

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perancangan Sistem Absensi Berbasis RFID

Sesuai dengan konsep yang dibuat sebelumnya, pada sistem absensi berbasis RFID ini merelasikan 3 buah sistem yaitu sistem RFID, sistem kontrol dan *display*, serta sistem *database*/ basis data.

Konsep pengimplementasian yang dilakukan adalah dengan menempatkan sebuah RFID reader disetiap ruang kelas dan disambungkan *host pc* akademik. Ketika mahasiswa masuk kedalam kelas, mahasiswa dapat melakukan presensi kehadiran dengan menempelkan RFID *tags* ke RFID reader.

RFID reader akan membaca input dari RFID tags yang kemudian dikirimkan ke host PC, lalu pada host pc input tersebut diolah menggunakan program yang akan mencocokkan kode RFID mahasiswa dengan data mahasiswa yang tersimpan sebelumnya kedalam database. Nantinya hasil data presensi mahasiswa yang telah direcord bisa di akses melalui web browser langsung ke database mysql ataupun dihalaman web absensi mahasiswa.

4.1.1 Sistem RFID

Pada penelitian ini perangkat RFID *reader* dan RFID *tags* yang digunakan bekerja pada frekuensi HF (*High Frequency*) dengan besar nilai frekuensi 13.56 MHz. RFID reader yang digunakan berjenis CR501A dan RFID tags yang digunakan berjenis mifare S50, berjumlah 5 buah.

4.1.2 Pengujian Perangkat RFID

Pengujian yang dilakukan adalah untuk mengetahui performa dan hasil pembacaan oleh RFID reader ketika diberi input oleh RFID tags.



Gambar 4.1 RFID Reader dan RFID Tags



Gambar 4.2 Percobaan Pembacaan RFID Tags

1. Hasil pembacaan perangkat RFID

Berikut adalah hasil pembacaan dari RFID reader :

Tabel 4.1 Hasil Pembacaan RFID Tags

RFID Tags	Hasil Input
Tags 1	0008821039
Tags 2	0008417035
Tags 3	0008412040
Tags 4	0008887074
Tags 5	0008916285

2. Performa perangkat RFID

Pada pengujian pembacaan yang dilakukan didapatkan hasil :

- A. RFID reader bisa membaca input dari RFID tags ketika RFID tags posisinya berada 3 – 6 cm dari RFID reader.
- B. Ketika pembacaan yang dilakukan oleh RFID reader berhasil maka buzzer akan berbunyi dan lampu LED dari RFID reader menyala hijau, lampu LED ini akan terus menyala sampai RFID tags tidak lagi dalam jangkauan pembacaan RFID reader.
- C. Ketika diberi input lebih dari 1 RFID tags, RFID reader tidak dapat membaca input tersebut. Jadi RFID reader hanya bisa membaca satu RFID tags dalam satu waktu.
- D. Ke 5 RFID tags berhasil dibaca oleh RFID reader dan ketika dilakukan penginputan ulang secara terus menerus, RFID reader tetap dapat membaca input tersebut dengan baik tanpa ada masalah ataupun gangguan.

4.2 Perancangan Sistem Database

Database yang digunakan pada sistem presensi berbasis RFID ini menggunakan sistem database berbasis MySQL. Dalam penelitian ini, ada 2 buah database yang dibuat untuk menyimpan data yaitu database absensi mahasiswa dan database data mahasiswa.

The screenshot shows a database management interface for a server at 127.0.0.1, connected to a database named 'akademik'. The interface includes a menu bar with options like Structure, SQL, Search, Query, Export, Import, Operations, Privileges, and Routines. Below the menu is a table listing the database's tables. The table has columns for Table, Action, Rows, Type, Collation, Size, and Overhead. Two tables are listed: 'absensi_mhs' with 15 rows and 'mahasiswa' with 5 rows. A summary row at the bottom indicates there are 2 tables in total, with a combined size of 32 KiB and 0 B overhead.

Table	Action	Rows	Type	Collation	Size	Overhead
absensi_mhs	Browse Structure Search Insert Empty Drop	15	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KiB	-
mahasiswa	Browse Structure Search Insert Empty Drop	5	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KiB	-
2 tables	Sum	20	InnoDB	latin1_swedish_ci	32 KiB	0 B

Gambar 4.3 Database Absensi Mahasiswa Dan Data Mahasiswa

1 Database Absensi mahasiswa :

Database ini berfungsi untuk melakukan record data ketika mahasiswa yang melakukan absensi. Data yang di record dalam database ini berupa kode RFID, kode mata kuliah, dan waktu kehadiran mahasiswa.

2 Database Data Mahasiswa

Database ini berfungsi untuk menyimpan data mahasiswa. Sebelum bisa melakukan absensi, mahasiswa diwajibkan mengisi formulir data mahasiswa terlebih dahulu.

4.3 Perancangan Program

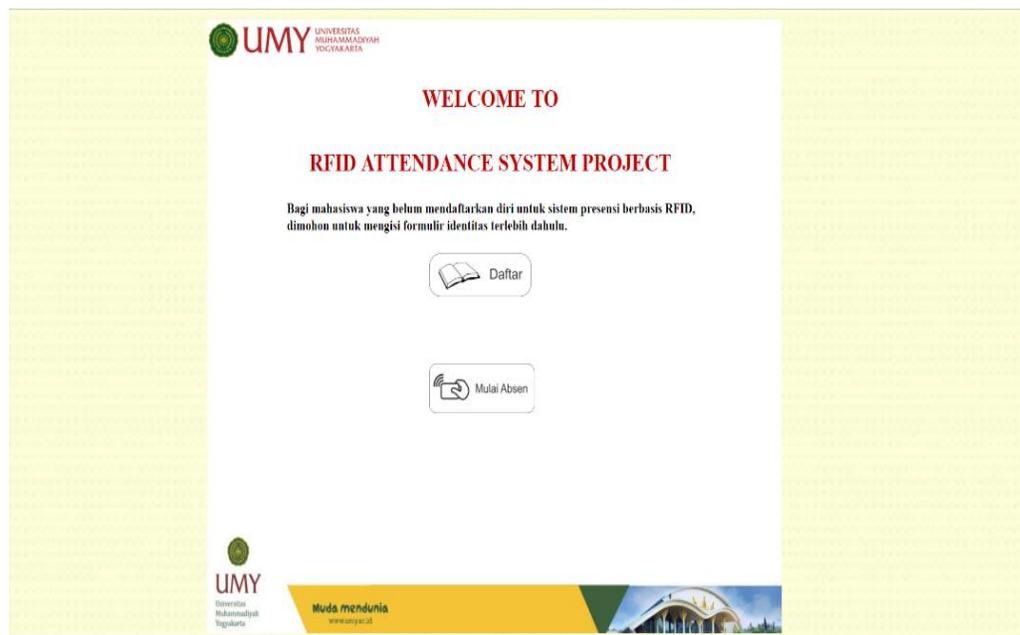
Hasil dari program yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP adalah interface berupa halaman web. Dalam penelitian ini ada 4 halaman web yang dibuat, masing masing sebagai berikut :

- 1 Halaman Home : halaman utama, berisikan pilihan untuk melakukan pendaftaran atau absensi mahasiswa.
- 2 Halaman Pendaftaran Mahasiswa : halaman ini digunakan untuk mendaftarkan identitas mahasiswa untuk disimpan kedalam database.

- 3 Halaman Absensi Mahasiswa : halaman untuk melakukan absensi, menyimpannya kedalam database dan menampilkan daftar hasil absensi.
- 4 Halaman Pencarian Mahasiswa : halaman ini digunakan untuk mencari data mahasiswa yang telah melakukan absensi.

4.3.1 Halaman Web Home

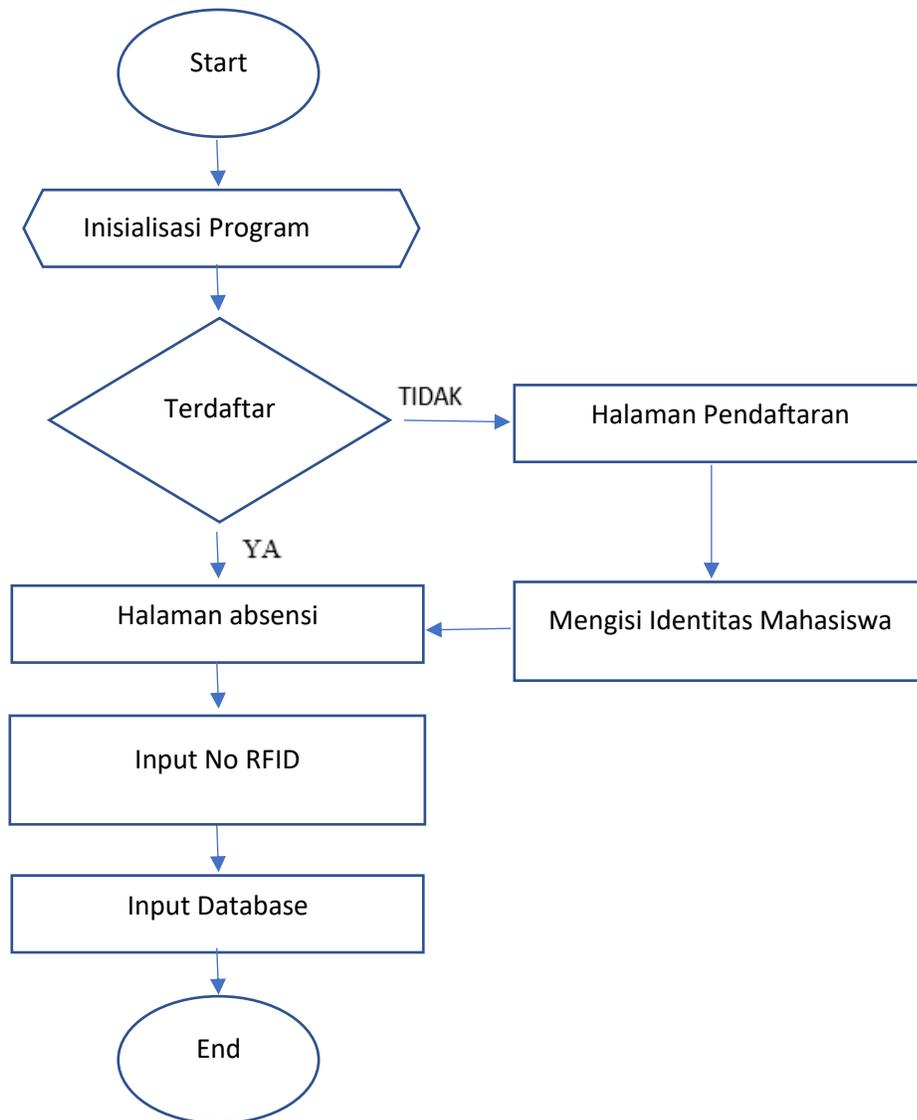
Halaman home/homepage merupakan halaman utama yang berfungsi untuk memilih tautan menuju halaman web pendaftaran mahasiswa atau web absensi mahasiswa.



Gambar 4.4 Halaman Web *Home*.

4.3.3.1 Diagram Alir Halaman Web *Home*

Berikut ini akan adalah diagram alir halaman web *home* yang menjelaskan cara kerja atau pemrosesan yang terjadi dalam halaman web *home* ini.



Gambar 4.5 Diagram Alir Halaman Web *Home*

4.3.2 Halaman Web Pendaftaran Mahasiswa

Sebelum mahasiswa bisa melakukan absensi dengan sistem RFID, hal pertama yang perlu dilakukan adalah untuk mengisi form identitas yang tersedia di halaman web pendaftaran mahasiswa. Form yang terdapat pada halaman ini meliputi form Nama, NIM (nomer induk mahasiswa), No ID (kode RFID), Jurusan, E-mail dan Alamat.

The screenshot shows a web form titled "RFID Attendance System Project" on the UMY (Universitas Muhammadiyah Yogyakarta) website. The form contains the following fields: Nama, NIM, No ID, Jurusan (with a dropdown menu currently showing "Teknik Elektro"), E-mail, and Alamat. A "Submit" button is located at the bottom right of the form area.

Gambar 4.6 Halaman Web Pendaftaran Mahasiswa

Setelah melakukan pengisian form, data mahasiswa akan di simpan dalam database data mahasiswa dan selanjutnya No ID atau kode RFID yang tersimpan bisa digunakan untuk melakukan absensi menggunakan RFID tag di halaman web absensi.

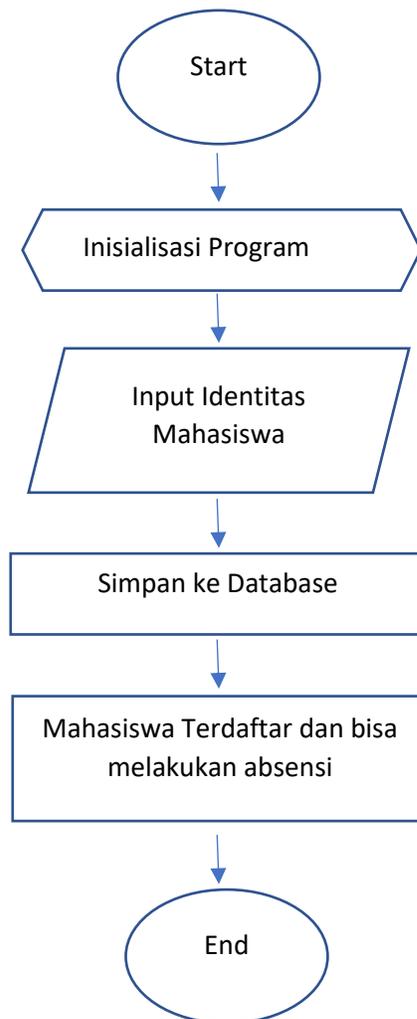
The screenshot displays a database query result for a table named 'mahasiswa'. The query is: `SELECT * FROM 'mahasiswa' ORDER BY 'no' ASC`. The table contains 5 rows of student data.

no	nama	nim	no_id	jurusan	email	alamat
1	Awang Permana Kusuma	20130120063	0008417035	Teknik Elektro	awang.permana.2013@ft.umy.ac.id	Yogyakarta
2	Satria Try Manggala	20130120053	0008887074	Teknik Elektro	satria.try.2013@ft.umy.ac.id	Yogyakarta
3	Dwi Septiawan	20130120077	0008412040	Teknik Elektro	dwi.septiawan.2013@ft.umy.ac.id	Yogyakarta
4	Muhammad Putra Pamungkas	20130120084	0008821039	Teknik Elektro	muhammad.putra.2013@ft.umy.ac.id	Yogyakarta
5	Danang Yaqinuddin Haq	20130120051	0008916285	Teknik Elektro	danang.yaqinuddin.2013@ft.umy.ac.id	Yogyakarta

Gambar 4.7 Database Data Mahasiswa

4.3.3.2 Diagram Alir Halaman Web Pendaftaran Mahasiswa

Berikut ini akan adalah diagram alir halaman web pendaftaran mahasiswa yang menjelaskan cara kerja atau pemrosesan yang terjadi dalam halaman web pendaftaran mahasiswa ini.



Gambar 4.8 Diagram Alir Halaman Web Pendaftaran Mahasiswa

4.3.3 Halaman Web Absensi Mahasiswa

Pada halaman web absensi mahasiswa terdapat 2 buah form yaitu form matakuliah dan form No ID. Form mata kuliah berisikan daftar matakuliah yang akan diikuti, sedangkan form No ID adalah form untuk menginput kode rfid menggunakan rfid tag yang diinputkan melalui RFID reader.

Gambar 4.9 Halaman Web Absensi Mahasiswa

Dibagian bawah halaman web terdapat navigasi first, previous, next dan last yang masing-masing memiliki fungsi :

1. First : Menuju halaman web paling awal
2. Previous : Menuju halaman web sebelumnya
3. Next : Menuju halaman web selanjutnya
4. Last : Menuju halaman web paling akhir

Untitled Document x

k/absensi_mhs.php

UMY UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

Cari Daftar

RFID Attendance System Project

Mata Kuliah : SISTEM TENAGA LISTRIK

No ID :

Submit

No	NIM	Nama	Kode Mata Kuliah	Waktu Kehadiran
1	20130120077	Dwi Septawan	01	2017-05-27 12:28:10
2	20130120084	Muhammad Putra Pamungkas	01	2017-05-27 12:28:12
3	20130120051	Dhanang Yaqumuddin Haq	01	2017-05-27 12:28:14
4	20130120084	Sana' Sy Mingsilla	01	2017-05-27 12:28:16
5	20130120063	Awang Permana Kusuma	01	2017-05-27 12:28:18

Gambar 4.10 Form Matakuliah

Setelah menginputkan kode RFID yang sudah terdaftar sebelumnya ke form No ID, maka identitas mahasiswa akan muncul pada list absensi. List absensi ini berisikan No, NIM, Nama, Kode Mata Kuliah dan Waktu Kehadiran. Data yang ditampilkan tersebut berasal dari data yang tersimpan dalam database absensi mahasiswa.

UMY UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

Cari Daftar

RFID Attendance System Project

Mata Kuliah : SISTEM TENAGA LISTRIK

No ID :

Submit

No	NIM	Nama	Kode Mata Kuliah	Waktu Kehadiran
1	20130120077	Dwi Septawan	01	2017-05-27 12:28:10
2	20130120084	Muhammad Putra Pamungkas	01	2017-05-27 12:28:12
3	20130120051	Dhanang Yaqumuddin Haq	01	2017-05-27 12:28:14
4	20130120084	Sana' Sy Mingsilla	01	2017-05-27 12:28:16
5	20130120063	Awang Permana Kusuma	01	2017-05-27 12:28:18

First Previous 5 Next Last

UMY Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Muda mandunia www.umy.ac.id

Gambar 4.11 List Absensi Mahasiswa

Server: 127.0.0.1 » Database: akademik » Table: absensi_mhs

Showing rows 0 - 5 (6 total, Query took 0.0004 seconds.) [no: 1... - 7...]

```
SELECT * FROM `absensi_mhs` ORDER BY `no` ASC
```

Show all | Number of rows: 25 | Filter rows: Search this table | Sort by key: PRIMARY (ASC)

+ Options

	no	no_id	kode_mk	tanggal
<input type="checkbox"/> Edit Copy Delete	1	2878460897	01	2017-05-27 12:28:10
<input type="checkbox"/> Edit Copy Delete	2	2878402967	01	2017-05-27 12:28:12
<input type="checkbox"/> Edit Copy Delete	3	2878424828	01	2017-05-27 12:28:14
<input type="checkbox"/> Edit Copy Delete	4	1529725965	01	2017-05-27 12:28:16
<input type="checkbox"/> Edit Copy Delete	5	1529674752	01	2017-05-27 12:28:18

Check all | With selected: Edit Copy Delete Export

Show all | Number of rows: 25 | Filter rows: Search this table | Sort by key: PRIMARY (ASC)

Query results operations

Print Copy to clipboard Export Display chart Create view

Bookmark this SQL query

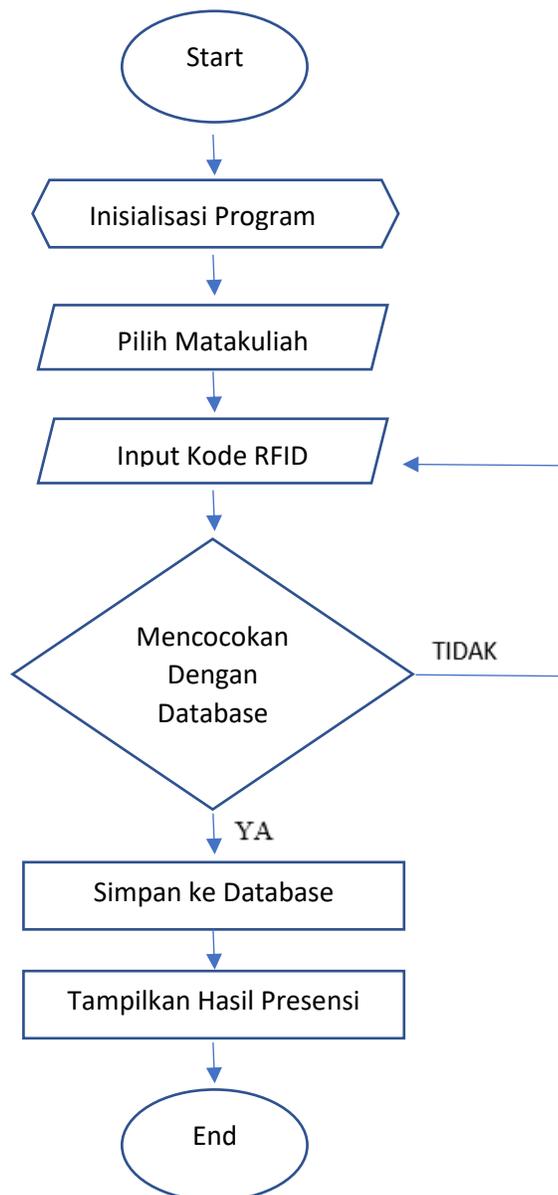
Label: Let every user access this bookmark

Gambar 4.12 Database Absensi Mahasiswa

Data yang tersimpan dalam database absensi mahasiswa meliputi kode RFID, kode matakuliah dan waktu kehadiran. Sedangkan nama dan NIM yang ditampilkan pada web absensi mahasiswa merupakan hasil pencocokan kode RFID dari database absensi mahasiswa dengan database data mahasiswa, jika kode RFID tersebut terdaftar maka nama dan NIM-nya bisa ditampilkan.

4.3.3.1 Diagram Alir Halaman Web Absensi

Berikut ini akan adalah diagram alir halaman web absensi yang menjelaskan cara kerja atau pemrosesan yang terjadi dalam halaman web absensi ini.



Gambar 4.13 Diagram Alir Halaman Web Absensi

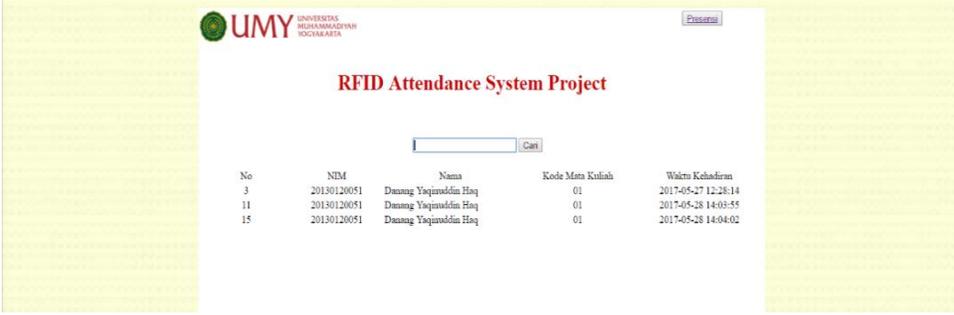
4.3.3.2 Halaman Web Pencarian Mahasiswa

Pada halaman web absensi mahasiswa terdapat fitur pencarian yang dibuat untuk memudahkan pencarian data mahasiswa yang telah disimpan kedalam database. Fitur ini bisa diakses dengan dengan menekan tombol cari yang berada di bagian pojok kanan atas halaman web absensi mahasiswa. Setelah menekan tombol cari maka akan ditautkan ke halaman web pencarian data mahasiswa.



Gambar 4.14 Halaman Web Pencarian Mahasiswa

Pada halaman web ini terdapat sebuah form yang apabila diberi input kode RFID mahasiswa yang telah melakukan presensi sebelumnya, maka data presensi mahasiswa tersebut akan ditampilkan.



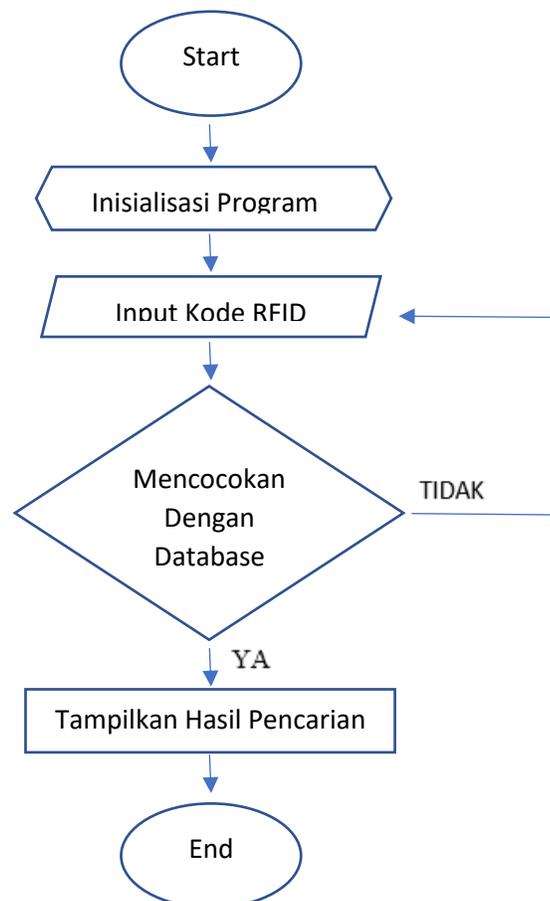
The screenshot shows the 'RFID Attendance System Project' interface. At the top, there is a search bar with a 'Cari' button. Below it is a table with the following data:

No	NIM	Nama	Kode Mata Kuliah	Waktu Kehadiran
3	20130120051	Dzung Yogiandini Harq	01	2017-05-27 12:28:14
11	20130120051	Dzung Yogiandini Harq	01	2017-05-28 14:03:55
15	20130120051	Dzung Yogiandini Harq	01	2017-05-28 14:04:02

Gambar 4.15 Hasil Pencarian Data Mahasiswa 1

4.3.3.3 Diagram Alir Halaman Web Pencarian Mahasiswa

Berikut ini akan adalah diagram alir Halaman web pencarian mahasiswa yang menjelaskan cara kerja atau pemrosesan yang terjadi dalam halaman web pencarian mahasiswa ini.



Gambar 4.18 Diagram Alir Halaman Web Pencarian Mahasiswa