

Sistem Informasi Inventaris Peralatan Laboratorium Jaringan Komputer Jurusan Teknologi dan Informasi Politeknik Pertanian Negeri Samarinda

Lisnawati^{*1}, Nur Aini², Eko Junirianto³, Medi Taruk⁴

^{1,2,3}Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Politeknik Pertanian Negeri Samarinda

⁴Program Studi Informatika, Universitas Mulawarman, Samarinda

e-mail: ^{*}lisna041@gmail.com, ²nuraini@politansamarinda.ac.id,

³eko@politansamarinda.ac.id, ⁴meditaruk@gmail.com

Abstrak

Teknologi Informasi pada era modern ini memiliki peran yang penting dalam melakukan banyak pekerjaan antara lain dalam dunia pendidikan dengan mengembangkan teknologi informasi dalam hal ini sebuah sistem informasi diharapkan dapat mempermudah suatu pekerjaan. Proses inventaris barang perlengkapan praktek pada laboratorium selama ini masih menggunakan pendataan secara manual dengan menggunakan metode pembukuan yang seiring berkembangnya waktu ternyata memiliki beberapa keterbatasan bagi dari segi media maupun pengelolaan data. Sistem informasi inventaris laboratorium dengan berbasis website diharapkan menjadi salah satu solusi yang dapat di aplikasikan guna untuk mempermudah dalam pengelolaan peralatan praktek laboratorium jaringan komputer. Tujuan penelitian ini adalah merancang sistem informasi berbasis website dengan menggunakan PHP sebagai Bahasa pemrograman dengan menggunakan framework Laravel untuk membantu pengelola laboratorium dalam memudahkan dalam pendataan, pencarian data, dan monitoring status peralatan laboratorium apakah habis terpakai atau sedang di pinjam oleh pengguna laboratorium jaringan komputer.

Kata kunci- sistem informasi, website, Laravel, laboratorium

1. PENDAHULUAN

Pada dewasa ini, teknologi semakin berkembang pesat dan penggunaannya semakin meluas di berbagai bidang, termasuk dalam dunia pendidikan[1]. Sebagai sarana dan prasarana dalam bidang pendidikan, komputer sebagai perangkat elektronik membentuk suatu sistem kerja yang secara sistematis mengolah berbagai data dan menghasilkan keluaran berupa informasi yang tersimpan dalam memori[2]. Perkembangan teknologi semakin cepat dan berkembang di berbagai bidang. Dunia Pendidikan menyambut perkembangan ini dengan memanfaatkan berbagai media untuk mengefektifkan Pendidikan dan pengajaran yang dilakukannya[3]. Pengembangan sistem teknologi

Teknologi Informasi adalah suatu teknik untuk mengumpulkan, menyiapkan, menyimpan, memproses, mengumumkan, menganalisis, dan/atau menyebarkan informasi. Dalam mendukung kebijakan pemerintah maka diperlukan sebuah inovasi dengan dukungan media pengajaran dosen berupa penggunaan teknologi informasi. Pengajaran dengan proses terintegrasi yang lebih transparansi, akuntabel, efektif dan efisien[4]. Sistem informasi adalah kolaborasi perangkat lunak, perangkat keras, teknologi internet, data dan orang yang bekerja secara

terstruktur dan menjadikan proses bisnis sebagai dasar menghasilkan informasi, pengetahuan dan keputusan, sistem informasi yang dirancang menerapkan bahasa komputer *php* agar dapat mengarahkan data dari komputer *client* atau sebaliknya dari sisi komputer *server* sehingga dapat disajikan dengan mudah melalui sebuah *website*[5].

Pada umumnya permasalahan yang dihadapi di Laboratorium Jaringan Komputer Politeknik Pertanian Negeri Samarinda adalah masih terdapat kekurangan pada sistem inventaris peralatan laboratorium dimana dalam proses pendataan peralatan laboratorium masih secara manual sehingga proses pengelolaan inventaris menjadi kurang efektif dan efisien, Selain kurang efisiennya proses inventaris peralatan di Laboratorium Jaringan Komputer Politeknik Pertanian Negeri Samarinda, sering terjadi masalah ketika saat mahasiswa ingin meminjam barang maupun saat mahasiswa ingin mendapatkan tanda bebas pinjam peralatan laboratorium yang mengharuskan pemeriksaan secara manual.

Dari hasil observasi dan wawancara dengan mahasiswa, dosen, PLP dan kepala lab, didapati bahwa sistem inventaris peralatan pada Laboratorium Jaringan Komputer ini masih belum dilakukan dengan maksimal, dikarenakan prosesnya masih menggunakan cara manual. Untuk menyelesaikan masalah yang didapati, telah dilakukan penelitian tentang perancangan dan pembuatan sistem informasi inventaris peralatan laboratorium oleh beberapa perguruan tinggi di Indonesia. Penelitian terdahulu tersebut memberikan solusi berupa pembuatan sistem informasi diantaranya dalam bentuk website dan aplikasi android guna memudahkan dalam pendataan, pencarian, perekapan data, dan pengelolaan sistem inventaris alat laboratorium.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Tinjauan Pustaka

Berikut merupakan studi pustaka yang berkaitan dengan yang berkaitan dengan penelitian rancang bangun Sistem Informasi Inventaris Peralatan Laboratorium Jaringan Komputer Politeknik Pertanian negeri Samarinda

2.1.1. Kajian Terdahulu

Menurut Said Muhammad dan Riswan (2021), dalam penelitiannya yang berjudul “Membangun Sistem Informasi Inventaris Laboratorium Jurusan Administrasi Bisnis Berbasis PHP dan MySql Dengan Framework Laravel dan Bootstrap”, Adapun keuntungan yang didapat setelah sistem terkomputerisasi adalah meningkatnya efisiensi dan efektivitas data secara akurat. Selain itu sistem juga dapat menghemat waktu untuk pencarian, pencatatan dan memasukkan data. Manfaat lainnya dari penerapan sistem adalah dapat mengurangi pekerjaan yang berulang-ulang atau dapat mengedit data dengan mudah. Dengan adanya aplikasi online maka setiap user yang ingin melakukan permohonan peminjaman alat bisa dilakukan di luar kampus, sehingga data inventaris Laboratorium Jurusan Administrasi Bisnis tercatat dan terekam disegala teransaksinya.[6]. Nofiaty dan Daru, dalam penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan Framework Laravel”, Didalam pembuatan sistem ini, metode pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, interview dan studi pustaka. Sedangkan metode pengembangannya menggunakan metode *Extreme Programming* (XP) dan pembuatan program menggunakan *code editor Visual Studio Code, XAMPP*. Tujuan pembuatan sistem perpustakaan ini diharapkan dapat menghasilkan program yang kedepannya dapat membantu dari pihak sekolah dalam mengelola data di perpustakaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa website yang dibangun sangat berguna bagi pustakawan dan peminjam.[7].

Menurut Antonius, dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web”, Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi inventaris barang di Desa Kusi Batu Lapu, Kalimantan Barat. Dengan sistem yang sudah terkomputerisasi akan membuat lebih memudahkan pengguna dalam mengelola data inventaris barang sehingga membuat pekerjaan menjadi lebih efektif dan efisien, dimana sistem yang dibuat

dapat melakukan proses pencarian data barang masuk dan barang keluar,serta dapat membuat laporan data barang inventaris secara cepat dan akurat sehingga tidak akan terjadi lagi duplikasi data.[8]. Menurut Arief dan Ahmad (2021), didalam penelitian mereka yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Laboratorium”, tujuan dari penelitian ini adalah pemodelan serta rancang bangun sitem informasi laboratorium pada puskesmas berbasis website dapat meningkatkan kualitas pelayanan laboratorium serta sistem yang dirancang dapat memudahkan bagi petugas laboratorium dalam pengolahan data pasien, pengelolaan laporan dan pelaporan data laboratorium serta kemudahan dalam rekap dan pelaporan. Hasil dari penelitian ini adalah website untuk pengelolaan data laboratorium puskesmas yang menggunakan bahasa pemrograman PHP serta menggunakan *framework codeigniter*[9]. Menurut Yenti dan Farell (2021) , dimana dalam penelitian berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Tugas Mahasiswa Pada Matakuliah Pemrograman Sistem Bergerak Berbasis Web”, tujuan penelitian ini adalah untuk merancang sistem informasi pengelolaan tugas kuliah mahasiswa serta memberikan kemudahan bagi dosen dalam pengelolaan tugas mahasiswa. Hasil dari penelitian ini adalah *website* untuk pengelolaan tugas kuliah mahasiswa dan disimpulkan bahwa Pemanfaatan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL untuk menghasilkan sistem informasi pengelolaan tugas mata kuliah mahasiswa, Sistem informasi ini menghasilkan sistem yang mampu membantu dosen dalam mengelola tugas mahasiswa pada mata kuliah Pemrograman Sistem Bergerak dan Sistem informasi pengelolaan tugas mata kuliah mahasiswa menghasilkan laporan data dosen, data mahasiswa, data kelas, dan data tugas yang disimpan kedalam *database*. [10]

2.2. Tahapan Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan melalui beberapa tahapan pengembangan aplikasi sebagai berikut

2.2.1. Studi Literatur

Studi literatur tentang sistem informasi inventaris laboratorium dan teknologi web yang sesuai untuk pengembangan aplikasi, studi literatur dilakukan untuk memperoleh informasi tentang konsep sistem informasi inventaris laboratorium, teknologi web yang tepat untuk pengembangan aplikasi, serta fitur dan fungsi yang dapat dimiliki oleh aplikasi tersebut. Studi literatur juga dapat membantu mengidentifikasi masalah-masalah yang mungkin muncul selama pengembangan aplikasi.

2.2.2. Analisis

Analisis kebutuhan dan keinginan pengguna aplikasi, yaitu para pengelola laboratorium dan pengguna laboratorium, analisis dilakukan dengan mengumpulkan data dari pengelola laboratorium dan pengguna laboratorium melalui wawancara dan observasi. Data ini akan digunakan sebagai dasar dalam merancang fitur dan fungsionalitas aplikasi.

2.2.3. Perancangan

Perancangan adalah proses pengembangan spesifikasi baru berdasarkan rekomendasi hasil analisa sistem dan kemampuan membuat beberapa alternatif pemecahan masalah[11]. perancangan arsitektur aplikasi sistem informasi inventaris laboratorium berbasis web yang meliputi: desain database untuk menyimpan informasi, desain antarmuka pengguna untuk memudahkan pengguna dalam mengakses informasi inventaris laboratorium, desain alur kerja untuk mengatur proses penginputan, pengolahan, dan pengambilan data dan desain laporan untuk memudahkan pengelola dalam memantau status inventaris laboratorium.

2.2.4. Implementasi

Implementasi aplikasi dilakukan dengan mengembangkan aplikasi berdasarkan rancangan arsitektur yang telah dibuat. Proses ini meliputi pembuatan program, pengaturan konfigurasi, dan integrasi aplikasi dengan *database*.

2.2.5. Pengujian

Pengujian aplikasi dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan baik dan mempengaruhi fungsinya sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2.2.6. Evaluasi

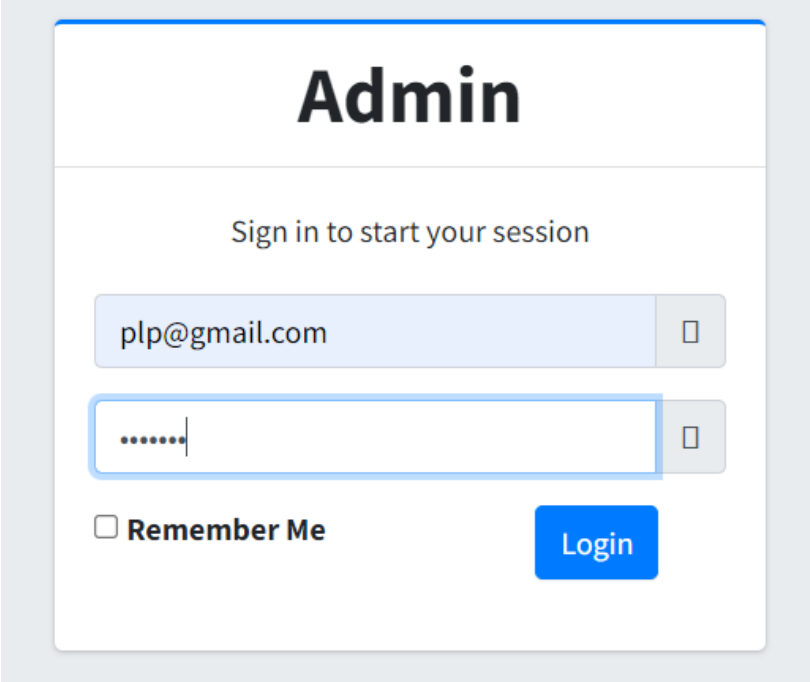
Evaluasi penggunaan aplikasi dilakukan dengan memberikan kesempatan kepada pengelola dan pengguna laboratorium untuk menggunakan aplikasi dan memberikan umpan balik serta saran perbaikan.

2.2.7. Perbaikan

Perbaikan dan peningkatan aplikasi system informasi inventaris laboratorium berbasis web berdasarkan umpan balik dan saran evaluasi pengguna.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Halaman Login Admin



Gambar 1. Halaman Login Admin

Halaman diatas digunakan *admin* untuk masuk kedalam sistem dengan cara memasukkan username dan password dan menekan tombol login, apabila berhasil akan muncul halaman admin dan apabila gagal maka akan kembali ke halaman *login*.

3.2 Halaman Admin



Gambar 2. Gambar Halaman Utama Admin

Setelah berhasil melakukan proses login, halaman dashboard akan ditampilkan kepada pengguna.

3.2 Halaman Data Alat Laboratorium



Gambar 3. Gambar Halaman Data Alat

Halaman data peralatan laboratorium adalah halaman yang menyajikan informasi lengkap mengenai peralatan yang tersedia di laboratorium, termasuk detail, ketersediaan, dan

memungkinkan pengguna untuk mencari, melihat status, serta mengajukan permintaan peminjaman peralatan.

3.4 Tampilan Form Peminjaman Alat Laboratorium

Gambar 4. Gambar Halaman Form Peminjaman Alat Laboratorium

Halaman ini memungkinkan pengguna mengisi data peminjaman seperti nama, tanggal peminjaman, tanggal pengembalian, jenis alat, dan keterangan tambahan untuk memudahkan proses peminjaman alat laboratorium.

3.4 Tampilan Status Peminjaman Alat Laboratorium

No	Nama PLP	Nama Peminjam	NIM/NIP/NIDN	Semester	Nama Alat	Jumlah Pinjam	Keterangan	Tanggal Peminjaman	Tanggal Pengembalian
1	Herwin Mardhana	Ageng	13213123		Hardisk	5	Baik	2023-09-20 03:37:06	2023-09-20 03:37:58

Gambar 4. Gambar Halaman Status Peminjaman Alat Laboratorium

Halaman status peminjaman berfungsi memungkinkan pengguna melacak status permintaan peminjaman alat laboratorium, termasuk informasi tentang persetujuan, waktu peminjaman, dan status pengembalian.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan Penelitian ini menyimpulkan bahwa pengembangan aplikasi peminjaman peralatan laboratorium dengan berbasis *website* sukses mengoptimalkan manajemen peralatan, memudahkan pengguna dalam peminjaman, dan meningkatkan efisiensi.

5. SARAN

Pada aplikasi Sistem Informasi Inventaris Peralatan Laboratorium Jaringan Komputer ini masih dapat dikembangkan dengan melakukan penambahan fitur seperti, selain hanya *admin* pihak peminjam dapat melakukan *input* secara mandiri menggunakan form peminjam tersendiri yang kemudian *admin* hanya melakukan pemeriksaan data peminjam dan status alat laboratorium yang akan dipinjam.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Ihsan, "Peran Teknologi Sangat Penting dalam Dunia Pendidikan," *Kompas*, 2023. <https://www.kompas.com/edu/read/2023/03/18/183632571/peran-teknologi-sangat-penting-dalam-dunia-pendidikan?page=all> (accessed Apr. 14, 2023).
- [2] Fitri Ayu and Nia Permatasari, "perancangan sistem informasi pengolahan data PKL pada divisi humas PT pegadaian," *J. Infra tech*, vol. 2, no. 2, pp. 12–26, 2018, [Online]. Available: <http://journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/download/33/25>
- [3] A. Christian, S. Hesinto, and Agustina, "Rancang Bangun Website Sekolah Dengan Menggunakan Framework Bootstrap," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 7, no. 1, pp. 22–27, 2018.
- [4] Undang - Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik, "Undang - Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik." 2008.
- [5] F. Alameka, A. Jati, T. Tri Wulansari, A. Rahim, J. Sistem Informasi, and U. Mulia, "Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Surat Pada Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Pemerintahan Desa Berbasis Web," *JURTI*, vol. 6, no. 2, 2022.
- [6] S. Muhammad, R. Yunida, A. Irwandi, R. Indera, and E. S. Prihatin, "Membangun Sistem Informasi Inventaris Laboratorium Jurusan Administrasi Bisnis Berbasis PHP Dan MySQL Dengan Framework Laravel Dan Bootstrap," *POSITIF J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 2, pp. 77–82, 2021, doi: 10.31961/positif.v7i2.1054.
- [7] Nofiati and F. A. Daru, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan Framework Laravel," *Inf. Sci. Libr.*, vol. 2, no. 2, pp. 100–106, 2021, [Online]. Available: <https://journals2.usm.ac.id/index.php/jisl/article/view/4352>
- [8] A. O. Pranoto and E. Sedyono, "Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 7, no. 2, pp. 87–96, Aug. 2021, doi: 10.28932/jutisi.v7i2.3597.

- [9] A. Susanto, A. Choirozaq, M. M. Hakim, and R. Rismiyati, “Perancangan Sistem Informasi Laboratorium (Studi Kasus Puskesmas Dersalam, Kudus),” *J. Masy. Inform.*, vol. 12, no. 2, pp. 114–122, 2021, doi: 10.14710/jmasif.12.2.42333.
- [10] P. Yenti and G. Farell, “Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Tugas Mahasiswa Pada Matakuliah Pemrograman Sistem Bergerak Berbasis Web,” *Voteteknika (Vocational Tek. Elektron. dan Inform.)*, vol. 9, no. 1, p. 199, 2021, doi: 10.24036/voteteknika.v9i1.111418.
- [11] Haviluddin, *Aplikasi Program PHP dan MySQL*. Mulawarman University Press, 2016.