

SISTEM INFORMASI PENGGUNAAN LABORATORIUM KOMPUTER BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL DI SMK NEGERI 2 WONOGIRI

Sunarsih¹, Intan Oktaviani², RatnaPuspita Indah³
Program S-1 Sistem Informasi Universitas Duta Bangsa Surakarta

sunarsih@fikom.udb.ac.id

intan_oktaviani@udb.ac.id

ratna_puspita@udb.ac.id

Abstrak - Penggunaan laboratorium komputer di SMK Negeri 2 Wonogiri sangat padat mengingat banyaknya rombongan belajar yang dimiliki. Dengan berbagai kegiatan praktek dan literasi pembelajaran sudah berbasis komputer, setiap harinya laboratorium komputer selalu penuh. Hal ini menyebabkan proses pemesanan yang seringnya dilakukan melalui media whatsapp dan tatap muka membuat bentrok jadwal pemesanan dikarenakan petugas laboratorium komputer atau petugas IT yang hanya satu orang dan terkadang lupa menulis di buku peminjaman. Metode analisis dalam penelitian yang digunakan adalah Fishbone untuk menganalisis sistem yang berjalan dan yang akan dikembangkan. Serta, model perancangannya menggunakan Unifield Modelling Language (UML). Sistem akan dikembangkan dengan metode Prototype. Menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai pengolah basis datanya. Pengujian system ini menggunakan pengujian blackbox.

Kata kunci : *Laboratorium, Fishbone, UML, Website*

I. PENDAHULUAN

SMK Negeri 2 Wonogiri memiliki 5 ruang Laboratorium Komputer, yang masing-masing ruangan berisi 36 unit komputer client dan 1 unit komputer server. Jumlah peserta didik tahun pelajaran 2020/2021 sebanyak 1.756 peserta didik dengan jumlah rombongan belajar sebanyak 50 rombongan belajar yang terdiri dari 5 Kompetensi Keahlian. Dengan rincian dari Kelas X 16 rombel, Kelas XI 16 rombel, Kelas XII 16 Rombel, dan Kelas XIII 2 Rombel. Frekuensi penggunaan laboratorium komputer juga sangat padat. Dengan jumlah kelas yang mempunyai jadwal rutin dalam 1 hari ada 4 kelas, dengan durasi waktu untuk mata pelajaran Simkomdig 3 jam dan untuk Praktek Program 6-8 jam / hari, selebihnya laboratorium digunakan untuk Guru yang berkepentingan pembelajaran dengan menggunakan laboratorium. Selain itu, laboratorium juga dimanfaatkan siswa untuk pengembangan diri serta mengerjakan tugas. Dengan banyaknya rombel yang dimiliki oleh SMKN 2 Wonogiri, maka sering sekali terjadi tabrakan dalam

penggunaan laboratorium di karenakan belum adanya jadwal yang sistematis.

Laboratorium komputer SMKN2 Wonogiri juga hanya memiliki 1 orang petugas. Dengan petugas laboratorium yang terbatas maka pemesanan yang seringnya dilakukan melalui media whatsapp dan tatap muka, membuat sering terjadi bentrok jadwal pemesanan. Disamping itu juga pengisian buku Agenda Penggunaan Laboratorium Komputer kadang juga terabaikan, baik oleh petugas laboratorium maupun oleh Bapak/Ibu guru sebagai pengguna laboratorium.

Dari permasalahan diatas mendorong penulis merancang dan mengimplementasikan sebuah aplikasi system pemesanan laboratorium komputer berbasis web, mengapa berbasis web, karena penulis melihat bahwa setiap guru memiliki media laptop maupun gadget menjadi media yang paling pas, karena semua kegiatan, komunikasi bisa melalui laptop atau gadget. Aplikasi ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan bentrok jadwal dan lupa menulis di buku agenda penggunaan laboratorium, karena guru bisa melihat langsung mana laboratorium yang kosong dan langsung dapat menginput mandiri proses pemesanan penggunaan laboratorium tersebut.

II. METODE PENELITIAN

Metode atau cara yang digunakan oleh Penulis untuk mengembangkan system ini menggunakan model Prototype. Rangkaian tahapan didalam model prototype meliputi tiga tahapan yaitu tahap analisa kebutuhan, tahap implementasi sistem dan tahapan untuk melakukan pengujian sistem yang telah dibuat. Adapun rangkaian tahapan model pengembangan system menggunakan prototype secara lebih terperinci adalah sebagai berikut ini.

1. Analisa Kebutuhan

Jenis kebutuhan terbagi menjadi 2 bagian, yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional. Adapun rincian kebutuhan yang dimaksud adalah sebagai berikut

- 1) Kebutuhan fungsional dalam kasus ini berisi mengenai kebutuhan fungsi-fungsi atau aturan-aturan dari yang terkait dengan proses sistem informasi pemesanan laboratorium.
- 2) Langkah selanjutnya adalah kebutuhan non fungsional merupakan kebutuhan yang digunakan oleh penulis selaku pengembang sistem untuk mengembangkan model sistem informasi pemesanan laboratorium tersebut. Kebutuhan yang dimaksud yaitu kebutuhan perangkat keras, kebutuhan perangkat lunak dan kebutuhan pengguna.

2. Implementasi Sistem

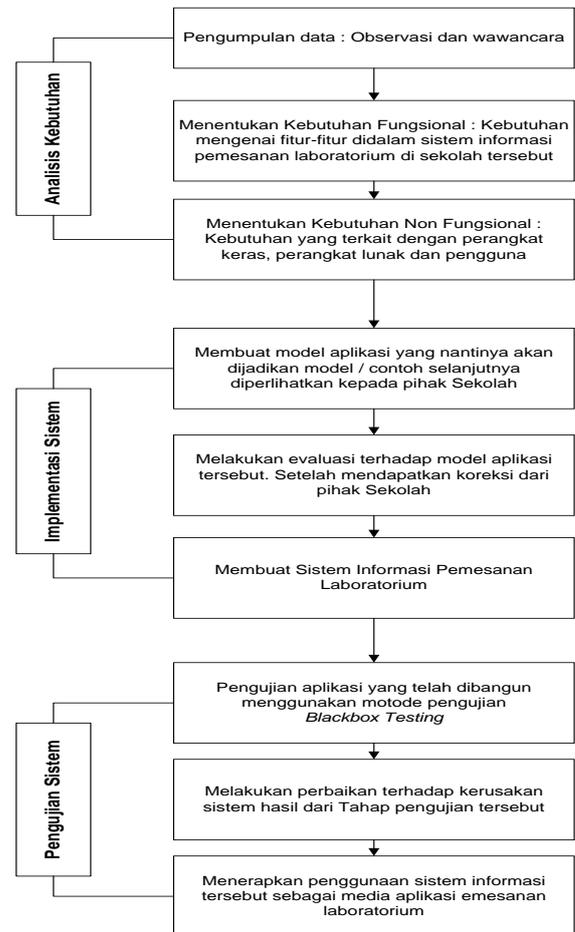
Tahapan berikutnya yaitu melakukan implementasi atau penerapan sistem, merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh Penulis atau selaku pengembang sistem, kegiatan yang dilakukan oleh Penulis selaku pengembang sistem dalam tahapan ini adalah sebagai berikut.

- 1) Penulis selaku pengembang sistem melakukan pembangunan sistem informasi dengan cara membuat model perangkat lunak atau aplikasi yang berupa contoh atau model.
- 2) Langkah selanjutnya penulis selaku pengembang sistem melakukan tahapan evaluasi atau koreksi terhadap model aplikasi yang telah ditunjukkan kepada pihak sekolah dalam hal ini adalah SMK Negeri 2 Wonogiri.
- 3) Tahapan berikutnya pengembang sistem membuat aplikasi dengan mengisi sistem tersebut menggunakan bahasa pemrograman yang mendukung untuk pembuatan aplikasi yaitu PHP Framework.
- 4) Langkah selanjutnya penulis selaku pengembang sistem melakukan konfigurasi atau penyesuaian terhadap kondisi akses jaringan komputer yang ada di sekolah tersebut.
- 5) Tahapan berikutnya penulis selaku pengembang sistem melakukan setting sistem informasi pemesanan laboratorium tersebut agar bisa diakses melalui jaringan komputer. Langkah yang dilakukan yaitu menghubungkan webserver dan database server milik SMK Negeri 2 Wonogiri tersebut dengan sistem jaringan intranet.

3. Pengujian Sistem

Langkah yang terakhir di dalam model ini yaitu melakukan pengujian terhadap sistem informasi pemesanan laboratorium yang telah dibuat. Hal ini bertujuan agar sistem informasi yang dibuat mempunyai nilai kelayakan sistem. Penulis dalam melakukan pengujian sistem menggunakan metode *Blackbox testing*.

Berikut ini Penulis memberikan gambaran yang secara lebih jelas mengenai model pengembangan sistem menggunakan model *prototype*.



Gambar 1. Model *Prototype*

III. KERANGKA TEORI

Pengertian system menurut beberapa ahli yaitu, menurut Tata Sutabri (2016 : 6) “ pada dasarnya system adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu.”

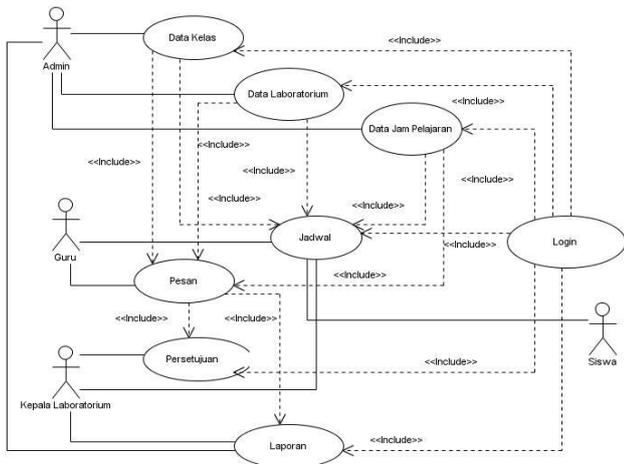
Unified Modeling Language / UML merupakan salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan system yang berorientasi objek (Munawar,2018)

UML adalah sebuah Bahasa pemrograman yang telah menjadi Bahasa standar untuk merancang dan mendokumentasikan system perangkat lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem dan sudah digunakan secara luas dan menggunakan notasi yang sudah dikenal untuk analisa dan desain berorientasi objek.

MySQL adalah system manajemen database SQL yang bersifat open source dan paling populer saat ini. Sistem database MySQL mendukung beberapa fitur seperti multithreaded, multi-user, dan SQL database management system (DBMS) (Denita, 2018)

Menurut Abdul kadir (2019), MySQL merupakan perangkat lunak yang tergolong sebagai DBMS (Database Management system) yang bersifat open source.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 2. Usecase Diagram

Disini akan dijelaskan mengenai deskripsi *use case diagram* dari system informasi pemesanan laboratorium di SMK Negeri 2 Wonogiri.

1. Deskripsi Use Case Diagram Data Pengguna

Tabel 1. Deskripsi Use Case Diagram

| | |
|----------------------|---|
| Nama Use Case | Manajemen Data Pengguna |
| Tujuan | Mengizinkan admin melakukan pengelolaan data pengguna |
| Aktor | Admin |
| Deskripsi | Melakukan pegelolaan data pengguna dari aplikasi. |
| Kondisi Awal | Login tervalidasi berdasarkan hak akses |
| Skenario | <ol style="list-style-type: none"> Admin melakukan login awal untuk dapat akses pengelolaan data pengguna Admin memilih tambah data untuk dapat melakukan input data pengguna Admin memilih tombol edit data untuk melakukan ubah data pengguna Admin memilih tombol hapus data untuk melakukan penghapusan data pengguna |

| | |
|----------------------|---|
| Kondisi Akhir | Sistem dapat menampilkan data pengguna sesuai dengan pengelolaan data oleh admin. |
|----------------------|---|

2. Deskripsi Use Case Diagram Data Kelas

Tabel 2. Deskripsi Use Case Diagram

| | |
|----------------------|---|
| Nama Use Case | Manajemen Data Kelas |
| Tujuan | Mengizinkan admin melakukan pengelolaan data kelas |
| Aktor | Admin |
| Deskripsi | Melakukan pegelolaan data kelas |
| Kondisi Awal | Login tervalidasi berdasarkan hak akses |
| Skenario | <ol style="list-style-type: none"> Admin melakukan login awal untuk dapat akses pengelolaan data kelas Admin memilih tambah data untuk dapat melakukan input data kelas Admin memilih tombol edit data untuk melakukan ubah data kelas Admin memilih tombol hapus data untuk melakukan penghapusan data kelas |
| Kondisi Akhir | Sistem dapat menampilkan data kelas sesuai dengan pengelolaan data oleh admin. |

3. Deskripsi Use Case Diagram Data Laboratorium

Tabel 3. Deskripsi Use Case Diagram

| | |
|----------------------|---|
| Nama Use Case | Manajemen Data Laboratorium |
| Tujuan | Mengizinkan admin melakukan pengelolaan data laboratorium |
| Aktor | Admin |
| Deskripsi | Melakukan pegelolaan data laboratorium |
| Kondisi Awal | Login tervalidasi berdasarkan hak akses |
| Skenario | <ol style="list-style-type: none"> Admin melakukan login awal untuk dapat akses pengelolaan data laboratorium Admin memilih tambah data untuk dapat melakukan input data laboratorium Admin memilih tombol edit data untuk melakukan ubah data laboratorium Admin memilih tombol hapus data |

| | |
|----------------------|---|
| | untuk melakukan penghapusan data laboratorium |
| Kondisi Akhir | Sistem dapat menampilkan data laboratorium sesuai dengan pengelolaan data oleh admin. |

4. Deskripsi Use Case Diagram Data Jam Pelajaran

Tabel 4. Deskripsi Use Case Diagram

| | |
|----------------------|---|
| Nama Use Case | Manajemen Data Jam Pelajaran |
| Tujuan | Mengizinkan admin melakukan pengelolaan data jam pelajaran |
| Aktor | Admin |
| Deskripsi | Melakukan pengelolaan data jam pelajaran |
| Kondisi Awal | Login tervalidasi berdasarkan hak akses |
| Skenario | <ol style="list-style-type: none"> 1. Admin melakukan login awal untuk dapat akses pengelolaan data jam pelajaran 2. Admin memilih tambah data untuk dapat melakukan input data jam pelajaran 3. Admin memilih tombol edit data untuk melakukan ubah data jam pelajaran 4. Admin memilih tombol hapus data untuk melakukan penghapusan data jam pelajaran |
| Kondisi Akhir | Sistem dapat menampilkan data jam pelajaran sesuai dengan pengelolaan data oleh admin. |

5. Deskripsi Use Case Diagram Pemesanan Laboratorium

Tabel 5. Deskripsi Use Case Diagram

| | |
|----------------------|---|
| Nama Use Case | Manajemen Pemesanan Laboratorium |
| Tujuan | Mengizinkan admin melakukan pemesanan laboratorium |
| Aktor | Admin |
| Deskripsi | Melakukan pemesanan laboratorium |
| Kondisi Awal | Login tervalidasi berdasarkan hak akses |
| Skenario | <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru melakukan login awal untuk dapat akses pemesanan laboratorium |

| | |
|----------------------|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru memilih menu pemesanan laboratorium 3. Guru memilih tanggal pemakaian laboratorium 4. Guru memilih laboratorium 5. Guru memilih jam pemakaian 6. Sistem akan melakukan verifikasi 7. Sistem akan menyimpan pemesanan laboratorium |
| Kondisi Akhir | Sistem dapat menampilkan Analisa <i>Autoregressive</i> sesuai dengan pengelolaan data oleh admin. |

6. Deskripsi Use Case Diagram Jadwal

Tabel 6. Deskripsi Use Case Diagram

| | |
|----------------------|---|
| Nama Use Case | Laporan Jadwal |
| Tujuan | Mengizinkan admin melihat jadwal |
| Aktor | Admin, Guru, Siswa |
| Deskripsi | Melihat jadwal pemakai laboratorium |
| Kondisi Awal | Login tervalidasi berdasarkan hak akses |
| Skenario | <ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor melakukan login awal untuk dapat akses menu melihat jadwal 2. Aktor memilih tanggal, nama laboratorium 3. Sistem akan menampilkan jadwal pemakaian laboratorium. |
| Kondisi Akhir | Sistem dapat menampilkan jadwal pemakaian laboratorium. |

7. Deskripsi Use Case Diagram Persetujuan

Tabel 7. Deskripsi Use Case Diagram

| | |
|----------------------|---|
| Nama Use Case | Persetujuan |
| Tujuan | Mengizinkan admin melakukan persetujuan |
| Aktor | Admin |
| Deskripsi | Melakukan persetujuan pemesanan laboratorium |
| Kondisi Awal | Login tervalidasi berdasarkan hak akses |
| Skenario | <ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor melakukan login awal untuk dapat |

| | |
|----------------------|--|
| | <p>akses menu persetujuan</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Sistem akan menampilkan pemesanan 3. Aktor melakukan persetujuan / konfirmasi pemesanan laboratorium |
| Kondisi Akhir | Sistem dapat melakukan proses konfirmasi atau persetujuan atas pemesanan laboratorium. |

8. Deskripsi Use Case Diagram Laporan Penggunaan

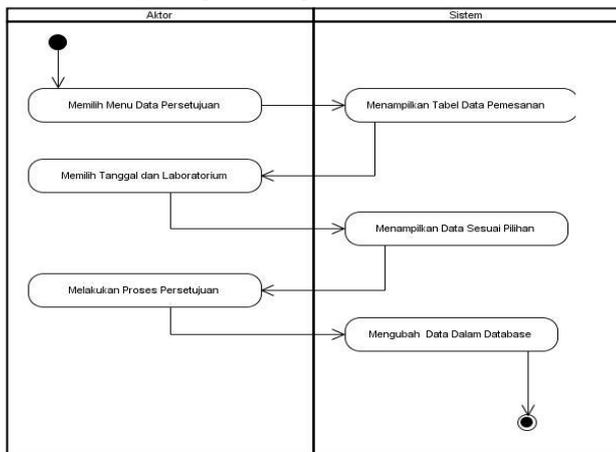
Tabel 8. Deskripsi Use Case Diagram

| | |
|----------------------|--|
| Nama Use Case | Laporan Penggunaan Laboratorium |
| Tujuan | Mengizinkan actor melihat penggunaan laboratorium |
| Aktor | Admin, Kepala Laboratorium |
| Deskripsi | Melihat pemakaian laboratorium |
| Kondisi Awal | Login tervalidasi berdasarkan hak akses |
| Skenario | <ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor melakukan login awal untuk dapat akses menu melihat pemakaian laboratorium 2. Aktor memilih tanggal, nama laboratorium 3. Aktor melihat penggunaan laboratorium |
| Kondisi Akhir | Sistem dapat menampilkan penggunaan laboratorium. |

2. Activity Diagram

Proses sistem informasi pemesanan laboratorium di SMKN 2 Wonogirini dapat dilihat pada diagram activity berikut ini :

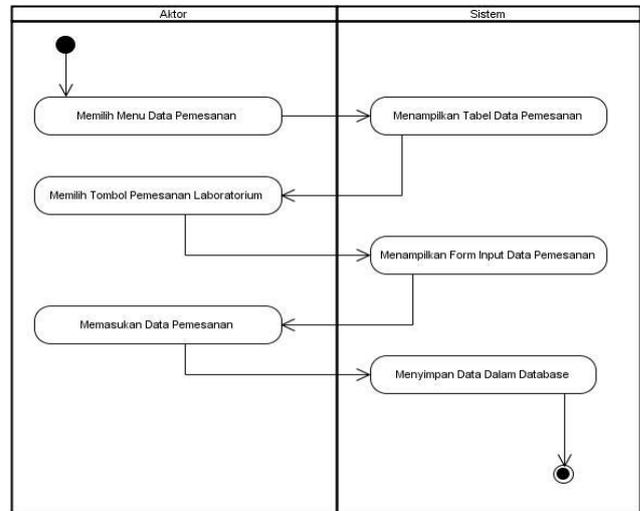
1. Activity Diagram Login



Gambar 3. Activity Diagram Sistem Login

Gambar 4.2 menjelaskan tentang proses login user, user disini ada 4 yaitu admin, kepala laboratorium, guru, dan siswa. User di sini mempunyai hak akses yang berbeda-beda.

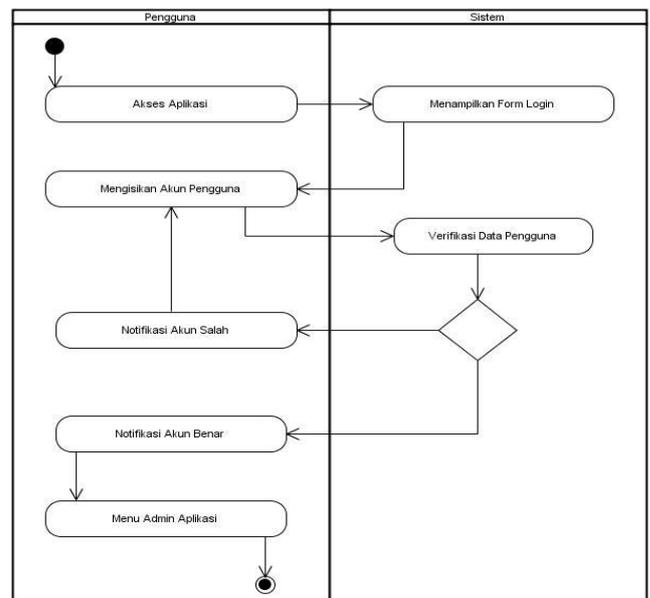
2. Activity Diagram PemesananLaboratorium



Gambar 4. Activity Diagram PemesananLaboratorium

Gambar 4.3 menjelaskan tentang proses pemesanan laboratorium yang dilakukan oleh guru. Setelah guru login dan melakukan pemesanan maka dia akan menunggu untuk mendapatkan persetujuan dari petugas laboratorium. Apakah pemesanan tersebut akan di setujui atau tidak, karena laboratorium tersebut telah di pesan oleh orang lain.

3. Activity Diagram Persetujuan

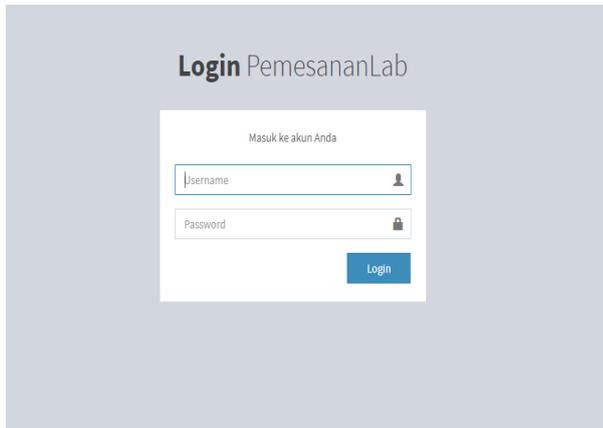


Gambar 5. Activity Diagram Persetujuan

Gambar 5 menjelaskan tentang proses persetujuan pemesanan laboratorium yang telah dilakukan oleh guru. Proses ini dilakukan petugas laboratorium.

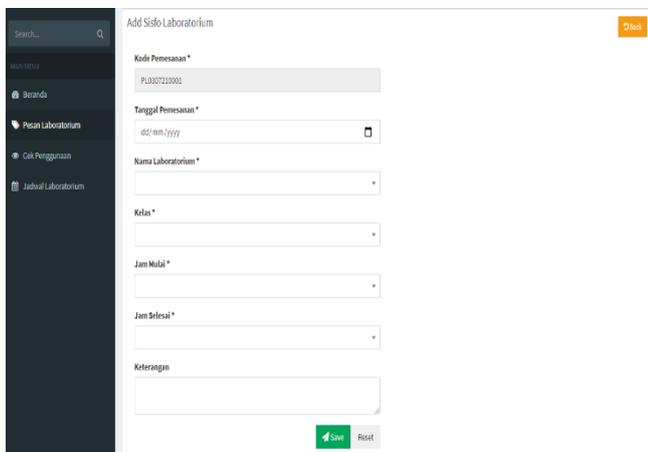
Berdasarkan kebutuhan usulan sistem yang tertuang dalam usecase diagram kemudian dilakukan perancangan desain antarmuka. Pembuatan interface program menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan MYSQL dengan menggunakan XAMPP sebagai web server.

Berikut beberapa desain rancangan antarmuka sistem yang diusulkan.



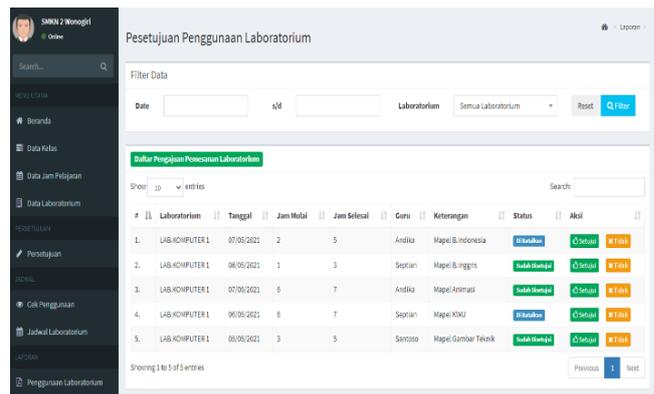
Gambar 7. Tampilan Form Login

Dalam gambar 7 merupakan desain halaman login, dimana user diharuskan melakukan input user dan password secara benar.



Gambar 8. Tampilan Form PemesananLaboratorium

Dalam Gambar 8 Setelah user guru login ,lalu dia dapat melakukan pemesanan jadwal laboratorium dengan cara memasukkan tanggal, nama laboratorium, kelas, jam mulai sampai selesai dan matapelajaran yang diampu.



Gambar 9. Tampilan Form Persetujuan Laboratorium

Dalam Gambar 9 setelah user melakukan pemesanan jadwal laboratorium, maka admin harus memberikan persetujuan, sehingga laboratorium tidak di gunakan atau di pesan oleh user yang lain

V. KESIMPULAN

Pada bab ini penulis membuat kesimpulan berdasarkan hasil dari analisa atau uraian yang telah disampaikan pada halaman pembahasan atau implementasi. Berdasarkan uraian dari bab sebelumnya maka penulis dapat menyimpulkan bahwa.

1. Sistem informasi pemesanan laboratorium di SMK Negeri 2 Wonogiri dapat digunakan untuk melakukan proses pemesanan sesuai dengan rumusan masalah yang sudah diuraikan pada bab sebelumnya.
2. Berdasarkan dari hasil pengujian sistem menggunakan Metode Blacbox Testing, maka sistem informasi pemesanan laboratorium layak untuk digunakan dalam pengelolaan data pengelolaan pemesanan laboratorium di SMK Negeri 2 Wonogiri.
3. Berdasarkan hasil pengujian sistem menggunakan metode kuisioner dengan responden pengguna sebanyak 36 orang, jika dilihat dari segi kemanfaatan sistem ini, maka menghasilkan nilai sangat setuju 31 dan nilai setuju 5. Sehingga sistem tersebut dapat dinyatakan membantu dalam proses pengolahan data pemesanan laboratorium di SMK Negeri 2 Wonogiri.

REFERENSI

- Denita, P. D. (2018). *Pengembangan Learning Management System Menggunakan Framework Codeigniter Dan Angularjs Di Pt. Xyz. JurnalSistemInformasi*, 4(1), 15–25.
- Kadir, A. 2013. *Konsep&TuntunanPraktis Basis Data*. Yogyakarta: ANDI
- Munawar.2018. *AnalisisPerancangan system BerorientasiObjekdengan UML*. Bandung: Informatika
- Tata Sutabri. *AnalisisSistemInformasi*. 2016. Yogyakarta: Andi Offset.