

IF34348 - PEMROGRAMAN LANJUT

DATABASE

12

Oleh : Andri Heryandi, M.T.

MATERI HARI INI

IF34348 - Pemrograman Lanjut

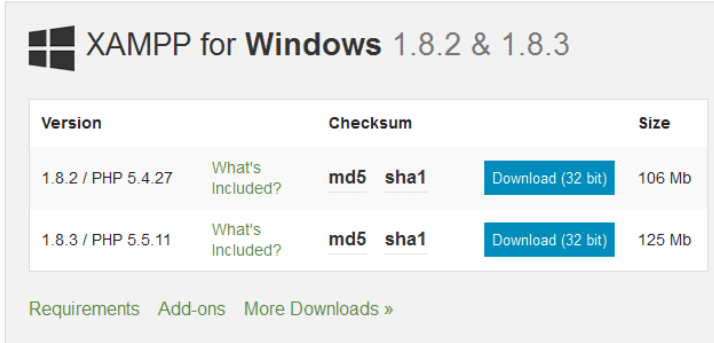
1. Instalasi Database Server MySQL (XAMPP)
2. Mengaktifkan Database Server
3. Membuka Aplikasi Client MySQL
4. Membuat Database
5. Mengaktifkan Database
6. Melihat Isi Database
7. Membuat Table
8. Menambah Data
9. Menampilkan Data
10. Menghapus Data
11. Mengupdate Data
12. Membuat aplikasi java yang mengakses database MySQL



INSTALL DATABASE SERVER

IF34348 - Pemrograman Lanjut

- Dalam perkuliahan ini akan menggunakan Database Server MySQL yang menjadi bagian dari paket XAMPP (X Apache-MySQL-PHP-PHPMyAdmin).
- Cara instalasinya adalah :
 - Download paket XAMPP dari <https://www.apachefriends.org/download.html>



XAMPP for Windows 1.8.2 & 1.8.3

Version	Checksum	Size
1.8.2 / PHP 5.4.27	What's Included? md5 sha1 Download (32 bit)	106 Mb
1.8.3 / PHP 5.5.11	What's Included? md5 sha1 Download (32 bit)	125 Mb

[Requirements](#) [Add-ons](#) [More Downloads »](#)

- Download filenya, kemudian eksekusi.

**Anda boleh ganti dengan WAMP Server,
atau MySQL Server Saja.**

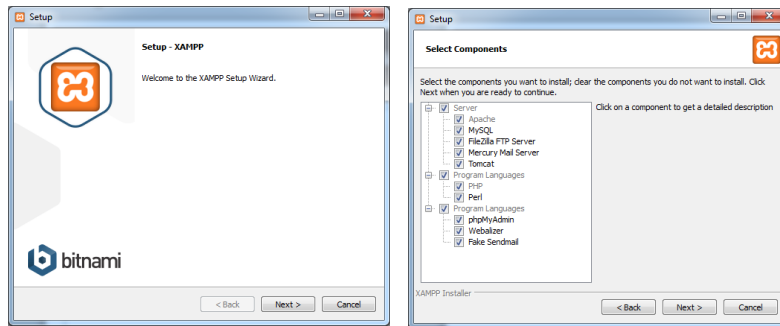
Oleh : Andri Heryandi, M.T.



INSTALL DATABASE SERVER

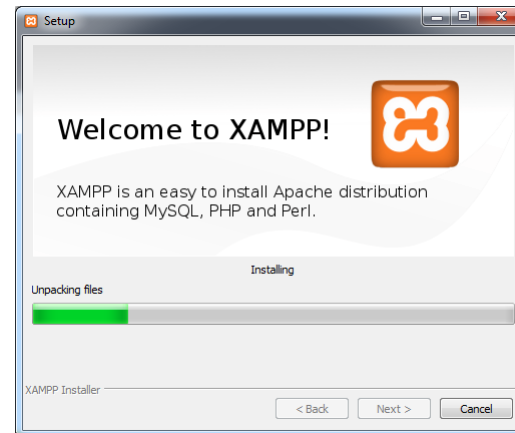
IF34348 - Pemrograman Lanjut


■ Lakukan proses instalasi



Please, choose a folder to install XAMPP

Select a folder



- Tunggu sampai proses install selesai.
- Klik Finish. Jika berhasil, maka di tray-icon desktop anda ada lambang xampp ()

MENGAKTIFKAN DATABASE SERVER

IF34348 - Pemrograman Lanjut

- Buka XAMPP-Control Panel (double klik di simbol xampp)
- Lihat status MySQL, jika tombol “Start” aktif, berarti database server tidak sedang aktif. Untuk mengaktifkan klik tombol “Start”.

Sebelum Aktif

Modules				
Service	Module	PID(s)	Port(s)	Actions
<input type="checkbox"/>	Apache			Start Admin
<input type="checkbox"/>	MySQL			Start Admin

Setelah Aktif

Modules				
Service	Module	PID(s)	Port(s)	Actions
<input type="checkbox"/>	Apache			Start Admin
<input type="checkbox"/>	MySQL	1000	3306	Stop Admin

MEMBUKA APLIKASI CLIENT MYSQL

IF34348 - Pemrograman Lanjut

- Ada 3 jenis aplikasi client mysql :
 - Versi command-prompt (pasti ada di setiap instalasi mysql server)
 - Versi web (phpmyadmin) (sudah sepaket dengan xampp)
 - Versi GUI (SQLYog, MySQL Workbench, MySQL-Front). Untuk versi ini anda harus download dan install dulu.

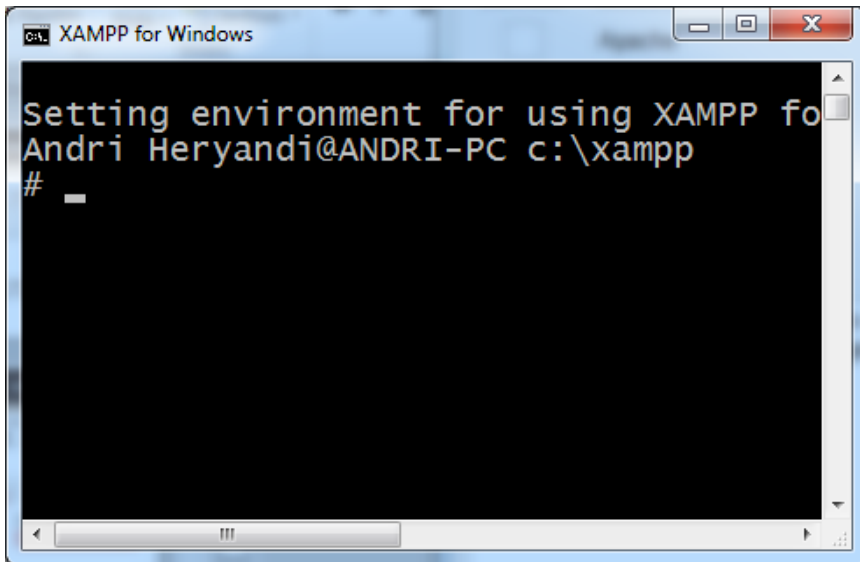


MEMBUKA APLIKASI CLIENT MYSQL

IF34348 - Pemrograman Lanjut

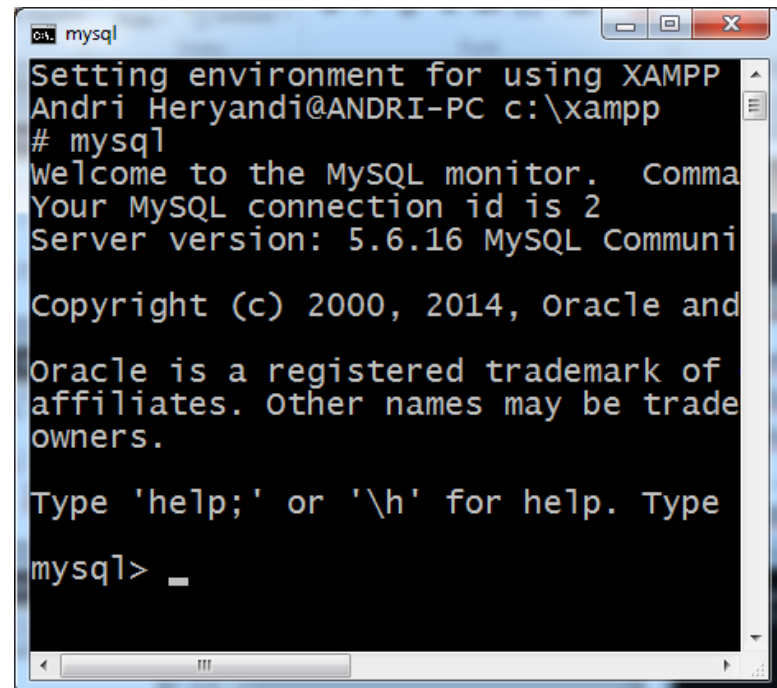
- Membuka Aplikasi versi command-prompt
 - Buka xampp-control-panel, kemudian klik “Shell”.
 - Ketik “mysql -u root” kemudian Enter.
 - Jika berhasil akan menampilkan mysql prompt (mysql>).

Sebelum masuk mysql-client



```
ca. XAMPP for Windows
Setting environment for using XAMPP fo
Andri Heryandi@ANDRI-PC c:\xampp
# _
```

Setelah masuk mysql-client



```
ca. mysql
Setting environment for using XAMPP
Andri Heryandi@ANDRI-PC c:\xampp
# mysql
Welcome to the MySQL monitor. Comma
Your MySQL connection id is 2
Server version: 5.6.16 MySQL Communi
Copyright (c) 2000, 2014, Oracle and
Oracle is a registered trademark of
affiliates. Other names may be trade
owners.
Type 'help;' or '\h' for help. Type
mysql> _
```

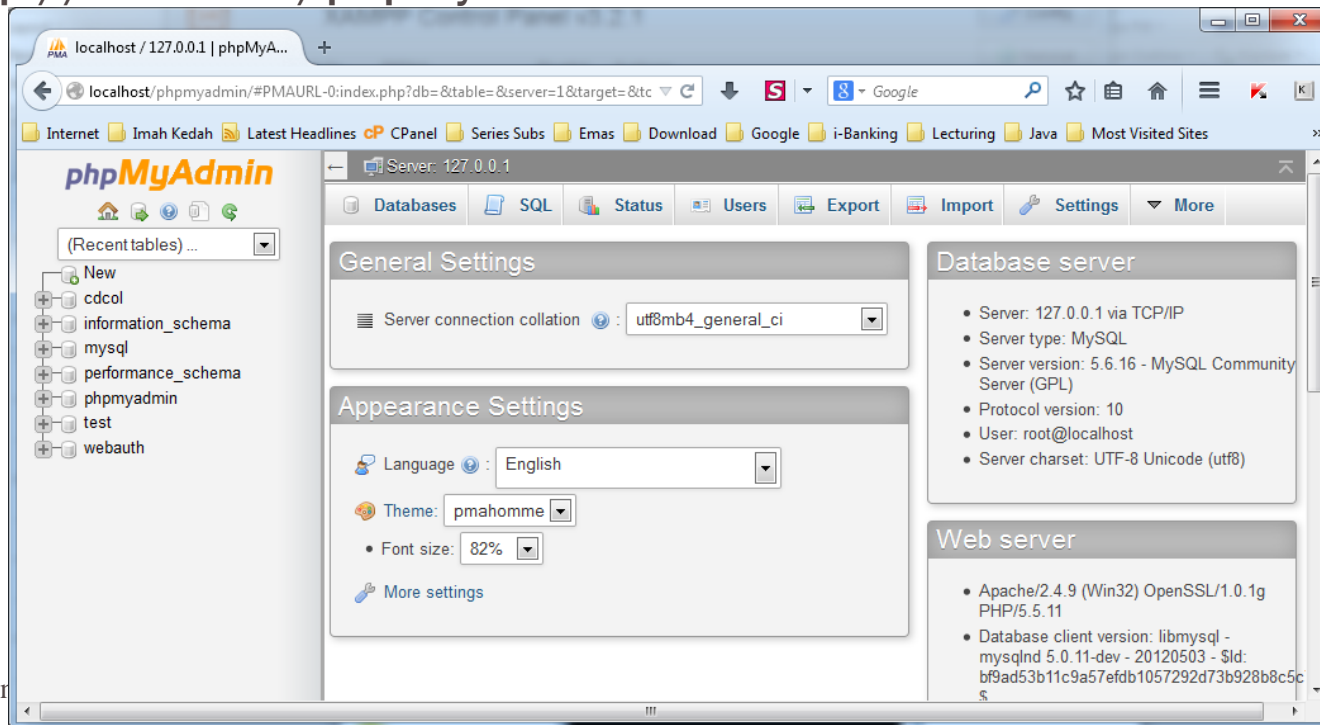


Oleh : Andri Heryandi, M.T.

MEMBUKA APLIKASI CLIENT MYSQL

IF34348 - Pemrograman Lanjut

- Membuka Aplikasi versi web (phpmyadmin)
 - Buka xampp-control-panel, aktifkan Apache (jika belum aktif).
 - Klik tombol “Admin” yang berada di sebelah service MySQL. Klik ini akan membuka browser dengan alamat <http://localhost/phpmyadmin>



Oleh : An



MEMBUAT DATABASE

IF34348 - Pemrograman Lanjut

- Buka mysql-client versi command-prompt

- Tulis sintak :

```
CREATE DATABASE namadatabase;
```

Contoh :

```
CREATE DATABASE dbpegawai;
```

- Aturan :

- Akhiri setiap perintah dengan titik dua;
- Untuk melihat database yang anda miliki, gunakan perintah “SHOW DATABASES”.

```
mysql> CREATE DATABASE dbpegawai;  
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)
```



MENGAKTIFKAN DATABASE

IF34348 - Pemrograman Lanjut

- Agar anda dapat membuat tabel di suatu database maka anda harus terlebih dahulu mengaktifkannya:

- Sintak:

`USE namadatabase;`

Contoh:

`USE dbpegawai;`

```
mysql> USE dbpegawai;  
Database changed
```



MELIHAT ISI DATABASE

IF34348 - Pemrograman Lanjut

- Untuk melihat tabel-tabel yang berada di database yang aktif, gunakan perintah : “SHOW TABLES;”

```
mysql> SHOW TABLES;  
Empty set (0.00 sec)
```



MEMBUAT TABEL

IF34348 - Pemrograman Lanjut

- Tabel adalah objek database yang digunakan untuk menyimpan data.
- Sintak membuat tabel adalah :

```
CREATE TABLE namatabel(  
    NamaField1 TipeData(Ukuran) [Primary Key|Unique] [AUTO_INCREMENT],  
    NamaField2 TipeData(Ukuran),  
    NamaField3 TipeData,  
    ...  
    ...  
    NamaFieldN TipeData  
);
```

- TipeData yang bisa digunakan :
 - String : varchar, char
 - Number : int, float, decimal
 - Tanggal : date, datetime, time



MEMBUAT TABEL

IF34348 - Pemrograman Lanjut

■ Buat Tabel Pegawai:

```
CREATE TABLE pegawai (  
    NIP varchar(10) Primary Key,  
    Nama varchar(30),  
    JenisKelamin char(1),  
    Tinggi int  
);
```

■ Contoh :

```
mysql> CREATE TABLE pegawai (  
-> NIP varchar(10) Primary Key,  
-> Nama varchar(30),  
-> JenisKelamin char(1),  
-> Tinggi int  
-> );
```

Query OK, 0 rows affected (0.39 sec)



MEMBUAT TABEL

IF34348 - Pemrograman Lanjut

- Buktikan dengan “Show Tables”:

```
mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_dbpegawai |
+-----+
| pegawai              |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```



MENAMBAH DATA

IF34348 - Pemrograman Lanjut

- Untuk menambah data ke sebuah tabel gunakan sintak berikut :

```
INSERT INTO namatabel VALUES(dataField1,datafield2, dataField3);
```

- Keterangan :

- Jika data yang akan diisikan adalah string (varchar), apitlah dengan tanda kutip tunggal . Begitu juga untuk data tanggal, tapi gunakan format (YYYY-MM-DD).
- Jika tipe datanya adalah angka, bisa langsung ditulis tanpa tanda kutip tunggal.



MENAMBAH DATA

IF34348 - Pemrograman Lanjut

■ Contoh :

```
INSERT INTO pegawai VALUES('06007', 'Acep', 'L',170);
```

```
INSERT INTO pegawai VALUES('06008', 'Beni', 'L',165);
```

```
INSERT INTO pegawai VALUES('06009', 'Cinta', 'P',155);
```

```
INSERT INTO pegawai VALUES('06010', 'Dedi', 'L',165);
```

```
mysql> INSERT INTO pegawai VALUES('06007', 'Acep', 'L',170);  
Query OK, 1 row affected (0.03 sec)
```

```
mysql> INSERT INTO pegawai VALUES('06008', 'Beni', 'L',165);  
Query OK, 1 row affected (0.05 sec)
```

```
mysql> INSERT INTO pegawai VALUES('06009', 'Cinta', 'P',155);  
Query OK, 1 row affected (0.05 sec)
```

```
mysql> INSERT INTO pegawai VALUES('06010', 'Dedi', 'L',165);  
Query OK, 1 row affected (0.05 sec)
```

Oleh : Andri Heryandi, M.T.



MELIHAT DATA

IF34348 - Pemrograman Lanjut

- Untuk melihat data gunakan sintak **SELECT**.
- Sintak :

```
SELECT * | [namafield1, namafield2, rumus]
FROM namatabel
[WHERE kondisi_pencarian]
[ORDER BY fieldpengurutan]
[LIMIT baris_awal,banyaknya]
```



MELIHAT DATA

IF34348 - Pemrograman Lanjut

■ Contoh :

```
SELECT * FROM pegawai;
```

```
SELECT nip,nama FROM pegawai;
```

```
SELECT nama,nip FROM pegawai;
```

```
SELECT nip,nama FROM pegawai WHERE tinggi>=165;
```

```
SELECT * FROM pegawai ORDER BY jeniskelamin;
```

```
SELECT * FROM pegawai ORDER BY nip DESC LIMIT 0,1;
```

```
mysql> SELECT * FROM pegawai;
+-----+-----+-----+-----+
| NIP   | Nama  | JenisKelamin | Tinggi |
+-----+-----+-----+-----+
| 06007 | Acep  | L             | 170    |
| 06008 | Beni  | L             | 165    |
| 06009 | Cinta | P             | 155    |
| 06010 | Dedi  | L             | 165    |
+-----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.00 sec)
```

```
mysql> SELECT * FROM pegawai WHERE tinggi>=165;
+-----+-----+-----+-----+
| NIP   | Nama  | JenisKelamin | Tinggi |
+-----+-----+-----+-----+
| 06007 | Acep  | L             | 170    |
| 06008 | Beni  | L             | 165    |
| 06010 | Dedi  | L             | 165    |
+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)
```



MENGHAPUS DATA

IF34348 - Pemrograman Lanjut

- Untuk menghapus data yang ada di table gunakan perintah **DELETE**.
- Sintak :
DELETE FROM namaTabel
[WHERE kondisi-data-yang-akan-dihapus]
- Contoh :
DELETE FROM pegawai WHERE tinggi<160; -- menghapus pegawai yang tingginya kurang dari 160
DELETE FROM pegawai; -- Menghapus semua data dari tabel pegawai

```
mysql> DELETE FROM pegawai WHERE tinggi<160;  
Query OK, 1 row affected (0.03 sec)
```



UPDATE DATA

IF34348 - Pemrograman Lanjut

- Mengupdate data disuatu table dapat dilakukan dengan perintah UPDATE.

- Sintak :

UPDATE namatabel

SET namafield1=isibarufield1, namafield2=isibarufield[,dst]
[WHERE kondisi-data-yang-akan-diupdate].

- Contoh :

UPDATE pegawai SET nama=UPPER(nama); -- ubah semua nama menjadi kapital.

UPDATE pegawai SET nama='Budiman' WHERE nama='Budi'; -- Ubah pegawai bernama Budi menjadi Budiman

UPDATE pegawai SET tinggi=180, nama= 'Si Jangkung ' WHERE nip='06007'; -- Mengubah pegawai dengan NIP 06007 dengan tinggi diisi 180 dan nama menjadi 'Si Jangkung'.



UPDATE DATA

IF34348 - Pemrograman Lanjut

```
mysql> UPDATE pegawai SET nama=UPPER(nama);
```

```
Query OK, 3 rows affected (0.05 sec)
```

```
Rows matched: 3 Changed: 3 Warnings: 0
```

```
mysql> UPDATE pegawai SET nama='Budiman' WHERE nama='Budi';
```

```
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

```
Rows matched: 0 Changed: 0 Warnings: 0
```

```
mysql> UPDATE pegawai SET tinggi=180, nama= 'Si Jangkung ' WHERE nip=
'06007';
```

```
Query OK, 1 row affected (0.11 sec)
```

```
mysql> SELECT * FROM pegawai;
```

```
+-----+-----+-----+-----+
| NIP    | Nama                | JenisKelamin | Tinggi |
+-----+-----+-----+-----+
| 06007  | Si Jangkung        | L            | 180    |
| 06008  | BENI               | L            | 165    |
| 06010  | DEDI               | L            | 165    |
+-----+-----+-----+-----+
```

```
3 rows in set (0.00 sec)
```

Oleh : Andri Heryandi, M.T.



MEMBUAT APLIKASI JAVA YANG MENGAKSES DATABASE

IF34348 - Pemrograman Lanjut

- Langkah-langkah untuk membuat aplikasi berbahasa Java yang mengakses database adalah :
 1. `import java.sql.*;`
 2. Meregistrasikan Driver JDBC. Hal ini dibutuhkan untuk menginisialisasi sebuah driver sehingga dapat membuka komunikasi dengan database.
 3. Membuka koneksi ke database.
 4. Eksekusi query
 5. Mengambil data dari hasil eksekusi
 6. Membersihkan resource database.



MEMBUAT APLIKASI JAVA YANG MENGAKSES DATABASE

IF34348 - Pemrograman Lanjut

■ Asumsikan

■ Konfigurasi Database :

- Database : mysql
- Server Host : localhost
- Database : dbpegawai
- User : root
- Password : <kosong>

■ Tabel yang akan diakses

- Nama : pegawai
- Kolom/Field : NIP, nama, jeniskelamin, tinggi



MEMBUAT APLIKASI JAVA YANG MENGAKSES DATABASE

IF34348 - Pemrograman Lanjut

```
import java.sql.Connection;
import java.sql.DriverManager;
import java.sql.ResultSet;
import java.sql.Statement;

public class MySQLAccess {
    public static void main(String[] args) {
        final String driver = "com.mysql.jdbc.Driver";
        final String url = "jdbc:mysql://localhost/dbpegawai";
        final String username = "root";
        final String password = "";
        Connection conn=null;
        Statement stmt=null;
        try{
            // Persiapan driver dan koneksi ke database
            Class.forName("com.mysql.jdbc.Driver");
            conn = DriverManager.getConnection(url,username,password);

            // Persiapan Query
            stmt = conn.createStatement();
            String sql;
            sql = "select * from pegawai";
```

Oleh : Andri Heryandi, M.T.



MEMBUAT APLIKASI JAVA YANG MENGAKSES DATABASE

IF34348 - Pemrograman Lanjut

```
// Eksekusi Query
ResultSet rs = stmt.executeQuery(sql);

// Menampilkan data hasil query
// ambil satu baris data, simpan di rs. ulangi selama masih ada data
while(rs.next()){
    //Ambil data tiap kolom
    String nip = rs.getString("NIP");
    String nama = rs.getString("nama");
    String jk = rs.getString("jeniskelamin");
    int tinggi=rs.getInt("tinggi");

    //Menampilkan data di layar
    System.out.println("NIP" +nip+", Nama: " + nama+
        ", tinggi : "+tinggi+
        ", jenis kelamin : "+jk);
}
// Membersihkan resource JDBC
rs.close();
}
```



Oleh : Andri Heryandi, M.T.

MEMBUAT APLIKASI JAVA YANG MENGAKSES DATABASE

IF34348 - Pemrograman Lanjut

```
catch(Exception e){
    System.out.println("Error : "+e.getMessage());
}
finally{
    // Membersihkan resource
    try{
        stmt.close();
    }catch(Exception e){}
    try{
        conn.close();
    }catch(Exception se){}
}
System.out.println("Aplikasi Selesai!");
}
}
```



MEMBUAT APLIKASI JAVA YANG MENGAKSES DATABASE

IF34348 - Pemrograman Lanjut

■ Hasil Run Program

```
NIP06007, Nama: Acep, tinggi : 170, jenis kelamin : L  
NIP06008, Nama: Beni, tinggi : 165, jenis kelamin : L  
NIP06009, Nama: Cinta, tinggi : 155, jenis kelamin : P  
NIP06010, Nama: Dedi, tinggi : 165, jenis kelamin : L  
Aplikasi Selesai!
```

