

SISTEM INFORMASI PRAKTIKUM LABORATORIUM IPA MAN 2 KUALA TUNGKAL BERBASIS WEB DAN ANDROID

PRACTICAL INFORMATION SYSTEM LABORATORIES MAN 2 KUALA TUNGKAL WEB-BASED and ANDROID

Andri Rinaldi¹, Nizar Rabbi Radliya S.Kom., M.Kom

^{1,3} Program Studi Sistem Informasi, Universitas Komputer Indonesia

² Universitas Komputer Indonesia Jl.Dipatiukur 112-114 Bandung

Email : andririnaldi635@gmail.com

Abstrak-Laboratorium IPA (ilmu pengetahuan alam) MAN (madrasah aliyah negeri) 2 Kuala Tungkal merupakan fasilitas dalam melaksanakan kegiatan praktikum yang dijalani oleh siswa, guru dan petugas Laboratorium. Pada kegiatan praktikum masih berjalan secara manual sehingga penulis melakukan penelitian dengan tujuan membangun sistem informasi praktikum Laboratorium IPA.

Dalam pengumpulan sumber data primer penulis menggunakan metode wawancara dan observasi untuk pendekatan sistem penulis menggunakan metode *Object-Oriented* dengan alat bantu analisis dan perancangan yang digunakan berupa UML (*Unified Modeling Language*) yang terdiri dari usecase, skenario usecase, activity diagram, sequence diagram, class diagram, deployment diagram, dan component diagram untuk pengembangan sistem penulis menggunakan prototype.

Hasil dari penelitian tersebut berupa perancangan sistem informasi praktikum Laboratorium IPA yang berbasis web dan android sistem ini mempermudah dan mempercepat dalam proses pengolahan data dan pelaksanaan kegiatan praktikum.

Kata kunci : Sistem Informasi, Laboratorium , Praktikum Sekolah

Abstract- *Laboratories MAN (madrasah aliyah negeri) 2 Kuala Tungkal is a facility in carrying out practical work activities carried out by students, teachers and officials of the laboratory. On practical activities currently done manually so that it is in the process of implementation requires quite a long time hence the author doing research with the aim of establishing information system teaching Laboratories.*

In the collection of primary data sources the author uses the method of interview and observation system to approach the author uses the method with Object-Oriented Analysis and design tools are used in the form of UML (Unified Modeling Language) that consists of a usecase, usecase scenario, activity diagrams, sequence diagrams, class diagrams, deployment diagrams, and component diagrams for systems development the author uses prototype.

The results of such research be designing teaching Laboratories information system that is web-based and android this system simplify and accelerate data processing in the process and implementation of practical activities.

Keywords: information systems, laboratories, Teaching Schools

I. PENDAHULUAN

Laboratorium IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) merupakan fasilitas MAN 2 Kuala Tungkal untuk mempelajari tentang gejala-gejala alam disekitar. Dengan adanya sarana tersebut dapat membantu proses belajar mengajar melalui pemahaman dari hasil pengamatan yang di lakukan oleh siswa. Sarana tersebut berfungsi melaksanakan kegiatan praktikum yang bertujuan dalam melakukan praktek atau pembelajaran dengan menggunakan teori yang di ajarkan, peralatan praktikum, dan bahan-bahan yang tersedia di Laboratorium tetapi kegiatan ini masih berjalan secara manual dengan adanya Penelitian ini bertujuan untuk melakukan perancangan sistem informasi praktikum Laboratorium IPA MAN 2 Kuala Tungkal untuk mempermudah dalam pelaksanaan praktikum dan pengolahan data Laboratorium.

Terdapat penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Cahya Rananingtyas yaitu pengembangan sistem informasi peralatan pratikum di laboratorium fakultas kesehatan UDINUS tahun 2013 penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem informasi peralatan praktikum pada Laboratorium kesehatan fakultas UDINUS yang berfungsi untuk membantu proses kegiatan praktikum dan menunjang pengelolaan Laboratorium. Persamaan

penelitian yang dilakukan oleh Cahya Rananingtyas yaitu memiliki persamaan modul peminjaman peralatan dan pengembalian peralatan laboratorium untuk menjadi alat bantu dalam proses kegiatan praktikum. Untuk perbedaan pada penelitian oleh Cahya Rananingtyas terdapat fasilitas peminjaman dan pengembalian dengan menggunakan database secara online sedangkan penelitian atau perancangan yang dilakukan oleh penulis yaitu memiliki modul pendaftaran anggota pratikum, absensi, agenda pratikum, penjadwalan pratikum, dan booking peminjaman peralatan berbasis android yang menggunakan database secara online.

Tujuan dari penelitian yang dilakukan oleh penulis untuk melakukan perancangan sistem informasi praktikum Laboratorium IPA MAN 2 Kuala Tungkal yang saat ini masih berjalan secara manual berupa beberapa kegiatan praktikum yang masih berjalan yaitu peminjaman dan pengembalian peralatan dan bahan, agenda praktikum, absensi kehadiran, penilaian dan peminjaman peralatan diluar Laboratorium. Maka dari itu penulis melakukan perancangan sistem informasi yang menggunakan database secara online agar proses praktikum dapat berjalan lebih mudah dan lebih cepat.

II. KAJIAN PUSTAKA

A. Pengertian Sistem Informasi

Secara umum sistem informasi yaitu sistem pengelolaan data yang menggunakan teknologi komunikasi yang digunakan oleh organisasi.[2]

B. Laboratorium IPA

Laboratorium IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) merupakan fasilitas tambahan untuk mempelajari gejala-gejala alam disekitar, sebagai salah satu faktor pendukung pembelajaran dalam bidang studi IPA.

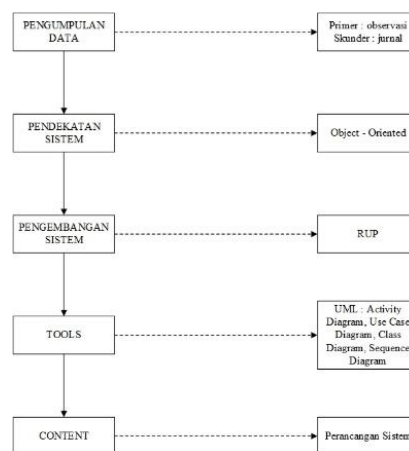
C. Praktikum

Merupakan kegiatan praktek atau pembelajaran dengan menggunakan teori yang di ajarkan, peralatan praktikum, dan bahan-bahan yang tersedia di Laboratorium untuk memahami fenomena gejala-gejala alam.

III. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan oleh penulis berupa metode deskriptif karena dari pendahuluan diatas penulis membahas permasalahan yang terdapat pada Laboratorium IPA MAN 2 Kuala Tungkal pada saat ini. Pada penelitian ini penulis ingin mengetahui prosedur kegiatan praktikum di Laboratorium IPA maka dari itu penulis melakukan penelitian dan perancangan sistem dari masalah-masalah yang terdapat dari penelitian tersebut.

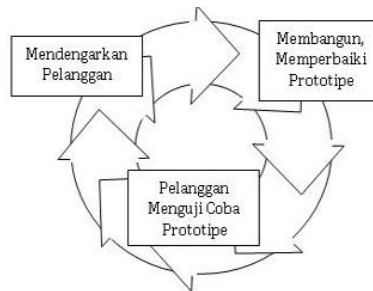
Gambar desain penelitian dapat dilihat sebagai berikut:



(Gambar 3.1 gambar desain penelitian)

Untuk sumber data primer penulis melakukan dengan observasi di Laboratorium IPA MAN 2 Kuala Tungkal dengan mengamati jalannya kegiatan praktikum yang dilakukan oleh pihak siswa, guru dan petugas Laboratorium sedangkan untuk wawancara penulis melakukan proses tanya jawab kepada pihak petugas Laboratorium.

Dalam pendekatan sistem penulis menggunakan metode *Object-Oriented* yang mengacu pada proses kegiatan praktikum dengan alat bantu analisis dan perancangan berupa UML yang terdiri dari usecase, skenario usecase, activity diagram, sequence diagram, class diagram, deployment diagram, dan component diagram. Untuk pengembangan penulis menggunakan prototype karena dengan menggunakan metode ini dapat mempersingkat waktu dalam melakukan perancangan sistem mempermudah perbaikan sistem serta cocok untuk membuat sebuah sistem kecil yang digunakan oleh petugas Laboratorium.



(Gambar 3.2 Prototype)

Sumber : <https://agustian354.files.wordpress.com/2013/05/prototype.jpg>

IV. PEMBAHASAN

A. Perancangan Sistem

Merupakan kegiatan dalam merancang dan menggambarkan sistem yang akan dibangun oleh penulis agar sistem tersebut dapat selesai serta dapat digunakan oleh user sesuai dengan kebutuhan yang ada.

B. Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini memiliki tujuan untuk memenuhi kebutuhan pemakai dengan memberi gambaran yang jelas dari perancangan sistem yang akan dibuat sehingga dapat menghasilkan suatu sistem informasi praktikum Laboratorium IPA MAN 2 Kuala Tungkal berbasis web dan android menjadi lebih baik.

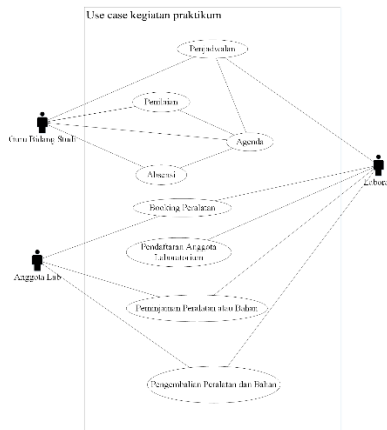
C. Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Sistem yang diusulkan oleh penulis untuk membantu pihak yang terlibat pada proses kegiatan praktikum di Laboratorium IPA MAN 2 Kuala Tungkal dalam mengelola data dan menyajikan informasi sehingga pelaksanaan praktikum dapat berjalan lebih mudah dan lebih cepat. Terdapat beberapa aktivitas praktikum yang diusulkan yaitu pendaftaran anggota, penjadwalan, agenda praktikum, peminjaman peralatan atau bahan, absensi, penilaian, pengembalian peralatan dan bahan dan booking peralatan.

Sistem yang diusulkan oleh penulis ditujukan kepada 3 pihak yang melaksanakan kegiatan praktikum yaitu anggota Laboratorium, guru bidang studi dan laboran.

D. Use case Diagram

Merupakan diagram yang menggambarkan interaksi sistem terhadap aktor yang terlibat didalam sistem berikut gambar *use case diagram* yang diusulkan oleh penulis:



(Gambar 4.1 Use Case Diagram Yang Diusulkan)

E. Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam implementasi sistem informasi praktikum IPA MAN 2 Kuala Tungkal adalah:

1. Database yang digunakan oleh penulis dalam membuat sistem informasi ini menggunakan database MySQL sesuai banyaknya pengolahan data dan aplikasi yang dibangun merupakan aplikasi client-server.
2. *Text editor* atau aplikasi yang digunakan adalah Sublime Text 3 dan Android Studio.
3. Untuk sistem operasi yang digunakan dalam menjalankan aplikasi serta melakukan pengujian menggunakan sistem operasi Microsoft Windows7 dan Microsoft Windows10.
4. Untuk menjalankan aplikasi berbasis web harus menggunakan Browser seperti Mozilla Firefox dan Google Chrome sedangkan aplikasi berbasis android hanya menggunakan perangkat smartphone untuk sistem operasi android.

F. Implementasi perangkat keras

Adapun kebutuhan perangkat keras PC minimum yang dapat mendukung perancangan serta menjalankan aplikasi yang telah dilakukan perancangan oleh penulis adalah sebagai berikut :

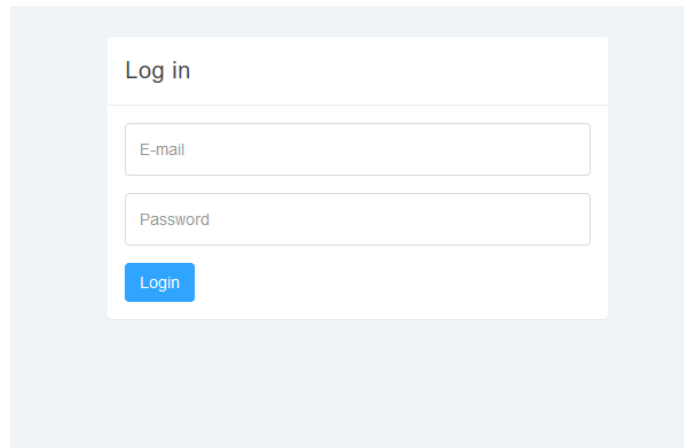
1. Windows XP dan 7.
2. Processor Intel Pentium IV atau setara.
3. Harddisk 80 GB.
4. RAM 1 GB
5. VGA 128 MB
6. Mouse, Keyboard dan Monitor

Untuk kebutuhan perangkat smartphone yang dapat menjalankan aplikasi android yang telah dilakukan perancangan oleh penulis yaitu :

1. Sistem operasi Android
2. RAM 1 GB
3. Storage 5 GB

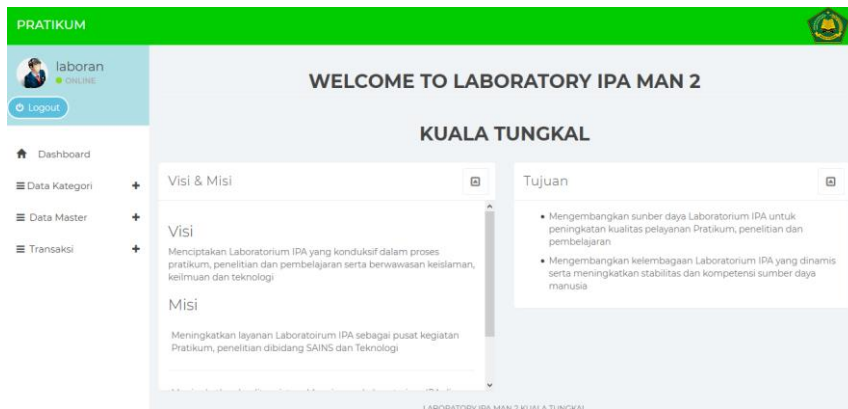
G. Implementasi antarmuka

1. Halaman Login



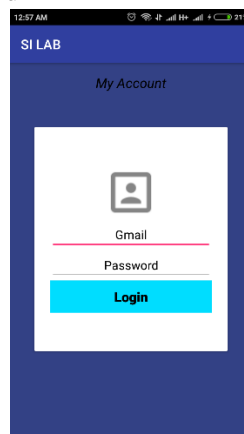
(Gambar 4.2 Tampilan Halaman Login)

2. Halaman Utama



(Gambar 4.3 Tampilan Halaman Utama)

3. Halaman Login aplikasi Android



(Gambar 4.4 Tampilan Halaman Login Di Aplikasi Berbasis Android)

4. Halaman Utama aplikasi Android



(Gambar 4.5 Tampilan Halaman Utama Di Aplikasi Berbasis Android)

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan perancangan yang telah dilakukan oleh penulis dapat diberi kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan adanya sistem ini kegiatan praktikum dapat berjalan lebih mudah karena setiap kegiatannya telah terkomputerisasi seperti pendaftaran anggota, penjadwalan, agenda praktikum, peminjaman peralatan atau bahan, absensi kehadiran, penilaian, pengembalian peralatan dan bahan serta booking peralatan.
2. Sistem ini menggunakan database sehingga dapat mempermudah dalam penyimpanan data.
3. Untuk kelemahan sistem ini belum adanya fasilitas edit pada beberapa modul seperti agenda praktikum, peminjaman peralatan atau bahan, absensi, penilaian, pengembalian peralatan dan bahan serta booking peralatan karena untuk melakukan edit data tersebut harus dihapus terlebih dahulu setelah itu diinput kembali data yang sudah benar.

Saran

1. Diharapkan pada modul booking peralatan terdapat fitur real time sehingga dapat menampilkan data lebih cepat maka dari itu penulis berharap ada yang mengembangkan penelitian ini menjadi lebih baik.
2. Diharapkan sistem ini dapat berjalan secara offline atau menggunakan server sendiri sehingga dapat meningkatkan keamanan data.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]Yakub,” Pengantar Sistem Informasi”, Edisi Pertama, Yogyakarta: Graha Ilmu.2012.
- [2]Witarto,”Memahami Sistem Informasi Pendekatan Praktis Rekayasa Sistem Informasi Melalui Kasus-kasus Sistem Infromasi di Sekitar Kita”,Bandung: INFORMATIKA bandung.2004.
- [3]Mulyati. Sri, “SISTEM INFORMASI ABSENSI KARYAWAN PADA PT. VARIA PERDANA KARYA BEKASI” ,(Skripsi, UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA BANDUNG. 2005).

