



PERANCANGAN SISTEM INFORMASI LABORATORIUM KOMPUTER BERBASIS WEBSITE DI UNIVERSITAS PASIFIK MOROTAI

Arsul^{1*}, Miswar Papuangan², Imam Hizbullah³, Asmiati Dosu⁴

^{1*}Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasifik Morotai, arsuldoank22@gmail.com

²³Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasifik Morotai

⁴Alumni Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasifik Morotai

ABSTRAK

Sistem informasi merupakan suatu sistem yang terdiri atas komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai tujuan tertentu, dimana diantaranya adalah penyampaian informasi. Pada laboratorium yang belum menggunakan system informasi terdapat kekurangan dan kendala, seperti penjadwalan penggunaan Laboratorium, ketersediaan alat dan bahan pada laboratorium serta informasi kegiatan laboratorium. Penelitian bertujuan untuk membuat sistem informasi laboratorium berbasis website. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan perangkat lunak *waterfall*. Pembuatan sistem ini menggunakan *PHP* sebagai bahasa pemrograman, *Database MySQL*, *Adobe Dreamweaver*, *XAMPP*. Hasil pengujian sistem informasi yang dibangun sudah bisa diterapkan pada laboratorium komputer Universitas Pasifik Morotai dan berjalan dengan lancar, serta dapat mengoptimalkan pengelolaan penggunaan laboratorium sesuai dengan yang diinginkan .

Kata kunci : *sistem informasi, laboratorium, web*

@2021 Penerbit : Fakultas Teknik Universitas Pasifik Morotai

1 PENDAHULUAN

Sistem Informasi adalah kombinasi kumpulan data yang dikelompokkan serta diolah menjadi sebuah informasi yang bernilai penting bagi penerimanya. Pada era saat ini sistem informasi telah menjadi bagian penting dari keseluruhan aspek yang ada dan dimanfaatkan diberbagai bidang kehidupan manusia. Pemanfaatan sistem informasi diantaranya adalah bidang Kesehatan, pertahanan dan keamanan, pemerintahan dan juga bidang Pendidikan. dimana hal ini membantu mendukung operasional berbagai kegiatan yang dilakukan dan memudahkan dalam mengelola penyimpanan data.

Kualitas pendidikan dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain tersedianya sarana pendidikan yang memadai dan sumber daya manusia pendidikan yang berkompeten. Salah satu sarana dan prasarana dalam penyelenggaraan pendidikan adalah laboratorium [1]. Laboratorium merupakan tempat dilakukan percobaan dan penelitian. Pada proses belajar, laboratorium dipakai untuk berbagai macam tujuan. Tujuan Kognitif saling terkait erat dengan proses pengembangan keterampilan serta meningkatkan pemahaman tentang konsep dan metode ilmiah. Sistem informasi laboratorium merupakan sebuah aplikasi perangkat lunak berbasis web dimana tujuannya adalah untuk mengelola dan memberi informasi kepada pengguna laboratorium. Fungsi dari system informasi laboratorium mencakup pengelolaan kegiatan dilaboratorium, mengelola informasi laboratorium, serta integrasi perangkat dan pengolahan system computer lainnya [2].

Dalam pengelolaan laboratorium komputer universitas pasifik morotai belum menggunakan sistem informasi laboratorium . hal ini yang kemudian berimbas kepada pelayanan pengguna laboratorium baik itu mahasiswa

ataupun tenaga pengajar/dosen menjadi kurang efektif dan efisien. Beberapa kendala antara lain yaitu pengaturan jadwal praktikum serta jumlah alat praktikum yang tersedia.

Berdasarkan pembahasan yang diuraikan diatas, maka perlu dibuat suatu system informasi laboratorium. Dimana tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat suatu sistem informasi laboratorium berbasis web yang diharapkan akan membantu mengelola, mengatur serta mengoptimalkan proses kegiatan pada laboratorium komputer.

2 TINJAUAN PUSTAKA

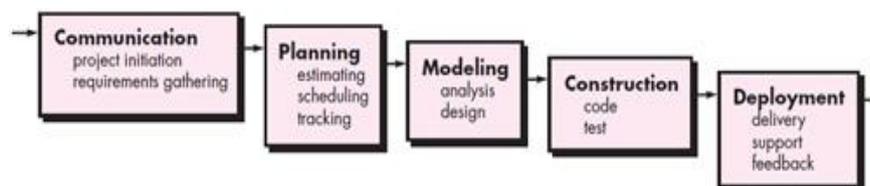
Pelayanan administrasi dengan cara mencatat secara manual pada buku/kertas kemudian dipindahkan ke komputer dan disalin kemudian disimpan pada file Microsoft excel. ini tentu saja memiliki kekurangan. Seiring berkembangnya teknologi informasi, pencatatan manual dan excel tersebut seakan ketinggalan jaman dan membutuhkan waktu kurang efisien untuk digunakan dalam publikasi informasi maupun pembagian data kepada pihak-pihak lain. Semua proses administrasi yang berjalan saat ini masih dikerjakan secara manual, yaitu masih dicatat dengan buku dan excell mempunyai beberapa kelemahan, diantaranya resiko terhadap kehilangan data, pembuatan laporan membutuhkan waktu yang relatif lama, duplikasi data, informasi hanya dapat diakses dari satu tempat, dan resiko kesalahan data relatif besar [3].

Guna meningkatkan efisiensi waktu dalam pencarian dan memproses data, meningkatkan keamanan data serta mutu dari pelayanan administrasi, dibutuhkan sebuah teknologi atau sebuah sistem yang mampu mengakomodasi seluruh kebutuhan administrasi yang telah disebutkan [4].

System informasi dapat mempercepat dalam memperoleh informasi dan meningkatkan efektivitas waktu secara maksimal [5].

3 METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Komputer Universitas Pasifik Morotai. Dalam perancangan sistem informasi ini menggunakan *Database Mysql*, *Xampp*, *Adobe Dreamweaver* dan *PHP* sebagai Bahasa pemrogramannya. Hasil penelitian ini berupa sistem informasi laboratorium Teknik informatika. Model pengembangan yang dipakai dalam penelitian ini adalah model penembangan perangkat lunak *waterfall*.



Gambar 1. Model pengembangan *Waterfall* [6]

Tahapan pengembangan pada model *waterfall* adalah sebagai berikut :

- **Communication**
Tahap komunikasi (*communication*) yaitu tahap pengumpulan data yang digunakan untuk menganalisis kebutuhan software
- **Planning**
Pada tahap ini data yang telah didapatkan dari tahap sebelumnya kemudian digunakan untuk menganalisis kebutuhan
- **Modelling**
Modelling merupakan tahapan dalam penerjemahan kebutuhan ke sebuah perancangan sistem sebelum dibuat coding. Perancangan yang dibuat direpresentasikan dalam bentuk *Unified Modeling Language*(UML).
- **Construction**
Construction merupakan proses penulisan kode-kode program dan pengujian. Pengkodean merupakan proses menerjemahkan perancangan yang telah dibuat ke dalam bahasa yang dimengerti komputer.

- **Deployment**

Deployment merupakan tahapan implementasi sistem informasi ke customer, pemeliharaan sistem informasi secara berkala, perbaikan, evaluasi, dan pengembangan agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya.

Aplikasi sistem informasi yang telah dibuat akan dilakukan pengujian untuk menentukan apakah aplikasi tersebut telah sesuai dan berjalan sebagaimana mestinya. Dalam pengujian aplikasi sistem informasi ini menggunakan pengujian *White Box*. Metode pengujian *White Box* adalah metode pengujian yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak, Pengujian dilakukan dengan mencari fungsi-fungsi perintah yang tidak benar, menguji kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi pada tampilan sistem informasi yang telah dikembangkan.

Analisa Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan adalah Laptop yang terhubung dengan jaringan internet. Spesifikasi minimum perangkat keras untuk merancang sistem informasi yang dimaksud harus memenuhi kriteria agar dapat berjalan dengan baik.

Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak

Dalam merancang system informasi laboratorium Teknik informatika ini spesifikasi perangkat lunak yang digunakan sebagai berikut :

Sistem Operasi	: <i>Windows 7 (32-bit)</i>
Database Server	: <i>MySQL</i>
Web server	: <i>Localhost</i>
Editor Web	: <i>Adobe Dreamweaver</i>
Software pendukung	: <i>XAMPP</i>
Browser Internet	: <i>Mozilla firefox</i>

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Halaman Utama

Halaman utama merupakan tampilan awal ketika user/pengguna mengakses sistem informasi laboratorium komputer



Gambar 2. Tampilan Menu Halaman Utama

Halaman *Login*

Halaman *login* adalah proses awal pada sistem informasi dimana hal ini dibutuhkan untuk mengakses halaman yang diinginkan. Konsep utamanya adalah membatasi user/pengguna untuk mengakses halaman ini. Halaman ini hanya bisa diakses oleh *admin*. Apabila *password* atau *username* yang dimasukkan tidak sesuai maka akan ditampilkan pesan bahwa *password* atau *username* yang dimasukkan salah.



Gambar 3. Tampilan Menu *Login*

Halaman Daftar *Admin*

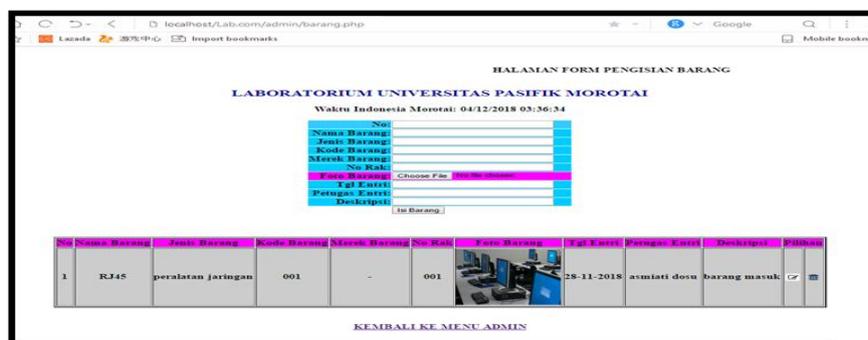
Pada saat berhasil *login* maka halaman ini yang akan muncul. Ini adalah tampilan halaman *admin*, dimana *admin* dapat memilih menu yang telah dibuat pada sistem.



Gambar 6. Tampilan Menu Halaman Daftar *Admin*

Halaman Input Barang

Pada halaman ini, admin dapat menginput dan mengelola ketersediaan barang yang ada dilaboratorium. Sehingga *user*/pengguna dapat melihat informasi ketersediaan barang yang akan dipakai.



Gambar 4. Tampilan Menu Halaman Input Data Barang

Halaman Input Jadwal

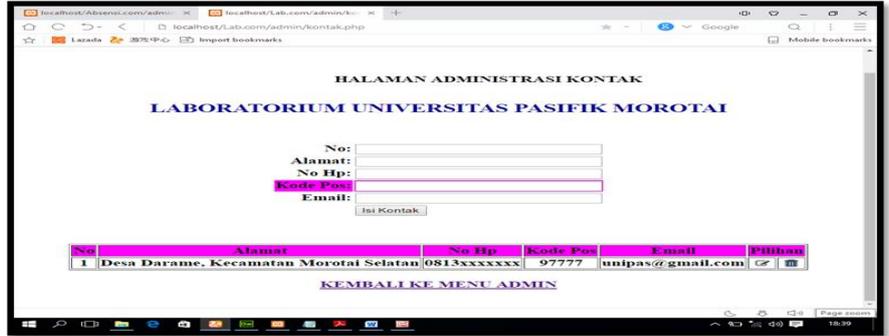
Pada halaman ini, admin mengatur jadwal pemakaian laboratorium, mulai dari jadwal praktek, waktu praktek, lama praktek, dosen yang memberikan praktek, dan waktu selesai praktek. Sehingga *user*/pengguna dapat melihat informasi tentang ketersediaan penggunaan Laboratorium.



Gambar 5. Tampilan Menu Halaman Input Jadwal

Halaman Kontak

Ini merupakan halaman kontak admin, *user*/pengguna dapat melihat kontak admin yang bisa dihubungi.



Gambar 2. Tampilan Menu Halaman Kontak

Pengujian *Blackbox*
 Pengujian *Login*

Tabel 1. Pengujian Pengecekan Data User yang telah Terdaftar
Kasus Dan Hasil Uji (Data Normal)

Data Masukan	Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukan nama user dan password yang benar.	Dapat masuk dan mengakses menu dan sub menu yang ada pada form utama.	Masuk ke form utama dan dapat mengakses menu dan sub menu.	[√] Diterima
			[] Ditolak

Kasus Dan Hasil Uji (Data Salah)

Data Masukan	Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memasukan nama user dan password yang salah	Tidak dapat masuk serta mengakses sub menu yang diinginkan.	Tidak dapat Login dan menampilkan pesan“ password/username salah”.	[√] Diterima
			[] Ditolak

Memasukan nama user dengan benar dan password salah	Tidak dapat masuk serta mengakses sub menu yang diinginkan.	Tidak dapat Login dan menampilkan pesan“ password/username salah”.	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak
Memasukan nama user salah dan password benar.	Tidak dapat masuk serta mengakses sub menu yang diinginkan.	Tidak dapat Login dan menampilkan pesan“ Password/username salah”.	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak

Pengujian Input

Tabel 2. Pengujian Data Barang, Jadwal, Daftar Admin dan Kontak
Kasus Dan Hasil Uji (Data Normal)

Data Masukan	Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pengujian Pengisian Data barang, jadwal, daftar admin dankontak	MenampilkanData barang, jadwal, daftar admin dan kontak di <i>database</i> .	Dapat mengisi Data barang, jadwal, daftar admin dan kontak sesuai yang diinginkan	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak
Pengujian Pengisian Data barang, jadwal, daftar admin dankontak	Dapat menampilkan datayang di view	Menampilkan data yang sesuai yang diharapkan.	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak

Tabel 3. Pengujian Pengecekan User
Kasus Dan Hasil Uji (Data Normal)

Data Masukan	Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
UserName : admin	Dipilih dan Diinputkan dalam Combobox dan text box User name dan	Dapat mengisi Login User	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima
Password : admin			<input type="checkbox"/> Ditolak
Klik Login User	Dapat masuk ke form sesuai dengan hak aksesnya	Tombol Login berfungsi sesuai dengan yang diharapkan	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak

Kasus Dan Hasil Uji (Data Salah)

Data Masukan	Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
--------------	------------	------------	------------

Data Login User dan password Salah UserName : xx Password : xxx	Dapat masuk ke form sesuai dengan hak aksesnya	User tidak bisa login	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima
			<input type="checkbox"/> Ditolak

Pada saat pengujian sistem informasi laboratorium Komputer dengan menggunakan metode uji *whitebox* dengan hasil yang ditampilkan berjalan dengan sukses dan juga menunjukkan bahwa Sistem informasi ini bebas dari kesalahan dan secara fungsional *outputnys* telah sesuai dengan yang diharapkan.

5 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan dan pengujian rancangan sistem informasi laboratorium computer berbasis web di universitas Pasifik morotai, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem informasi laboratorium komputer berbasis web ini sudah bisa digunakan, dimana sistem informasi ini mempermudah pengguna/user dalam melihat penjadwalan, pengecekan dan pencarian peralatan serta bahan-bahan laboratorium.
2. Perancangan sistem informasi laboratorium ini menggunakan model pengembangan *waterfall* meliputi tahap *communication, planning, modelling, construction* dan *deployment*. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *PHP, database MySQL, Adobe Dreamweaver* dan *web server Xampp*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agus dan Putu., "*Sistem Informasi dan Implementasinya*", Indformatika Bandung, Bandung. 2014.
- [2] Skobelev D. O., dkk., "*Laboratory Information Management Systems In The Work of The Analytic Laboratory*", vol 53 no 10, 2011.
- [3] Widyastuti., "*Integrate Lab Jurnal. Perancangan Sistem Informasi Laboratorium Fisika (SILABFIS) Berbasis Web Menggunakan Program PHP dan My SQL*". Vol 07, No. 01, 2019.
- [4] Yurubeli, Mikael, dkk., "*Jurnal Ilmu Komputer dan Aplikasi. Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Administrasi Pada Laboratorium Kimia Fakultas MIPA Universitas Negeri Jakarta*". Vol 1 No 1, 2017
- [5] Suryaningsih dan Setya., "*Pengembangan Sistem Pengelolaan Administrasi Laboratorium Fisika UIN Walisongo Semarang Berbasis Web*". Undergraduate (S1) thesis, UIN Walisongo, 2017.
- [6] Pressman, R. S., "*Rekayasa Perangkat Lunak*". (1st ed.). Yogyakarta: Andi, 2010.