

Perancangan Model dan Implementasi Sistem Informasi Laboratorium di Universitas Negeri

Irzaldi Adi Darmanto^{1*}, Masfufahtul Umroh², Achmad Kaffa³

^{1,2,3}Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

*Email: irzaldi804@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to design and create a model of an information system for borrowing university space, laboratory equipment, and materials. The objective is to provide precise, fast, and accurate information. The research method employed is qualitative, involving interviews with selected sources. The achieved results indicate that the presence of this laboratory website facilitates existing business processes by providing readily available and accessible information. For optimal utilization, further development is anticipated to align with the laboratory's future requirements.

Keywords: *User Interface Design, State University Laboratory, Design and Build, Information Systems.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membuat model sistem informasi peminjaman ruang, peralatan laboratorium, dan bahan di universitas. Tujuan utamanya adalah untuk menyediakan informasi yang akurat, cepat, dan tepat. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif dengan melakukan wawancara dengan sumber-sumber yang telah ditentukan. Hasil yang telah dicapai menunjukkan bahwa keberadaan situs web laboratorium ini memudahkan proses bisnis yang sudah ada dengan ketersediaan dan pengungkapan informasi. Agar dapat digunakan secara optimal, diharapkan agar dapat dikembangkan kembali sesuai dengan kebutuhan laboratorium di masa depan.

Kata-kata Kunci: *Desain Antarmuka Pengguna, Laboratorium Universitas Negeri, Desain dan Bangun, Sistem Informasi.*

PENDAHULUAN

Semakin berkembangnya suatu teknologi, menyebabkan semua pihak menginginkan ikut serta dalam melakukan perkembangan. Hal ini didasari ketika banyaknya aplikasi-aplikasi yang muncul dalam menunjang segala aktivitas yang dilakukan manusia. Bahkan perkembangan teknologi sudah merambah pada bidang pendidikan (Yani dkk., 2019). Bidang pendidikan tentunya membutuhkan teknologi yang baik sebagai alat bantu melaksanakan belajar mengajar. Salah satunya pengelolaan administrasi laboratorium seperti peminjaman alat-bahan dan lain sebagainya di lingkungan Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.

Sistem Administrasi yang terkomputerisasi merupakan salah satu bagian penting dalam suatu Lembaga Pendidikan (Prima, 2019). Sistem informasi yang terkomputerisasi akan memudahkan petugas dalam menjalankan pekerjaannya (Jehan Saptia Kurnia & Fitria Risyda, 2019). Berdasarkan hal tersebut, maka diperlukan suatu sistem informasi berbasis web untuk mengatur dan mengelola semua kegiatan administrasi laboratorium yang ada di Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya agar pelaksanaan kegiatan dapat terlaksana dengan baik, dengan demikian pula akan dapat mendukung kinerja petugas yang berinteraksi langsung dengan sistem.

Selama ini kegiatan administrasi laboratorium yang ada di Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya masih menggunakan cara manual, yaitu dengan menggunakan buku sebagai media utamanya. penggunaan buku dalam kegiatan administrasi yang diterapkan dianggap kurang efektif karena secara fisik buku adalah media yang mudah rusak (Farell dkk., 2018). Selain itu data yang terdapat pada buku sulit untuk di *recovery* bila sewaktu-waktu buku tersebut hilang atau terjadi kejadian yang tidak diinginkan. Administrasi secara manual ini pula juga dapat menghambat kinerja petugas karena data yang dibutuhkan

belum tentu dapat diakses dengan cepat.

Berdasarkan permasalahan diatas perlu adanya suatu solusi untuk mempermudah kegiatan administrasi dan meningkatkan efisiensi kinerja petugas. Diantaranya solusi berupa sistem informasi administrasi laboratorium seperti peminjaman lab dan peralatan berbasis *website* (Novitasari dkk., 2020). Dengan adanya sebuah sistem informasi ini diharapkan mampu mempermudah pekerjaan petugas serta mampu mempermudah mahasiswa dan dosen dalam melakukan beberapa proses administrasi yang terjadi. *Web* ini juga diharapkan mampu menjadi sebuah acuan dalam melakukan evaluasi proses bisnis yang berjalan selama ini (Nur, 2019).

METODE PENELITIAN

Metode pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini berupa wawancara pada narasumber yang telah ditentukan. Narasumber dalam wawancara ini merupakan Ibu Eva Agustina M.Si sebagai kepala Lab. Integrasi Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. Wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan informasi sehingga dapat menunjang penelitian. Wawancara dilakukan secara langsung melalui diskusi lisan dengan hasil struktur program sistem informasi Administrasi Laboratorium. Adapun pedoman dalam melakukan wawancara berisikan daftar pertanyaan yang telah memuat tema dan alur pembicaraan sebagai pedoman untuk mengontrol alur pembicaraan. Pedoman ini sangat cocok dalam penelitian kualitatif. Langkah langkah dalam menyusun pedoman wawancara adalah sebagai berikut :

- a. Menentukan tujuan umum dan tujuan penelitian;
- b. Menentukan variabel/aspek yang akan diteliti;
- c. Menyusun kisi kisi sebagai penyusunan butir butir pertanyaan;
- d. Menyusun butir butir pertanyaan berdasarkan indikator, sehingga dimungkinkan memperoleh informasi yang lebih spesifik;
- e. Meminta bantuan rekan untuk mengecek validitas instrumen;
- f. Melakukan revisi (jika diperlukan).

Selanjutnya, melakukan refleksi terus menerus terhadap data, mengajukan pertanyaan secara analitik, dan menuliskan catatan catatan singkat selama proses penelitian (Irnawati & Darwati, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kebutuhan Sistem

Dalam melakukan analisis dan pertimbangan terhadap permasalahan yang ada, penulis melakukan perancangan Sistem Informasi Administrasi Laboratorium Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya menggunakan sistem informasi berbasis web yang membantu mengatur segala kegiatan peminjaman ruangan, serta alat dan bahan laboratorium. Setelah melakukan sebuah wawancara didapatkan hasil bahwa kebutuhan sistem yang akan dibuat memiliki beberapa fitur seperti:

a. Halaman *login*

Merupakan halaman yang digunakan oleh *user* dan *admin* ketika ingin melakukan proses masuk ke dalam sistem. Halaman *login* terdiri dari:

- *Input username*
- *Input password*

b. Halaman Profil

Merupakan halaman yang berisikan tentang semua informasi umum terkait laboratorium Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. Halaman profil terdiri dari beberapa sub menu sebagai berikut:

- Tentang Kami
- Visi dan Misi
- Struktur Organisasi

c. Halaman Layanan

Merupakan halaman yang berisikan submenu terkait apa saja layanan yang ada di laboratorium Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. Beberapa sub menu tersebut terdiri dari:

- Praktikum
- Penelitian
- Pengujian
- Pelatihan dan Magang

d. Halaman Fasilitas

Merupakan halaman yang menampilkan beberapa submenu fasilitas yang ada di laboratorium Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. Submenu tersebut dapat dilihat sebagai berikut:

- Bahan habis pakai
- Peralatan Laboratorium
- Modul

e. Halaman Pengajuan

Halaman pengajuan berisi beberapa menu peminjaman yang akan dilakukan user. Menu tersebut terdiri dari:

- Peminjaman Laboratorium
- Peminjaman Alat dan Bahan

f. Halaman Jadwal

Halaman jadwal merupakan halaman yang menampilkan jadwal dari aktivitas yang ada di laboratorium. Setiap user dapat melihat jadwal yang telah dibuat oleh admin pada halaman ini sehingga ketika ingin melakukan peminjaman alat dan tempat bisa lebih terorganisir dengan baik.

Hasil Penelitian

Model Implementasi

Model implementasi merupakan tahapan dalam menuliskan kode program dengan menggunakan *framework Codeigniter* dan *Bootstrap* sehingga penulisan kode dapat berjalan dengan efektif dan efisien. *Codeigniter* merupakan *framework* sumber terbuka yang berupa kerangka kerja *PHP* untuk membangun situs *web* dinamis dengan menggunakan *PHP*. *Codeigniter* dapat memudahkan pengembang *web* untuk membuat aplikasi *web* dengan cepat dibandingkan dengan membuat dari awal. *Bootstrap* adalah *framework* *CSS* sumber terbuka dan bebas untuk merancang situs *web* dan aplikasi *web*. *Framework* ini berisikan *template* desain berbasis *HTML* dan *CSS* untuk tipografi, formulir, tombol navigasi, dan komponen lainnya. Selain itu penggunaan *bootstrap* adalah sifatnya yang responsif agar halaman *web* menjadi lebih cepat dimuat bagi semua perangkat yang mengakses *web* tersebut. Berikut ini merupakan tampilan antarmuka dari sistem informasi administrasi Laboratorium Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya:

a. Halaman Utama

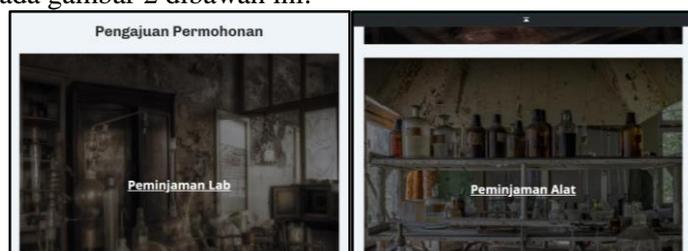
Halaman utama berisi mengenai informasi umum laboratorium dan halaman apa saja yang ada didalam sistem informasi administrasi laboratorium Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya seperti fitur Profil, Layanan, Fasilitas, Pengajuan Permohonan, Jadwal, dan *Login*. Tampilan halaman utama ditunjukkan pada gambar 1 dibawah ini:



Gambar 1. Tampilan Halaman Utama

b. Halaman Pengajuan Permohonan

Halaman pengajuan permohonan berisi dua halaman yang nantinya dapat diisi dengan sejumlah data yang diperlukan untuk melakukan peminjaman alat ataupun peminjaman ruangan. Tampilan halaman pengajuan permohonan ditunjukkan pada gambar 2 dibawah ini:



Gambar 2. Tampilan Halaman Pengajuan Permohonan

Pembahasan Pengujiian Sistem

Pengujiian *Black Box* merupakan teknik pengujiian yang berfokus pada pengujiian fungsional perangkat lunak untuk mendapatkan beberapa kondisi *input* yang sesuai dengan persyaratan fungsional dari suatu program (Nurudin dkk., 2019). Pengujiian *Black Box* adalah proses pengujiian aspek fungsional sistem tanpa berfokus struktur logika internal perangkat lunak yang diuji. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah fungsi *input* yang diberikan sudah sesuai dengan *output* harapan. Pengujiian *Black Box* juga berusaha untuk menemukan kesalahan sistem untuk dijadikan laporan dan evaluasi terhadap fungsi yang cacat. Pengujiian *Black Box* memiliki kelebihan seperti tidak diperlukannya sumber daya yang mempunyai latar belakang teknis. Selain itu, pengujiian *Black Box* lebih cepat dalam menganalisis kekurangan dari awal pengujiian dilakukan. Hal ini lebih efektif untuk pengujiian yang sangat kompleks. Disisi lain, bila harus dilakukan dengan waktu singkat maka kemungkinan besar akan terjadi pengujiian yang kurang teliti karena terlewatkannya beberapa *input* dan *output*. Berikut ini hasil pengujiian sistem informasi administrasi laboratorium Universitas islam negeri sunan ampel surabaya dengan menggunakan metode *blackbox*:

Tabel 1. Hasil Pengujiian Sistem

No	Menu/Fungsi	Pengujiian	Keterangan
1.	Halaman Beranda	Menampilkan halaman beranda	Sesuai Harapan
2.	Halaman Profil	Menampilkan informasi umum terkait laboratorium	Sesuai Harapan
3.	Halaman Layanan	Menampilkan halaman layanan yang berisi semua layanan yang ada di dalam laboratorium	Sesuai Harapan
4.	Halaman Fasilitas	Menampilkan Halaman fasilitas yang berisi mengenai informasi fasilitas yang ada di laboratorium	Sesuai Harapan
5.	Fungsi <i>Login</i>	Mengecek kecocokan <i>username</i> dan <i>password</i> sehingga dapat masuk kedalam sistem informasi	Belum Sesuai Harapan
6.	Fungsi Permohonan	Menambah <i>record</i> data baru	Belum Sesuai Harapan

Berdasarkan pengujiian yang dilakukan pada tabel 1 hasil pengujiian sistem, didapatkan hasil bahwa 3 dari 5 fungsi yang diuji dapat berjalan sesuai harapan. Sisanya belum memenuhi kriteria pengujiian dikarenakan belum terselesaikannya coding pada fungsi tersebut.

SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian dan perancangan *website* yang telah dibuat oleh penulis bertujuan untuk melakukan komputerisasi dan digitalisasi pada proses administrasi yang terjadi di Laboratorium Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya dengan menggunakan *wordpress*. Setelah melalui proses pengujiian sistem menggunakan metode *Black Box* pada *website* sistem informasi Administrasi Laboratorium Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya didapatkan hasil yang menunjukkan kelayakan implementasi sistem. Berdasarkan hal tersebut sistem informasi administrasi laboratorium diharapkan dapat mendorong tercapainya proses administrasi yang terjadi mulai dari peminjaman ruang sampai dengan peminjaman alat dan bahan.

Berdasarkan proses penelitian yang telah dilakukan, ada beberapa keterbatasan yang dialami untuk dijadikan acuan agar dapat diperbaiki dan dikembangkan bagi peneliti peneliti berikutnya dalam menyempurnakan penelitian ini dikarenakan penelitian ini memiliki kekurangan seperti keterbatasan waktu, keterbatasan sumber daya manusia, dan keterbatasan *hardware* yang dimiliki.

Adapun saran bagi peneliti berikutnya yaitu, diharapkan memiliki sumber daya manusia yang sesuai dengan *job description* yang diminta agar waktu yang diberikan oleh *client* dapat digunakan semaksimal mungkin. Kedua, diharapkan melakukan wawancara lebih mendalam lagi terkait kebutuhan sistem dan

desain sistem yang diminta oleh *client*.

DAFTAR PUSTAKA

- Farell, G., Saputra, H. K., & Novid, I. (2018). *Rancang Bangun Sistem Informasi Pengarsipan Surat Menyurat (Studi Kasus Fakultas Teknik UNP)*. 11(2).
- Irnawati, O., & Darwati, I. (2020). Penerapan Model Waterfall Dalam Analisis Perancangan Sistem Informasi Inventarisasi Berbasis Web. *JURTEKSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi)*, 6(2), 109–116. <https://doi.org/10.33330/jurteks.v6i2.406>
- Jehan Saptia Kurnia & Fitria Risyda. (2019). Rancang Bangun Penerapan Model Prototype Dalam Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Persediaan Barang Berbasis Web. *JURNAL SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS SURYADARMA*, 8(2). <https://doi.org/10.35968/jsi.v8i2.737>
- Novitasari, Y. S., Adrian, Q. J., & Kurnia, W. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Media Pembelajaran Berbasis Website (Studi Kasus: Bimbingan Belajar De Potlood). *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 2(3).
- Nur, H. (2019). Penggunaan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan. *Generation Journal*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.29407/gj.v3i1.12642>
- Nurudin, M., Jayanti, W., Saputro, R. D., Saputra, M. P., & Yulianti, Y. (2019). Pengujian Black Box pada Aplikasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Teknik Boundary Value Analysis. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 4(4), 143. <https://doi.org/10.32493/informatika.v4i4.3841>
- Prima, T. C. O. (2019). *Rancang Bangun Sistem Informasi Laboratorium Komputer Berbasis Website*.
- Yani, A., Syauki, A., & Marlina, S. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada Madrasah Aliyah Attaqwa Tangerang. *Jurnal Informatika*, 6(2), 255–261. <https://doi.org/10.31311/ji.v6i2.6038>