

TUGAS PROJECT APLIKASI BASIS DATA



Database Sekolah

Nama : Iqbal Alfariandi

NIM : 12211031

Kelas : 12.2D.30

PRODI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK & INFORMATIKA

UNIVERSITAS BINA SARANA INFORMATIKA

JUNI 2022

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena limpahan rahmat-nya saya diberi Kesehatan, Sehingga saya dapat menyelesaikan makalah yang berjudul **“Database Sekolah”**.

Saya berharap makalah ini dapat bermanfaat dan memberi gambaran ataupun menjadi referensi kita dalam mengenal dan mempelajari Basis Data. Dalam makalah ini saya menyadari masih banyak kekurangan, untuk itu segala saran dan kritik guna perbaikan dan kesempurnaan sangat saya nantikan. Semoga makalah ini dapat bermanfaat.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

BAB I

1. PEMBAHASAN

1.1 ERD

1.2 LRS

1.3 PENGGUNAAN SQL

BAB II

2. PENUTUP

2.1 KESIMPULAN

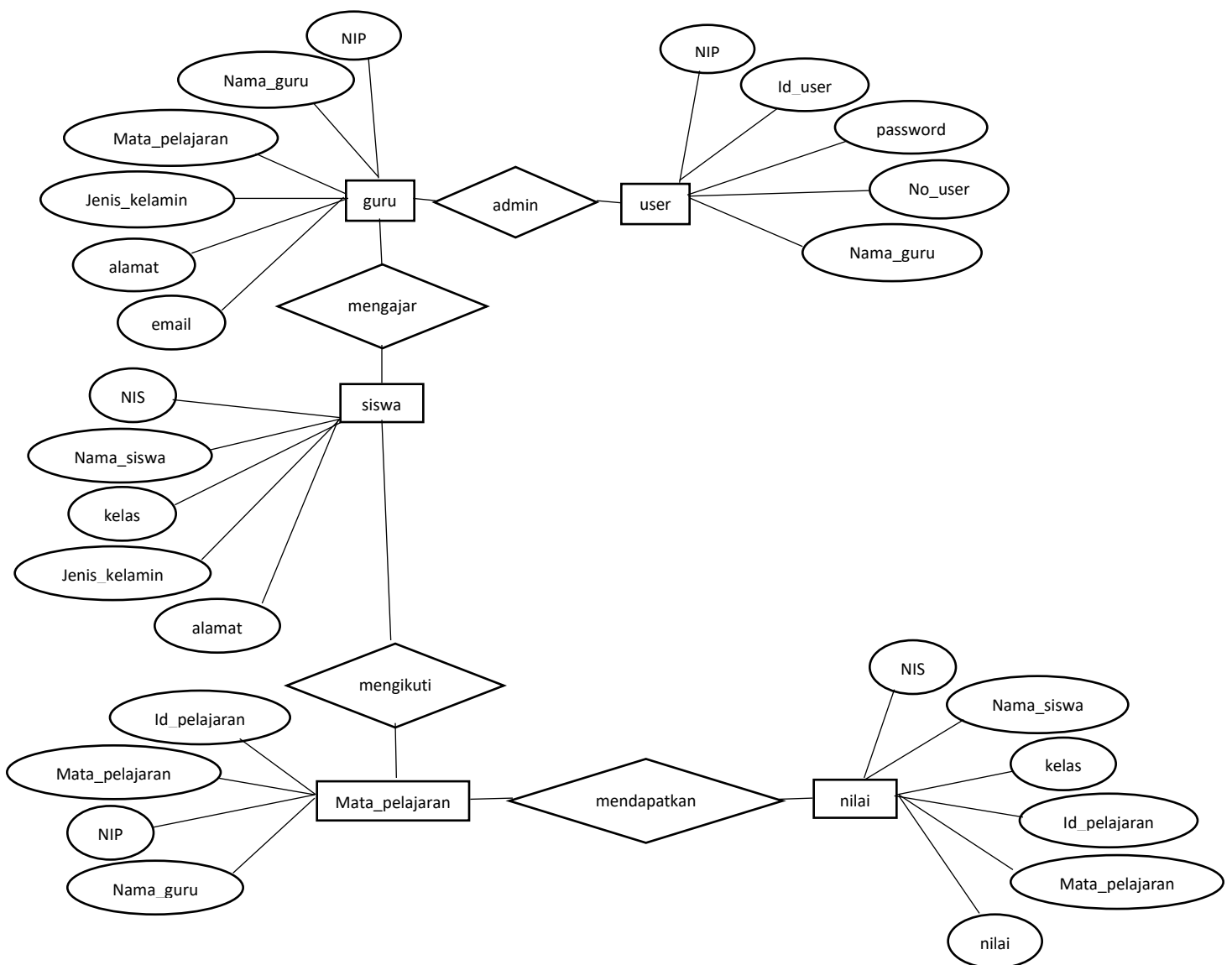
BAB I

PEMBAHASAN

1.1 Pengertian Entity Relationship Diagram (ERD)

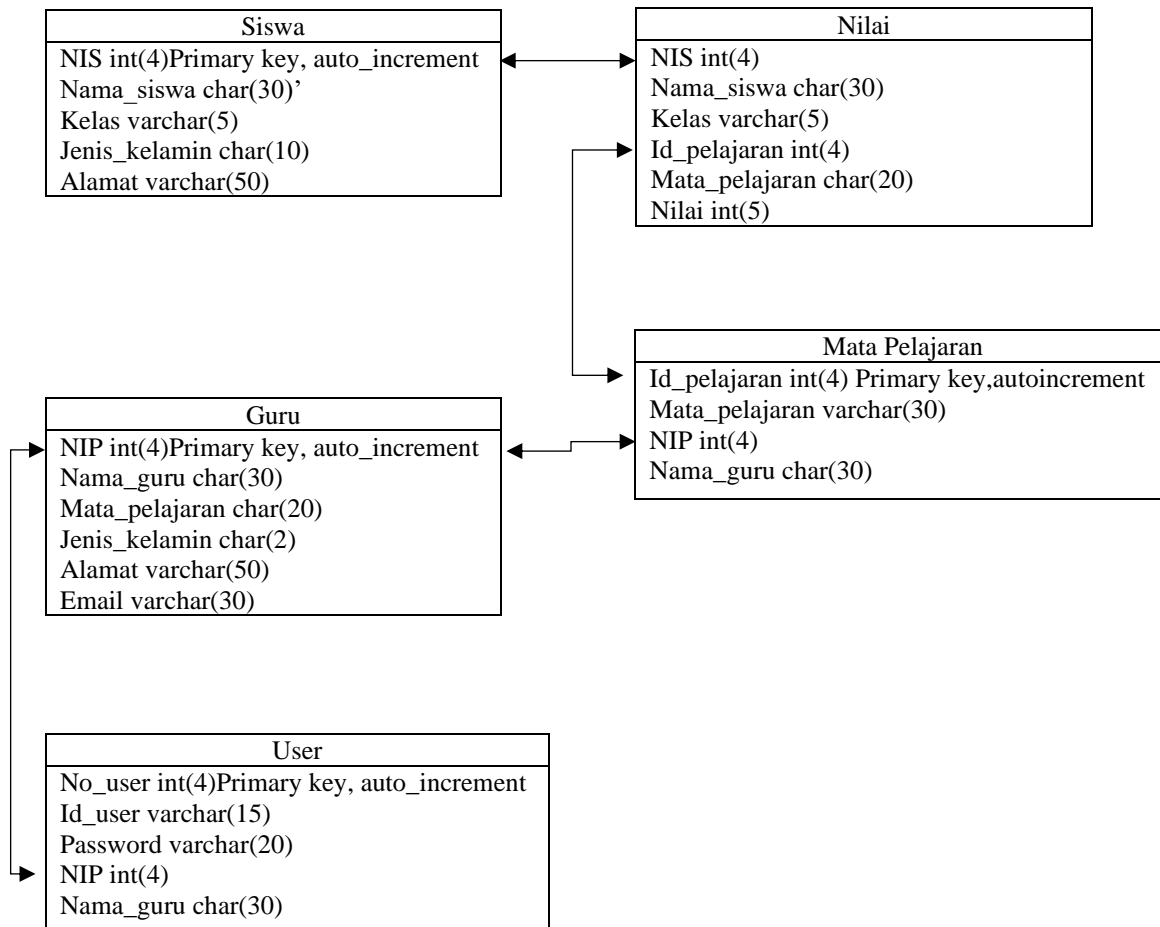
ERD adalah suatu bentuk diagram yang menjelaskan hubungan antar objek-objek data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD digunakan untuk Menyusun struktur data dan hubungan antar data, dan untuk menggambarkan digunakan notasi, symbol, bagan, dan lain sebagainya.

Berikut ERD dari database sekolah :



1.2 Logical record structure(LRS) memiliki struktur record dari table yang ada di database yang dihubungkan untuk mempermudah logika dari suatu program yang kita buat.

Berikut LRS dari database sekolah :



SPESIFIKASI FILE

Spesifikasi file pada database sekolah adalah sebagai berikut :

a. Tabel User

No	Elemen Data	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	No_user	No_user	Int	4	Primary key, auto_increment
2	Id_user	Id_user	Varchar	15	
3	Password	Password	Varchar	20	
4	NIP	NIP	Int	4	
5	Nama_guru	Nama_guru	Char	30	

b. Tabel Guru

No	Elemen Data	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	NIP	NIP	Int	4	Primary key, auto_increment
2	Nama_guru	Nama_guru	Char	30	
3	Mata_pelajaran	Mata_pelajaran	Char	20	
4	Jenis_kelamin	Jenis_kelamin	Char	2	
5	Alamat	Alamat	Varchar	30	
6	Email	Email	Varchar	30	

c. Tabel Mata Pelajaran

No	Elemen Data	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Id_pelajaran	Id_pelajaran	Int	4	Primary key, auto_increment
2	Mata_pelajaran	Mata_pelajaran	Char	20	
3	NIP	NIP	Int	4	
4	Nama_guru	Nama_guru	Char	30	

d. Tabel Siswa

No	Elemen Data	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	NIS	NIS	Int	4	Primary key, auto_increment
2	Nama_siswa	Nama_siswa	Char	30	
3	Kelas	Kelas	Varchar	5	
4	Jenis_kelamin	Jenis_kelamin	Char	2	
5	Alamat	Alamat	Varchar	50	

e. Tabel Nilai

No	Elemen Data	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	NIS	NIS	Int	4	Primary key, auto_increment
2	Nama_siswa	Nama_siswa	Char	30	
3	Kelas	Kelas	Varchar	5	
4	Id_pelajaran	Id_pelajaran	Int	4	
5	Mata_pelajaran	Mata_pelajaran	Char	20	
6	Nilai	Nilai	Int	5	

1.3 Penggunaan perintah MYSQL

1. Masuk Ke MariaDB

```
C:\Users\user>cd c:\

c:\>"xampp/mysql/bin/mysql.exe" -u root -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 8
Server version: 10.4.22-MariaDB mariadb.org binary distribution

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]>
```

2. Buat Database sekolah dengan perintah create database

```
MariaDB [(none)]> create database sekolah;
Query OK, 1 row affected (0.003 sec)
```

3. Aktifkan Database sekolah dengan menggunakan perintah use

```
MariaDB [(none)]> use sekolah;
Database changed
MariaDB [sekolah]>
```

4. Buat table dengan perintah create table

```
MariaDB [sekolah]> create table user
-> (no_user int(4) primary key auto_increment,
-> id_user varchar(15),
-> password varchar(20),
-> NIP int(4),
-> nama_guru char(30));
Query OK, 0 rows affected (0.051 sec)
```

```
MariaDB [sekolah]> create table guru
-> (NIP int(4) primary key auto_increment,
-> nama_guru char(30),
-> mata_pelajaran varchar(20),
-> jenis_kelamin char(1),
-> alamat varchar(30),
-> email varchar(30));
Query OK, 0 rows affected (0.038 sec)
```

```
MariaDB [sekolah]> create table mata_pelajaran
-> (id_pelajaran int(4) primary key auto_increment,
-> mata_pelajaran char(20),
-> NIP int(4),
-> Nama_guru char(30));
Query OK, 0 rows affected (0.030 sec)
```

```
MariaDB [sekolah]> create table siswa
-> (NIS int(4) primary key auto_increment,
-> Nama_siswa char(30),
-> kelas varchar(5),
-> jenis_kelamin char(2),
-> alamat varchar(50));
Query OK, 0 rows affected (0.037 sec)
```

```
MariaDB [sekolah]> create table nilai
-> (NIS int(4),
-> nama_siswa char(30),
-> kelas varchar(5),
-> id_pelajaran int(4),
-> mata_pelajaran char(20),
-> nilai int(5));
Query OK, 0 rows affected (0.035 sec)
```


5. Menampilkan struktur table yang kita buat barusan

```
MariaDB [sekolah]> desc user;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
no_user	int(4)	NO	PRI	NULL	auto_increment
id_user	varchar(15)	YES		NULL	
password	varchar(20)	YES		NULL	
NIP	int(4)	YES		NULL	
nama_guru	char(30)	YES		NULL	

5 rows in set (0.038 sec)

```
MariaDB [sekolah]> desc guru;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
NIP	int(4)	NO	PRI	NULL	auto_increment
nama_guru	char(30)	YES		NULL	
mata_pelajaran	varchar(20)	YES		NULL	
jenis_kelamin	char(1)	YES		NULL	
alamat	varchar(30)	YES		NULL	
email	varchar(30)	YES		NULL	

6 rows in set (0.017 sec)

```
MariaDB [sekolah]> desc mata_pelajaran;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id_pelajaran	int(4)	NO	PRI	NULL	auto_increment
mata_pelajaran	char(20)	YES		NULL	
NIP	int(4)	YES		NULL	
Nama_guru	char(30)	YES		NULL	

```
MariaDB [sekolah]> desc siswa;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
NIS	int(4)	NO	PRI	NULL	auto_increment
Nama_siswa	char(30)	YES		NULL	
kelas	varchar(5)	YES		NULL	
jenis_kelamin	char(2)	YES		NULL	
alamat	varchar(50)	YES		NULL	

5 rows in set (0.024 sec)

```
MariaDB [sekolah]> desc nilai;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
NIS	int(4)	YES		NULL	
nama_siswa	char(30)	YES		NULL	
kelas	varchar(5)	YES		NULL	
id_pelajaran	int(4)	YES		NULL	
mata_pelajaran	char(20)	YES		NULL	
nilai	int(5)	YES		NULL	

6 rows in set (0.021 sec)

6. Masukkan data kedalam table dengan perintah insert into table

```
MariaDB [sekolah]> insert into user
-> values
-> ('1', 'iqbal001', 'iq001', '1001', 'iqbal'),
-> ('2', 'jamal002', 'jm002', '1002', 'jamal'),
-> ('3', 'amat003', 'am003', '1003', 'amat');
Query OK, 3 rows affected (0.064 sec)
Records: 3 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

```
MariaDB [sekolah]> insert into mata_pelajaran
-> values
-> ('3001', 'matematika', '1001', 'iqbal'),
-> ('3002', 'b. indonesia', '1002', 'jamal'),
-> ('3003', 'b. inggris', '1003', 'amat');
Query OK, 3 rows affected (0.008 sec)
Records: 3 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

```
MariaDB [sekolah]> insert into siswa
-> values
-> ('2001', 'apit', '1A', 'L', 'Cilebut'),
-> ('2002', 'adit', '1A', 'L', 'Cibinong'),
-> ('2003', 'rudi', '1B', 'L', 'Bantarjati'),
-> ('2004', 'putri', '1B', 'P', 'Citayam'),
-> ('2005', 'nurul', '1C', 'P', 'Cimanggu'),
-> ('2006', 'tegar', '1C', 'L', 'Indraprasta');
Query OK, 6 rows affected (0.008 sec)
Records: 6 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

```
MariaDB [sekolah]> insert into guru
-> values
-> ('1001', 'iqbal', 'matematika', 'L', 'Sukadamai', 'iqbal@gmail.com'),
-> ('1002', 'jamal', 'b. indonesia', 'L', 'Sukaresmi', 'jml@gmail.com'),
-> ('1003', 'amat', 'b. inggris', 'L', 'Sukasari', 'amt@gmail.com');
Query OK, 3 rows affected (0.008 sec)
Records: 3 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

```
MariaDB [sekolah]> insert into nilai
-> values
-> ('2001', 'apit', '1A', '3001', 'matematika', '90'),
-> ('2001', 'apit', '1A', '3002', 'b. indonesia', '80'),
-> ('2001', 'apit', '1A', '3003', 'b. inggris', '80'),
-> ('2002', 'adit', '1A', '3001', 'matematika', '95'),
-> ('2002', 'adit', '1A', '3002', 'b. indonesia', '90'),
-> ('2002', 'adit', '1A', '3003', 'b. inggris', '80'),
-> ('2003', 'rudi', '1B', '3001', 'matematika', '70'),
-> ('2003', 'rudi', '1B', '3002', 'b. indonesia', '80'),
-> ('2003', 'rudi', '1B', '3003', 'b. inggris', '90'),
-> ('2004', 'putri', '1B', '3001', 'matematika', '85'),
-> ('2004', 'putri', '1B', '3002', 'b. indonesia', '80'),
-> ('2004', 'putri', '1B', '3003', 'b. inggris', '80'),
-> ('2005', 'nurul', '1C', '3001', 'matematika', '80'),
-> ('2005', 'nurul', '1C', '3002', 'b. indonesia', '80'),
-> ('2005', 'nurul', '1C', '3003', 'b. inggris', '80'),
-> ('2006', 'tegar', '1C', '3001', 'matematika', '85'),
-> ('2006', 'tegar', '1C', '3002', 'b. indonesia', '90'),
-> ('2006', 'tegar', '1C', '3003', 'b. inggris', '90');
Query OK, 18 rows affected (0.009 sec)
```

7. Menampilkan isi table yang telah diinput

```
MariaDB [sekolah]> select* from user;
+-----+-----+-----+-----+-----+
| no_user | id_user | password | NIP | nama_guru |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | iqbal001 | iq001 | 1001 | iqbal |
| 2 | jamal002 | jm002 | 1002 | jamal |
| 3 | amat003 | am003 | 1003 | amat |
+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.007 sec)
```

```
MariaDB [sekolah]> select* from guru;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| NIP | nama_guru | mata_pelajaran | jenis_kelamin | alamat | email |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1001 | iqbal | matematika | L | Sukadamai | iqbal@gmail.com |
| 1002 | jamal | b. indonesia | L | Sukaresmi | jml@gmail.com |
| 1003 | amat | b. inggris | L | Sukasari | amt@gmail.com |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.007 sec)
```

```
MariaDB [sekolah]> select* from mata_pelajaran;
+-----+-----+-----+-----+
| id_pelajaran | mata_pelajaran | NIP | Nama_guru |
+-----+-----+-----+-----+
| 3001 | matematika | 1001 | iqbal |
| 3002 | b. indonesia | 1002 | jamal |
| 3003 | b. inggris | 1003 | amat |
+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.001 sec)
```

```
MariaDB [sekolah]> select* from siswa;
+-----+-----+-----+-----+-----+
| NIS | Nama_siswa | kelas | jenis_kelamin | alamat |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2001 | apit | 1A | L | Cilebut |
| 2002 | adit | 1A | L | Cibinong |
| 2003 | rudi | 1B | L | Bantarjati |
| 2004 | putri | 1B | P | Citayam |
| 2005 | nurul | 1C | P | Cimanggu |
| 2006 | tegar | 1C | L | Indraprasta |
+-----+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.000 sec)
```

```
MariaDB [sekolah]> select* from nilai;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| NIS | nama_siswa | kelas | id_pelajaran | mata_pelajaran | nilai |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2001 | apit | 1A | 3001 | matematika | 90 |
| 2001 | apit | 1A | 3002 | b. indonesia | 80 |
| 2001 | apit | 1A | 3003 | b. inggris | 80 |
| 2002 | adit | 1A | 3001 | matematika | 95 |
| 2002 | adit | 1A | 3002 | b. indonesia | 90 |
| 2002 | adit | 1A | 3003 | b. inggris | 80 |
| 2003 | rudi | 1B | 3001 | matematika | 70 |
| 2003 | rudi | 1B | 3002 | b. indonesia | 80 |
| 2003 | rudi | 1B | 3003 | b. inggris | 90 |
| 2004 | putri | 1B | 3001 | matematika | 85 |
| 2004 | putri | 1B | 3002 | b. indonesia | 80 |
| 2004 | putri | 1B | 3003 | b.inggris | 80 |
| 2005 | nurul | 1C | 3001 | matematika | 80 |
| 2005 | nurul | 1C | 3002 | b. indonesia | 80 |
| 2005 | nurul | 1C | 3003 | b. inggris | 80 |
| 2006 | tegar | 1C | 3001 | matematika | 85 |
| 2006 | tegar | 1C | 3002 | b. indonesia | 90 |
| 2006 | tegar | 1C | 3003 | b. inggris | 90 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
18 rows in set (0.001 sec)
```

8. Menampilkan isi record nilai dengan nilai diatas 80

```
MariaDB [sekolah]> select* from nilai where nilai > 80;
```

NIS	nama_siswa	kelas	id_pelajaran	mata_pelajaran	nilai
2001	apit	1A	3001	matematika	90
2002	adit	1A	3001	matematika	95
2002	adit	1A	3002	b. indonesia	90
2003	rudi	1B	3003	b. inggris	90
2004	putri	1B	3001	matematika	85
2006	tegar	1C	3001	matematika	85
2006	tegar	1C	3002	b. indonesia	90
2006	tegar	1C	3003	b. inggris	90

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

9. Menampilkan isi record ditabel siswa dengan nama siswa Bernama ="putri".

```
MariaDB [sekolah]> select* from siswa where nama_siswa="putri";
```

NIS	Nama_siswa	kelas	jenis_kelamin	alamat
2004	putri	1B	P	Citayam

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

10. Menampilkan rata-rata nilai pada table nilai

```
MariaDB [sekolah]> select avg(nilai) as nilai_rata_rata from nilai;
```

nilai_rata_rata
83.6111

```
1 row in set (0.008 sec)
```

11. Penggunaan perintah inner join untuk menggabungkan data dari beberapa table

```
MariaDB [sekolah]> select siswa.nis, siswa.nama_siswa, nilai.mata_pelajaran, nilai.nilai, mata_pelajaran.nama_guru from siswa inner join nilai on nilai.nis=siswa.nis inner join mata_pelajaran on mata_pelajaran.id_pelajaran=nilai.id_pelajaran;
```

nis	nama_siswa	mata_pelajaran	nilai	nama_guru
2001	apit	matematika	90	iqbal
2002	adit	matematika	95	iqbal
2003	rudi	matematika	70	iqbal
2004	putri	matematika	85	iqbal
2005	nurul	matematika	80	iqbal
2006	tegar	matematika	85	iqbal
2001	apit	b. indonesia	80	jamal
2002	adit	b. indonesia	90	jamal
2003	rudi	b. indonesia	80	jamal
2004	putri	b. indonesia	80	jamal
2005	nurul	b. indonesia	80	jamal
2006	tegar	b. indonesia	90	jamal
2001	apit	b. inggris	80	amat
2002	adit	b. inggris	80	amat
2003	rudi	b. inggris	90	amat
2004	putri	b. inggris	80	amat
2005	nurul	b. inggris	80	amat
2006	tegar	b. inggris	90	amat

```
18 rows in set (0.012 sec)
```

BAB II

PENUTUP

2.1 KESIMPULAN

- Mahasiswa dapat memahami dan merancang struktur dasar database dengan menggunakan ERD & LRS.
- Mahasiswa dapat memahami dan membuat program lanjutan diMYSQL.
- Pengelolaan data dapat dilakukan dengan cepat dibandingkan dengan system manual