

PENDAFTARAN PRAKTIKUM PADA JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSITAS PALANGKA RAYA BERBASIS WEBSITE

Widiatry¹⁾

¹ Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya
email: widiatry@gmail.com

Abstract

Department of Informatics at the University of Palangkaraya there are many courses offered. Of the many courses offered there are some subjects that requires students to follow the lab. Each student must semester must register lab if taking practical subjects. However, when applying practicum students must queue up to register the practicum and adjust the schedule with the schedule practicum course.

In the task this practice created a web application information system named "Practical Information Systems at the Department of Informatics, University of Palangkaraya Based Web". Lab information system is made by the method of application software development begins with the stage of requirement and definition, system and software design, implementation and unit testing, integration and system testing and operation and maintenance.

The study resulted in lab information system website in which there are various features. For the future is expected to generate web can handle (make automatic) lab schedules and information about news online lab for students in the Department of Informatics, University of Palangkaraya.

Keywords : *Practical, Waterfall, Registration Information System*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Jurusan Teknik Informatika Universitas Palangka Raya, khususnya dibidang akademik, pemanfaatan *website* untuk menunjang sistem informasi terasa masih belum maksimal. Salah satunya adalah sistem pengolahan data praktikum yang masih belum terkomputerisasi.

Selain itu, di jurusan teknik informatika universitas palangkaraya terdapat banyak mata kuliah yang ditawarkan. Dari sekian banyak mata kuliah yang ditawarkan tersebut ada beberapa mata kuliah yang mewajibkan mahasiswanya mengikuti praktikum. Biasanya setiap semester selalu ada mata kuliah yang ada praktikumnya, sehingga mengharuskan Teknik Informatika Universitas Palangkaraya menyelenggarakan kegiatan praktikum setiap semesternya. Kegiatan praktikum di fakultas Teknik Informatika Universitas Palangkaraya dilaksanakan di 3 ruangan LAB yang berbeda yaitu LAB Pemrograman 1, LAB Pemrograman 2 dan LAB Jaringan dan Digital. Setiap LAB tersebut nantinya akan digunakan untuk praktikum beberapa mata kuliah.

Setiap tahunnya mahasiswa Teknik Informatika Universitas Palangkaraya selalu bertambah, secara otomatis praktiknya

(praktikan merupakan sebutan untuk mahasiswa yang mengikuti praktikum) juga bertambah. Namun hal ini tidak diimbangi dengan bertambahnya jumlah LAB praktikum. Setiap semesternya mahasiswa wajib mengikuti praktikum jika mengambil matakuliah praktikum, sehingga mahasiswa harus mendaftar praktikum. Namun pada saat mendaftar praktikum mahasiswa harus mengantri untuk mendaftar praktikum dan menyesuaikan jadwal matakuliah dengan jadwal praktikum.

Pendaftaran praktikum dilakukan secara manual atau masih belum terkomputerisasi sehingga memungkinkan terjadi kehilangan data, kerusakan data, adanya data yang ganda, dan tidak memiliki *backup* data untuk pendaftaran mahasiswa praktikum.

Oleh karena itu, di buatlah penelitian yaitu **“Pendaftaran Praktikum Pada Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya Berbasis Website”** pada Jurusan Teknik Informatika.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan dari permasalahan diatas, sebagai berikut.

- a. Bagaimana merancang dan membangun website sistem informasi praktikum pada Jurusan Teknik Informatika

Universitas Palangkaraya yang dapat digunakan oleh admin (kepala laboratorium), asisten praktikum dan praktikan ?

- b. Bagaimana cara agar mahasiswa bisa mendaftar praktikum pada website ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Membangun media sistem informasi penjadwalan praktikum pada Teknik Informatika Universitas Palangka Raya berbasis web.
- b. Membangun fasilitas untuk pendaftaran praktikum untuk mahasiswa.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Tersedia fasilitas untuk membantu Admin/Kepala Laboratorium dalam menentukan jadwal praktikum.
- b. Tersedia fasilitas untuk mahasiswa dalam mendaftar praktikum dan untuk asisten dalam mendaftar sebagai asisten praktikum.

1.5 Metode Penelitian

1.5.1 Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang diperlukan meliputi :

- a. Perangkat keras (*hardware*) berupa laptop dengan spesifikasi *Processor Intel Pentium Core i3*, 2GB DDR3, 500GB, dengan sistem operasi *Windows 7 Ultimate 32-bit*.
- b. Perangkat Lunak yang digunakan dalam membuat website ini adalah bahasa pemrograman *PHP (PHP Hypertext Preprocessor)*, *Dreamweaver CS 5* untuk pembuatan website, *MySQL* untuk database dengan uji coba pada *localhost Xampp Server versi 1.7.4*.

1.5.2 Metodologi Pelaksanaan

Adapun metodologi pelaksanaan penelitian yang dilakukan meliputi :

- a. Identifikasi Awal

Merupakan tahapan awal yang dilakukan, yaitu untuk mengidentifikasi persoalan yang menjadi alasan pembuatan Website Sistem Informasi Praktikum Pada Jurusan Teknik Informatika Universitas

Palangka Raya , yang kemudian dilakukan perumusan masalah.

- b. Pengumpulan Data

Merupakan tahap pengambilan data yang berhubungan dengan permasalahan yang sedang dibahas. Dalam pengumpulan data tersebut menggunakan teknik-teknik pengumpulan data, yaitu sebagai berikut.

1. Studi Literatur

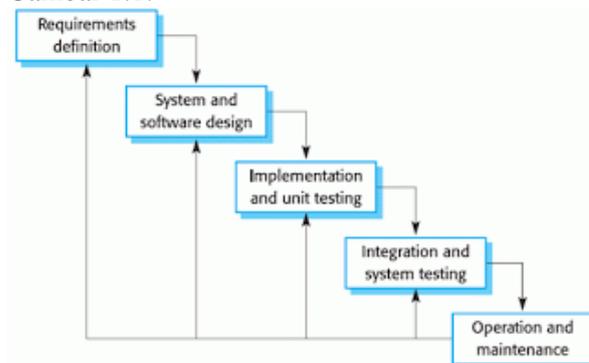
Tahap ini merupakan pengumpulan data dengan cara mempelajari teori-teori literatur atau kajian pustaka dari buku-buku dan internet yang berhubungan dengan penelitian sebagai bahan atau dasar permasalahan.

2. Wawancara

Tahap ini merupakan pengumpulan data dengan melakukan wawancara dan meminta data yang diperlukan kepada Kantor Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik untuk memperoleh informasi berkaitan dengan masalah yang dihadapi.

3. Pengolahan Data

Metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak adalah *Waterfall* menurut Ian Sommerville. Langkah-langkah sebagai berikut dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 *Waterfall Modelling*
(Sumber : Ian Sommerville, 2011, p30)

Tahapan-tahapan pada metode pengembangan perangkat lunak *Waterfall* terdiri dari 5 langkah, sebagai berikut.

- a. *Requirement Analysis and Definition* (Analisis dan Definisi Persyaratan)

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh *software* yang akan dibangun. Tahapan ini akan dilakukan analisis pengguna menggunakan bisnis proses, analisis teknologi yang digunakan dan analisis informasi yang didapatkan.

b. *System and Software Design* (Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak)

Proses perancangan sistem difokuskan pada 3 atribut, yaitu struktur data, arsitektur perangkat lunak, dan representasi antarmuka. Pada tahap ini perancangan sistem menggunakan UML versi 2.0 dengan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan untuk arsitektur perangkat lunak menggunakan *Class Diagram*, serta representasi antarmuka (desain *interface*).

c. *Implementation and Unit Testing* (Implementasi dan Pengujian Unit)

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai program atau unit program. Kemudian pengujian unit melibatkan verifikasi bahwa setiap unit program telah memenuhi spesifikasinya.

d. *Integration and System Testing* (Integrasi dan Pengujian Unit)

Unit program/program individual diintegrasikan menjadi sebuah kesatuan sistem dan kemudian dilakukan pengujian. Dengan kata lain, pengujian ini ditujukan untuk menguji keterhubungan dari tiap-tiap fungsi perangkat lunak untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah terpenuhi. Pada tahap ini, pengujian dilakukan menggunakan *Blackbox Testing*.

e. *Operation and Maintenance* (Operasi dan Pemeliharaan)

Tahap ini biasanya memerlukan waktu yang paling lama. Sistem diterapkan (*di-install*) dan dipakai. Pemeliharaan mencakup koreksi dari beberapa kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan sebelumnya, perbaikan atas implementasi unit sistem dan pengembangan pelayanan sistem, sementara persyaratan-persyaratan baru ditambahkan.

2. PEMBAHASAN

2.1 Analisis dan Desain

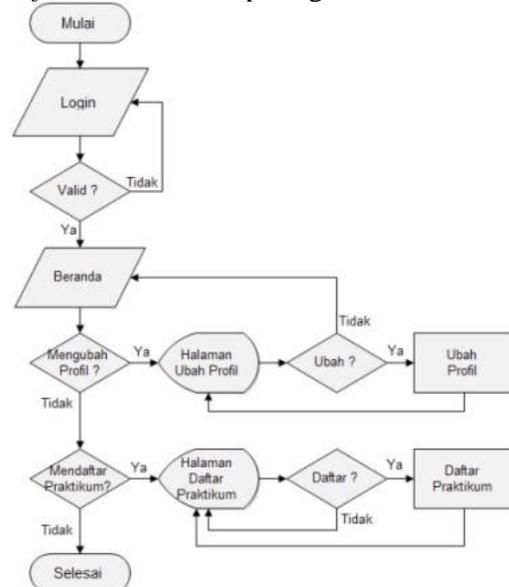
2.1.1 Analisis dan Desain Persyaratan

Pada tahapan ini akan dilakukan analisis dan definisi persyaratan dari informasi kebutuhan dan perangkat lunak sebagai spesifikasi sistem. Analisis dan definisi Sistem Informasi Praktikum Pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Palangkaraya Berbasis Web yang terbagi menjadi tiga tahapan utama, yakni :

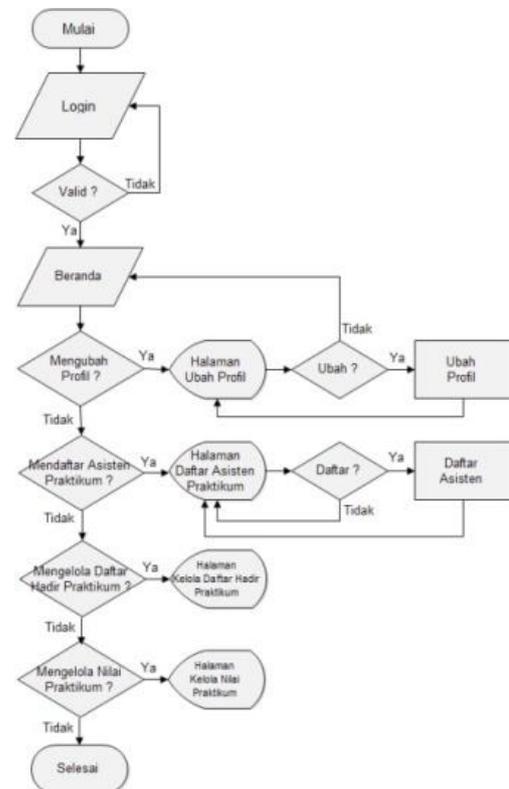
a. Tahapan Analisis Pengguna

Pada tahapan analisis pengguna yang ada di Sistem Informasi Praktikum Pada

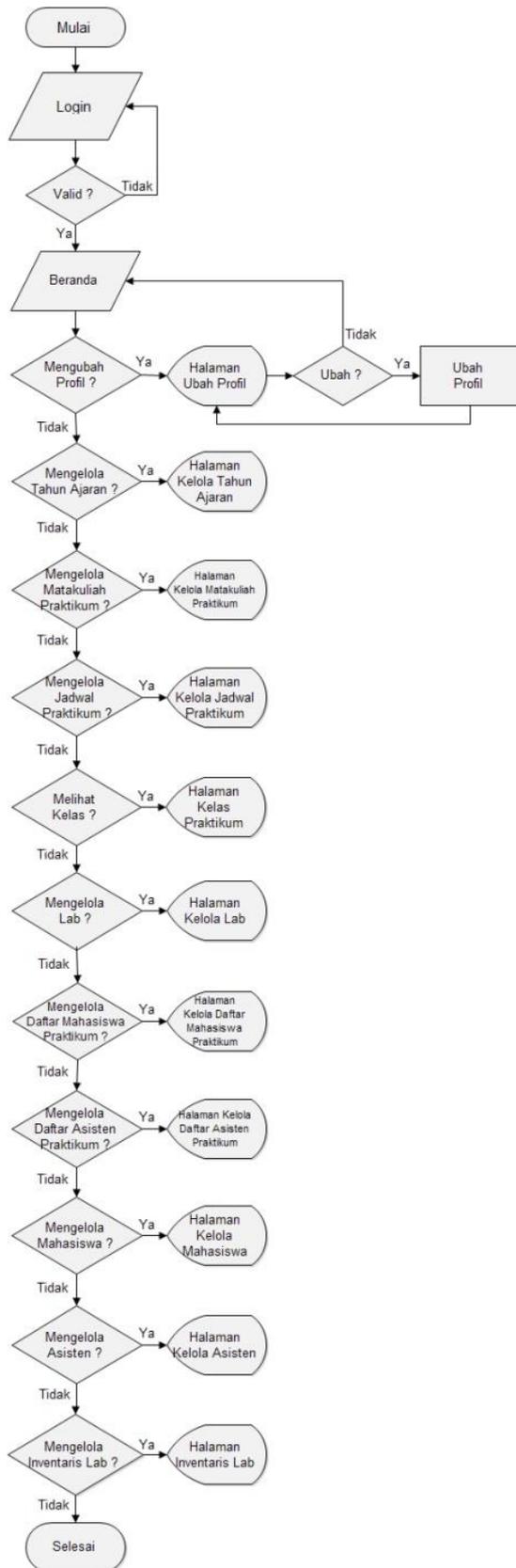
Jurusan Teknik Informatika Universitas Palangkaraya Berbasis Web ada 3 macam, yakni *Praktikan*, *Asisten Praktikum*. Ditahap ini menggunakan bisnis proses (Flowchart), berikut ini adalah penjelasan mengenai pengguna-pengguna tersebut. Berikut *flowchart* Praktikan dapat dilihat pada Gambar 2.1, *flowchart* Asisten Praktikum pada gambar 2.2, *flowchart* Admin pada gambar 2.3.



Gambar 2.1 Flowchart Praktikan



Gambar 2.2 Flowchart Asisten Praktikum



Gambar 2.3 Flowchart Admin

b. Tahapan Analisis Teknologi

Berguna untuk mengetahui *tools* dan aplikasi apa saja yang diperlukan dalam proses

pembangunan setiap bagiannya. Secara umum tahapan analisis teknologi yaitu analisis teknologi aplikasi yang dipergunakan untuk membuat desain yaitu *PHP* disisi server, *HTML* disisi pengguna, *CSS* disisi desain, *AJAX*, *JQuery* dan desain editor menggunakan *Adobe Photoshop CS 3*.

c. Tahapan Analisis Informasi

Berguna untuk mengetahui informasi dan data apa saja yang dapat didapatkan serta bermanfaat bagi pengguna ketika mengakses dan mengeksplorasi website ini.

2.1.2 Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak

Pada tahapan ini akan dilakukan perancangan sistem dan perangkat lunak. Perancangan sistem menggunakan UML versi 2.0 dengan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan untuk arsitektur perangkat lunak menggunakan *Class Diagram*, serta representasi antarmuka (desain *interface*).

a. Use Case Diagram

Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi itu.

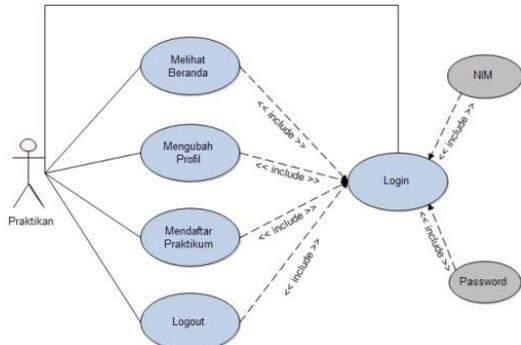
Deskripsi aktor pada website sistem informasi praktikum dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Deskripsi Aktor

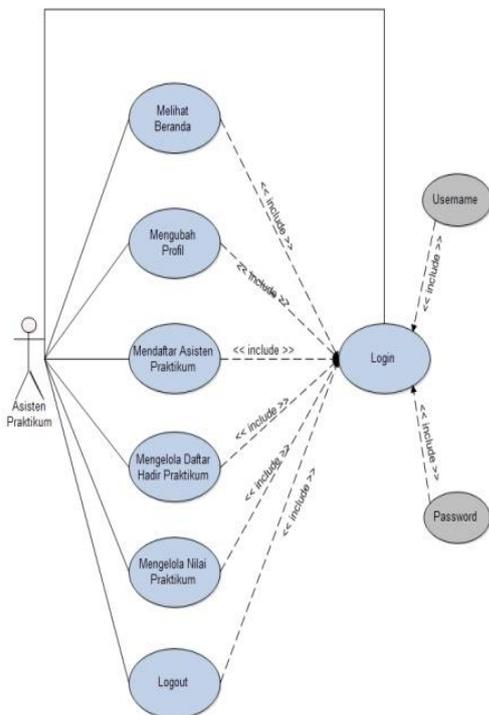
No	Aktor	Deskripsi
1	Praktikan	Adalah orang yang telah terdaftar di web ini dan dapat melakukan aktifitas di dalamnya (detailnya dapat dilihat di use case diagram Praktikan).
2	Asisten Praktikum	Adalah orang yang telah terdaftar di web ini dan dapat melakukan aktifitas di dalamnya seperti mengelola nilai praktikum (detailnya dapat dilihat di use case diagram Asisten praktikum).
3	Admin	Adalah orang yang telah terdaftar di web dan memiliki aktifitas utama mengelola secara keseluruhan pada website Sistem Informasi Praktikum (detail aktifitasnya dapat dilihat di use case

diagram Admin).

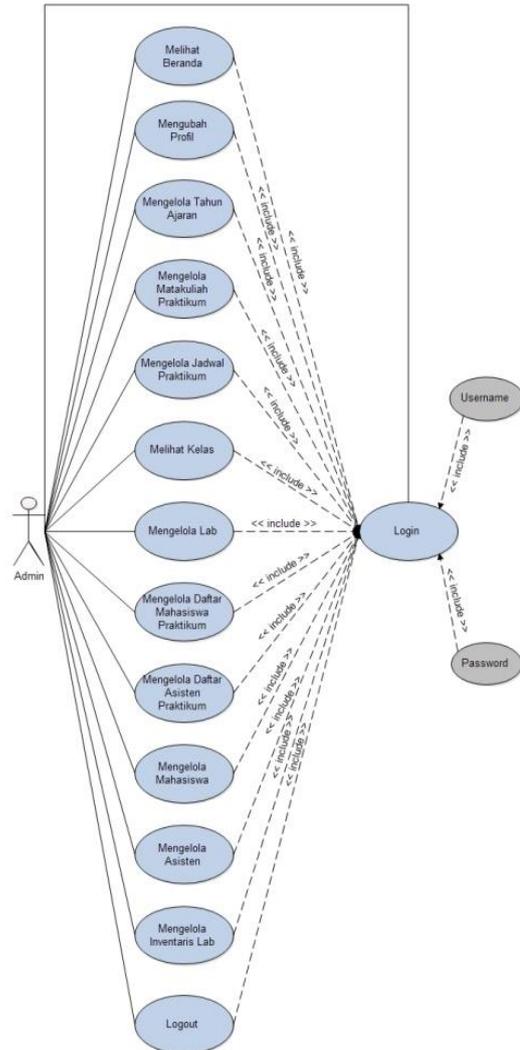
Berikut adalah diagram *use case* pada masing-masing aktor, dapat dilihat pada gambar 2.4, 2.5, dan 2.6.



Gambar 2.4 Diagram *Use Case* Praktikan

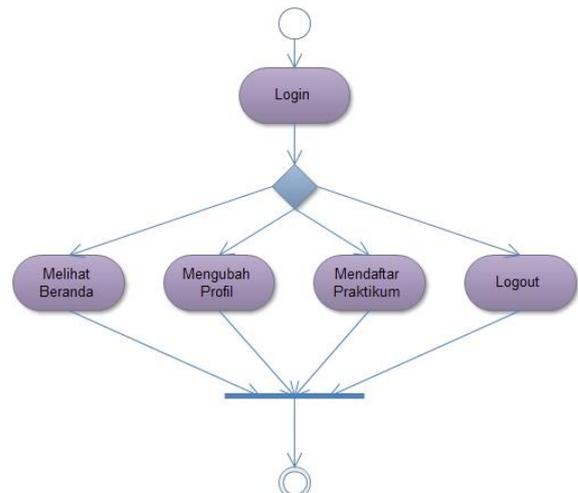


Gambar 2.5 Diagram *Use Case* Asisten Paraktikum

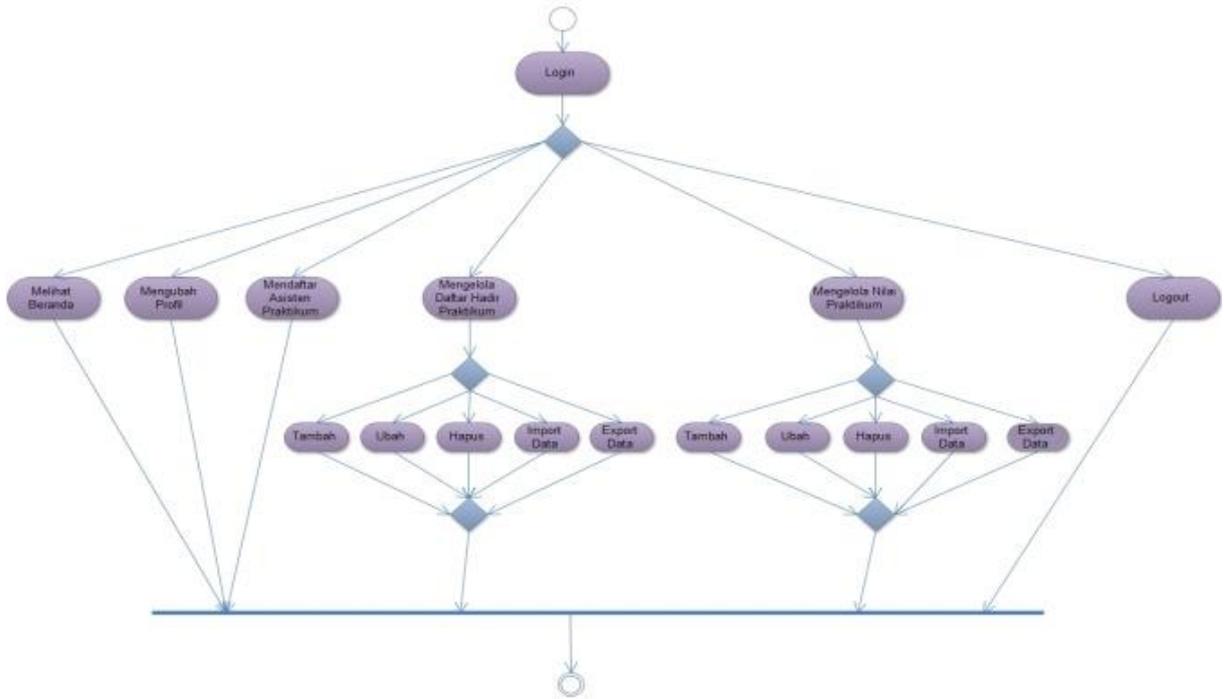


Gambar 2.6 Diagram *Use Case* Admin

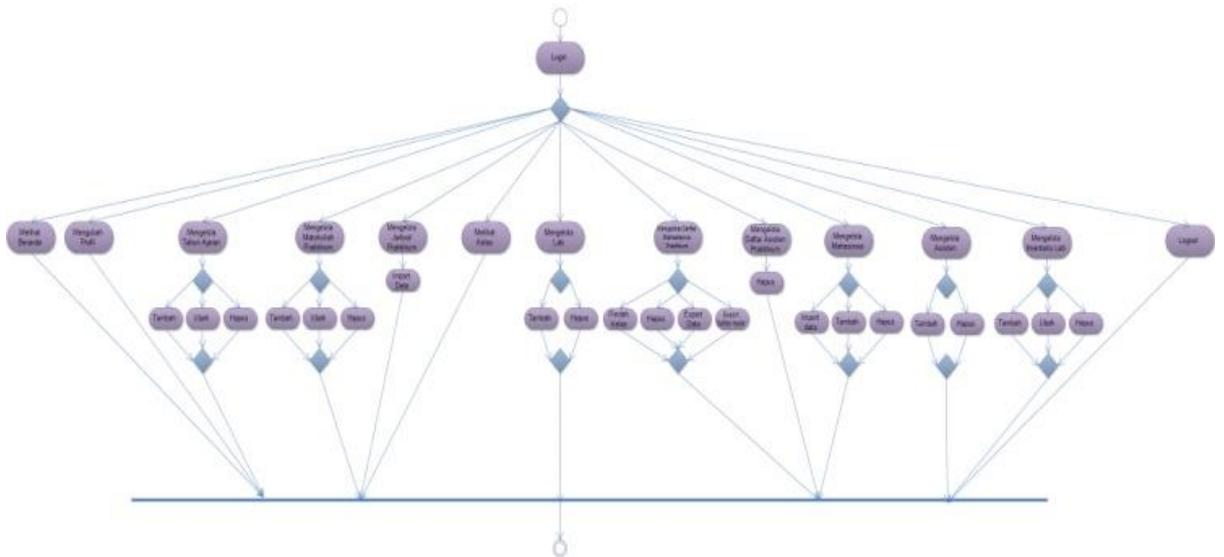
b. Activity Diagram



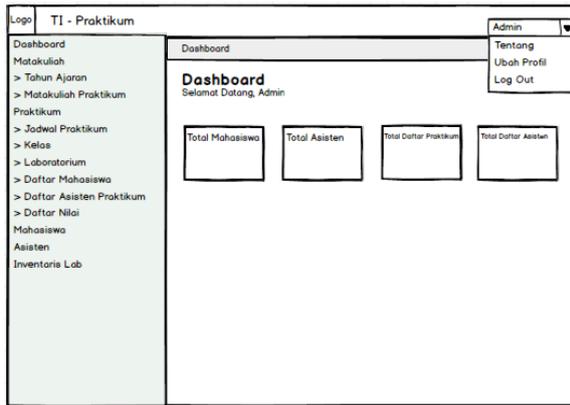
Gambar 2.7 Activity Diagram Praktikan



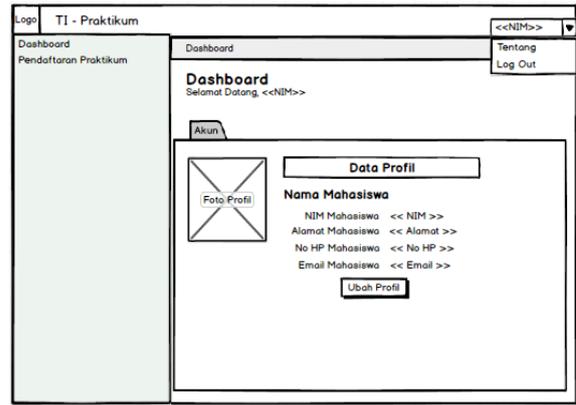
Gambar 2.8 Activity Diagram Asisten Praktikum



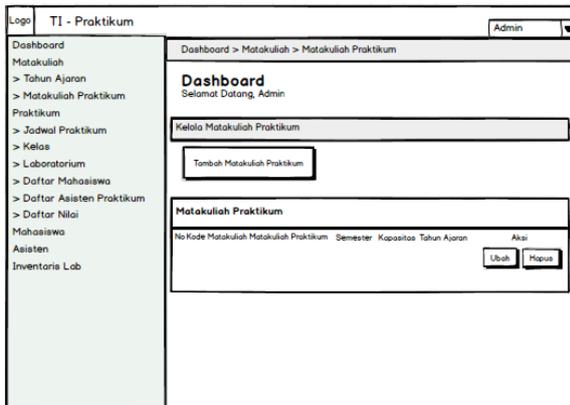
Gambar 2.9 Activity Diagram Admin



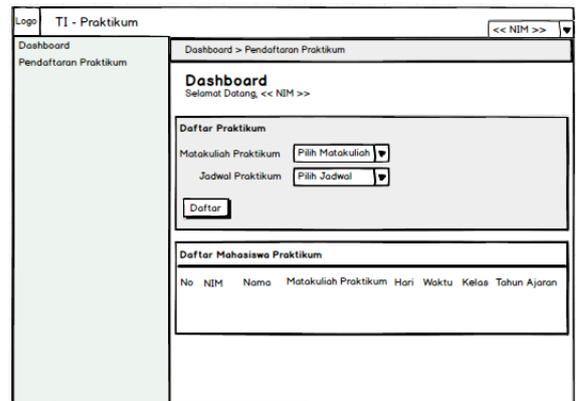
Gambar 2.11 Halaman Utama Admin



Gambar 2.13 Halaman Utama Mahasiswa (Praktikan)



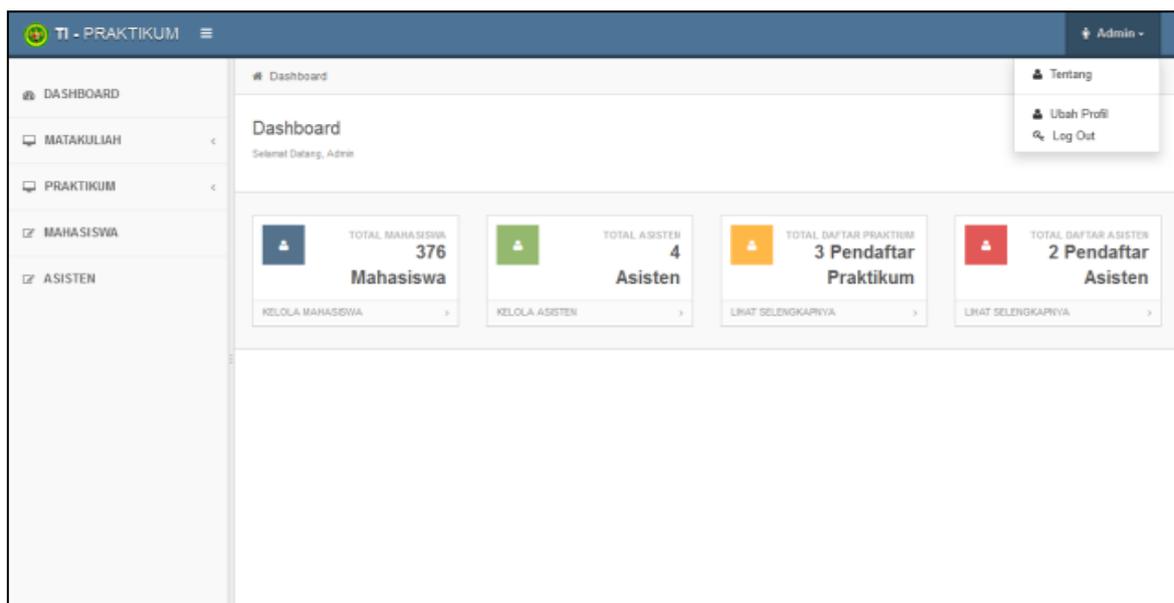
Gambar 2.12 Halaman Kelola Matakuliah Praktikum



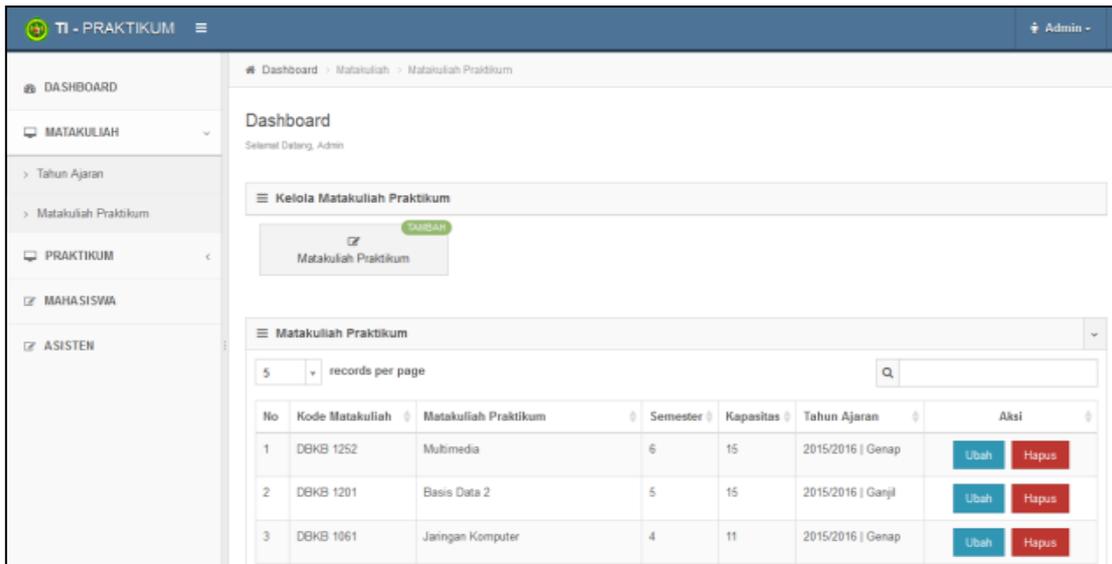
Gambar 2.14 Halaman Pendaftaran Praktikum

2.2 Implementasi

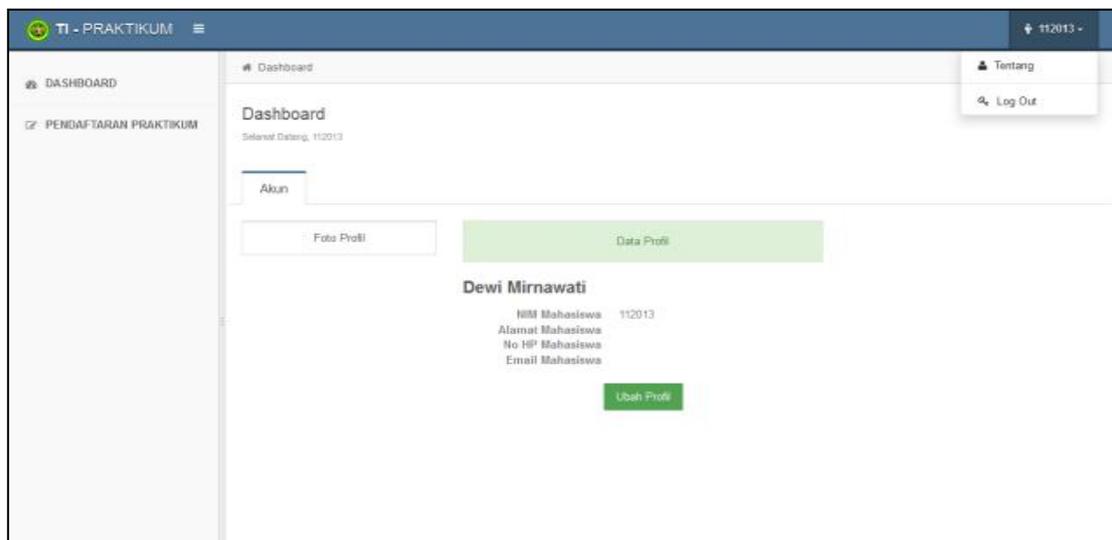
Tahap implementasi merupakan penerapan rancangan antarmuka merupakan implementasi dari desain konsep yang sudah dirancang pada tahapan sebelumnya. Berikut adalah hasil penerapannya.



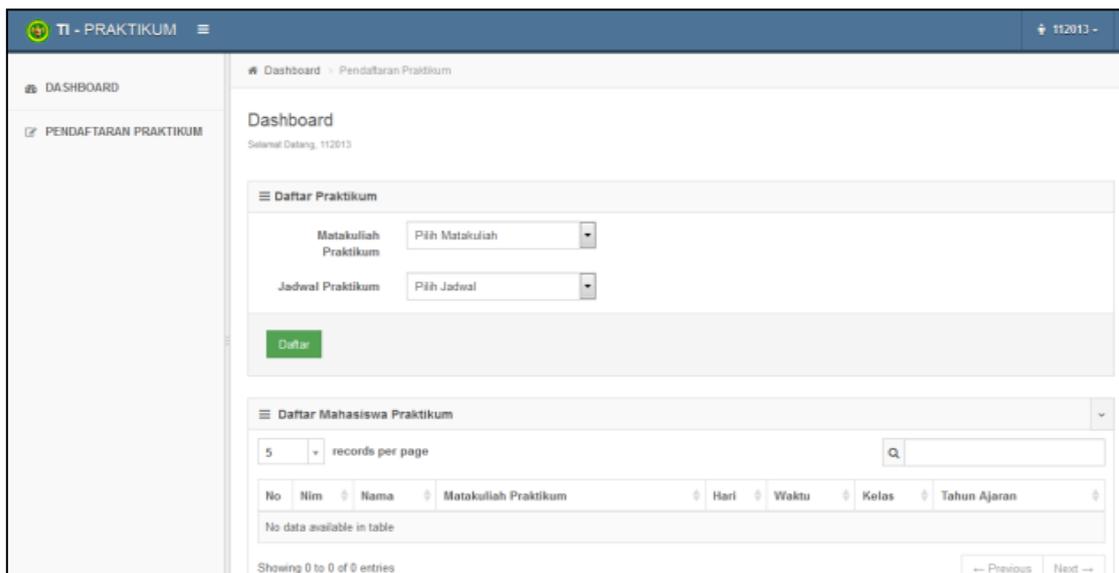
Gambar 2.15 Implementasi Antarmuka Halaman Utama Admin



Gambar 2.16 Implementasi Antarmuka Halaman Kelola Matakuliah Praktikum



Gambar 2.17 Implementasi Antarmuka Halaman Utama Mahasiswa (Praktikan)



Gambar 2.18 Implementasi Antarmuka Halaman Pendaftaran Praktikum

3. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut.

1. Untuk merancang dan membangun Pendaftaran Praktikum pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Palangka Raya Berbasis Website ini dapat digunakan oleh kepala laboratorium sebagai admin, asisten praktikum dan praktikan, menggunakan metode pengembangan sistem *Waterfall* dengan tahapan yaitu Analisis dan Definisi Persyaratan, Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak, Implementasi dan Pengujian Unit, serta Integrasi dan Pengujian Sistem. Pada tahap perancangan sistem dan perangkat lunak diperlukan *software* penunjang seperti *software* pemrograman web dan sistem *database*, dimana untuk mendesign tampilan web diperlukan *Adobe Dreamweaver CS5*, mendesain dan manajemen *database* menggunakan *MySQL*, dan membangun webnya menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *HTML*. *Website* ini secara umum mempergunakan proses pengolahan *database* yaitu *tambah, ubah, hapus, import, dan export* yang dalam penggunaannya dari sisi pengguna (praktikan) yaitu seperti tampilan ubah profil, dan pendaftaran praktikum. Disisi *administrator* berupa manajemen data tahun ajaran, data matakuliah praktikum, data jadwal praktikum, data kelas, data daftar mahasiswa praktikum, data daftar asisten praktikum, data mahasiswa dan data asisten.
2. Mahasiswa/praktikan bisa melakukan login pada jika sudah didaftarkan admin, sehingga mahasiswa bisa mendaftar praktikum melalui akunnya.

4. SARAN

Setelah website ini dibangun, terdapat beberapa saran untuk mengembangkan website ini seperti menambah fitur *generate* (membuat otomatis) jadwal praktikum, fitur berita seputar praktikum, penanganan pendaftaran dan pemilihan mata kuliah praktikum oleh mahasiswa yang ada di Jurusan Teknik Informatika Universitas Palangkaraya secara *online* melalui *website*.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ade, Charndra. 2010. *UML* : http://www.academia.edu/4887559/Fungsi_Dan_Pengertian_UML, (4 November).
- [2] Aziz, Faris. 2001. *Pemrograman PHP 4*. Penerbit PT Elex Media Komputindo, Kelompok Gramedia : Jakarta.
- [3] A.Manu, Gerlan. 2013. *CSS* : <http://conaxe.com/v1/page/1118/css.html>, (7 November).
- [4] Binus. 2012. *Metode Waterfall* : <http://library.binus.ac.id/eColls/eThesisdoc/Bab2/2012-1-00555-MTIF%20Bab%202.pdf>, (7 November).
- [5] Inijos, Smart. 2011. *Pengertian MySQL* : <http://kamil.it.student.pens.ac.id/>, (12 November).
- [6] Maretta Wibawa, Aan. 2013. *PHP* : www.academia.edu/6851434/Perkembangan_Bahasa_Pemrograman_PHP, (12 November).
- [7] M. Nurhalim. 2012. *Membuat Halaman User / User Page PHP* : <http://qwebsite.blogspot.com/2012/01/membuat-halaman-user-user-page-php.html>, (12 November).