



SISTEM INFORMASI PEMINJAMAN PERALATAN JARINGAN DAN MULTIMEDIA BERBASIS WEBSITE DI BIRO SISTEM INFORMASI UMY

Nani Purwati*, Meidana Wahyu Pratama, Paulus Tofan Rapiyanta

Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika, Indonesia

Abstrak: Sebagai salah satu divisi pada *civitas* Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Biro Sistem berperan penting sebagai pengelola sistem informasi. Peneliti melakukan riset pada Biro Sistem Informasi di Unit LSI yang masih memiliki beberapa permasalahan antara lain peminjaman peralatan jaringan dan multimedia belum terkelola dengan baik serta proses peminjaman yang masih secara lisan dan belum adanya system administrasi yang baik. Hal ini menyebabkan karyawan LSI, kewalahan dalam mengelola permintaan masuk dan keluar setiap harinya. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun system informasi untuk mendukung Biro dalam menjalankan pekerjaan secara optimal kepada civitas, yang menghasilkan detail dokumentasi terkait dengan proses peminjaman dan pengembalian barang serta dalam pencatatan data unit peralatan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Waterfall* untuk mengembangkan sistem berbasis *Website* yang dimulai dengan tahapan analisa kebutuhan, desain, pengkodean dan pengujian. Untuk perancangan perangkat lunak, pertama-tama dibuat rancangan antarmuka, kemudian *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan *Logical Record Structure* (LRS). Penulis melakukan pengujian *website* menggunakan Black Box Testing agar sistem berjalan sesuai dengan lingkungan yang diinginkan. Dengan adanya *website* ini memudahkan pihak divisi LSI dalam memberikan pelayanan peminjaman kepada seluruh *civitas* UMY secara cepat, efektif dan lebih maksimal.

Kata kunci: *black box testing*, informasi, peminjaman, *waterfall*, *website*

I. PENDAHULUAN

Pemanfaatan sistem informasi berbasis web menjadi sudah kebutuhan dalam mempermudah suatu pekerjaan seperti pengolahan data lebih cepat, keputusan yang akan diambil lebih tepat, menghemat waktu dan biaya. Selain itu sistem informasi berbasis *website* juga menjadi sarana sangat efisien dalam penyebaran informasi. Berbagai informasi dan pengelolaan manajemen data saat ini sangat mungkin

untuk dikembangkan menjadi suatu sistem yang terintegrasi secara *online*. Salah satunya adalah pengembangan sistem informasi peminjaman peralatan jaringan dan multimedia di Biro Sistem Informasi (BSI) Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY). Menurut (Ferdika & Kuswara, 2017). "Sistem informasi adalah kegiatan saling tukar menukar informasi secara cepat dan efisien dalam hal waktu berguna untuk mencapai suatu tujuan tertentu dalam organisasi atau individu".

Beberapa penelitian pernah dilakukan, seperti penelitian yang berjudul Perancangan Sistem Informasi Berbasis *website* Pada Persewaan Alat Camping. Bahwa

*) nani.npi@bsi.ac.id

Diterima: 7 Agustus 2022

Direvisi: 2 Oktober 2022

Disetujui: 26 Desember 2022

DOI: 10.23969/infomatek.v24i2.6019

menggunakan sistem informasi berbasis web mempermudah pengelolaan data dan dapat menghasilkan informasi yang akurat didalam transaksi penyewaan alat camping, *Customer* juga akan lebih mudah melihat referensi barang tanpa harus datang ketoko. (Astuti & Rapiyanta, 2018) . Hal serupa juga pernah dilakukan penelitian yang berjudul Rancang Bangun Sistem Informasi Peminjaman Barang Milik Negara (SIPIRMIRA) yaitu membangun sistem informasi peminjaman barang milik negara agar mempermudah pihak terkait dalam hal kegiatan peminjaman dan admin lebih mudah dalam hal mengontrol kondisi barang yang dipinjam. Laporan data yang dibutuhkan pun dapat dicetak kapan saja dengan cepat dan akurat. (Alawiyah et al., 2021). Sedangkan (Shadiq, 2020) menggunakan metode waterfall untuk membangun system informasi peminjaman berbasis desktop dengan bahasa pemrograman yang dipakai adalah visual basic.net. Berbeda dengan (Khasbi et al., 2016) dalam penelitiannya merancang system informasi berbasis website dengan metode yang sama yaitu waterfall.

Sistem informasi terkait peminjaman peralatan jaringan dan multimedia yang ada di BSI saat ini dikelola oleh divisi Layanan Sistem Informasi (LSI) secara konvensional yaitu Pengguna yang akan meminjam peralatan harus datang ke unit BSI dan menanyakan secara satu persatu barang yang dibutuhkan. Apalagi dimasa pandemi seperti ini, menjadi riskan dalam penularan virus *covid19*. Permintaan peminjaman yang masuk maupun pengembalian yang telah diselesaikan hanya sebatas lisan, belum adanya pencatatan data ketersediaan unit alat maupun data laporan membuat divisi Layanan Sistem Informasi kesulitan dalam hal mengelola data. Data-data yang kurang terorganisir ini membuat *staff* Layanan Sistem

Informasi kewalahan dalam mengelola permintaan masuk dan keluar. Disisi lain Penyimpanan dokumen data dan pengumpulan data yang masih manual membuat banyak masalah diantaranya kesulitan dalam pencarian transaksi peminjaman, kesalahan membuat laporan, kerap terjadinya kehilangan data peminjam maupun peralatan, menyebabkan konflik komunikasi antar karyawan dengan pengguna karena tidak ada data *backup*. Sistem konvensional ini yang mendasari dilakukan penelitian oleh penulis, maka divisi LSI memerlukan suatu sistem informasi peminjaman peralatan berbasis web yang menghasilkan detail dokumentasi terkait dengan proses peminjaman dan pengembalian barang serta dalam pencatatan data unit peralatan. Aplikasi ini menyediakan laporan secara terperinci dan akurat mengenai pihak yang meminjam dan petugas yang bertanggung jawab dalam menyelesaikan kegiatan peminjaman alat sehingga diharapkan dapat membantu dalam proses pengelolaan data serta menyelesaikan permasalahan yang dialami oleh divisi Layanan Sistem Informasi.

II. METODOLOGI

2.1 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Pengembangan perangkat lunak ini menggunakan metode *waterfall*. (Suryadi, 2019). Adapun tahapan dalam metode *waterfall* sebagai berikut:

1. Analisa kebutuhan.
Penulis mengumpulkan data informasi dari *user* dengan melakukan wawancara, dan melakukan pengamatan terhadap kebutuhan sistem informasi ke Biro Sistem Informasi UMY sehingga menghasilkan dokumen permintaan

pengguna sesuai keinginan pengguna dalam pembuatan sistem.

2. Desain.

Penulis menterjemahkan permintaan pengguna ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat disusun sebelum dibuat koding.

3. Pengkodean.

Penulis melakukan pembuatan kode program menggunakan bahasa PHP dan basisdata MySQL.

4. Pengujian.

Setelah melakukan analisa, desain dan pengkodean maka pengujian program dilakukan.

5. Pendukung.

Penulis melakukan pemeliharaan terhadap aplikasi secara berkala, perubahan atau pengembangan dilakukan apabila terjadi kesalahan perangkat lunak yang tidak terdeteksi pada saat pengujian atau ada penambahan fitur yang belum ada pada aplikasi tersebut.

2.2. Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data yang digunakan sebagai berikut:

1. Observasi

Dalam hal ini penulis mengambil data dengan pengamatan secara langsung di dalam lingkup *civitas* UMY, dari pengajuan peminjaman hingga alur dan tatacara peminjaman serta pengembalian barang.

2. Wawancara

Penulis mengajukan pertanyaan kepada pihak *staff* LSI dan kepala urusan LSI dalam membuat sistem peminjaman secara *online* untuk mendapatkan data-data yang akurat dan sesuai.

3. Studi Pustaka

Penulis mengumpulkan referensi yang

diperlukan dengan mencari sumber dari karya ilmiah, maupun refrensi lainnya yang berkaitan dengan penelitian ini.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Kebutuhan

Fungsi analisis ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan spesifikasi yang diperlukan oleh sistem. Meliputi analisis kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras.

1. *Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak*

Adapun kebutuhan perangkat lunak sebagai berikut:

- a. Sistem operasi
- b. Aplikasi *Web Browser*
- c. Aplikasi *Server*
- d. Aplikasi *text editor*
- e. Aplikasi *Framework*
- f. Aplikasi pengelola data dokumen

2. *Analisis Kebutuhan Perangkat Keras*

- a. Satu unit perangkat komputer.
- b. Satu unit *mouse* dan *Keyboard*
- c. Satu unit perangkat internet Lan kabel dan hub

3. *Analisis Kebutuhan Fungsional*

Analisis ini dilakukan pada sistem untuk mengetahui layanan dan proses dalam kebutuhan pengguna meliputi analisis kebutuhan halaman depan, halaman *login*, halaman petugas, halaman pengguna dan halaman superadmin.

3.2 Desain

1. *Entity Relationship Diagram*

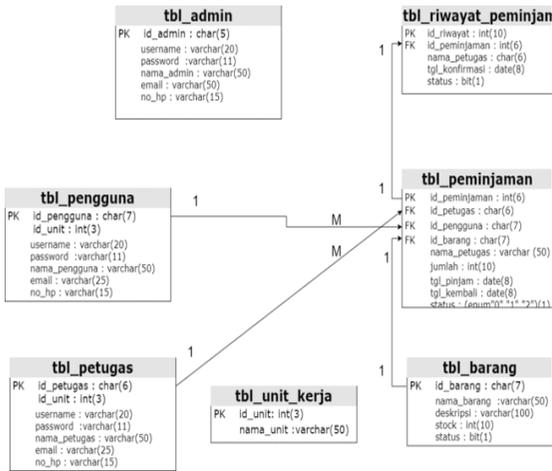
Dalam perancangan diagram ERD ini, Pengguna dapat melakukan peminjaman ke banyak barang. Petugas bertugas sebagai validator untuk menerima peminjaman atau pengembalian dari pengguna. Admin bertugas ketika *maintenance* akun.



Gambar 1. Entity Relationships Diagram atau ERD

2. Logical Record Structure atau LRS

Dalam perancangan diagram LRS, tabel dan isi atribut sesuai dengan perancangan di basisdata dan untuk relasi telah disesuaikan dengan diagram ERD.



Gambar 2. Logical Record Structure atau LRS

3.3 Pengkodean

Penulis melakukan pembuatan kode program menggunakan bahasa PHP dan basisdata MySQL. Berikut antarmuka dari system informasi peminjaman pada biro system informasi UMY:

1. Halaman Utama

Halaman utama ini tampil pertamakali ketika pengunjung mengakses *website*. Terdapat beberapa fitur di halaman utama yaitu : menu Tentang, Layanan, Produk dan Kontak. Di halaman isi terdapat tombol Login yang dibagi menjadi 3 yaitu Login Admin, Login Petugas dan Login Pengguna. Halaman Utama akan menampilkan Gambar 3.



Gambar 3. Halaman Utama

2. Halaman Login

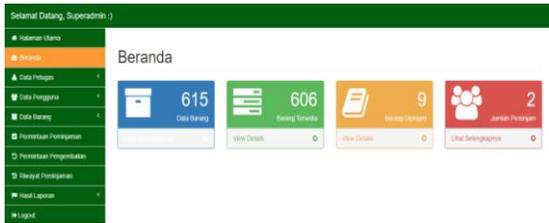
Admin, petugas dan pengguna harus melakukan *login* terlebih dahulu untuk menggunakan hak akses sesuai dengan level kebutuhan masing-masing. halaman tampilan *login* untuk Admin, Petugas dan Pengguna sebagai berikut:



Gambar 4. Halaman Login

3. Halaman Beranda Admin

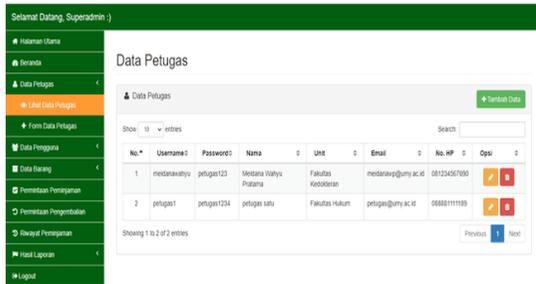
Setelah login Admin, kemudian akan menampilkan halaman kontrol panel yang dapat di akses sesuai level admin. Index pertama halaman akan di arahkan ke halaman Beranda. Di sebelah kanan adalah menu data laporan data yang tersedia hari ini. tampilan halaman Beranda admin sebagai berikut :



Gambar 5. Beranda Admin

4. Halaman Data Petugas

Pada Halaman data petugas , pihak admin dapat mengelola data petugas seperti menambah data, mengubah dan menghapus. Tampilan data petugas sebagai berikut:



Gambar 6. Halaman Data Petugas

5. Halaman Data Barang

Berikut merupakan halaman data barang.



Gambar 7. Halaman Data Barang

6. Halaman Permintaan Peminjaman

Pada Halaman permintaan admin, admin dapat melihat siapa saja yang sedang meminjam. Sedangkan untuk memproses hanya dapat dilakukan oleh Petugas.



Gambar 8. Halaman Permintaan Peminjaman

7. Halaman Riwayat Peminjaman



Gambar 9. Halaman Riwayat Peminjaman

3.4 Pengujian

Pengujian pada system informasi Peminjaman ini menggunakan metode blackbox testing. *Blackbox testing* adalah membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. (Nurmalasari et al., 2019)

Berikut hasil pengujian untuk Form Halaman Input data barang pada halaman admin.

Tabel 1. Pengujian Form Halaman Input data barang pada halaman admin

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Salah satu data dikosongkan kemudian klik tombol simpan	Nama barang: (kosong) Deskripsi: (kosong) Stok: (kosong)	Sistem akan menolak akses dan menampilkan pesan: "Please fill out this field".	Sesuai harapan	Valid
2	Semua data dikosongkan kecuali data Nama	Namabarang: (diisi) Deskripsi: (kosong)	Sistem akan menolak akses dan menampilkan	Sesuai harapan	Valid

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
		Stok: (kosong)	pesan: "Please fill out this field".		
3	Semua data diisi kemudian klik simpan	Namabarang: (diisi) Deskripsi: (diisi) Stok: (diisi)	Sistem akan menyimpan data dan menampilkan data di menu barang	Sesuai harapan	Valid

V. KESIMPULAN

Dengan mengikuti tahapan Analisis, Perancangan, dan implementasi Aplikasi Peminjaman Peralatan Jaringan dan Multimedia Berbasis *Website* Di Biro Sistem Informasi UMY ini, maka penulis dapat menyimpulkan sebagai berikut:

1. Sistem peminjaman Peralatan Jaringan dan Multimedia dapat dilakukan secara online melalui *Website*.
2. Dengan adanya fasilitas *website* ini, dapat membantu pengguna dalam hal informasi mengenai peminjaman dan pengembalian barang
3. Perancangan aplikasi peminjaman peralatan jaringan dan multimedia berbasis *website* ini menggunakan metode model *waterfall*, bahasa pemograman PHP, basis data *MySQL*, dan pengujian sistem menggunakan *Blackbox Testing*.
4. Dengan adanya *website* ini Divisi Layanan Sistem Informasi di Biro Sitem Informasi dapat mengelola data peminjaman secara cepat , efektif dan lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

Alawiyah, T., Rachma, R. F., Mulyani, Y. S., & Hikmah, A. B. (2021). *Rancang Bangun Sistem Informasi Peminjaman Barang Milik Negara (SIPIRMIRA) Pada KPKNL Tasikmalaya*. 9(1), 70–77.

Astuti, S. T., & Rapiyanta, P. T. (2018).

Perancangan Sistem Informasi Berbasis Website Pada Persewaan Alat Camping. *Implementasi Data Mining Penjualan Tas Pada Toko Fabella Shop Menggunakan Algoritma Apriori*, 10(4), 92–97.

Ferdika, M., & Kuswara, H. (2017). Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada PT Era Makmur Cahaya Damai Bekasi. *Information System for Educatos and Professionals*. E-ISSN: 2548-3587, 1(2), 175–188.

Khasbi, I., Nugraha, F., & Muzid, S. (2016). Sistem Informasi Peminjaman Ruang Dan Barang Di Universitas Muria Kudus Berbasis Web Menggunakan Fitur Sms Notification. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 7(2), 513.
<https://doi.org/10.24176/simet.v7i2.762>

Nurmalasari, Anna, & Arissusandi, R. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Laporan Laba Rugi Berbasis Web. *Jurnal Sains Dan Manajemen*, 7(2), 6–14.

Shadiq, J. (2020). Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Barang Pada Sekolah. *Information System For Educators And Professionals*, 4(2), 188–197.

Suryadi, A. (2019). Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Arsip Surat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus: Kantor Desa Karangrau Banyumas). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 7(1), 13–21.
<https://doi.org/10.31294/jki.v7i1.36>