



Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Program Studi Teknik Informatika UMMU Berbasis Web

Dandy Sadria ^{1✉}, Sahriar Hamza ¹, dan Sakinah Sudin ¹

¹ Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Maluku Utara, Ternate, Indonesia.

² Staf Pengajar Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Maluku Utara, Ternate, Indonesia.

Email : dandysadri16@gmail.com

✉ Korespondensi : Dandy Sadria, Universitas Muhammadiyah Maluku Utara, Ternate, Indonesia,
 Email : dandysadri16@gmail.com

Info Artikel :	<input checked="" type="checkbox"/> Artikel Penelitian	<input type="checkbox"/> Artikel Pengabdian	<input type="checkbox"/> Riview Artikel
*Diterima : 26 Mei 2023	*Disetujui : 24 Juli 2023	*Publikasi On-Line : 24 Juli 2023	

Abstrak

Universitas Muhammadiyah Maluku Utara menawarkan beragam program studi, termasuk Teknik Informatika di Fakultas Teknik. Saat ini, program Teknik Informatika di UMMU memiliki tiga laboratorium yang digunakan untuk mendukung pembelajaran. Ketiga laboratorium tersebut adalah Laboratorium Pemrograman, Basis Data & Multimedia, dan Infrastruktur & Jaringan. Dalam penelitian ini, kami menyajikan hasil pengembangan aplikasi Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Komputer untuk Program Studi Teknik Informatika di Fakultas Teknik UMMU, berdasarkan desain yang telah direncanakan pada penelitian sebelumnya. Sistem ini telah dikembangkan sebagai situs web menggunakan bahasa pemrograman Python dan database MySQL. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa telah dilakukan pengembangan sistem informasi manajemen untuk Laboratorium Komputer sebagai alat pendukung dalam pengelolaan administrasi Laboratorium Program Studi Teknik Informatika di Fakultas Teknik UMMU. Sistem ini berbasis website dan menggunakan bahasa pemrograman Python serta database MySQL.

Keyword: Sistem Informasi, Laboratorium, Inventaris, Python, Database Mysql.

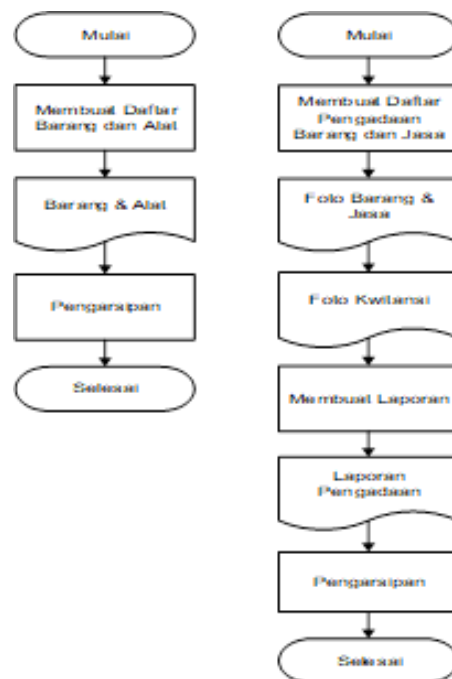
I. PENDAHULUAN

Di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Maluku Utara, Program studi Teknik Informatika di UMMU memiliki tiga laboratorium yang berperan sebagai fasilitas pendukung dalam proses pembelajaran. Ketiga laboratorium tersebut adalah Laboratorium Pemrograman, Laboratorium Basis Data & Multimedia, dan Laboratorium Infrastruktur & Jaringan. Dalam penelitian ini, terdapat beberapa tantangan yang dihadapi, yaitu bagaimana membangun sebuah sistem informasi manajemen Laboratorium yang berbasis website untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan Laboratorium di Program Studi Teknik Informatika UMMU. Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan untuk itu sistem informasi dimana kumpulan elemen-elemen dan prosedur yang bekerja sama dalam mencapai tujuan tertentu. Masalah yang muncul meliputi pencatatan inventaris, pengadaan barang, distribusi jadwal praktikum, dan modul praktikum yang saat ini masih dilakukan secara manual oleh kepala Laboratorium dengan menggunakan aplikasi pengolah kata seperti Microsoft Word dan Excel, tanpa

adanya sistem informasi terpusat. Pendekatan ini memiliki kelemahan, seperti kurangnya manajemen arsip dan kesulitan dalam pembuatan laporan. Selain itu, informasi terkait jadwal praktikum hanya disampaikan melalui papan informasi di Program Studi, dan distribusi modul praktikum tidak terkoordinasi secara terpusat. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, kami akan mengembangkan sebuah sistem informasi manajemen Laboratorium untuk Program Studi Teknik Informatika UMMU dengan menggunakan basis website. Sistem ini akan dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman Python dan MySQL sebagai sistem manajemen basis data untuk memudahkan proses pencatatan inventaris, pelaporan pengadaan barang dan jasa, serta penyampaian informasi terkait jadwal dan modul praktikum.

II. METODE PENELITIAN

Berikut ini adalah metode yang digunakan dengan pendekatan Flowchart (Gambar 1) dalam melakukan penelitian ini.



Gambar 1. (A) Alur Inventaris, (B) Pengadaan Barang

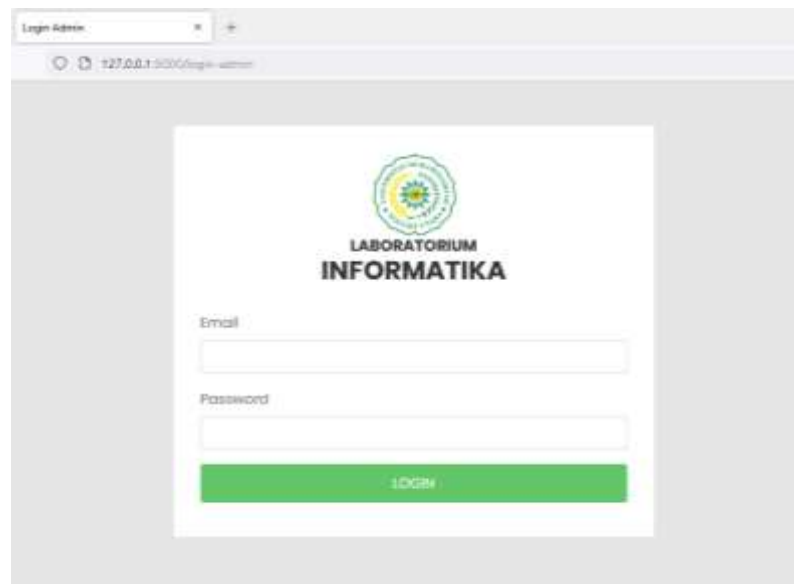
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bagian ini, akan diungkapkan hasil dari pembangunan aplikasi Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Komputer Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik UMMU, sesuai dengan desain yang telah dijelaskan sebelumnya. Aplikasi ini dikembangkan sebagai sebuah website dengan menggunakan bahasa pemrograman Python dan database MySQL. Berikut adalah gambaran antarmuka dari aplikasi tersebut.

Sisi Administrator

Halaman Login

Halaman login merupakan halaman awal yang ditampilkan saat pengguna Administrator, yaitu kepala Laboratorium, mengakses aplikasi. Untuk dapat menggunakan semua layanan dalam aplikasi manajemen Laboratorium, pengguna harus melakukan autentikasi akun dengan memasukkan email dan password yang terdaftar, kemudian mengklik tombol Login. Selanjutnya, data yang dimasukkan akan diverifikasi oleh sistem. Jika data akun yang dimasukkan sesuai dengan yang tersimpan dalam database sistem, maka halaman utama akan ditampilkan.



Gambar 3. Tampilan Halaman Login

Halman Menu Utama

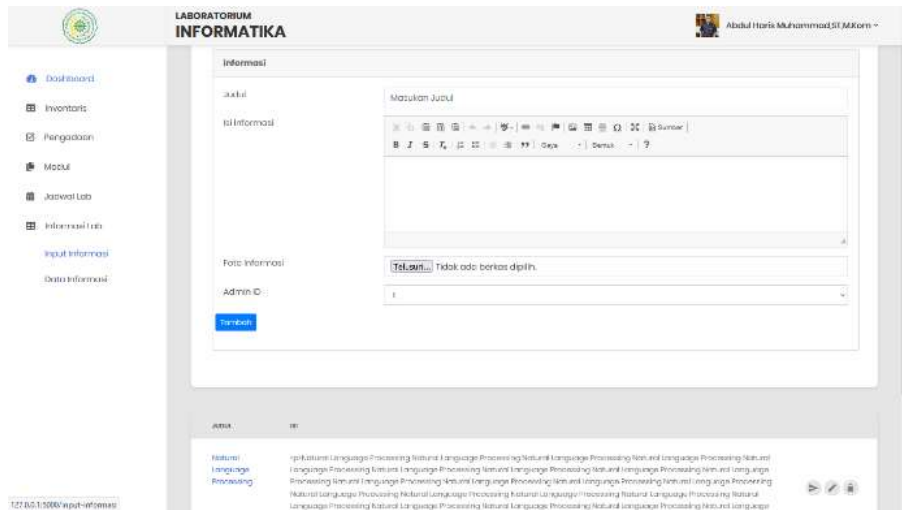
Menu utama dari halaman administrator yang telah berhasil login menggunakan akun kepala Laboratorium Basis data memiliki tampilan sebagai berikut. Bagian header memiliki warna abu-abu dan terdiri dari logo UMMU di sebelah kiri, judul/nama sistem di tengah, serta menu pengaturan di sisi kanan. Menu pengaturan ditampilkan dalam bentuk gambar foto profil beserta nama lengkap kepala Laboratorium. Di sisi kiri, terdapat sidebar berwarna putih yang memuat beberapa menu, yaitu Dashboard, Inventaris, Pengadaan, Modul, Jadwal Lab, dan Informasi Lab. Ketika halaman ini dibuka, pengguna akan diberikan informasi dari menu Dashboard, seperti foto ruangan Laboratorium, nama Laboratorium, nama kepala Laboratorium, lokasi Laboratorium, dan deskripsi singkat tentang Laboratorium tersebut.



Gambar 4. Tampilan Menu Utama Administrator

Halman Menu Informasi Laboratorium

Melalui menu ini, administrator dapat menyampaikan informasi yang perlu diketahui oleh pengguna Laboratorium, seperti barang yang terlupa, dan sebagainya. Menu Informasi Laboratorium terdiri dari dua submenu, yaitu Input Informasi dan Data Informasi.



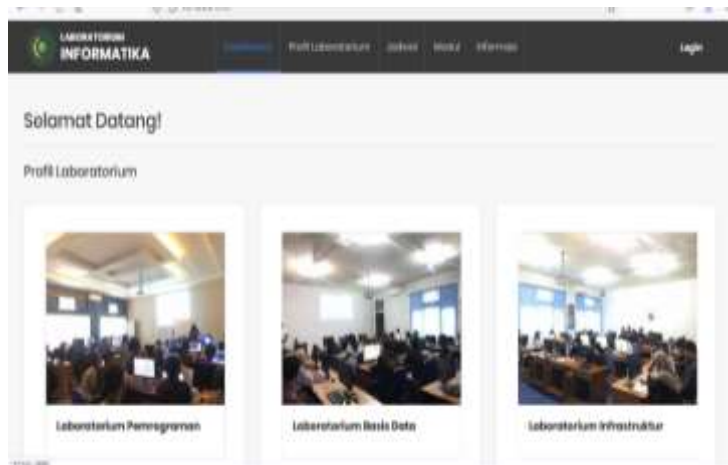
Gambar 5. Halaman Menu input Informasi

Client Side

Halaman Utama

Pada tampilan utama halaman pengunjung atau user seperti mahasiswa atau pihak berkepentingan lainnya pada layanan informasi Laboratorium Teknik Informatika Fakultas Teknik UMMU, terdapat beberapa elemen. Bagian header menampilkan logo UMMU dan judul/nama sistem di sisi kiri. Menu utama terletak di tengah halaman dan terdiri dari beberapa menu, yaitu Dashboard, Profil Laboratorium, Jadwal, Modul, dan Informasi. Di sisi kanan terdapat menu Login yang dapat digunakan oleh kepala Laboratorium.

Saat pengunjung mengakses halaman ini, mereka akan diberikan informasi dari menu Dashboard. Informasi ini berupa headline mengenai profil Laboratorium dan headline mengenai informasi terkait Laboratorium, serta ucapan selamat datang kepada pengunjung.



Gambar 6. Halman Utama Client side

Halaman Menu Profil Laboratorium

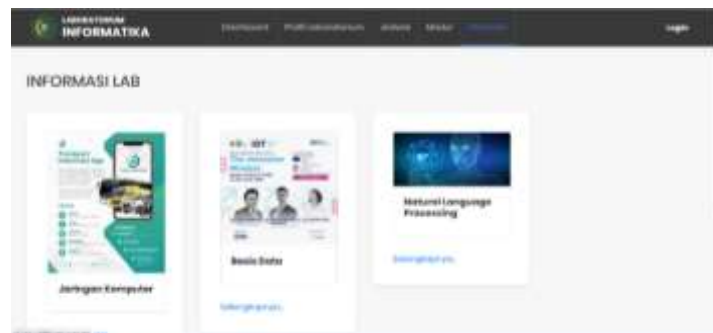
Menu profil Laboratorium terdiri dari tiga submenu, yaitu Laboratorium Pemrograman, Laboratorium Basis Data, dan Laboratorium Infrastruktur. Setiap submenu profil menampilkan informasi yang berkaitan dengan Laboratorium tersebut.



Gambar 7. Menu Profil Laboratorium

Halaman Menu Informasi Laboratorium

Menu informasi menyajikan berita-berita terkait ruangan Laboratorium Komputer. Pada halaman ini, pengunjung dapat memperoleh informasi terbaru yang disampaikan oleh pengelola Laboratorium. Contohnya, informasi mengenai barang yang tertinggal selama praktikum, adanya kegiatan kuliah tamu, perubahan jadwal, atau penyelenggaraan pelatihan soft skill tambahan.



Gambar 8. Halaman Menu Informasi.

IV. PENUTUP

Dalam rangka mendukung pengelolaan administrasi pada Laboratorium Komputer Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik UMMU, sistem informasi manajemen Laboratorium dikembangkan menggunakan platform berbasis website. Sistem ini memungkinkan masing-masing Laboratorium, yaitu Laboratorium Pemrograman, Basis Data, dan Infrastruktur, untuk mengelola informasi yang berkaitan dengan manajemen Laboratorium. Sistem yang dibangun ini bertujuan agar mahasiswa dan pihak berkepentingan lainnya dapat memanfaatkannya untuk melakukan beberapa aktivitas, seperti mengunduh modul praktikum, mengetahui informasi jadwal praktikum, mengakses profil Laboratorium, serta memperoleh informasi terkait Laboratorium lainnya yang disampaikan.

Salah satu saran yang dapat diajukan oleh peneliti adalah perlunya melakukan pengembangan baik dari segi antarmuka pengguna (user interface) maupun fungsionalitas sistem. Salah satu aspek yang dapat ditingkatkan adalah dengan menambahkan kemampuan pembuatan akun bagi mahasiswa dan dosen. Fitur ini akan mendukung kebutuhan akademik dalam setiap praktikum, seperti penugasan praktikum yang diberikan oleh dosen dan pengumpulan tugas oleh mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Kadir. 2014. Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi. Andi.Yogyakarta.
- Agung Nugroho. 2019. Perencanaan Sistem Inventarisasi Alat Dan Barang Laboratorium Universitas Yogyakarta. INFOS Journal Vol. 2 No. 1
- Amsyah, Zulkifli. 2005. Manajemen Sistem Informasi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Arief, M.Rudyanto. 2011. Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MYSQL, Andi, Yogyakarta.
- Dwi Bayu Rendra, Suherman, dan Bayu Kerta Elvis. 2021. Sistem Informasi Manajemen Asset Laboratorium Laboratorium Komputer Pada Unit Pelaksana Teknis (Upt) Laboratorium Komputer Universitas Serang Raya. Jurnal PROSISKO Vol. 8 No.2.
- Keneth Laudon & Jane Laudon. 2015. Sistem Informasi Manajemen Mengelola Perusahaan Digital. Jakarta: Salemba Empat.
- Madcoms. 2011. Aplikasi Web Database dengan Dreamweaver dan PHP-MySQL. Madiun: Andi.
- Nugroho, Adi. 2010. Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan metode USDP. Yogyakarta: Andi offset.
- Nursakti, Asti Ananta. 2020. Sistem Informasi Inventaris Laboratorium Komputer Menggunakan model rapid Application development Pada STMIK Lamappapoleonro Soppeng. Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Teknik Informatika "JISTI" Volume 3 Nomor 1
- Pratama. I Putu Agus E. 2014. Sistem Informasi dan Implementasinya. Bandung: Informatika.
- Rosa A. S. M. shalahuddin. 2018. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika Bandung.

- Sianipar, R.H . , Wadi. H. 2015. Pemrograman Python (Teori dan Implementasi), Bandung: Informatika Bandung.
- Sutabri, Tata. 2012. Analisis Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi.Sutarman. 2012. Pengantar Teknologi Informasi. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sukamto, R.A, dan Shalahudin, M. 2014. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur