

# Sistem Informasi Pemantauan Perkembangan Mahasiswa yang Memiliki Kendala dalam Proses Belajar Mengajar

Jeson Orlando Isakh<sup>#1</sup>, Teddy Marcus Zakaria<sup>\*2</sup>

<sup>#</sup>Program Studi S1 Teknik Informatika, Universitas Kristen Maranatha  
Jl. Prof. Drg. Surya Sumantri 65 Bandung

<sup>1</sup>jesonisakh@gmail.com

<sup>2</sup>teddy.mz@it.maranatha.edu

**Abstract** — In the process of learning to teach, students sometimes experience obstacles that can hinder academic achievement. Monitoring the obstacles faced, this becomes the responsibility of the lecturer as a teacher or a member of the guardian lecturer. The need for the system to monitor the obstacles faced by students, such as poor daily grades, attendance prestige, unnatural behavior, enthusiastic learning of students who are less able to help lecturers / lecturers guardian in controlling student progress. The System of Registrar of Constraints of students in the learning process of teaching, designed to facilitate lecturers / lecturers guardians in recording, providing follow-up, problem solving and incident reporting.

The data recorded in the database can be used by the study program to monitor student development, especially for students who are experiencing problems in the teaching learning process. The resulting information can be used for reporting to the university and to the student's parents. It is hoped that this system, helping in reducing drop outs as early as possible, by monitoring the development of students who have poor academic achievement.

**Keywords**— academic advisor, academic information systems, monitoring

## I. PENDAHULUAN

Pemantauan merupakan kegiatan mengamati perkembangan pelaksanaan rencana pembangunan, mengidentifikasi, serta mengantisipasi permasalahan yang timbul dan/ atau akan timbul untuk dapat mengambil tindakan sedini mungkin. Pada umumnya proses belajar mengajar pada suatu universitas diawali dengan memilih matakuliah yang disediakan oleh universitas, dan diakhiri dengan pelaksanaan evaluasi atau ujian yang diberikan pada akhir semester.

Pada program studi S1 Teknik Infomrasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha, setiap mahasiswa memiliki seorang dosen wali yang membimbing mahasiswa dalam proses belajar mengajar serta memantau perkembangan akademik selama mahasiswa menempuh pendidikannya. Seorang dosen wali memiliki beberapa mahasiswa yang harus dipantau, pemantauan yang dilakukan terkait dengan status aktif mahasiswa, matakuliah yang diambil, sejauh mana pelaksanaan proses belajar mahasiswa, hambatan yang timbul dan mengapa hambatan tersebut dapat terjadi, serta upaya yang diambil dan mengapa hambatan tersebut dapat terjadi, serta upaya yang dapat diambil untuk mengatasi hambatan yang terjadi. Dengan banyaknya mahasiswa yang harus dipantau oleh seorang dosen wali, menimbulkan keterbatasan dalam proses memantau, membina dan, mengevaluasi setiap mahasiswa bimbingannya.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, dapat disimpulkan bahwa seorang dosen wali membutuhkan suatu aplikasi yang dapat membantu dalam proses pemantauan, pembinaan, serta mengevaluasi mahasiswa bimbingannya. Oleh karena itu pada pengerjaan tugas akhir ini dibuat sebuah aplikasi pemantauan perkembangan mahasiswa yang diharapkan dapat membantu dosen wali dalam melakukan pemantauan mahasiswa bimbingannya. Aplikasi ini nantinya akan berbasis *website*, dengan demikian proses pengisian data mahasiswa dapat dilakukan dimana saja selama pengguna memiliki akses *internet*.

## II. KAJIAN TEORI

### A. Sistem Informasi Akademik

Sistem Informasi Akademik adalah sebuah sistem yang dirancang untuk memenuhi keperluan akademik dengan menggunakan sistem teknologi komputer. Sistem ini memiliki beberapa dapat untuk membantu proses kelola mata kuliah, data mahasiswa, data pengajar, serta staf administrasi jurusan maupun fakultas yang bersifat manual yang tidak efisien

waktu. Menggunakan sistem informasi akademik dapat meningkatkan penyelenggaraan proses belajar mengajar, kinerja, serta kualitas sumber daya manusia (SDM) yang dihasilkan. Teknologi informasi sangat berperan penting dalam proses penyelenggaraan belajar mengajar diperguruan tinggi. Dengan banyaknya data akademik yang perlu dikelola, penggunaan sistem informasi akademik sangat dibutuhkan [1].

#### B. Dosen Wali

Dosen adalah seorang pengajar diperguruan tinggi yang memiliki kewajiban sebagai pengajar dan pendidik. Sebagai pengajar, dosen memiliki kewajiban untuk memberikan materi perkuliahan sesuai dengan kurikulum yang ada pada instansinya. Sebagai pendidik, dosen memiliki kewajiban untuk mengikuti perkembangan anak didiknya, baik secara ilmu, maupun sikap dan moral [2].

Seorang dosen wali memiliki peran yang cukup penting untuk membantu kelancaran proses kegiatan akademik mahasiswa binaanya selama menempuh proses studi diperguruan tinggi [3]. Secara umum dosen wali memiliki kewajiban untuk membantu mahasiswa untuk menyusun rencana studi, memberi pertimbangan mengenai beban studi, serta memantau kemajuan studi mahasiswa binaanya.

#### C. Monitoring

*Monitoring* (pemerataan) merupakan sebuah proses penilaian kualitas kinerja sistem dari waktu ke waktu (siklus). Pemantauan ini dilakukan secara berkelanjutan sejalan dengan kegiatan usaha yang mencakup kegiatan sehari-hari. Pengawasan adalah pengendalian yang dilakukan dengan melaksanakan pemeriksaan, penilaian kemampuan, meningkatkan dan menyempurnakan, baik manajemen maupun bidang operasional [4].

Penggunaan sistem *monitoring* bertujuan untuk dapat mengontrol, mengawasi serta mengecek sejumlah aktivitas yang telah dilakukan [5]. Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *monitoring* adalah proses pengumpulan informasi secara berkelanjutan dengan tujuan untuk dapat mengawasi kegiatan yang telah dilakukan guna meningkatkan dan menyempurnakan tujuan yang akan dicapai.

#### D. PHP

PHP merupakan singkatan dari PHP : *Hypertext Preprocessor*, yaitu bahasa pemrograman *script* berbasis *web* yang dirancang untuk membuat konten HTML. PHP banyak digunakan untuk membuat situs *web* dinamis. PHP dapat digunakan untuk :

1. *Server-side scripting*
2. *Command-line scripting*
3. *Client-side GUI applications*

PHP adalah Bahasa *open source* yang dapat digunakan diberbagai operating sistem, contohnya *linux*, *unix*, dan *windows*. Untuk menjalankan sistem PHP dibutuhkan beberapa komponen yaitu :

1. *Program PHP*
2. *Web server*
3. *Database server*

#### E. MySQL

MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi *web* yang menggunakan *database* sebagai sumber dan pengolahan datanya [7].

### III. ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM

#### A. Analisis Masalah

Dalam proses belajar mengajar pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha, setiap mahasiswa memiliki seorang dosen wali yang membimbing mahasiswa dalam proses belajar mengajar serta memantau perkembangan akademik mahasiswa selama menempuh pendidikannya. Seorang dosen wali memiliki beberapa mahasiswa yang harus dipantau, dengan banyaknya mahasiswa yang harus dipantau oleh seorang dosen wali, menimbulkan keterbatasan dalam proses memantau, membina, dan mengevaluasi setiap mahasiswa bimbingannya. Akibatnya tidak semua mahasiswa dapat dipantau perkembangan akademiknya dengan menyeluruh serta bila terjadi masalah pada mahasiswa, pengambilan solusi dan tindak lanjut tidak dapat diselesaikan dengan cepat. Analisis kebutuhan sistem :

##### 1) Analisis Kebutuhan Data

Data yang digunakan oleh sistem ini yaitu :

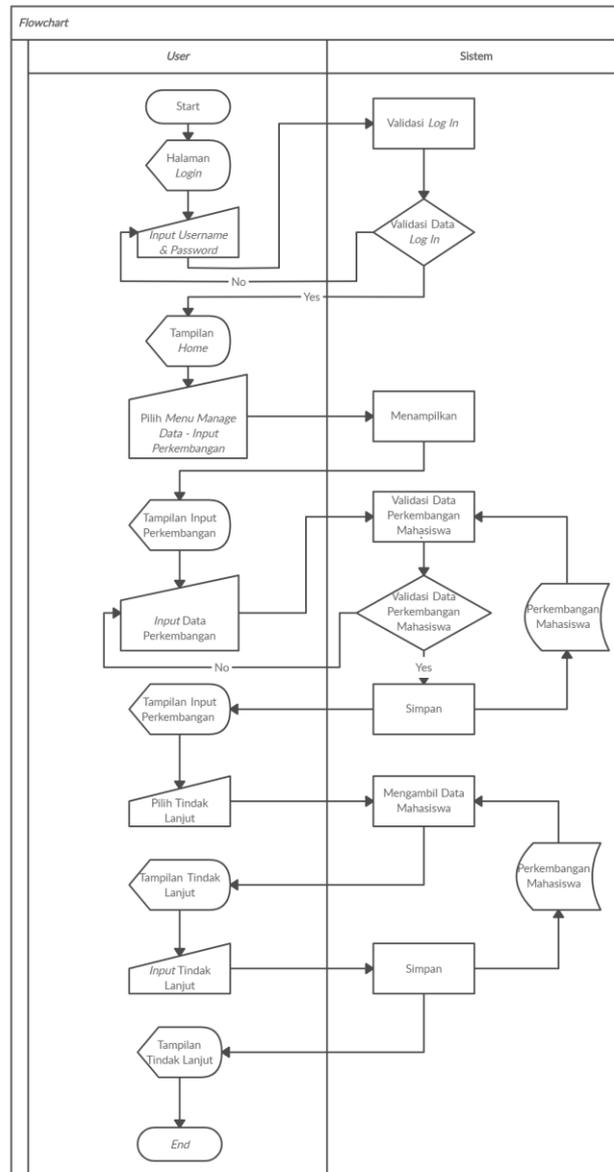
- Data akademik mahasiswa (data kuantitatif dan data kualitatif)
- Data dosen dan pejabat struktural yang terlibat

## 2) Analisis Kebutuhan Fungsional

Fungsi – fungsi yang terdapat pada sistem ini yaitu :

- Me-monitoring proses perkembangan akademik mahasiswa
- Menampilkan hasil perkembangan akademik mahasiswa
- Analisis permasalahan dan proses tindak lanjut yang dihasilkan

## B. Flowchart

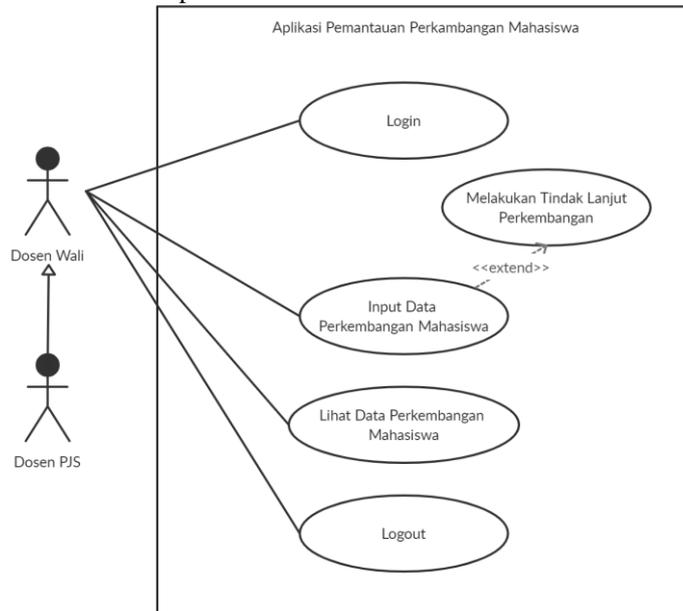


Gambar 1 Flowchart

Pada gambar 1 merupakan sistem *flowchart* pada aplikasi pemantauan perkembangan mahasiswa. Alur dimulai dengan *user* melakukan *login*, setelah *validasi* dan berhasil *login*, *user* akan memilih menu *manage data* untuk melakukan *input data* perkembangan mahasiswa yang setelah berhasil akan disimpan ke dalam *database*. *User* (dosen wali) juga dapat melakukan kelola data yang berupa tindak lanjut yang hasilnya akan tersimpan ke dalam *database*.

C. Use Case

Use case diagram akan menjelaskan fungsi dari sebuah sistem, use case menjelaskan interaksi antara pengguna dengan sistem melalui gambaran bagaimana cara sistem dipakai.

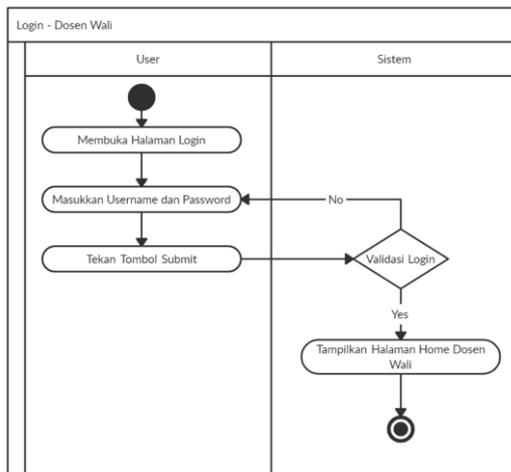


Gambar 2 Use Case

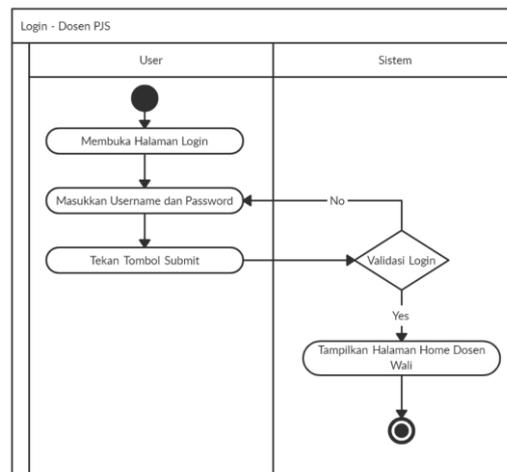
Pada use case yang telah gambar 2 dibuat terdapat aktor yang berinteraksi dengan sistem aplikasi pemantauan perkembangan mahasiswa, use case menjelaskan fungsi dari sistem yang dibuat.

D. Activity Diagram

1) Activity Diagram Login



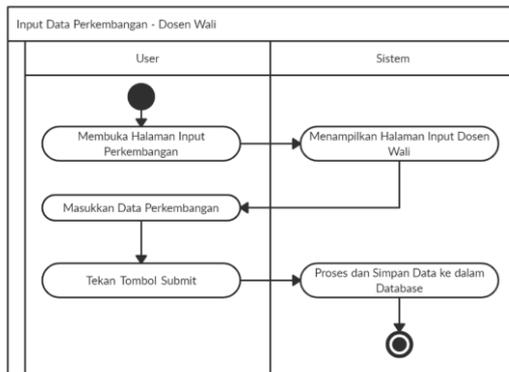
Gambar 3 Login-Dosen Wali



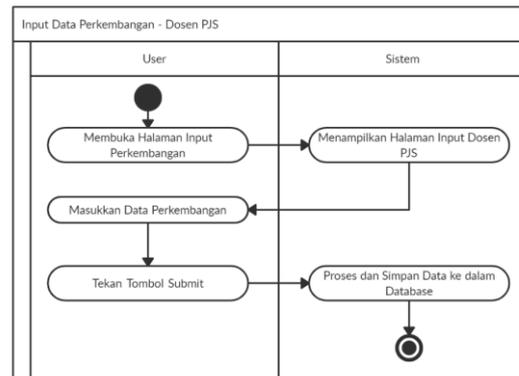
Gambar 4 Login-PJS

Pada activity diagram ini menjelaskan terjadi proses use case login, pada gambar 3 menjelaskan proses use case login jika user adalah dosen wali. Pada gambar 4 menjelaskan proses use case login jika user adalah dosen pjs.

2) *Activity Diagram Input Data Perkembangan – Dosen Wali*



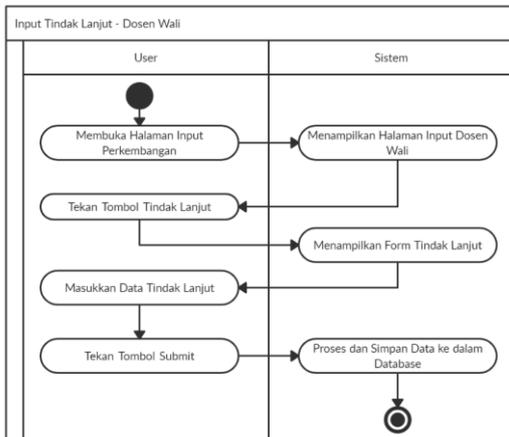
Gambar 5 Input Perkembangan-Dosen Wali



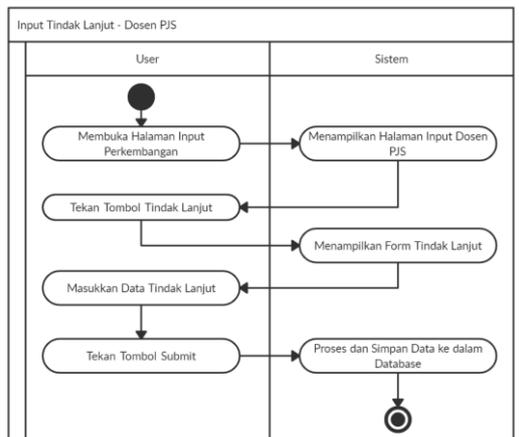
Gambar 6 Input Perkembangan-Dosen PJS

Pada *activity diagram* ini menjelaskan terjadi proses *use case input data* perkembangan mahasiswa, pada gambar 5 menjelaskan proses *use case input data* perkembangan mahasiswa jika *user* adalah dosen wali. Pada gambar 6 menjelaskan proses *use case input data* perkembangan mahasiswa jika *user* adalah dosen pjs.

3) *Activity Diagram Input Tindak Lanjut – Dosen Wali*



Gambar 7 Input Tindak Lanjut-Dosen Wali

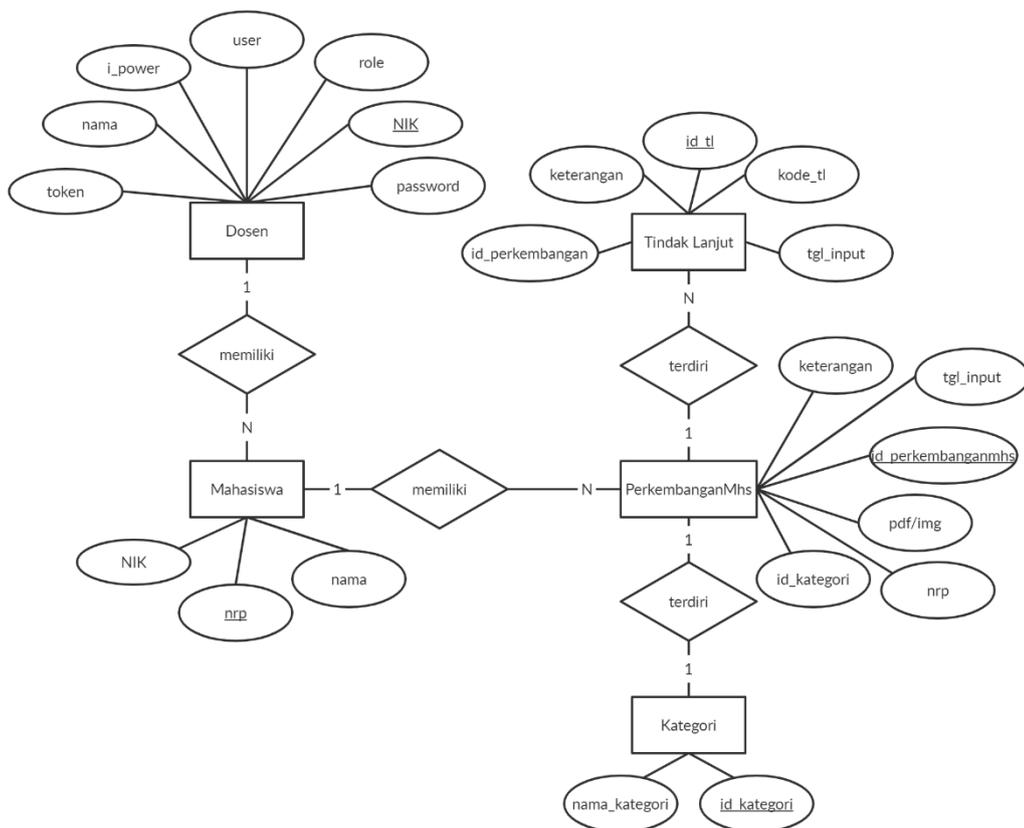


Gambar 8 Input Tindak Lanjut-Dosen PJS

Pada *activity diagram* ini menjelaskan terjadi proses *use case* melakukan tindak lanjut perkembangan, pada gambar 7 menjelaskan proses *use case* melakukan tindak lanjut perkembangan jika *user* adalah dosen wali. Pada gambar 8 menjelaskan proses *use case* melakukan tindak lanjut perkembangan jika *user* adalah dosen pjs.

**E. Entity Relationship Diagram**

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek - objek dasar data yang memiliki hubungan antar relasi. Berikut adalah rancangan ERD yang dapat dilihat pada gambar 9.

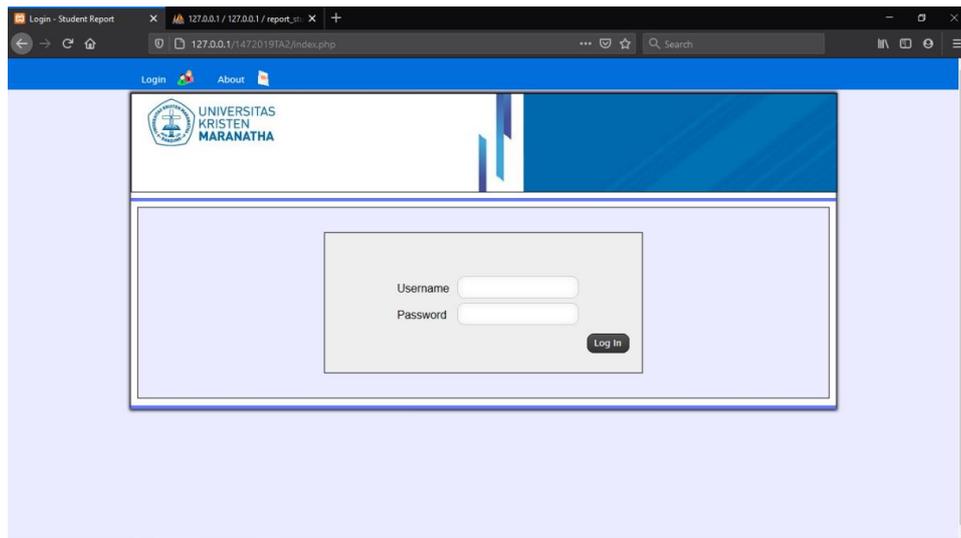


Gambar 9 ERD

**IV. IMPLEMENTASI SISTEM**

Implementasi adalah kegiatan pembuatan perangkat lunak dengan menerapkan hasil analisa dan perancangan yang telah dilakukan. Bab ini merupakan hasil implementasi rancang bangun aplikasi yang berupa studi kasus pada S1 Teknik Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha.

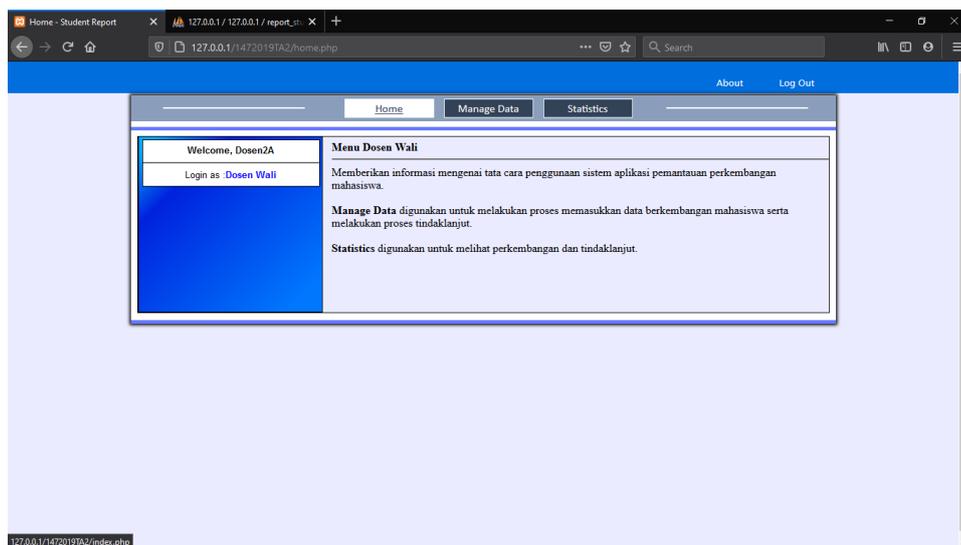
**A. Halaman Login**



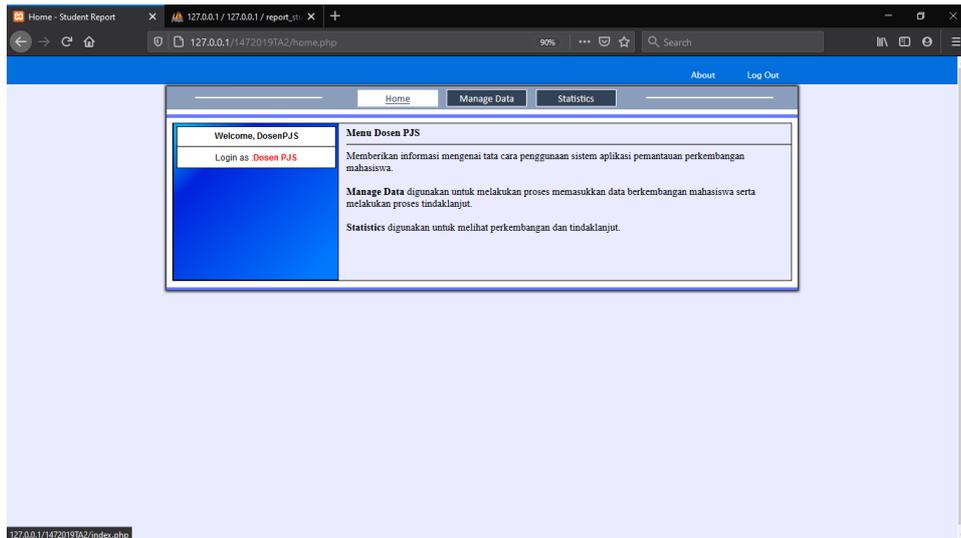
Gambar 10 Login

Halaman *login* adalah halaman pertama yang ditampilkan sebelum masuk ke dalam aplikasi berbasis *web*, yang memiliki kegunaan untuk melakukan proses *login*.

#### B. Halaman Home



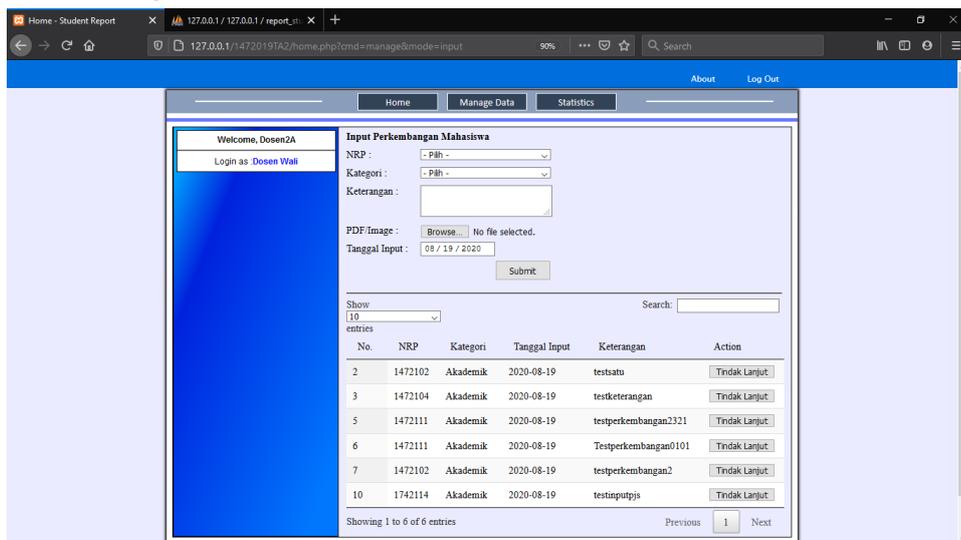
Gambar 11 Home Dosen Wali



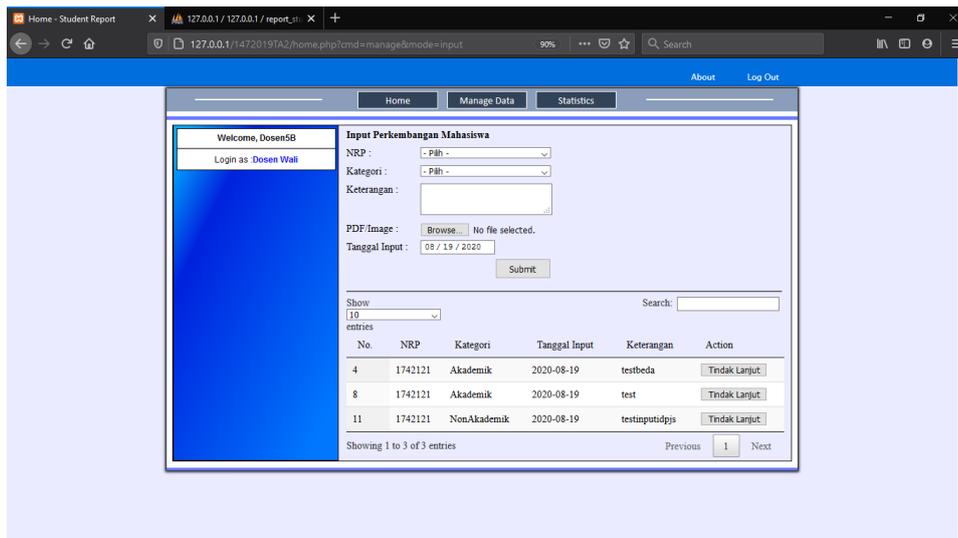
Gambar 12 Home Dosen PJS

Halaman ini gambar 11 menampilkan halaman *home* dosen wali jika *role user* adalah dosen wali. Pada bagian kiri halaman ini ditampilkan sebuah pesan yang berisikan nama dosen dan jabatan (*role*) dimana jabatan akan memiliki warna yang berbeda-beda sesuai dengan jabatannya, perbedaan dapat dilihat pada gambar 11 dan gambar 12. Pada bagian kanan halaman ini ditampilkan penjelasan untuk *menu* yang dimiliki oleh aplikasi ini, tampilan penjelasan berbeda-beda sesuai dengan jabatan *user* yang *login*, perbedaan dapat dilihat pada gambar 11 dan gambar 12.

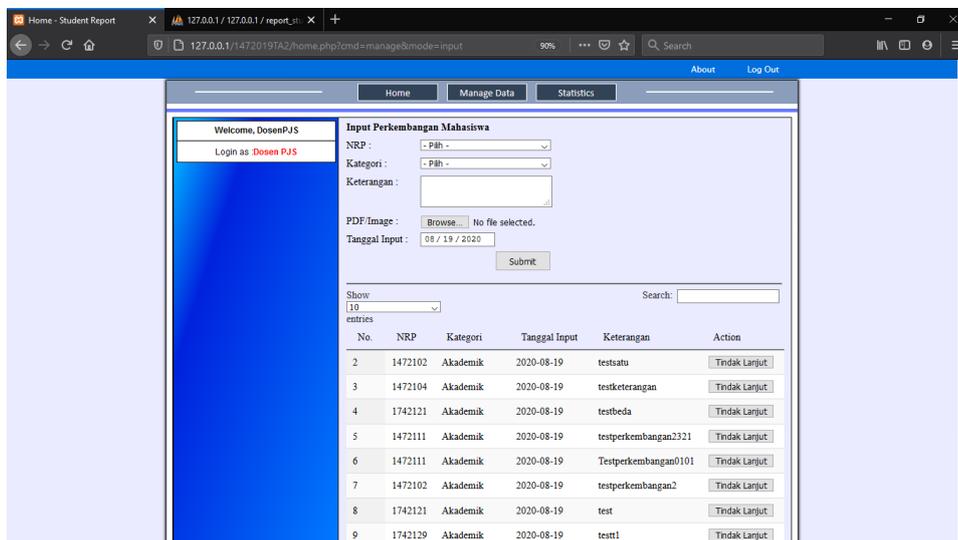
### C. Halaman Input Perkembangan



Gambar 13 Input Perkembangan Dosen WaliA



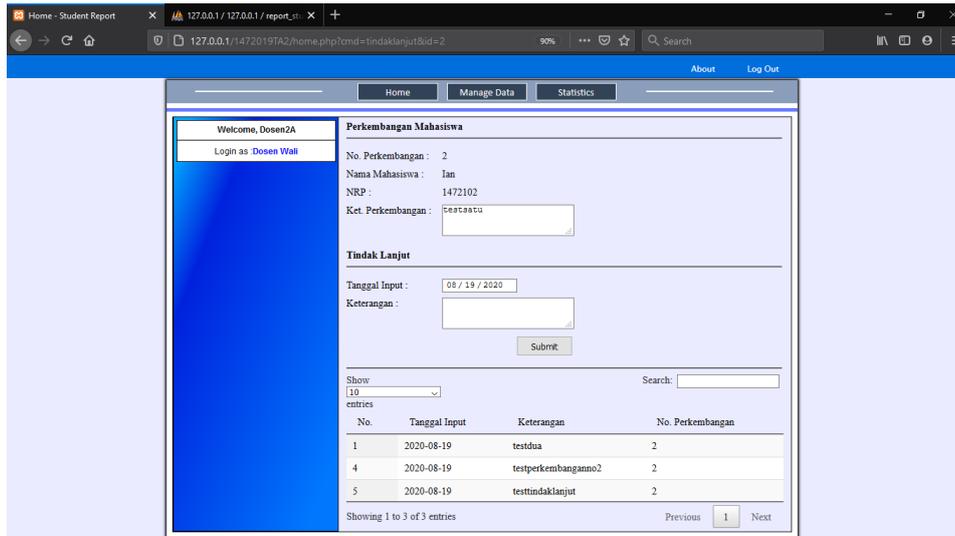
Gambar 14 Input Perkembangan Dosen WaliB



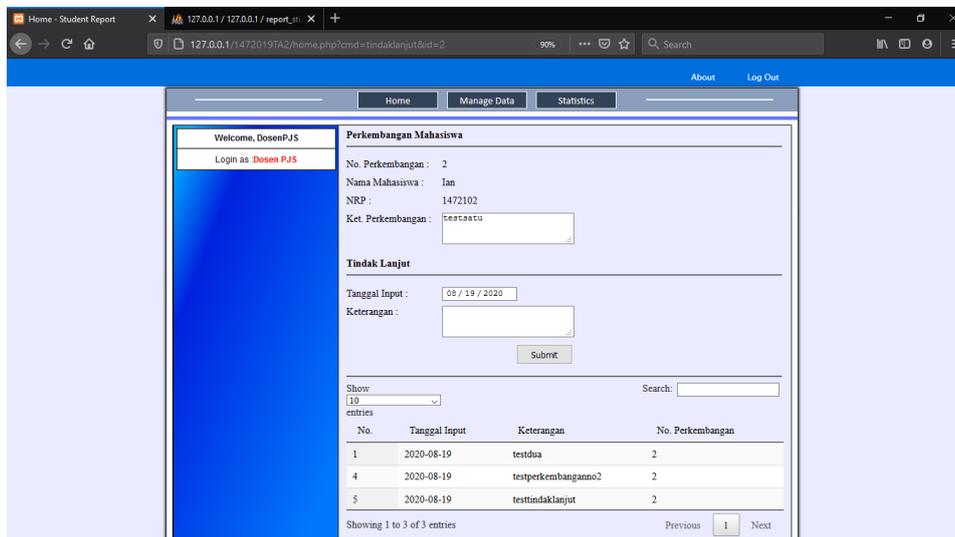
Gambar 15 Input Perkembangan Dosen PJS

Halaman ini gambar 13 menampilkan halaman *input* perkembangan mahasiswa, pada bagian kiri halaman ditampilkan sebuah pesan yang memiliki warna yang berbeda-beda sesuai dengan jabatannya. Perbedaan dapat dilihat pada gambar 13 dan gambar 15. Data perkembangan mahasiswa yang ditampilkan di halaman ini berbeda-beda sesuai dengan jabatan dari *user* yang melakukan *login*, perbedaan dapat dilihat pada bagian bawah gambar 14 dan gambar 15.

D. Halaman Tindak Lanjut



Gambar 16 Tindak Lanjut Dosen Wali



Gambar 17 Tindak Lanjut Dosen PJS

Halaman ini gambar 16 dan gambar 17 menampilkan halaman tindak lanjut yang memiliki kegunaan untuk melakukan proses tindak lanjut. Halaman tindak lanjut dapat diakses melalui menekan tombol tindak lanjut yang berada pada bagian bawah halaman *input* perkembangan gambar 13.

V. KESIMPULAN

A. Simpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan maka kesimpulan yang dapat diambil adalah proses pendataan perkembangan mahasiswa dapat dilakukan dengan cukup baik, yaitu data tersimpan dan terorganisasi dengan baik pada *database* dan proses tindak lanjut dapat diambil melalui data perkembangan mahasiswa yang telah tersimpan dan terorganisasi di dalam *database*.

B. Saran

Setelah pembuatan dan perancangan sistem pemantauan perkembangan mahasiswa, penulis dapat memberikan saran, yaitu mengembangkan aplikasi dengan lebih rinci, sebagai contoh memberikan (*role*) yang lebih *detail* pada setiap *user*-nya sehingga proses pendataan dan pengambilan tindak lanjut dapat dilakukan dengan lebih baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Aswati, N. Mulyani, Y. Siagian dan A. Z. Syah, "Peranan Sistem Informasi Dalam Perguruan Tinggi," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 1, no. 2, pp. 79-86, 2015.
- [2] V. A. Juwita, C. Y. P, D. Sefianmi dan N. Cahyorinartri, "Pengembangan Kompetensi Dosen Wali:"Aku Siap Mendengar Dan Memahamimu"," *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Unjani Expo (UNEX)*, vol. 1, no. 1, pp. 96-101, 2020.
- [3] A. B. Silitonga, "Peranan Dosen Wali Bagi Mahasiswa," *educare*, vol. 2, no. 2, pp. 1-7, 2006.
- [4] M. L. Mustofa, *Monitoring dan Evaluasi: Konsep dan Penerapan bagi Pembinaan Kemahasiswaan*, Malang: UIN-Maliki Press, 2012.
- [5] R. Somya, S. dan L. B. Prasetyo, "Sistem Monitoring Nilai Proses Belajar Mengajar Pada Program Studi Menggunakan Web Service," *Dinamika Rekayasa*, vol. 14, no. 1, pp. 1-8, 2019.
- [6] M. R. Arief, *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL*, Yogyakarta: ANDI, 2011.