

SISTEM INFORMASI PRAKTIKUM PADA JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSITAS PALANGKA RAYA BERBASIS WEB

Viktor Handrianus Pranatawijaya¹⁾, Alwinda Megawati Yogiswari²⁾
¹⁾Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya
²⁾Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya
viktor_hp@yahoo.com¹⁾, alwinda.megawati@gmail.com²⁾

Abstrak

Saat ini untuk sistem penilaian dan data kehadiran praktikum dilakukan dengan cara manual, diatas kertas, kemudian diproses menggunakan file excel sehingga dapat terjadinya kehilangan data serta keterlambatan pengumpulan data nilai oleh para asisten praktikum juga sebagai salah satu penyebabnya.

Pembuatan *Website* Sistem Informasi Praktikum Pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Palangka Raya dimulai dari tahap identifikasi awal yang merupakan identifikasi permasalahan, tahap pengumpulan data berupa studi literatur, dan tahap pengembangan perangkat lunak dengan metode *waterfall*. Tahap - tahap pengembangan perangkat lunak aplikasi adalah tahap analisis, desain, implementasi, dan tahap pengujian.

Untuk kedepannya diharapkan web ini dapat menangani fitur daftar nilai dan daftar hadir yang sistemnya lebih otomatis, 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*.

Kata-kata kunci : Sistem, Informasi, Praktikum, Website

Abstract

The current system for assessment and attendance data practicum done by hand, on paper, then processed using an excel file so that it can delay the occurrence of data loss and data collection by the lab assistant value as well as one of the causes.

Website Laboratorium Information Systems at the Department of Information Engineering Palangkaraya University starting from the initial identification stage is problem identification, data collection phase in the form of literature, and the stage of development of the software with the waterfall method. Stage software application development stage is the stage of the analysis, design, implementation and testing phases.

For the future is expected to be able to handle these web features value list and the list of attendees that the system is automated, feature news about lab work, handling the registration and election practicum courses by students in the Department of Informatics, University of Palangkaraya online through the website.

Key words: Systems, Information, Practical, Website

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Jurusan teknik informatika universitas palangkaraya merupakan salah satu jurusan yang ada di fakultas teknik. Untuk menunjang materi perkuliahan dikelas. Maka untuk beberapa matakuliah diwajibkan untuk mengikuti kelas praktikum yang dilakukan setiap minggunya. Kegiatan praktikum di fakultas Teknik Informatika Universitas

Palangkaraya dilaksanakan di LAB Pemrograman 1, LAB Pemrograman 2 dan LAB Jaringan dan Digital. Setiap LAB tersebut nantinya akan digunakan untuk praktikum beberapa mata kuliah.

Pada sistem rekap penilaian dan daftar hadir praktikum dilakukan dengan cara manual, kemudian diproses menggunakan file excel sehingga dapat terjadinya kesalahan perhitungan rumus

penilaian dikarenakan ada beberapa modul yang berbeda jumlahnya

Pendataan inventaris laboratorium juga masih menggunakan teknik mencatat diatas kertas sehingga resiko kehilangan data dapat terjadi, yang menyebabkan penanggung jawab laboratorium harus mendata nya berkali-kembali. Pada permasalahan diatas, untuk mengatasinya maka dibuatlah penelitian dengan judul Sistem Informasi Praktikum Pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Palangka Raya Berbasis Web.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, diperoleh permasalahan bagaimana membuat *website* yang diharapkan dapat membantu dalam pembuatan sistem informasi praktikum yaitu :

- a. Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi praktikum pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Palangkaraya berbasis web yang dapat digunakan oleh admin (kepala laboratorium), asisten praktikum dan praktikan ?
- b. Bagaimana cara membuat *website* sistem daftar nilai praktikum?
- c. Bagaimana cara membuat *website* untuk sistem daftar hadir praktikum?
- d. Bagaimana cara membuat *website* untuk rekap data inventaris laboratorium?

1.3 Batasan Masalah

Terdapat fasilitas-fasilitas sebagai berikut:

Fasilitas Admin :

1. Login, fasilitas ini digunakan oleh admin atau kepala laboratorium sebelum memajemen keseluruhan sistem informasi.

2. Ubah Profil Admin, seperti data profil admin pada database web.
3. Manajemen Data Tahun Ajaran, seperti menambah, mengubah dan menghapus data tahun ajaran pada database web.
4. Manajemen Data Lab, seperti menambah dan menghapus data laboratorium pada database web.
5. Manajemen Data Matakuliah Praktikum, seperti menambah, mengubah dan menghapus data matakuliah praktikum pada database web.
6. Jadwal Praktikum, fasilitas ini untuk mengimport data jadwal praktikum dengan format Excel 2003.
7. Kelas Praktikum, berisi informasi kelas praktikum.
8. Manajemen Data Daftar Mahasiswa Praktikum, seperti fasilitas menghapus data praktikan yang mendaftar praktikum dan fasilitas pindah kelas untuk praktikan yang ingin pindah kelas.
9. Manajemen Data Daftar Asisten Praktikum, seperti fasilitas menghapus asisten yang mendaftar praktikum.
10. Manajemen Data Mahasiswa, seperti menambah (Input manual dan Import data Excel) dan menghapus data mahasiswa pada database web.
11. Manajemen Data Asisten, seperti menambah dan menghapus data asisten pada database web.
12. Manajemen Inventaris Laboratorium, seperti menambah dan mengedit data inventaris laboratorium pada database web.
13. Export data, yaitu export daftar hadir dan daftar nilai untuk

keseluruhan mahasiswa berdasarkan matakuliah praktikum.

Fasilitas Asisten Praktikum :

1. Login, fasilitas ini digunakan oleh asisten praktikum yang sebelumnya telah didaftarkan oleh admin atau kepala laboratorium.
2. Ubah Profil Asisten, seperti data profil asisten pada database web.
3. Manajemen Pendaftaran Kelas Asisten, seperti memilih kelas yang telah didaftarkan oleh admin pada database web.
4. Manajemen Daftar Hadir, seperti menambah, mengedit, dan export data kehadiran praktikum pada database web.
5. Manajemen Daftar Nilai, seperti menambah, mengedit, import, serta export data penilaian praktikum pada database web.

Fasilitas Mahasiswa :

1. Login, fasilitas ini digunakan oleh mahasiswa sebagai praktikan yang akan melaksanakan praktikum.
2. Manajemen Data Profil praktikan, seperti mengubah data profil praktikan.
3. Pilih Jadwal Praktikum, fasilitas ini digunakan praktikan untuk memilih jadwal, matakuliah, dan kelas praktikum yang diambil.

1.5 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian *Website* Sistem Informasi Praktikum pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Palangka Raya adalah sebagai berikut :

- a. Membangun fasilitas untuk membantu asisten praktikum mengelola data kehadiran praktikum.
- b. Membangun fasilitas untuk membantu asisten praktikum mengelola nilai praktikum.
- c. Membangun fasilitas untuk membantu admin dalam mengelola inventaris barang laboratorium

1.6 Manfaat

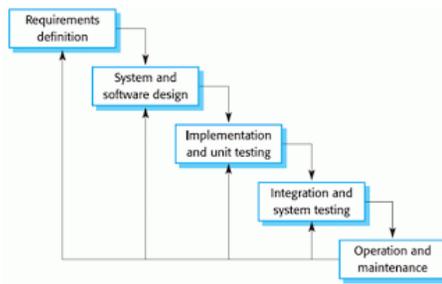
Adapun manfaat yang didapatkan dari adanya *website* ini adalah sebagai berikut:

- a. Tersedia fasilitas untuk membantu asisten praktikum mengelola nilai dan daftar hadir.
- b. Tersedia fasilitas untuk membantu admin dalam mengelola inventaris barang laboratorium.

Selain itu, dengan adanya web ini diharapkan dapat menjadi fasilitas yang mampu meningkatkan kualitas praktikum di Jurusan Teknik Informatika Universitas Palangka Raya sehingga tujuan yang ada pada praktikum dapat tercapai secara maksimal.

1.7 Metodologi

Metode pengembangan sistem perangkat lunak menggunakan metode pendekatan *Waterfall*. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam sistem ini dengan menggunakan model pengembangan *Waterfall* menurut Ian Sommerville (2011, p30). Model ini terbagi dalam beberapa tahapan seperti pada gambar 1 berikut.



Gambar 1 Waterfall Modelling

(sumber : Ian Sommerville, 2011, p30)

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.

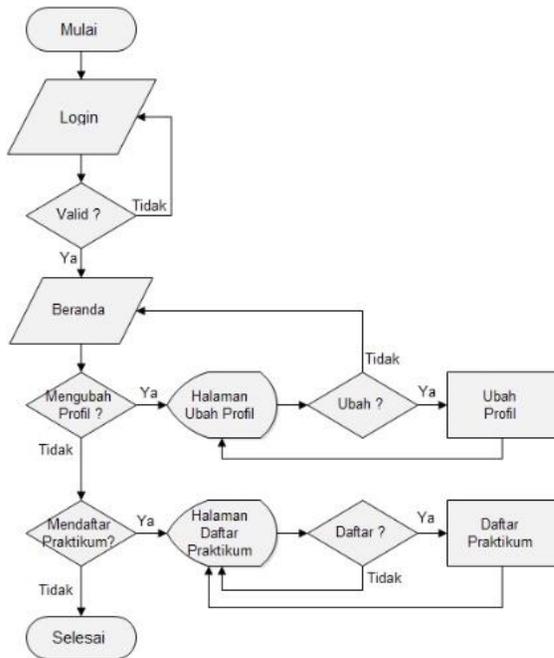
Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*), nurjamansolih (2010).

UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik/gambar untuk memvisualisasi,

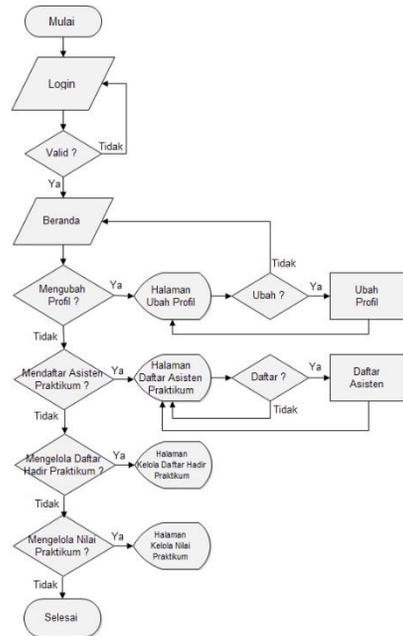
menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan *software* berbasis OO (*Object-Oriented*). UML sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah sistem yang meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema database, dan komponen-komponen yang diperlukan dalam sistem *software*. UML versi 2.0 memiliki diagram grafis untuk membuat suatu model (Chandra Ade, 2010).

2. Pembahasan

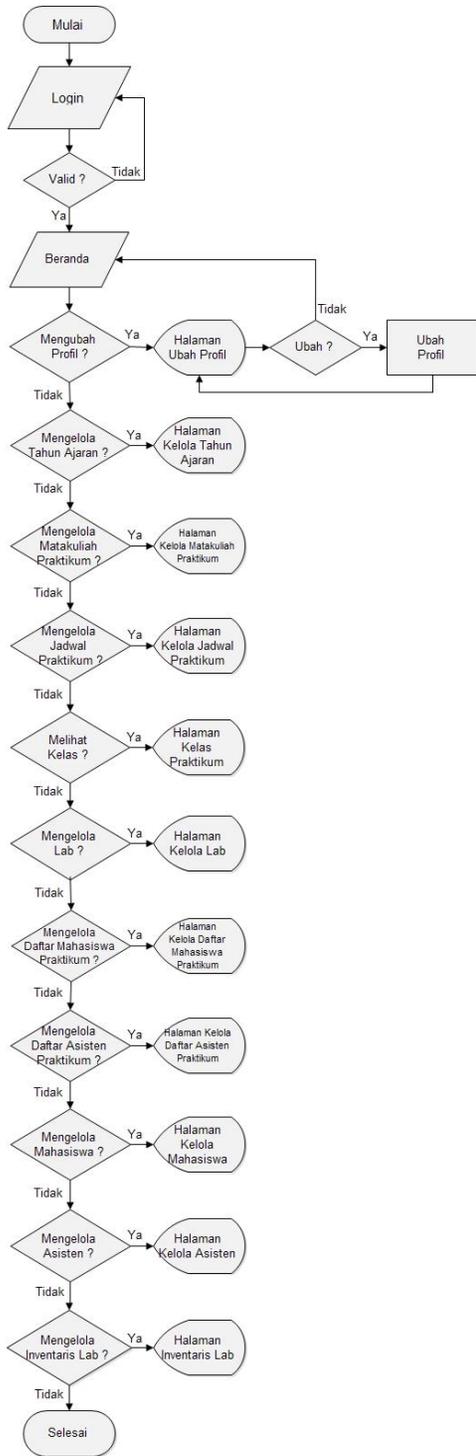
Terlebih dahulu akan dilakukan analisa sistem untuk pengembangan website. Dalam tahapan analisa sistem ini, akan menguraikan analisis sistem baru dan proses metodologi UML (*Unified Modeling Language*) seperti use case, activity, dan class diagram.



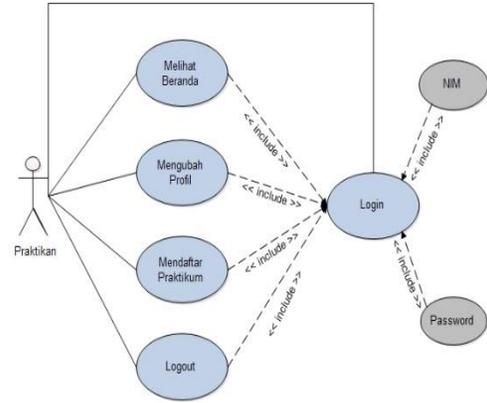
Gambar 2. Flowchart Praktikan



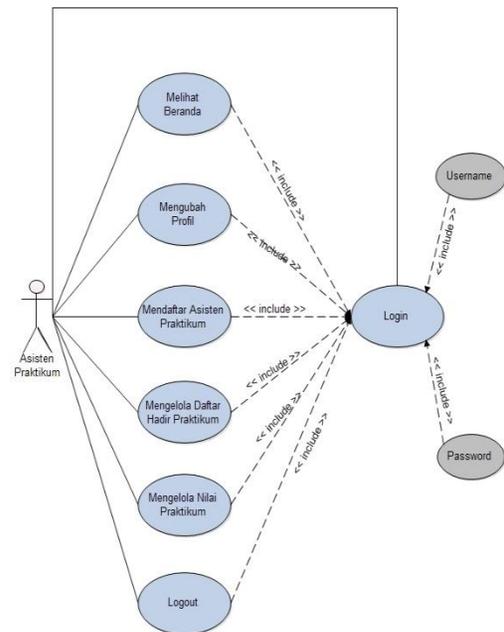
Gambar 3. Flowchart Asisten Praktikum



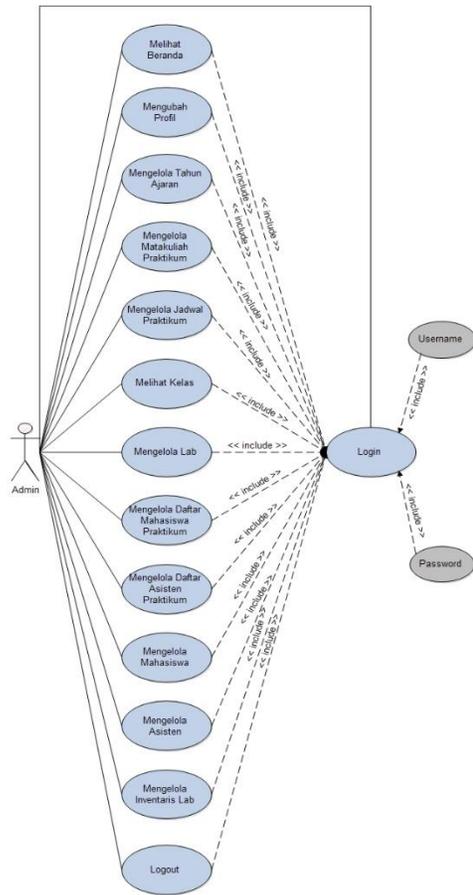
Gambar 4. Flowchart Admin



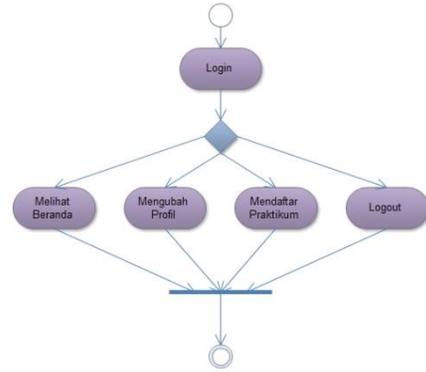
Gambar 5. Use Case Diagram Praktikan



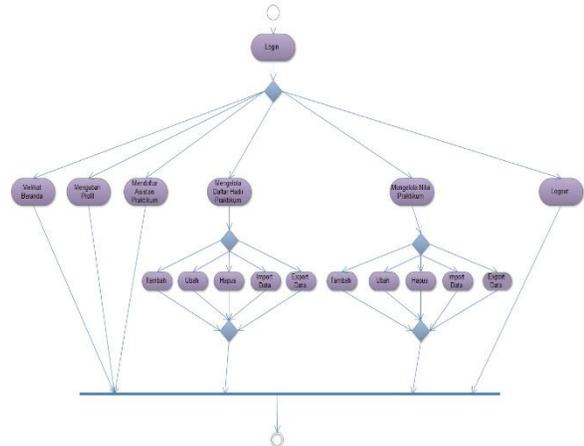
Gambar 6. Use Case Diagram Asisten Praktikum



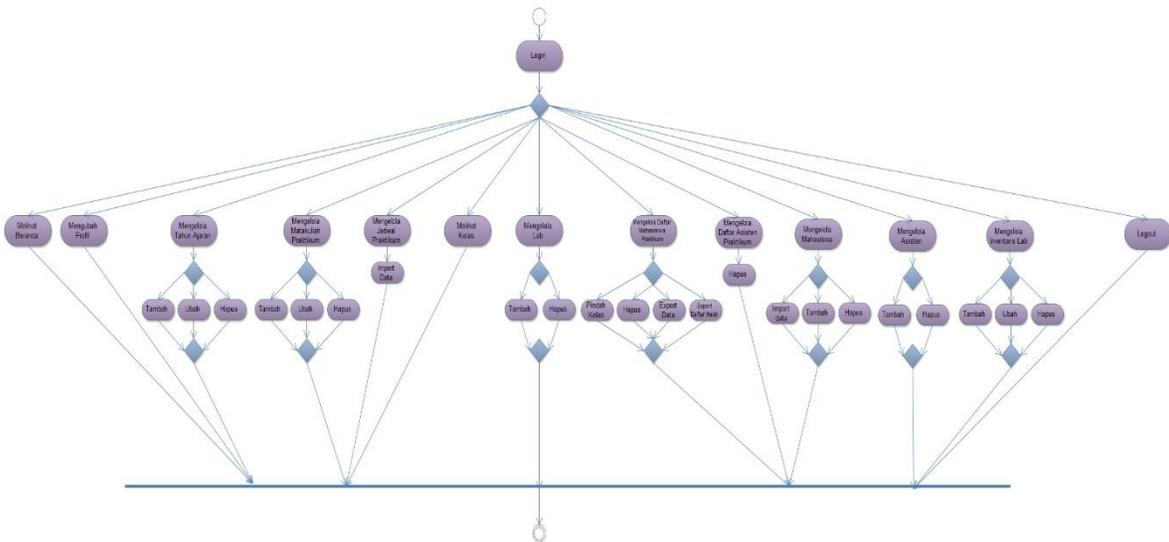
Gambar 7. Use Case Diagram Admin



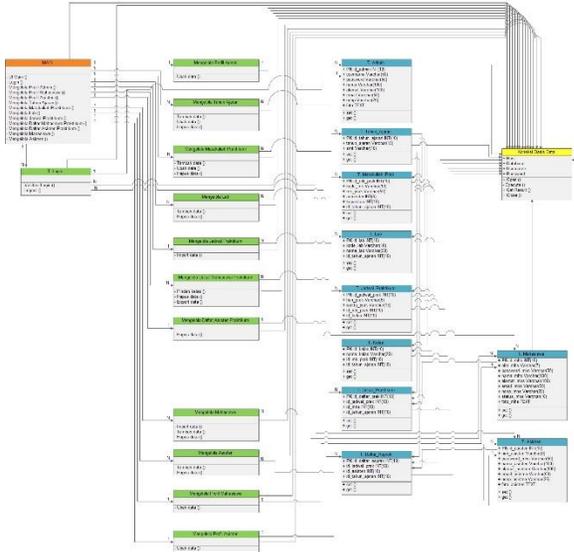
Gambar 8. Activity Diagram Praktikan



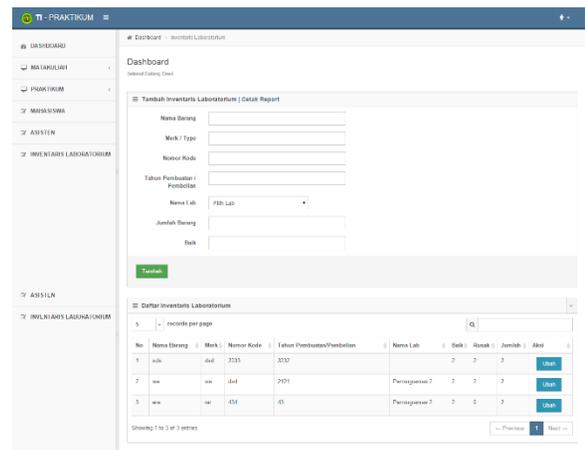
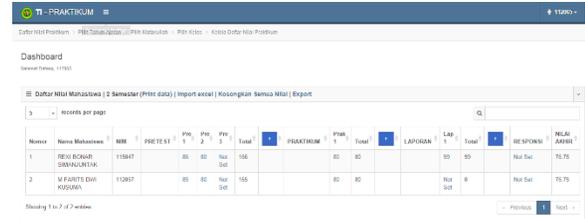
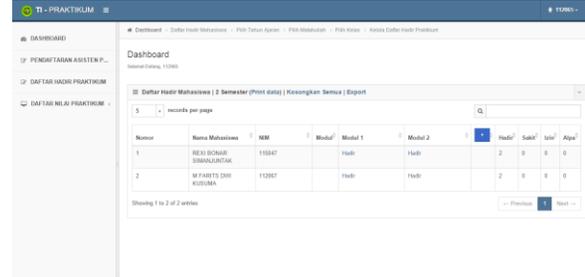
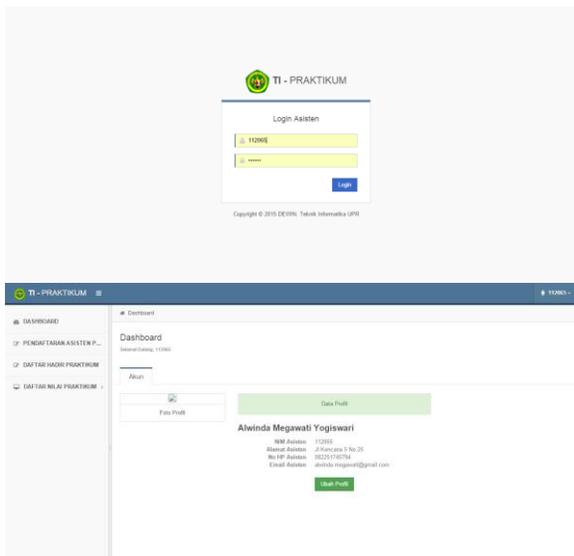
Gambar 9. Activity Diagram Asisten Praktikum



Gambar 10. Activity Diagram Admin



Gambar 11. Class Diagram



Gambar 12. Contoh Hasil Implementasi Website

3. Kesimpulan

Dari program (web) yang telah dibuat dengan judul “Sistem Informasi Praktikum pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Palangka Raya Berbasis Web” maka dapat disimpulkan bahwa :

Untuk merancang dan membangun website “Sistem Informasi Praktikum pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Palangka Raya Berbasis Web” yang dapat digunakan oleh kepala laboratorium sebagai admin, asisten

praktikum dan praktikan, maka digunakan 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 (asisten) yaitu seperti tampilan ubah profil, dan pendaftaran kelas 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.

4. Saran

Pada kesempatan mendatang diharapkan dapat menambah dan melengkapi fitur dari *website* yang sudah ada saat ini agar pengunjung dan pengguna (praktikan dan asisten) bisa mendapatkan informasi yang lebih banyak lagi mengenai perkembangan “*Sistem Informasi Praktikum pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Palangka Raya Berbasis Web*” seperti fitur daftar nilai dan daftar hadir yang sistemnya lebih otomatis, 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*.

Daftar Pustaka

- Anharku. 2009. *Flowchart* (Online: <http://ilmukomputer.org/wp-content/uploads/2009/06/anharku-flowchart.pdf>, diakses 20 Oktober 2015).
- Alexander, Siberio R. K., 2011, *Kitab Suci Web Programming*. Penerbit Mediakom : Yogyakarta.
- Anonim. 2001. *A Simple Tutorial* (Online: <http://www.php.net/tut.php> , diakses 20 Oktober 2015).
- Aziz, Faris. 2001. *Pemrograman PHP 4*. Penerbit PT Elex Media Komputindo, Kelompok Gramedia : Jakarta.
- A.Manu, Gerlan. 2013. *CSS* (Online: <http://conaxe.com/v1/page/1118/css.html>, diakses 20 Oktober 2015).
- Binus. 2012. *Metode Waterfall* (Online: <http://library.binus.ac.id/eColls/eThesiscoll/Bab2/2012-1-00555-MTIF%20Bab%202.pdf>, diakses 20 Oktober 2015).
- Donald. 2006. *Teknologi web 2.0* (Online: <http://komunikasi.us/index.php/course/perkembangan-teknologi-komunikasi/3666-7-karakteristik-web-2-0>, diakses 20 Oktober 2015).
- Fathurrahmi, Ismi Islamia. 2013. *Pengertian, Perbedaan White Box Dan Black Box Testing*, Palembang: Indonesia.
- Inijos, Smart. 2011. *Pengertian MySQL* (Online:

<http://kamil.it.student.pens.ac.id/>
diakses 20 Oktober 2015).

- Kadir, Abdul. 2005. *Dasar Pemrograman WEB Dinamis Menggunakan PHP*. Penerbit Andi : Yogyakarta.
- Kristanto. 1994. *Konsep dan Perancangan Database*. Penerbit Andi: Yogyakarta.
- Maretta Wibawa, Aan. 2013. *PHP* (Online: www.academia.edu/6851434/Perkembangan_Bahasa_Pemrograman_PHP, diakses 20 Oktober 2015).
- Politeknik Telkom, Tim Dosen .2009. *Analisa Desain Sistem Informasi (e-book)*. Politeknik Telkom Bandung, Bandung.
- Politeknik Telkom, Tim Dosen. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak (e-book)*. Politeknik Telkom Bandung, Bandung.
- Prasetyo, Didik. 2002. *Administrasi Database Server MySQL*. Penerbit PT Elex Media Komputindo, Kelompok Gramedia : Jakarta.
- Priyono Hadi, Ido. 2012. *CMS* (Online: <http://jogjacamp.com/cms.html>, diakses 20 Oktober 2015).
- Priyanto Hadi, Ido. 2012. *Adobe Dreamweaver* (Online: http://faculty.petra.ac.id/ido/tutorial/dreamweaver/pengenalan_dreamweaver.htm, diakses 20 Oktober 2015).
- Siahaan, Daniel . 2012. *Analisa Kebutuhan Rekayasa Perangkat Lunak*. Penerbit Andi : Yogyakarta.