
RANCANG BANGUN WEBSITE INVENTARIS LABORATORIUM POLITEKNIK AISIYIAH PONTIANAK**Mohammad Arif Nurdiyanto¹, Safri Adam², Wandu Sujatmiko³**^{1,2,3}Program Studi Teknologi Informasi, Politeknik AisyiyahEmail: ¹m.arif.nurdiyanto@gmail.com, ²safriadam@polita.ac.id, ³wandu.sujatmiko@polita.ac.id

(Naskah masuk: 17/10/2022, diterima untuk diterbitkan: 03/11/2022)

Abstrak

Setelah perkembangan teknologi informasi yang demikian pesatnya, maka semakin banyaklah instansi di Indonesia menerapkan Sistem Informasi Manajemen (SIM). Politeknik Aisyiyah adalah salah satu kampus Politeknik baru di Pontianak yang pada awalnya adalah akademik aisyiyah yang hanya ada jurusan kebidanan, dan baru diresmikan menjadi sebuah politeknik. Proses-proses yang terjadi di Politeknik Aisyiyah Pontianak saat ini masih dicatat melalui buku besar oleh petugas. Selain itu banyak juga proses keluar masuk barang yang tidak tercatat dengan baik salah satunya keluar masuk barang laboratorium. Maka penelitian ini bertujuan membangun sebuah sistem informasi inventaris barang laboratorium agar mahasiswa ataupun dosen dengan mudah memperoleh informasi yang dibuat berdasarkan SOP yang berlaku di Politeknik Aisyiyah Pontianak. Selain itu sistem ini diharapkan mempermudah pencatatan dan pelaporan di laboratorium Politeknik Aisyiyah Pontianak. Pada penelitian ini penulis menggunakan metode waterfall, waterfall adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. Untuk perancangan aplikasi digunakan metode UML (unified modelling language) yang terdiri dari beberapa diagram yaitu, diagram usecase, diagram activity, dan diagram class. Hasil dari penelitian ini yaitu sebuah aplikasi website inventaris laboratorium yang memiliki fitur yaitu input barang, transaksi barang, manajemen user, jadwal, perawatan lab, laporan inventaris, buat anggaran. Dari pengujian aplikasi yaitu black box test di dapat hasil yang baik yaitu sesuai harapan dan valid, white box test responden mendukung dengan adanya sistem informasi inventaris laboratorium

Kata kunci: Website, Metode Waterfall, Inventaris Laboratorium, Politeknik Aisyiyah***AISIYIAH PONTIANAK POLYTECHNIC LABORATORY INVENTORY WEBSITE DESIGN******Abstract***

After the rapid development of information technology, more and more agencies in Indonesia are implementing Management Information Systems (MIS). Aisyiyah Polytechnic is one of the new Polytechnic campuses in Pontianak which was originally an Aisyiyah academic with only midwifery majors, and was recently inaugurated as a polytechnic. The processes that occur at the Aisyiyah Polytechnic Pontianak are currently still being recorded in a ledger by the officers. In addition, there are also many processes in and out of goods that are not properly recorded, one of which is the entry and exit of laboratory goods. So this study aims to build an inventory information system for laboratory goods so that students or lecturers can easily obtain information based on the applicable SOPs at the Aisyiyah Polytechnic Pontianak. In addition, this system is expected to facilitate recording and reporting in the laboratory of the Pontianak Aisyiyah Polytechnic. In this study the author uses the waterfall method, waterfall is a classical model that is systematic, sequential in building software. For application design, the UML (unified modeling language) method is used which consists of several diagrams, namely, use case diagrams, activity diagrams, and class diagrams. schedule, lab maintenance, inventory report, create budget. From application testing, namely the black box test, good results were obtained, namely as expected and valid, the white box test respondents supported the existence of a laboratory inventory information system.

Keywords: Website, waterfall method, Aisyiyah Polytechnic, laboratory inventory system

1. PENDAHULUAN

Setelah perkembangan teknologi informasi yang demikian pesatnya, maka semakin banyaklah instansi di Indonesia menerapkan Sistem Informasi Manajemen (SIM). Karena mereka mulai menyadari SIM sangat besar manfaatnya bagi peningkatan kinerja instansi. Instansi yang tidak mengikuti perkembangan teknologi informasi saat ini tidak akan unggul di dalam persaingan. Ukuran penggunaan sistem berhubungan erat dengan pendekatan kepuasan pemakai. Banyak peneliti mengakui bahwa kepuasan pemakai SIM merupakan indikator yang penting dalam menentukan keberhasilan dalam mendesain dan mengimplementasikan SIM.

Akan tetapi sebenarnya sistem informasi manajemen (SIM) telah ada sebelum adanya perkembangan teknologi informasi (teknologi komputer), SIM telah digunakan oleh para instansi, dalam upaya pengambilan keputusan walaupun masih terbatas. Saat itu, proses pengambilan keputusan yang dilakukan masih sangat sederhana. Segala sesuatunya masih berjalan secara manual dan masih lamban karena semua data yang tersimpan dalam bentuk lembaran-lembaran arsip yang bermacam ragam. Sehingga dimana pimpinan memerlukan suatu informasi yang berhubungan dengan sesuatu dan harus diputuskan atau diambil kebijakan, maka tidak ada cara selain membongkar semua arsip yang dibutuhkan, [1].

Untuk mengelolah waktu yang diperlukan dalam membongkar semua arsip yang ada maka dibutuhkan manajemen inventaris. Inventaris merupakan kegiatan untuk melakukan pencatatan data barang milik suatu instansi atau organisasi pada suatu periode tertentu. Pada proses inventaris, terdapat keadaan yang sekarang tidak sama dengan keadaan yang akan datang seperti banyaknya barang yang keluar masuk yang nantinya akan mempengaruhi jumlah. Dalam inventaris, proses yang terjadi adalah proses penerimaan barang, pencatatan, peminjaman, pengembalian, penghapusan, dan laporan inventaris[2].

Salah satu manajemen inventaris adalah inventaris laboratorium, Laboratorium merupakan tempat yang digunakan untuk melakukan kegiatan pengujian, riset ilmiah, praktek pembelajaran dan penelitian. Laboratorium dilengkapi dengan peralatan yang dibutuhkan untuk menunjang kegiatan yang dilakukan sehingga perlu adanya proses pencatatan terhadap inventaris peralatan yang ada di laboratorium. Proses ini penting dilakukan untuk memonitor atau memantau kondisi peralatan yang ada tersebut. Proses pencatatan data inventaris peralatan laboratorium yang masih dilakukan secara manual memiliki beberapa kekurangan yaitu dalam hal penyimpanan dan pencarian. Adanya kondisi demikian mengakibatkan sulitnya melacak posisi barang dan kondisi barang tersebut. Hal ini berakibat

dalam pembuatan laporan seperti laporan pertanggung jawaban dikarenakan pendataan yang tidak terstruktur, maka dari itu Sistem informasi inventaris laboratorium sangat diperlukan karena dapat memberikan kemudahan dalam melakukan proses inventarisasi peralatan yang ada pada laboratorium baik dari segi pengarsipan, perawatan, peminjaman, maupun alat keluar dengan hasi yang maksimal[3].

Untuk mendapatkan hasil yang maksimal, inventaris laboratorium sebaiknya mengintegrasikan perangkat lunak inventaris seperti website. Web adalah jaringan komputer yang terdiri dari kumpulan situs internet yang menawarkan teks, grafik, suara dan sumber daya animasi melalui hypertext transfer protokol. Halaman web merupakan file teks murni (plain text) yang berisi sintaks HTML yang dapat dibuka/ dilihat/ diterjemahkan dengan internet browser. Melalui website inventaris, akan mendapatkan laporan akurat yang memproyeksikan angka yang tepat pada stok yang ada. Integrasi barcode yang ada pada sistem juga dapat mempermudah proses checkout dan mempercepat pemantauan stok. Sistem manajemen inventori juga dapat diintegrasikan dengan sistem untuk mengelola inventaris barang yang terkait dengan manajemen inventaris[4].

Politeknik Aisyiyah adalah salah satu kampus Politeknik baru di Pontianak yang pada awalnya adalah akademik aisyiyah yang hanya ada jurusan kebidanan, dan baru diresmikan menjadi sebuah politeknik. Proses-proses yang terjadi di Politeknik Aisyiyah Pontianak saat ini masih dicatat melalui buku besar oleh petugas. Selain itu banyak juga proses keluar masuk barang yang tidak tercatat dengan baik salah satunya keluar masuk barang laboratorium.

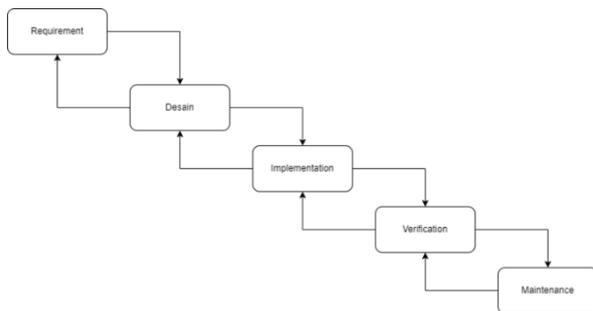
2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan dua metode yaitu, Observasi dilakukan dalam pengumpulan data untuk menunjang penelitian secara keseluruhan di Politeknik 'Aisyiyah Pontianak khususnya pada bagian laboratorium terutama yang berkaitan dengan judul proposal laporan tugas akhir penulis yaitu membahas tentang perancangan sistem inventaris laboratorium di Politeknik 'Aisyiyah Pontianak. Dan wawancara teknik ini digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi yang berkaitan dengan sistem inventaris laboratorium. Melakukan penelitian yang berupa tanya jawab dengan pihak Politeknik 'Aisyiyah Pontianak secara langsung terhadap bagian yang bersangkutan

2.1 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode waterfall, waterfall adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. Model ini sering disebut juga dengan "classic life cycle", disebut dengan waterfall karena

tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Berikut adalah diagram waterfall[5]



Gambar 1. Diagram Waterfall

A. Requirement

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

B. Design

Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan. Desain Sistem membantu dalam menentukan perangkat keras(hardware) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

C. Implementation

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit testing.

D. Verification

Seluruh unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-masing unit. Setelah integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan.

E. Maintenance

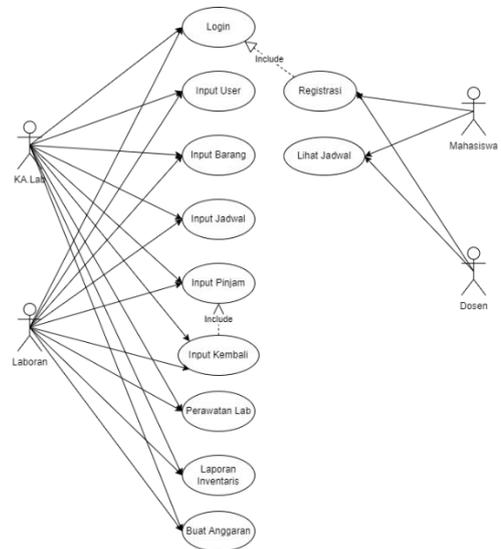
Tahap akhir dalam model waterfall. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

2.2 Analisis Kebutuhan User

User yang terdapat dalam web ini adalah Ka.Lab, laboran, dosen, dan mahasiswa, fitur fitur yang terdapat pada web ini adalah input user, input barang, input jadwal, input pinjam dan Kembali barang, cetak laporan inventaris, membuat anggaran, dan lihat jadwal

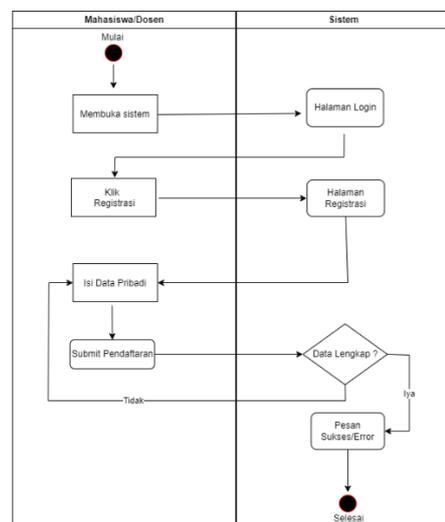
2.3 Desain Pengembangan Website

Pada pembuatan website ini menggunakan model UML (unified modelling language):



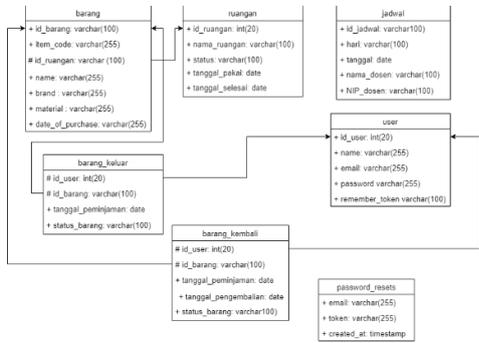
Gambar 2. Usecase Diagram

Pada gambar 2 dapat dilihat diagram usecase ini terdapat empat actor yaitu ka.lab, laboran, mahasiswa, dosen. Ka.lab dan laboran dapat mengakses input user, input barang, input jadwal, input pinjam, input Kembali, perawatan lab, laporan inventaris, buat anggaran, sedangkan mahasiswa dan dosen dapat mengakses registrasi dan lihat jadwal.



Gambar 3. Diagram Registrasi

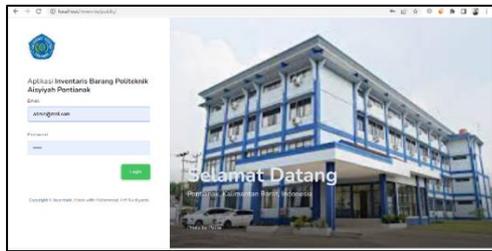
Pada gambar 3 dapat dilihat Activity Diagram Registrasi dengan mahasiswa dan dosen sebagai aktornya. Pada diagram ini prosesnya dimulai dari membuka system lalu ke halaman login, setelah itu masuk ke halaman registrasi, lalu mengisi data pribadi, setelah mengisi data pribadi submit pendaftaran, jika data pribadi tidak lengkap maka kembali lagi mengisi data pribadi dan jika data pribadi sudah lengkap maka akan di proses lalu selesai.



Gambar 4. Class Diagram

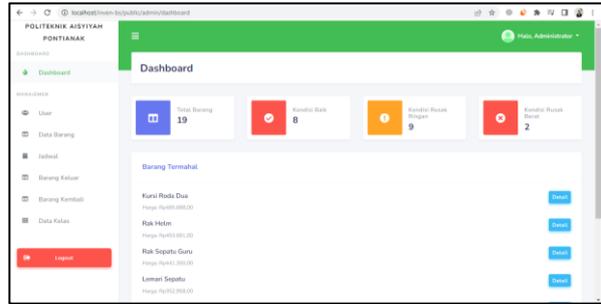
Pada gambar 4 dapat dilihat tabel barang berhubungan dengan tabel barang keluar, dan barang Kembali karena pada tabel barang keluar dan barang Kembali membutuhkan id barang sebagai foreign key. Pada tabel user berhubungan dengan tabel barang keluar, dan barang Kembali karena pada tabel barang keluar dan barang Kembali membutuhkan id user sebagai foreign key. Pada tabel ruang berhubungan dengan tabel barang karena pada tabel barang membutuhkan id ruang sebagai foreign key agar dapat mengetahui dimana barang tersebut di tempatkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN



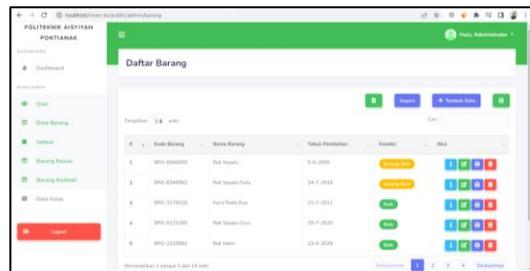
Gambar 5. Halaman Login

Pada gambar 5 dapat dilihat halaman login ini, pengguna dapat memasukkan email dan kata sandi setelah itu menekan tombol login.



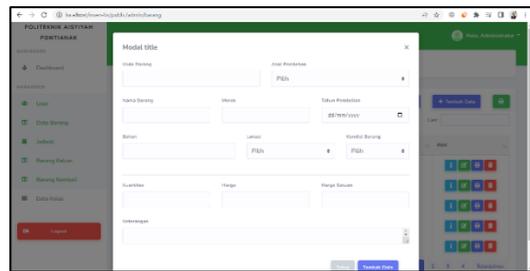
Gambar 6. Halaman Dashboard

Pada gambar 6 dapat dilihat halaman dashboard ini, terdapat jumlah total barang, kondisi baik, kondisi rusak ringan, kondisi rusak berat, barang termahal.



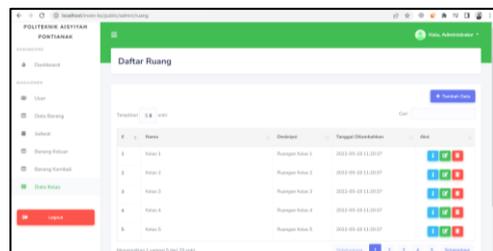
Gambar 7. Halaman Data Barang

Pada gambar 7 dapat dilihat halaman data barang ini terdapat tambah data, kode barang, nama barang, tanggal pembelian, kondisi, dan aksi.



Gambar 8. Halaman Tambah Data Barang

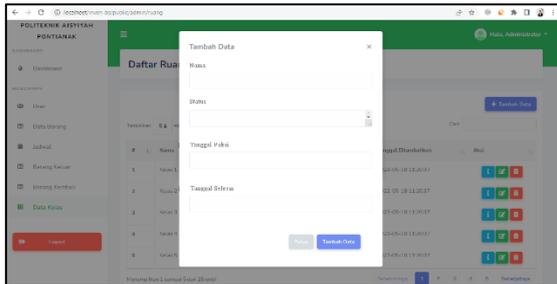
Pada gambar 8 dapat dilihat halaman tambah data barang terdapat form kode barang, nama barang, merek, tanggal pembelian, bahan, lokasi, kondisi barang, kuantitas, harga, dan keterangan.



Gambar 9. Halaman Data Ruang

Pada gambar 9 dapat dilihat halaman data ruang ini terdapat tambah data, nama ruang, deskripsi, tanggal ditambahkan, dan aksi.

Pada gambar 10 dapat dilihat halaman tambah data ruangan terdapat form nama ruangan, status, tanggal pakai, dan tanggal selesai



Gambar 10. Halaman Tambah Data Ruang

4. EVALUASI

Tabel 1. Pengujian Black Box Testing Login

Aksi Aktor	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Username dan Password tidak diisi kemudian klik tombol Login	Sistem akan menolak dan tombol login tidak dapat di tekan	Sesuai Harapan	Diterima
Mengetikkan Username, dan password tidak diisi atau kosong kemudian klik tombol Login	Sistem akan menolak dan tombol login tidak dapat di tekan	Sesuai Harapan	Diterima
Mengetikkan Password Dan Username tidak di isi atau kosong kemudian klik tombol Login	Sistem akan menolak dan tombol login tidak dapat di tekan	Sesuai Harapan	Diterima
Mengetikkan Username dan password tidak sesuai, kemudian klik tombol Login	Sistem akan menolak dan tombol login tidak dapat di tekan	Sesuai Harapan	Diterima
Mengetikkan Username dan password (diisi). kemudian klik tombol Login.	Sistem menerima akses login dan kemudian menampilkan halaman utama	Sesuai Harapan	Diterima

Tabel 2. Pengujian Black Box Testing Tambah Barang

Aksi Aktor	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Tidak mengisi form data barang	Sistem akan menolak dan tombol tambah data tidak dapat di klik	Sesuai Harapan	Diterima
Memasukkan data barang di form data barang: kode barang, nama barang, merek, tahun pembelian, bahan, lokasi, kondisi barang, kuantitas, harga, dan keterangan.	Data masuk ke tabel daftar barang	Sesuai Harapan	Diterima

Tabel 3. Pengujian Black Box Testing Edit Barang

Aksi Aktor	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Memilih data barang yang ingin di ubah	Data masuk ke tabel daftar barang	Sesuai Harapan	Diterima

Tabel 4. Pengujian Black Box Testing Cari Barang

Aksi Aktor	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Memasukkan nama barang atau id barang atau kondisi barang	Sistem akan mencari barang di daftar barang	Sesuai Harapan	Diterima

Tabel 5. Pengujian Black Box Testing Tambah Ruangan

Aksi Aktor	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Nama ruangan, deskripsi, tanggal pakai, tanggal selesai tidak diisi kemudian klik tombol Login	Sistem akan menolak dan tombol tambah data tidak dapat di klik	Sesuai Harapan	Diterima
Mengetikkan Nama ruangan, deskripsi, tanggal pakai, tanggal selesai, dan klik tambah data	Data Masuk ke tabel daftar ruangan	Sesuai Harapan	Diterima

Tabel 6. Pengujian Black Box Testing Edit Ruangan

Aksi Aktor	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Memilih data ruangan yang ingin di ubah	Data masuk ke tabel daftar ruangan	Sesuai Harapan	Diterima

Tabel 7. Uji White Box

No	Pertanyaan	Keterangan				
		STS	TS	N	S	SS
1	Apakah aplikasi website yang telah dibuat dapat mudah digunakan oleh pengguna (user)?	0%	0%	20%	80%	0%
2	Apakah aplikasi website yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan?	0%	10%	40%	50%	0%
3	Apakah aplikasi website yang telah dibuat dapat membantu kinerja Politeknik Aisyiyah Pontianak?	0%	0%	0%	60%	40%
4	Apakah aplikasi website yang telah dibuat dapat mendukung pengolahan database perangkat Politeknik Aisyiyah Pontianak?	0%	0%	0%	90%	10%
5	Apakah aplikasi website yang telah dibuat dapat mempercepat pekerjaan perangkat Politeknik Aisyiyah Pontianak?	0%	0%	10%	60%	30%
6	Apakah informasi yang disediakan oleh aplikasi website ini mudah dimengerti?	0%	0%	0%	100%	0%
7	Apakah penggunaan menu atau fitur aplikasi website mudah dimengerti?	0%	0%	0%	70%	30%
8	Apakah aplikasi website ini dapat dengan mudah dipelajari?	0%	0%	0%	100%	0%
9	Apakah tampilan aplikasi website ini mudah untuk dikenali	0%	0%	0%	100%	0%
10	Apakah aplikasi website mempunyai kemampuan dan fungsi sesuai yang diharapkan?	0%	0%	10%	90%	0%

Keterangan: STS: Sangat Tidak Setuju, S: Setuju, TS: Tidak Setuju, SS: Sangat Setuju, N: Netral

Pada tabel 7 dapat disimpulkan hasil kuisioner penelitian test dari responden terdapat total huruf Sangat Tidak Setuju yang dipilih sebanyak 0%, huruf Tidak Setuju sebanyak 1%, huruf Netral sebanyak 6%, huruf Setuju sebanyak 83%, dan huruf Sangat Setuju 10%. Dapat di simpulkan bahwa responden mendukung dengan adanya sistem informasi inventaris laboratorium pada politeknik Aisyiyah Pontianak

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil perancangan sistem yang telah dilakukan sebelumnya, maka penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa Sistem Informasi

Inventaris Barang Berbasis Web Pada Politeknik Aisyiyah Pontianak dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan metode pengumpulan data wawancara dan observasi. Dengan demikian diharapkan sistem informasi ini dapat memberikan kontribusi untuk membantu Politeknik Aisyiyah Pontianak dalam Pengelolaan inventaris barang sehingga kedepannya dapat lebih mempermudah Admin Inventaris Barang dalam penomoran barang, pendataan barang, proses peminjaman dan pengembalian barang. Hasil pengujian black box test menunjukkan beberapa form, diantaranya form login, tambah barang, edit barang, cari barang, tambah ruangan, edit ruangan dan mendapatkan hasil yang baik yaitu sesuai harapan dan valid. Hasil pengujian white box test menunjukkan kuesioner dan mendapatkan hasil bahwa responden mendukung dengan adanya sistem informasi inventaris laboratorium

Dilihat dari keterbatasan software atau web ini, Pengembangan terhadap sistem yang telah dibuat lebih dikembangkan, Pengembangan pada sistem yang harus dikembangkan antara lain adalah sebagai berikut.

- 1) Penambahan dengan QRcode dengan ponsel android agar proses peminjaman lebih cepat.
- 2) Pengembangan tampilan yang lebih menarik, dan interaktif.
- 3) Penambahan fungsional sistem dan Informasi yang lebih kompleks.
- 4) Penambahan web hosting untuk sistem yang telah dibuat, agar sistem dapat diakses dari jaringan yang lebih luas, dan tidak hanya pada localhost.

6. SUMBER PUSTAKA/ RUJUKAN

- [1] P. E. Sudjiman And L. S. Sudjiman, "Analisis Sistem Informasi Manajemen Berbasis Komputer Dalam Proses Pengambilan Keputusan," *Teika*, Vol. 8, No. 2, Pp. 55–66, 2020, Doi: 10.36342/Teika.V8i2.2327.
- [2] N. Lediwara And M. Rivaldi, "Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Laboratorium Komputer Smpn 11 Kota Bengkulu," *J. Teknol. Sist. Inf. Dan Apl.*, Vol. 2, No. 4, P. 117, 2019, Doi: 10.32493/Jtsi.V2i4.3527.
- [3] P. Blaik, "Sistem Informasi Inventaris Laboratorium Berbasis Web Pada Sma Negeri 4 Yogyakarta," *Gospod. Mater. I Logistyka*, Vol. 26, No. 4, Pp. 185–197, 2013.
- [4] Y. Farlina, D. Susilawati, R. S. Rhman, And R. Yulistria, *Web Programming*, Pertama. Graha Ilmu, 2020.
- [5] G. Wiro Sasmito, "Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal," *J. Inform. Pengemb. It*, Vol. 2, No. 1, Pp. 6–12, 2017.