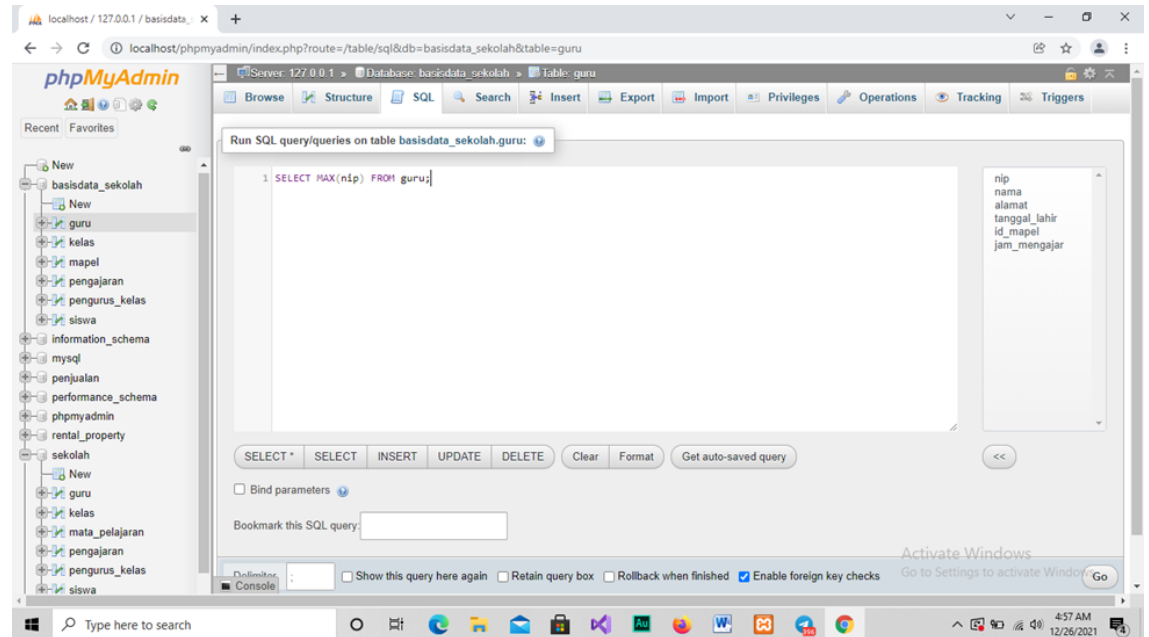
id_mapel	id_kelas	waktu_pelajaran
ING02	A2	45 Menit
IND01	S2	45 Menit
FSK03	A3	45 Menit
PKJK02	S1	45 Menit
MTK01	A1	45 Menit

• SELECT STATEMENT

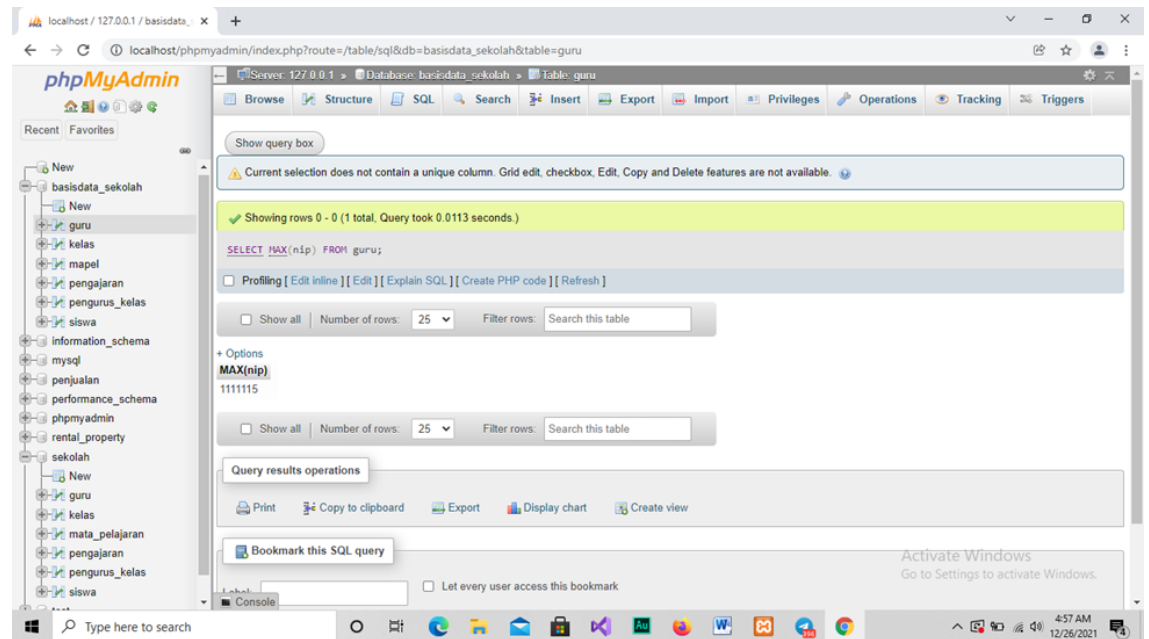
○ Fungsi agregasi

Nilai MAX

```
SELECT MAX(nip) FROM guru;
```

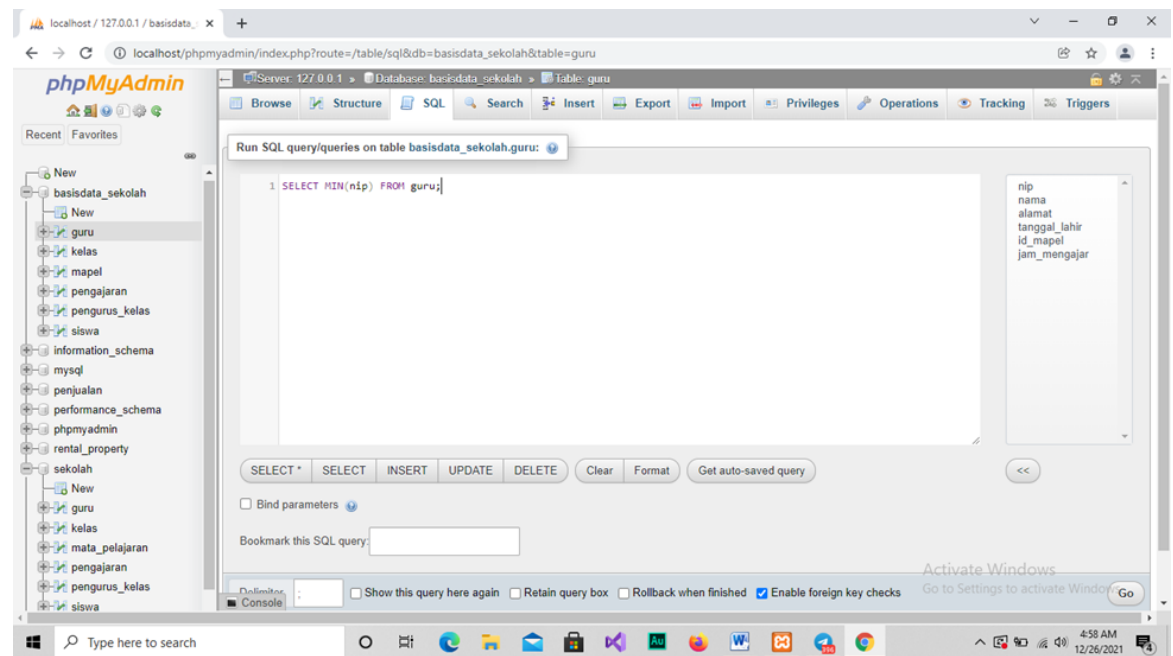


Perintah ini digunakan untuk menampilkan nilai MAX nip pada tabel guru.

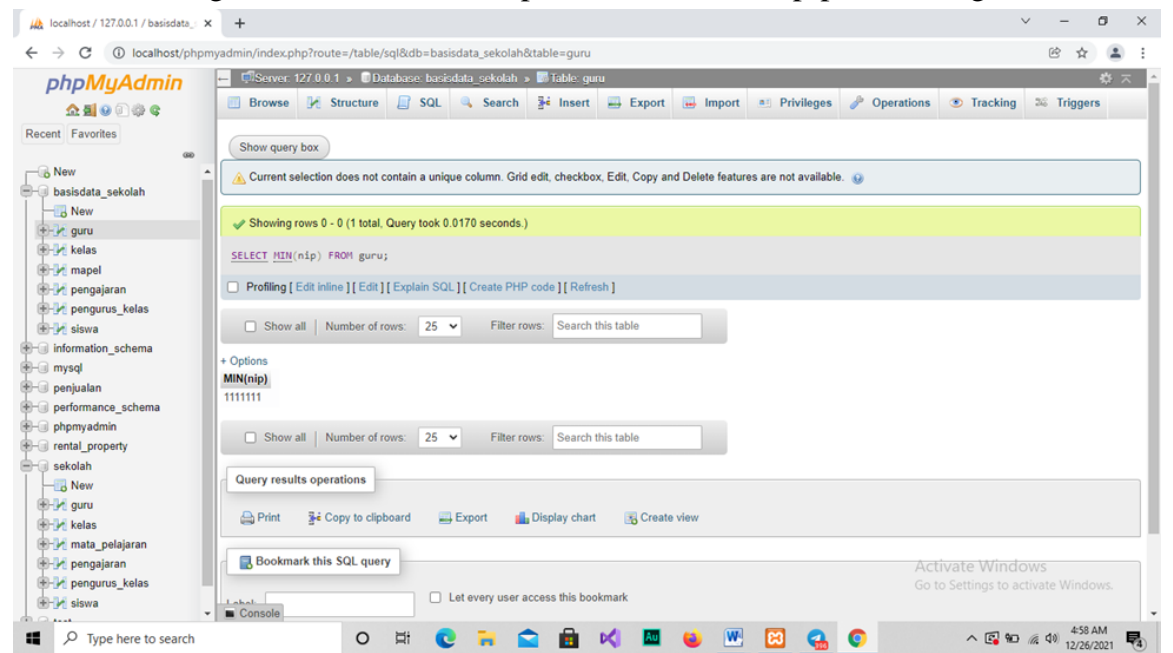


Nilai MIN

```
SELECT MIN(nip) FROM guru;
```

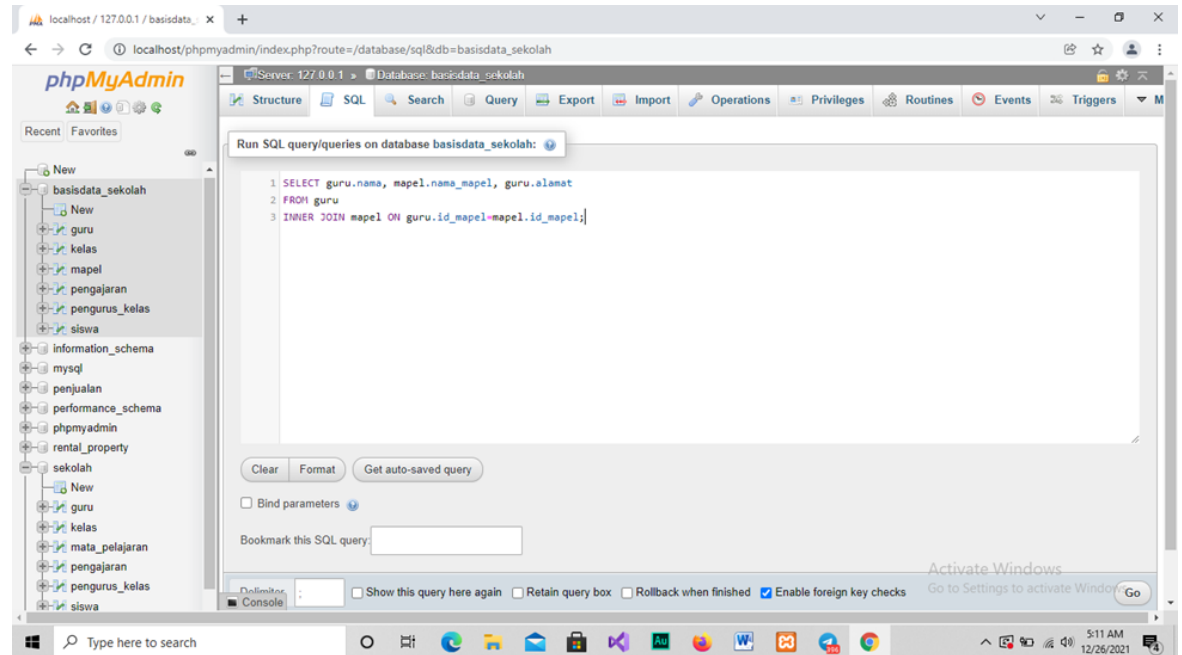


Perintah ini digunakan untuk menampilkan nilai MIN nip pada tabel guru.

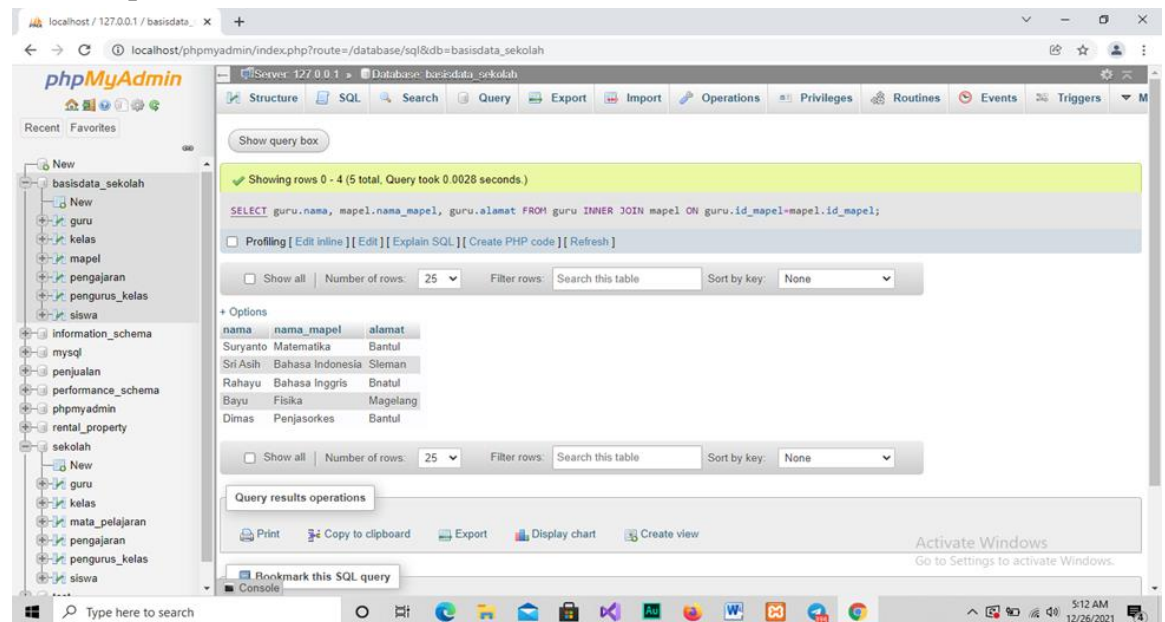


○ Join table

```
SELECT guru.nama, mapel.nama_mapel, guru.alamat  
FROM guru  
INNER JOIN mapel ON guru.id_mapel=mapel.id_mapel;
```

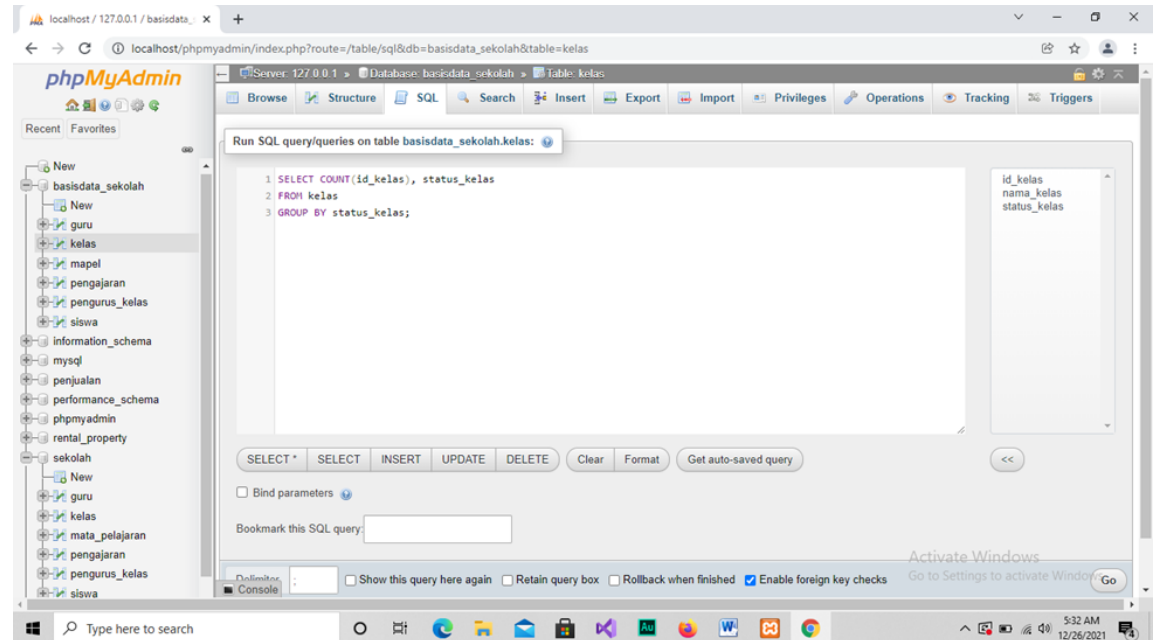


Perintah ini Untuk menampilkan dari gabungan antara tabel guru dengan tabel mapel.



- **Grouping**

```
Select COUNT(id_kelas), status_kelas  
FROM kelas  
GROUP BY status_kelas;
```



Grouping ini kita gunakan untuk mengelompokkan kelas yang telah dipakai.

