

Sistem Informasi Pengelolaan Inventaris Laboratorium Komputer Di SMK Muhammadiyah Purworejo

Dwiki Andrianto*, Hamid Muhammad Jumasa, Ike Yunia Pasa

Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Purworejo, Purworejo 54111, Indonesia

*dwikiandrianto4200@gmail.com, hamidjumasa@umpwr.ac.id, ikeypasa@umpwr.ac.id

Abstrak

SMK Muhammadiyah Purworejo adalah sebuah lembaga pendidikan kejuruan yang berdiri sejak tahun 2008, sebagai salah satu Sekolah Menengah Kejuruan di Kabupaten Purworejo yang melaksanakan pendidikan dan pelatihan di bidang teknologi dan ekonomi syariah. Pada penelitian ini akan dibahas mengenai pengelolaan inventaris barang yang ada di laboratorium komputer SMK Muhammadiyah Purworejo. Dalam pengelolaannya selama ini, terdapat beberapa masalah yang terjadi didalam proses pendataan barang dan laporan barang yang masih dilakukan dengan cara manual yakni dengan mencatat di buku kemudian dimasukkan ke dalam *microsoft excel*. Cara tersebut dapat menyebabkan resiko kehilangan data, karena data hanya disimpan dalam buku serta file *excel*. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sistem informasi yang diharapkan dapat meningkatkan kualitas pengelolaan data barang inventaris laboratorium sehingga memudahkan kepala laboratorium dalam mengelola kedua ruang laboratorium komputer. Sistem informasi dibangun dengan menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall*. Hasil penelitian ini yaitu mempermudah dalam proses pendataan barang dan pengadaan barang. Semua fitur pada sistem ini telah valid berdasarkan hasil *Black-box Testing* dan memperoleh nilai presentase rata-rata 80 % yang berarti sistem masuk dalam kategori baik dan sudah layak diterapkan di SMK Muhammadiyah Purworejo.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Inventaris, Laboratorium, *System Development Life Cycle, Waterfall*.

Abstract

SMK Muhammadiyah Purworejo is a vocational education institution that was established in 2008, as one of the Vocational High Schools in Purworejo Regency that carries out education and training in the fields of technology and sharia economics. In this study, we will discuss the management of the inventory of goods in the computer laboratory of SMK Muhammadiyah Purworejo. In its management so far, several problems occur in the process of collecting data on goods and reporting goods that are still done manually, namely by recording in a book and then entering it into Microsoft Excel. This method can cause the risk of data loss, because the data is only stored in books and excel. The purpose of this research is to build an information system that is expected to improve the quality of data management of laboratory inventory items to facilitate the head of the laboratory in managing the two computer laboratory rooms. The information system was built using the System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall. The results of this study are to simplify the process of data collection and procurement of goods. All features in this system have been valid based on the results of Black-box Testing and obtained an average percentage value of 80% which means the system is in a good category and is feasible to be implemented at SMK Muhammadiyah Purworejo.

Keywords: *Information System, Inventory, Laboratory, System Development Life Cycle, Waterfal.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat memberikan kemudahan bagi manusia dalam menyelesaikan pekerjaan dengan cepat. Hal ini mendorong berbagai perusahaan dan lembaga untuk menerapkan penggunaan teknologi informasi. Pemanfaatan teknologi informasi di bidang pendidikan cukup berkembang diantaranya Teknologi informasi memberikan kemudahan dalam kegiatan

administrasi di lingkungan sekolah sehingga dapat mempercepat pelayanan di lingkungan sekolah. Selain itu fungsi lainnya yakni memudahkan dalam proses inventaris barang yang ada di masing-masing sekolah. Inventaris barang merupakan suatu kegiatan pencatatan barang sekaligus mengolah data-data persediaan barang yang dimiliki sebuah organisasi atau instansi (Nugroho 2018).

SMK Muhammadiyah Purworejo memiliki 2 ruang laboratorium, yaitu ruang laboratorium komputer jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) dan ruang laboratorium komputer jurusan Akuntansi dan Keuangan Lembaga (AKL).

Adapun untuk proses inventaris barang yang ada di laboratorium SMK Muhammadiyah Purworejo masih kurang maksimal dalam proses pendataan barangnya, karena terdapat 2 ruang laboratorium komputer dan membutuhkan sistem yang saling terintegrasi antar kedua ruangan tersebut.

Proses pendataan barang yang sudah berjalan selama ini dilakukan dengan cara dicatat, kemudian dimasukan ke dalam microsoft excel. Dampak ditimbulkan dapat menyebabkan resiko kehilangan data, karena data hanya disimpan dalam buku serta file excel.

Adapun penelitian sebelumnya yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian ini adalah penelitian dari (Lediwara and Rivaldi 2019) meneliti tentang perancangan sistem informasi inventaris barang laboratorium komputer SMP N 11 Kota Bengkulu berbasis web memudahkan admin dalam hal manajemen pengolahan data sehingga dapat meminimalisir terjadinya redundansi data dan kesalahan dalam perhitungan serta pendataan.

Penelitian (Huda and Amalia 2020) meneliti tentang implementasi sistem informasi inventaris barang pada PT.PLN (Persero) Palembang berbasis website dengan memudahkan admin dalam menyajikan laporan data barang inventaris yang lebih teratur sesuai dengan divisinya masing-masing.

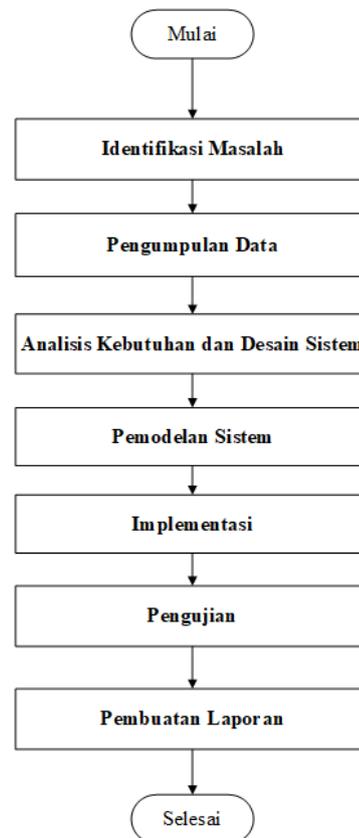
Peneliti lain (Setioardi and Sukisno 2019) meneliti tentang Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Barang Inventaris Berbasis Web Di SMAN 24 Kabupaten Tangerang yang digunakan untuk mempermudah pengelolaan data inventaris yang sebelumnya masih dilakukan dengan cara manual.

2. METODE

2.1 Prosedur Penelitian

Penjelasan mengenai diagram alur penelitian skripsi ini peneliti memulai dengan beberapa tahapan, tahapan yang pertama dimulai dengan melakukan indentifikasi masalah, tahapan kedua

yakni proses pengumpulan data yang meliputi proses pengamatan (*observasi*), wawancara, studi pustaka.



Gambar 1. Tahapan prosedur penelitian

Setelah itu dilanjutkan tahapan ketiga proses analisis kebutuhan dan desain sistem untuk analisis kebutuhan terdiri dari kebutuhan pengguna, kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional.

Kemudian tahapan keempat pemodelan sistem, pada tahapan ini penulis membuat rancangan dengan UML dan *user interface*. Selanjutnya pada tahap kelima adalah implementasi, pada tahap ini penulis membuat program dengan menggunakan framework codeigniter 3.

Selanjutnya pada tahap keenam penulis melakukan pengujian dari hasil sistem yang telah dibuat ke pihak sekolah yakni kepala laboratorium dan bagian sarana prasarana. Dan tahap terakhir yang dilakukan adalah pembuatan laporan.

2.2 Pengumpulan Data

a. Pengamatan langsung (Observasi)

Dalam hal ini penulis mengumpulkan data dengan melaksanakan pencatatan dan pengamatan langsung serta berbagai hal yang dibutuhkan dalam proses pengumpulan data di SMK Muhammadiyah Purworejo.

b. Wawancara (*Interview*)

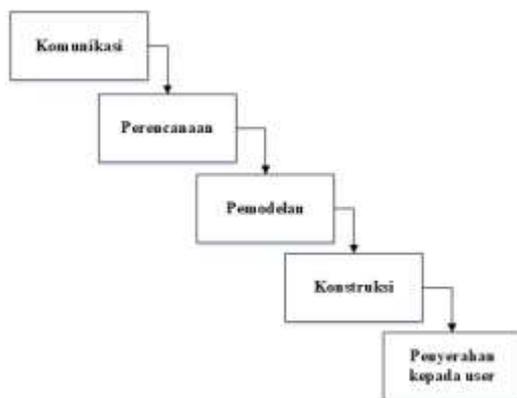
Dalam hal ini wawancara dilakukan proses tanya jawab dengan pegawai yang menangani masalah inventaris sekolah di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Muhammadiyah Purworejo.

c. Studi Literatur

Untuk menyelesaikan pembuatan serta penyusunan laporan skripsi ini penyusun banyak memanfaatkan buku, mencari referensi dari internet, berbagai sumber wacana yang berkaitan dengan pembuatan program dan penyusunan skripsi.

2.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian kali ini menggunakan model *waterfall*. Adapun metode *waterfall* yaitu :



Gambar 2. Model *Waterfall* (Pressman 2012)

a. Komunikasi

Pada tahap ini peneliti melakukan wawancara dengan *stakeholder* ditempat penelitian dengan tujuan untuk memahami tujuan-tujuan *stakeholder* sehingga menemukan data, agar dapat di analisis yang nantinya akan di butuhkan dalam penelitian Sistem Informasi Pengelolaan Inventaris Laboratorium Komputer di SMK Muhammadiyah Purworejo

b. Perencanaan

Pada tahap perencanaan ini merupakan lanjutan dari porses komunikasi. Tahap ini menghasilkan dokumen atau data yang berhubungan dengan keinginan user dalam pembuatan *software*, termasuk rencana yang akan dilakukan. Kegiatan perencanaan menciptakan suatu peta yang dapat membantu dalam pembuatan Sistem Informasi Pengelolaan Inventaris Laboratorium Komputer SMK Muhammadiyah Purworejo.

c. Pemodelan

Pada tahap pemodelan ini. peneliti melakukan rancangan struktur data, arsitektur *software*, representasi *interface* yang akan diterapkan pada Sistem Informasi Pengelolaan Inventaris Laboratorium Komputer SMK Muhammadiyah Purworejo

d. Konstruksi

Pada tahap konstruksi ini peneliti menerapkan hasil dari tahap pemodelan yang telah dirancang sebelumnya kedalam pemrograman yang telah ditentukan. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu *software*, artinya penggunaan komputer dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.

d. Penyerahan perangkat lunak kepada user

Tahap ini adalah tahap *final* dimana penyerahan adalah tahapan yang sudah selesai dilakukan semua proses baik itu komunikasi, perencanaan, pemodelan, konstruksi, dan penyerahan perangkat lunak kepada user.

2.4 Metode Pengujian Sistem

Menurut (Suandi, Khasanah, and Retnoningsih 2017) Pengujian Beta merupakan bagian dari pengujian dari *black box testing*. Kuesioner pengujian Beta merupakan media yang digunakan pengguna sistem untuk memberikan penilaian terhadap sistem yang dibangun. Berdasarkan kuesioner tersebut akan dilakukan perhitungan agar dapat diambil kesimpulan terhadap penilaian penerapan sistem yang dibangun. Kuisisioner

ini menggunakan skala likert dari skala 1 sampai 5.

Tabel 1. Skala likert

Tingkat kepuasan	Skala
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Ragu-ragu	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Sumber : (Suandi et al. 2017)

$$Y = \frac{\sum(N.R)}{Skor\ ideal} \times 100\%$$

Keterangan :

Y = Nilai persentase yang dicari

X = Jumlah nilai kategori jawaban dikalikan dengan frekuensi ($\Sigma = N.R$)

N = Nilai dari setiap jawaban

R = Frekuensi

Skor ideal = Nilai tertinggi dikalikan dengan jumlah sampel ($5 \times 1 = 5$)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Data

3.1.1. Analisis kebutuhan pengguna

a. Admin / Kepala Laboratorium

- 1) Pengguna dapat melakukan pengolahan data barang praktikum
- 2) Pengguna dapat melakukan pengolahan data pengadaan barang praktikum
- 3) Pengguna dapat melakukan pengolahan data ruangan
- 4) Pengguna dapat melakukan pengolahan data kategori
- 5) Pengguna dapat melakukan pengolahan ubah *password*

b. Sarana dan prasarana

- 1) Pengguna dapat melihat data pengadaan barang praktikum
- 2) Pengguna dapat melakukan pengolahan ubah *password*
- 3) Pengguna dapat melakukan validasi data pengadaan barang yang dilakukan oleh admin atau kepala laboratorium.

3.1.2. Analisis Kebutuhan Sistem

a. Kebutuhan Fungsional Sistem Admin

- 1) Sistem dapat menambahkan, menghapus, mengubah, melihat detail jenis data barang
- 2) Sistem dapat menambahkan, menghapus, mengubah, dan mengunggah file pengadaan barang.
- 3) Sistem dapat menambahkan, menghapus, mengubah data ruangan
- 4) Sistem dapat menambahkan, menghapus, mengubah data kategori
- 5) Sistem dapat mengubah *password* baru

b. Kebutuhan Fungsional Sarana prasarana

- 1) Sistem dapat melakukan validasi terhadap file pengadaan barang
- 2) Sistem dapat melihat notifikasi terkait pengadaan barang
- 3) Sistem dapat mengubah *password* baru

c. Kebutuhan Non-Fungsional Sistem

- 1) Sistem informasi inventaris barang dapat dijalankan pada semua *web browser*
- 2) Keamanan Sistem atau kerahasiaan *password* menggunakan enkripsi MD5 pada proses login.

3.2 Rancangan Sistem

3.2.1 Rancangan Pemodelan

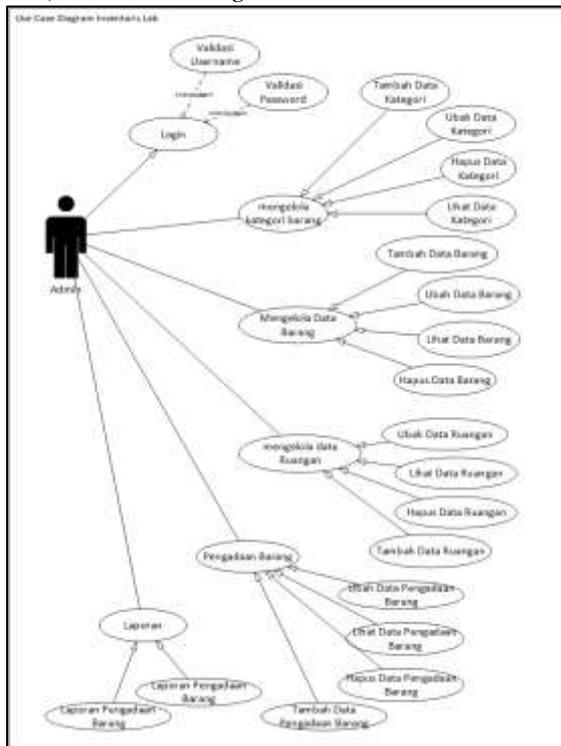
Pemodelan menggunakan notasi UML (*Unified Modeling Language*). Menurut (A.S. and Shalahuddin 2016) UML adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek

a. Use Case Diagram

Use Case atau *Diagram Use Case* menurut (Murad, Kusniawati, and Asyanto 2013) *Use Case Diagram* adalah diagram yang bersifat status yang memperlihatkan himpunan *use case* dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram memiliki 2 fungsi, yaitu mendefinisikan fitur apa yang harus disediakan oleh sistem dan menyatakan sifat sistem dari sudut pandang user. Jadi *Use Case*

adalah teknik untuk merekam persyaratan fungsional sebuah sistem.

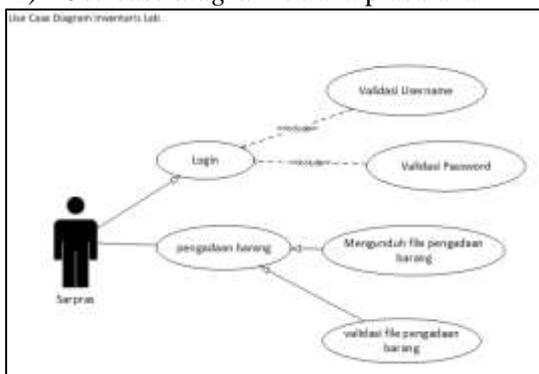
1) Use case diagram admin



Gambar 5. Use case diagram admin

Perancangan *use case diagram* pada sistem informasi pengelolaan inventaris ini admin dapat mengelola beberapa proses pengelolaan, yaitu mengelola mengelola data barang, mengelola kategori barang, mengelola data ruangan, mengelola data pengadaan barang. Untuk dapat melakukan beberapa proses pengelolaan tersebut, admin harus *login* terlebih dahulu pada sistem informasi pengelolaan inventaris laboratorium komputer.

2) Use case diagram sarana prasarana



Gambar 6. Use case diagram sarana prasarana

Perancangan *use case* diagram sarana prasarana pada sistem informasi pengelolaan inventaris ini admin dapat mengelola pengadaan barang. Bagian sarana prasarana harus login terlebih dahulu pada sistem informasi pengelolaan inventaris laboratorium komputer.

b. Activity Diagram

Menurut (A.S. and Shalahuddin 2016) *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem bukan apa yang dilakukan oleh aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem

1) Activity Diagram Proses Inventarisasi Barang



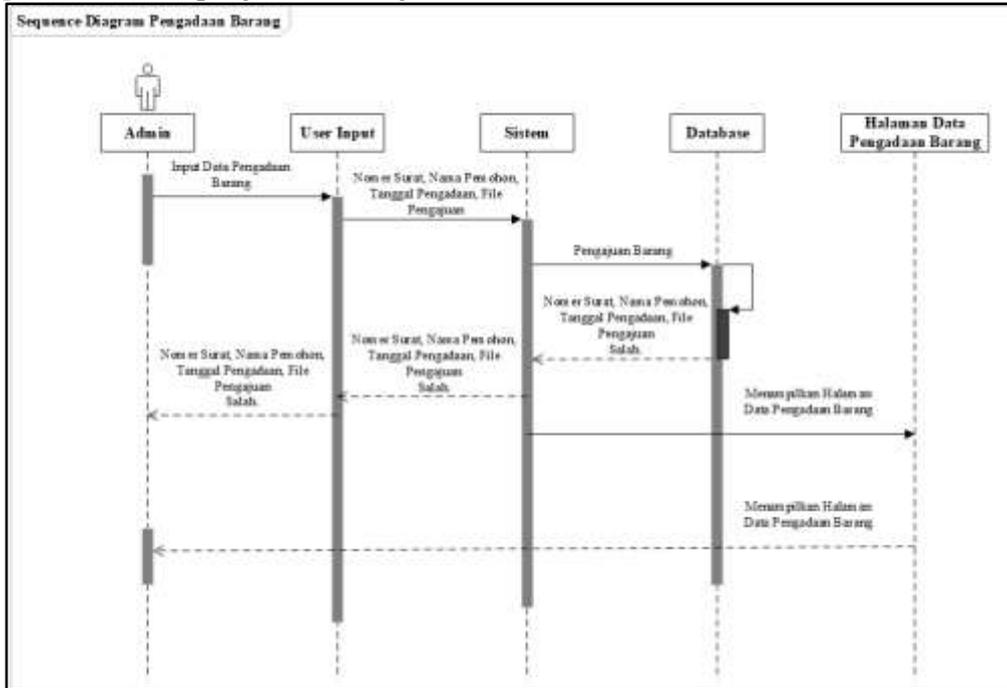
Gambar 7. Activity diagram proses inventarisasi barang

Pada gambar 7. merupakan *activity diagram* proses inventarisasi barang. Untuk melakukan proses tersebut maka hal yang dilakukan yakni melakukan pendataan barang, setelah selesai melakukan pendataan barang, dilanjutkan dengan pencatatan. Setelah itu diserahkan ke bagian sarana prasarana kemudian sarana prasarana menyerahkan ke kepala sekolah

c. *Sequence diagram*

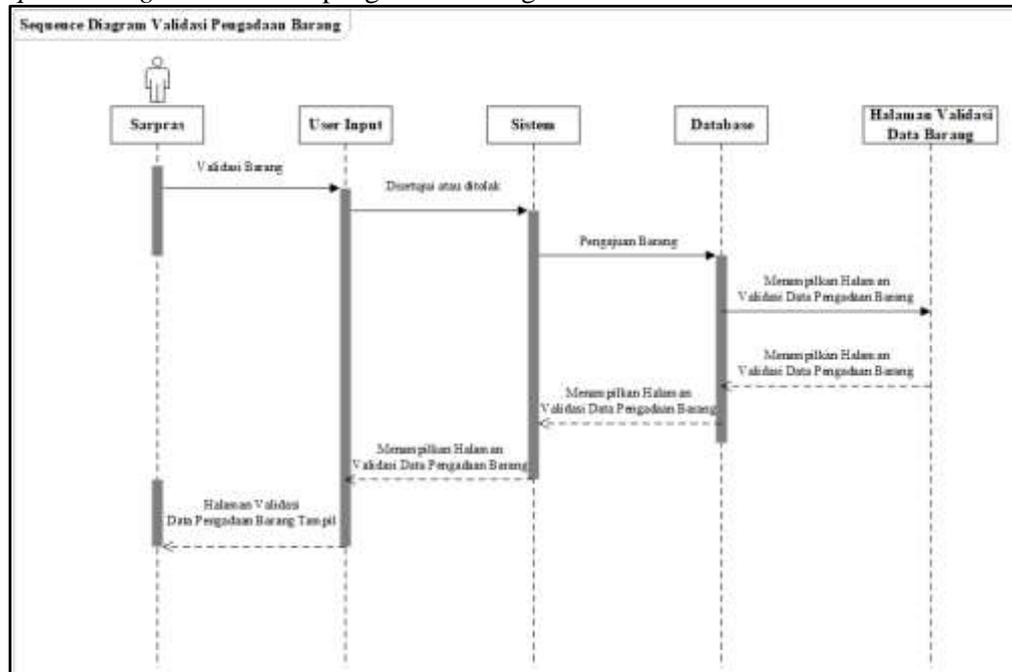
Sequence diagram menurut (Akil 2018) adalah menggambarkan tingkah laku dari satu skenario tunggal.

1) *Sequence diagram* pengadaan barang



Gambar 8. *Sequence diagram* proses pengadaan barang

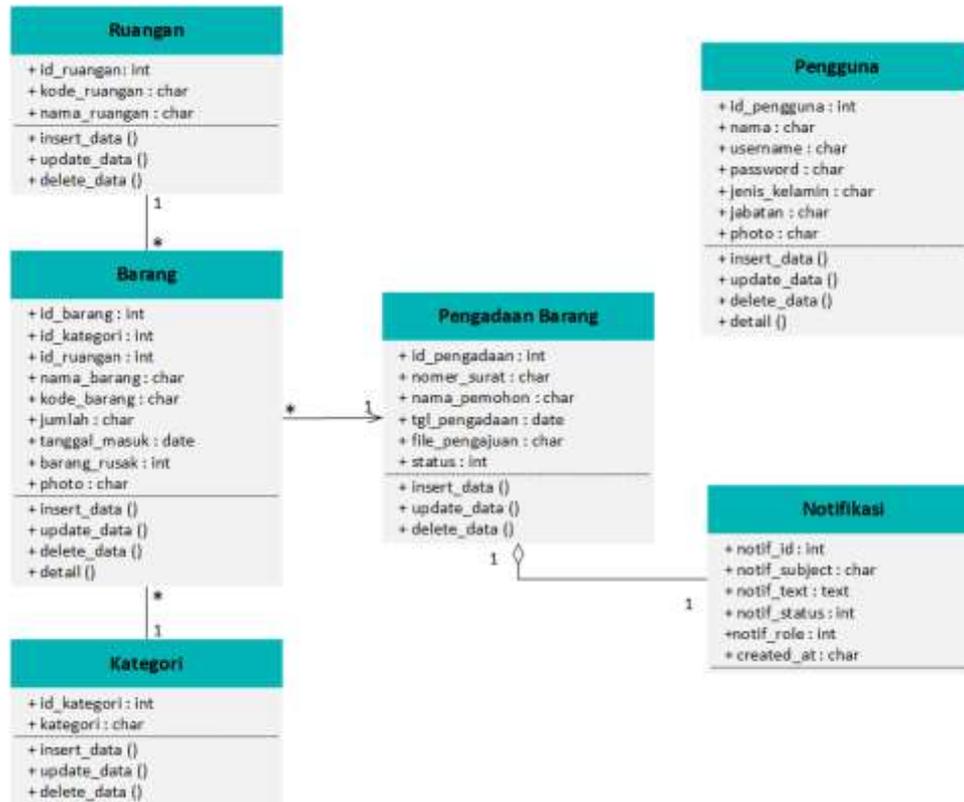
2) *Sequence diagram* validasi pengadaan barang



Gambar 9. *Sequence diagram* proses validasi pengadaan barang

d. *Class Diagram*

Menurut (Tohari 2014) *class diagram* adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstantiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan perancangan berorientasi objek.



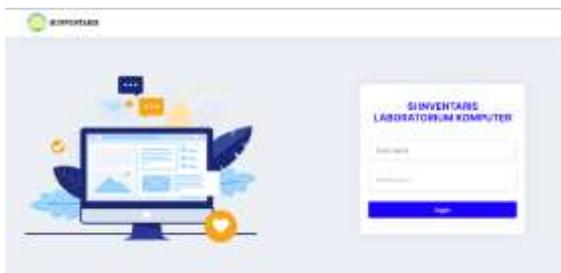
Gambar 10. Class diagram sistem inventaris laboratorium komputer

3.3 Implementasi

penerapan terhadap sistem yang telah dirancang dan dibuat sebelumnya. Implementasi sistem digunakan sebagai tolak ukur atau pengujian dari hasil program yang sudah dibuat untuk pengembangan sistem selanjutnya.

3.3.1 Implementasi form login admin

Interface Login Admin merupakan halaman yang digunakan untuk admin login ke sistem. Jika username dan password diketik dengan benar maka akan admin akan masuk kedalam sistem.



Gambar 11. Implementasi interface admin

3.3.2 Implementasi halaman data barang

Halaman data barang merupakan halaman yang digunakan admin untuk mengelola data barang.

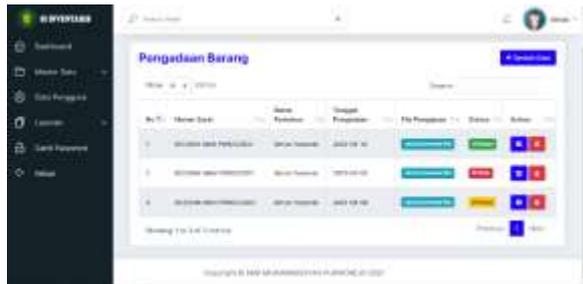
Halaman ini memiliki tombol action yang terdiri dari: ubah data, detail data, input kerusakan data,



Gambar 12. Implementasi halaman data barang

3.3.3 Implementasi halaman data pengadaan barang

Halaman data pengadaan barang merupakan halaman yang digunakan admin untuk mengelola data pengadaan barang. Halaman ini memiliki tombol action yang terdiri dari: input data atau file pengadaan barang, lihat dan download file, ubah data, hapus data.



Gambar 13. Implementasi halaman data pengadaan barang

3.3.3 Implementasi laporan pengadaan barang

Halaman laporan pengadaan barang merupakan halaman yang digunakan melihat data laporan pengadaan barang yang selama ini telah dilakukan. Berikut ini adalah halaman laporan pengadaan barang.



Gambar 14. Implementasi laporan pengadaan barang

3.4 Pengujian Black-box testing

pengujian yang dilakukan untuk mengamati hasil *input* dan *output* dari perangkat lunak tanpa mengetahui struktur kode dari perangkat lunak.

3.4.1 Pengujian halaman data barang

Halaman data barang merupakan halaman yang digunakan admin untuk mengelola data barang. Pengujian tersebut dilakukan satu persatu oleh kepala laboratorium dan sarana prasarana di

3.4.2 Perhitungan Kuesioner

semua menu data barang. Hasil pengujian tersebut menunjukkan sesuai harapan dan dapat di tarik kesimpulan dalam pengujian tersebut valid.

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Kategori barang dan jumlah dan tidak diisi kemudian klik tombol simpan	Mengklik kirim tanpa mengisi data atau hanya mengisi data sebagian	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan "Semua data harus diisi"	Sesuai harapan	Valid
2	Mengisi nama barang, kode barang, kategori barang, kategori ruangan, jumlah, tanggal masuk, dan photo, kemudian klik tombol simpan	Mengklik tombol simpan dengan mengisi data lengkap dan benar	Sistem akan menerima akses input data barang dan kemudian data berhasil disimpan	Sesuai harapan	Valid

Gambar 15. Pengujian halaman data barang

3.4.2 Pengujian halaman data pengadaan barang

Halaman data barang merupakan halaman yang digunakan admin untuk mengelola pengadaan barang.

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Nama pemohon tidak diisi kemudian klik tombol simpan	Mengklik kirim tanpa mengisi data atau hanya mengisi data sebagian	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan "Semua data harus diisi"	Sesuai harapan	Valid
2	Mengisi nomer surat, nama, tanggal pengajuan, file pengajuan, kemudian klik tombol simpan	Mengklik tombol simpan dengan mengisi data lengkap dan benar	Sistem akan menerima akses input data kategori dan kemudian data berhasil disimpan	Sesuai harapan	Valid

Gambar 16. Pengujian halaman data pengadaan barang

Pertanyaan	Jawaban Responden	(N)	(R)	(N.R)	Σ (N.R)	(Y)	Hasil
Sistem informasi inventaris ini sudah mampu melakukan proses olah data (simpan, edit, hapus, tampil data)	Sangat Setuju	5	1	5	5	$Y = \frac{5}{5} \times 100\% = 100\%$	Sistem informasi ini dapat melakukan proses CRUD
	Setuju	4	0	0			
	Netral	3	0	0			
	Tidak Setuju	2	0	0			
	Sangat Tidak Setuju	1	0	0			
Sistem informasi ini menampilkan informasi/data yang tepat sesuai dengan kata kunci yang dicari	Sangat Setuju	5	0	0	4	$Y = \frac{4}{5} \times 100\% = 80\%$	Sistem informasi ini dapat melakukan pencarian data sesuai dengan kata kunci
	Setuju	4	1	4			
	Netral	3	0	0			
	Tidak Setuju	2	0	0			
	Sangat Tidak Setuju	1	0	0			
Sistem informasi ini dapat memberikan pesan yang jelas saat terjadi kesalahan	Sangat Setuju	5	0	0	4	$Y = \frac{4}{5} \times 100\% = 80\%$	Sistem informasi ini dapat memberikan pesan secara jelas
	Setuju	4	1	4			
	Netral	3	0	0			
	Tidak Setuju	2	0	0			
	Sangat Tidak Setuju	1	0	0			
Sistem informasi ini masih bisa berjalan bila terjadi kesalahan baik dalam proses <i>login</i> , pencarian	Sangat Setuju	5	0	0	4	$Y = \frac{4}{5} \times 100\% = 80\%$	Sistem ini masih berfungsi apabila terdapat kesalahan
	Setuju	4	1	4			
	Netral	3	0	0			

Gambar 17. Perhitungan kuesioner

Jadi berdasarkan pengujian yang sudah dilakukan oleh pengguna, maka dapat diperoleh hasil bahwa Sistem Informasi Inventaris barang sudah baik untuk digunakan dan dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna di laboratorium komputer SMK Muhammadiyah Purworejo.

Semua fitur pada sistem ini telah valid berdasarkan hasil *Black-box Testing* dan memperoleh nilai presentase rata-rata 80 % yang berarti sistem masuk dalam kategori baik, yang berarti sistem masuk dalam kategori baik dan sudah layak diterapkan di SMK Muhammadiyah Purworejo.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu :

1. Sistem informasi inventaris laboratorium komputer ini berhasil dibangun dan dapat digunakan untuk pengelolaan data barang di laboratorium komputer SMK Muhammadiyah Purworejo. Sistem ini telah diuji dengan baik oleh kepala laboratorium dan sarana prasarana dengan presentase rata-rata 80 %.
2. Sistem informasi ini dapat digunakan oleh kepala laboratorium dan bagian sarana prasarana untuk proses pengajuan pengadaan barang dan melakukan proses validasi terhadap pengadaan barang yang telah diajukan.

DAFTAR PUSTAKA

- A.S., Rosa, and M. Shalahuddin. 2016. *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur Dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Informatika Bandung.
- Akil, Ibnu. 2018. *Referensi Dan Panduan UML 2.4 Singkat, Tepat, Dan Jelas*. Surabaya: CV. Garuda Mas Sejahtera.
- Huda, Nurul, and Rahayu Amalia. 2020. "Implementasi Sistem Informasi Inventaris Barang Pada PT.PLN (Persero) Palembang." *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)* 9(1):13–19.
- Lediwara, Nadiza, and Muhammad Rivaldi. 2019. "Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Laboratorium Komputer SMPN 11 Kota Bengkulu." *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi* 2(4):117.
- Murad, D. F., N. Kusniawati, and A. Asyanto. 2013. *Aplikasi Intelligence Website Untuk Penunjang Laporan PAUD Pada Himpaudi Kota Tangerang*. Jurnal CCIT, 7(1).
- Nugroho, Hendy Dwi. 2018. "Pengembangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Website di SMK Piri 2 Yogyakarta." Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.

- Pressman, Roger S. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi Edisi 7*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Setioardi, Mohammad Adam, and Sukisno. 2019. "Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Barang Inventaris Berbasis Web Di SMAN 24 Kabupaten Tangerang." *Jutis (Jurnal Teknik Informatika)* 7(1):29–35.
- Suandi, Agus, Fata Nidaul Khasanah, and Endang Retnoningsih. 2017. "Pengujian Sistem Informasi E-Commerce Usaha Gudang Cokelat Menggunakan Uji Alpha Dan Beta." *Information System for Educators and Professionals* 2(1):61–70.
- Tohari, Hamim. 2014. *Analisis Serta Perancangan Sistem Informasi Melalui Pendekatan UML*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Subagia, Anton. 2017. *Membangun Aplikasi Dengan Codeigniter Dan Database SQL Server*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Winarno, Edy, Ali Zaki, and SmitDev. 2014. *Pemrograman Web Berbasis HTML5, PHP, Dan JavaScript*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.