



SISTEM INFORMASI MANAJEMEN LABORATORIUM KOMPUTER (SIMLAB – KOM) PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS PGRI SEMARANG

Yolland Aviany¹, Sudargo², Ika Menarianti³

^{1,2,3} Prodi Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Pendidikan Matematika Ilmu Pengetahuan Alam dan Teknologi Informasi, Universitas PGRI Semarang

Article Info:

Dikirim: 26 April 2021

Direvisi: 16 Juni 2021

Diterima: 12 Juli 2021

Tersedia Online: 30 Desember 2021

Penulis Korespondensi:

Yolland Aviany

Universitas PGRI Semarang,

Semarang, Indonesia

Email: aviany30@gmail.com

Abstrak: *Laboratorium komputer di jurusan pendidikan teknologi informasi Universitas PGRI Semarang masih memiliki kendala serta kegiatan – kegiatan di dalamnya masih bersifat manual sehingga diperlukannya sebuah sistem untuk membantu pengelolaan laboratorium komputer di jurusan pendidikan teknologi informasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi pustaka, observasi dan wawancara. Data yang ada kemudian dianalisis dengan menggunakan metode waterfall, yang mana tahapannya meliputi: tahap Communication, Planning, Modelling, Contruction dan Deployment dengan desain sistem meliputi: Perancangan Flowchart System, DFD, ERD, DIPO, dan Perancangan Tabel. Penelitian ini kemudian diimplementasikan ke dalam bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan database MySQL. Pengujian aplikasi yaitu dengan validasi kepada ahli media dan ahli materi dalam bentuk angket. Pada proses pengujian yang dilakukan oleh ahli media diperoleh persentase rata-rata sebesar 88% dan masuk ke dalam kategori sangat layak, dan pada proses pengujian black box dinyatakan layak, sedangkan untuk hasil pengujian pada responden dalam hal ini adalah mahasiswa, mendapatkan persentase rata-rata sebesar 89% dan dikategorikan sangat layak.*

Kata kunci: *sistem informasi; laboratorium komputer; waterfall; PHP.*

Abstract: *The computer laboratory in the information technology education department of the University of PGRI Semarang still has obstacles and the activities in it are still manual so a system is needed to help manage the computer laboratory in the information technology education department. The method used in this research is literature study, observation and interview. Existing data are then analyzed using the waterfall method, which stages include: Communication, Planning, Modeling, Construction and Deployment stages with system design including: System Flowchart Design, DFD, ERD, DIPO, and Table Design. This research was then implemented into the PHP programming language using a MySQL database. Application testing is by validation to media experts and material experts in the form of questionnaires. In the process of testing conducted by media experts obtained an average percentage of 88% and included in the category of very feasible, and the black box testing process was declared feasible, while for the results of testing on respondents in this case were students, getting an average percentage by 89% and categorized as very feasible.*

Keywords: *information systems; computer lab; waterfall; PHP.*

1. PENDAHULUAN

1.1 Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah suatu sistem yang dibuat dan dirancang oleh manusia dan terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan sebuah informasi [3]. Ladjamuddin, Al Bahra Bin (2005). Sistem informasi merupakan kumpulan dari komponen yang bernilai untuk menghasilkan suatu informasi.

1.2 Manajemen Laboratorium

Manajemen laboratorium dapat diartikan sebagai pelaksanaan dalam pengadministrasian, perawatan, pengamanan, perencanaan untuk pengembangannya secara efektif dan efisien sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai [1]. Dalam melaksanakannya selalu berorientasi dengan dibinanya faktor-faktor keselamatan yang terlibat di dalam laboratorium dan lingkungannya. Menurut Goerge R. Terry dalam Hidayat (2010) menyebutkan bahwa “manajemen adalah suatu proses yang tindakan - tindakanya terdiri dari tindakan-tindakan perencanaan, pengorganisasian, penggerakan, dan pengendalian yang dilakukan untuk menentukan serta mencapai sasaran yang telah ditentukan melalui pemanfaatan sumber daya manusia dan sumber-sumber daya lainnya”.

1.3 Database

Database adalah sekumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara tersusun dan terstruktur sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer agar dapat memperoleh informasi dari basis data tersebut [5]. *Database* dapat dibuat dan diolah dengan menggunakan suatu program komputer, yaitu yang biasa kita sebut dengan *software* (perangkat lunak). *Software* yang digunakan untuk mengelola dan memanggil *query*.

1.4 My Structured Query Language

Menurut Adi Nugroho (2011) *My Structured Query Language* (MySQL) adalah: “Suatu sistem basis data *relation* atau *Relational Database managemnt System* (RDBMS) yang mampu bekerja secara cepat dan mudah digunakan [2]. MySQL dapat diartikan juga sebagai program pengakses *database* yang bersifat jaringan, sehingga sapat digunakan untuk aplikasi *multi user* (banyak pengguna). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan sebagai produk turunan yang bersifat *closed source* atau komersial.

1.5 Protocol Hypertext Preprocessor

Protocol Hypertext Preprocessor (PHP) adalah bahasa *script* yang dapat ditanamkan atau disisipkan kedalam HTML. PHP banyak dipakai untuk membuat program situs *web* dinamis. PHP juga sering digunakan untuk membangun sebuah CMS. Menurut Peranginangin (2006:3) [5] kelebihan bahasa pemrograman PHP antara lain [4]:

- 1) PHP difokuskan pada pembuatan *script server-side*, yang bisa melakukan apa saja yang dapat dilakukan oleh CGI (*Common Gateway Interface*), seperti mengumpulkan data dari *form*, menghasilkan isi halaman *web dinamis*, dan kemampuan mengirim serta menerima *cookies*, bahkan lebih daripada kemampuan CGI.
- 2) PHP dapat digunakan disemua sistem operasi antara lain *Linux, Unix, Microsoft Windows, Mac OS X, RISC OS*. PHP juga mendukung banyak *Web Server*, seperti *Apache, Microsoft Internet Information Server* (MIIS), dan masih banyak lagi lainnya, bahkan PHP dapat bekerja sebagai suatu *CGI processor*.
- 3) PHP tidak terbatas pada hasil keluaran. PHP juga memiliki kemampuan unruk mengolah keluaran gambar, file PDF, dan *movie flash*. PHP dapat menghasilkan teks seperti XHTML dan file XML lainnya.
- 4) Salah satu fitur yang dapat diandalkan oleh PHP adalah dukungannya terhadap banyak *database*.

1.6 Flowchart

Flowchart merupakan urutan langkah kerja suatu proses yang digambarkan dengan menggunakan simbol-simbol yang disusun secara sistematis [7]. Tujuan membuat *flowchart*:

- 1) Menggambarkan suatu tahapan penyelesaian masalah.
- 2) Secara sederhana, terurai, rapi dan jelas.
- 3) Menggunakan simbol-simbol standar.

1.7 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) atau diagram aliran data sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang sudah ada ataupun sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir[10].

1.8 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sebuah model yang berisi komponen - komponen entitas dan himpunan relasi yang masing - masing dilengkapi dengan atribut - atribut yang mempresentasikan seluruh fakta yang ditinjau sehingga dapat diketahui hubungan antara *entity - entity* yang ada dengan atribut - atributnya[9].

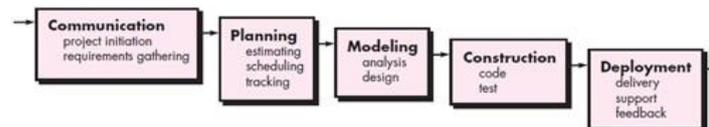
1.9 Waterfall

Metode *Waterfall* adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, dimana kemajuan dipandang sebagai aliran yang terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, *implementasi* (konstruksi), dan pengujian. Dalam pengembangannya metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan yang runtut yaitu: *requirement* (analisis kebutuhan), *system design* (desain sistem), *Coding & Testing* (penerapan program & pemeliharaan) [9]

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian diartikan sebagai cara mendapatkan data penelitian yang memiliki tujuan kegunaan tertentu. Secara umum metode penelitian diartikan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. (Sugiyono, 2016:2) [12]. Jadi kesimpulan yang dapat diambil dari pengertian metode penelitian yaitu suatu cara yang dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan data penelitian dengan maksud dan tujuan tertentu. Dalam Penelitian Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Komputer ini, penulis menggunakan metode studi literatur yaitu dengan mengumpulkan data dari jurnal dan buku, selanjutnya observasi yang dilakukan langsung di laboratorium komputer program studi pendidikan teknologi informasi serta wawancara secara langsung dengan narasumber yaitu laboran pendidikan teknologi informasi.

Pengembangan sistem perangkat lunak yang digunakan adalah model *waterfall* versi pressman Adapun langkah-langkah yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Metode *Waterfall* versi Pressman

2.1 Communication

Tahap ini merupakan proses pembentukan kebutuhan – kebutuhan untuk seluruh elemen sistem, dan tahap untuk mengumpulkan data yang diperlukan, karena perangkat lunak adalah bagian dari sistem yang lebih besar oleh karena itu dilakukanlah sebuah komunikasi terhadap *hardware*, basis data, dan orang.

2.2 Planning

Tahapan selanjutnya adalah tahapan pengumpulan kebutuhan dengan berfokus pada:

- 1) *Hardware* yang meliputi: spesifikasi alat dan bahan yang digunakan untuk membangun sistem. Dalam hal ini penting sekali untuk mengetahui spesifikasi minimal sebuah perangkat keras untuk menunjang dalam pembuatan sistem.
- 2) *Software* yang meliputi: domain informasi, fungsi yang dibutuhkan, unjuk kerja/performansi dan antarmuka. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau bisa disebut sebagai data yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan *software*, termasuk rencana yang akan dilakukan. Hasilnya harus didokumentasi dan di-*review* ke pelanggan/*user*.
- 3) *Brainware* yang akan membuat sistem dengan cara menterjemahkan rancangan desain atau gambar kedalam bahasa pemrograman. Selain itu *brainware* juga memvalidasi dan menguji sistem pada saat sistem siap digunakan, *brainware* juga melakukan *maintenance* terhadap sistem agar sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan.

2.3 Modeling

Tahap ini terdiri dari bagaimana sistem akan dibangun dengan kata lain perencanaan solusi perangkat lunak. terdapat empat atribut untuk program, yaitu: Struktur Data, arsitektur perangkat lunak, prosedur detil, dan karakteristik antarmuka. Proses desain mengubah kebutuhan - kebutuhan menjadi bentuk karakteristik yang dimengerti perangkat lunak sebelum dimulai penulisan program. Desain ini harus terdokumentasi dengan baik dan menjadi bagian konfigurasi perangkat lunak.

2.4 Construction

Tahapan ini merupakan tahapan pembuatan kode yaitu menterjemahkan gambar atau desain ke bentuk algoritma yang dapat diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman. Tahapan ini adalah tahapan yang secara nyata dalam mengerjakan sebuah *software*, artinya penggunaan komputer akan dimaksimalkan.

2.5 Deployment

Melakukan *maintenance* (perawatan perangkat lunak) secara berkala, perbaikan *software*, evaluasi *software*, dan pengembangan *software* berdasarkan timbal balik yang diberikan supaya sistem dapat berjalan dan dikembangkan sesuai dengan fungsinya. Hal ini bertujuan menjaga sistem agar kondisinya tetapp terawatt dengan baik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Pembuatan Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Komputer

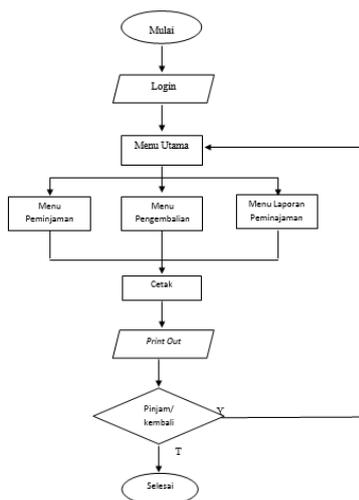
Penelitian ini merupakan penelitian yang menghasilkan sebuah produk berupa Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Komputer (SIMLAB – KOM) yang dapat membantu melakukan pengelolaan secara komputerisasi serta membantu melakukan pendataan barang dan alat, melakukan peminjaman, pengembalian alat dan barang, memberikan informasi penjadwalan praktikum dan melihat laporan penggunaan laboratorium.

1) Flowchart Sistem

Flowchart menggambarkan aliran proses atau tahapan yang berjalan dalam sebuah sistem agar dapat lebih mudah dipahami. Dalam *flowchart* sistem informasi manajemen laboratorium komputer dibagi menjadi dua yaitu:

a. Flowchart User

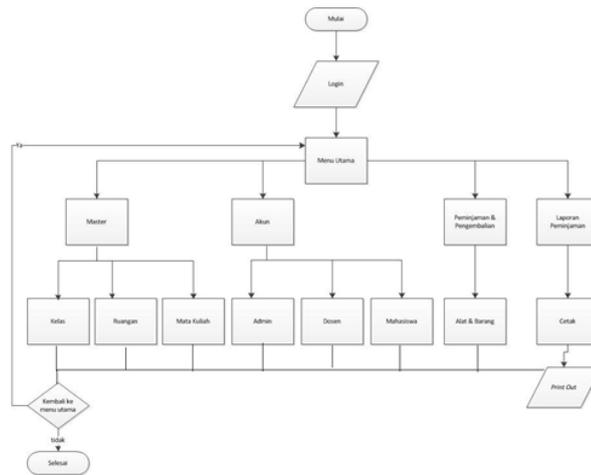
Flowchart user menjelaskan aliran sistem *user* (pengguna). Berikut adalah *flowchart user* sistem informasi manajemen laboratorium komputer:



Gambar 2. Flowchart User

b. *Flowchart Admin*

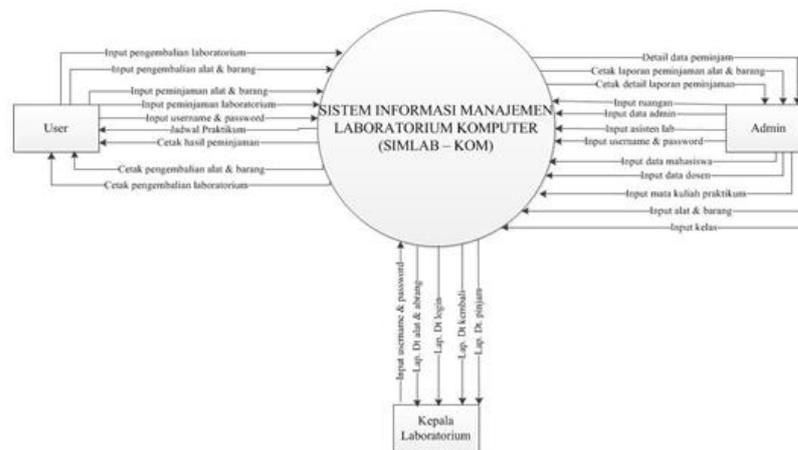
Flowchart admin menggambarkan aliran sistem admin. Berikut adalah *flowchart* admin sistem informasi manajemen laboratorium komputer:



Gambar 3. Flowchart Admin

2) Konteks Diagram

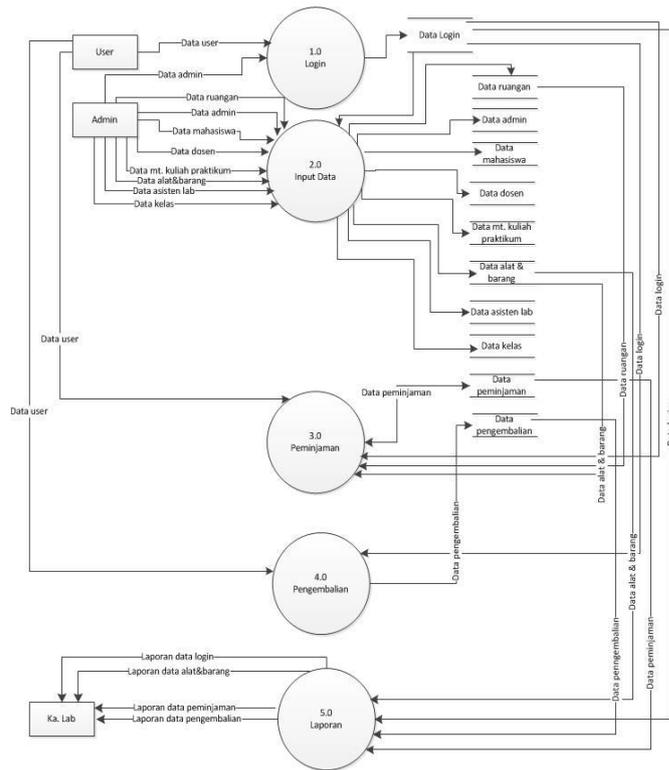
Konteks diagram menggambarkan proses kerja sistem secara menyeluruh. Simbol satu lingkaran menggambarkan proses keseluruhan sistem. Berikut adalah penjelasan dari konteks diagram sistem informasi manajemen laboratorium komputer:



Gambar 4. Konteks Diagram

3) *Data Flow Diagram Level 0*

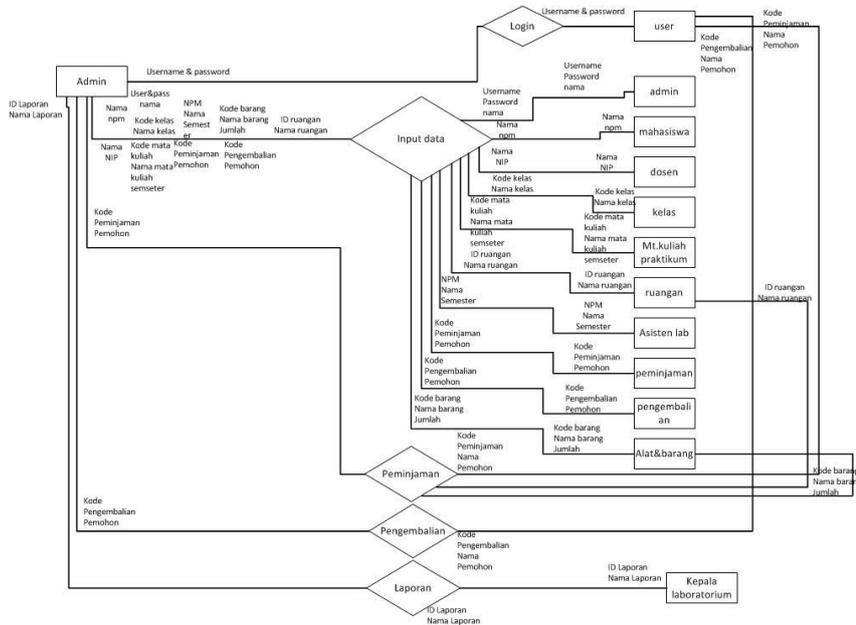
Pada *Data Flow Diagram (DFD)* level 0 ada tiga entitas yaitu admin, *user* dan kepala laboratorium. Dengan proses 1.0 *Login*, 2.0 *Input data* 3.0 *Peminjaman*, 4.0 *Pengembalian*, 5.0 *Laporan*. Berikut adalah gambar dari *DFD* level 0:



Gambar 5. DFD Level 0 Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Komputer

4) Entitas Relationship Diagram

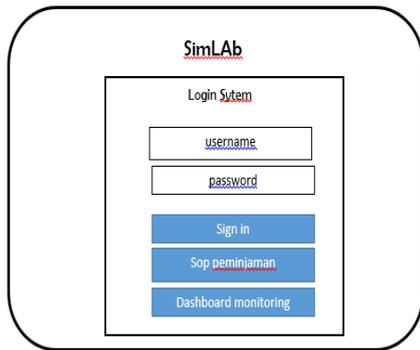
Entitas Relationship Diagram menjelaskan keterkaitan antara data dengan basis data yang membentuk sebuah sistem berdasarkan objek-objek dasar data.



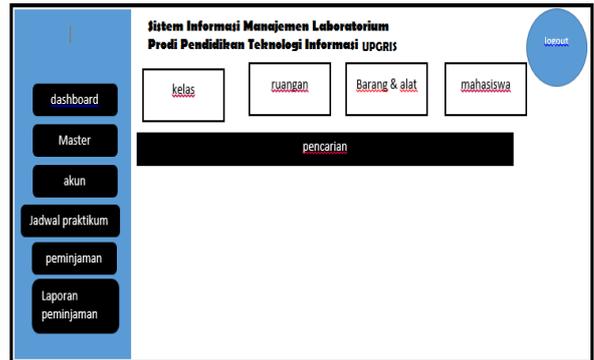
Gambar 6. ERD Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Komputer

5) *Desain Input Output*

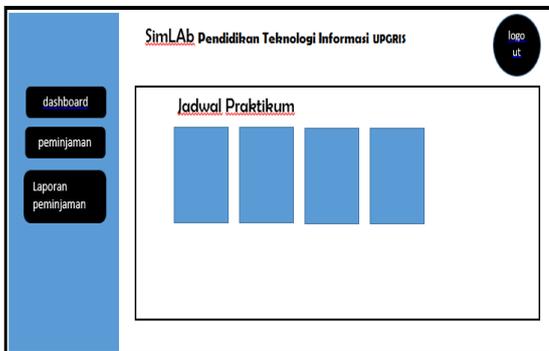
Berikut adalah desain menu *login*, *dashboard admin*, *dashboard user*, menu jadwal praktikum, menu cetak laporan, menu peminjaman dan cetak peminjaman.



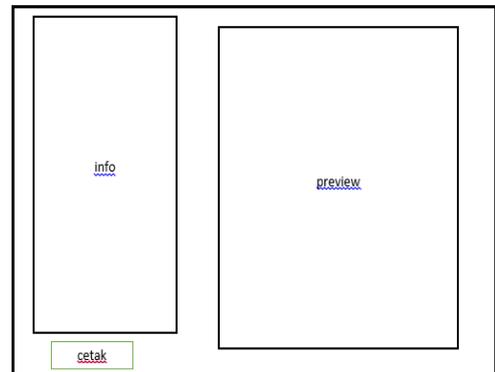
Gambar 7. Desain login Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Komputer



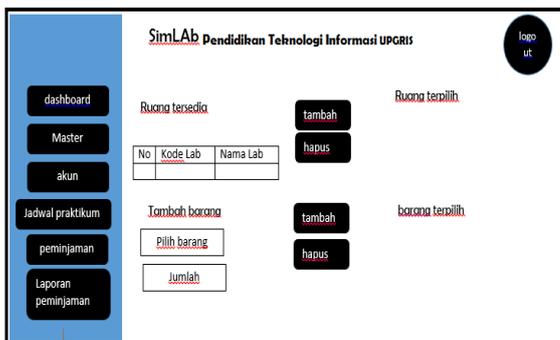
Gambar 8. Desain Dashboard admin Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Komputer



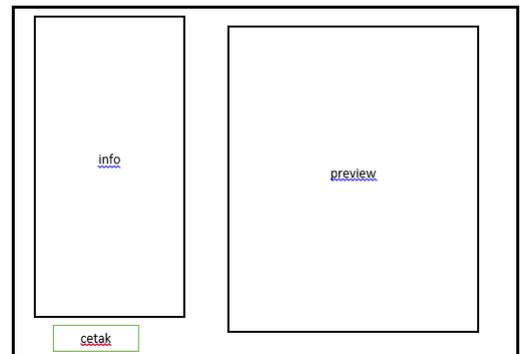
Gambar 8. Desain jadwal praktikum Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Komputer



Gambar 9 Desain menu cetak laporan Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Komputer



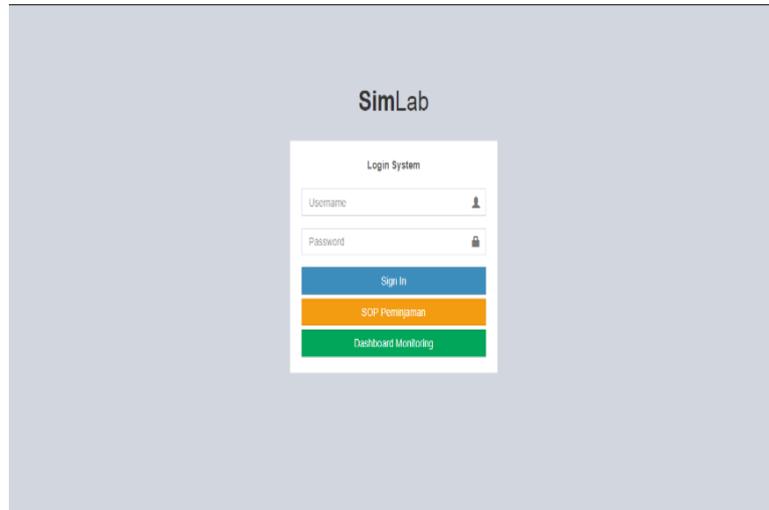
Gambar 10 Desain peminjaman alat dan barang



Gambar 11 Desain menu cetak peminjaman

Berikut hasil akhir pembuatan Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Komputer Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi Universitas PGRI Semarang:

- 1) Halaman *login* admin dan *user* Di dalam menu *login* terdapat dua kolom yaitu kolom untuk mengisi *username* dan *password*, serta terdapat satu *button login*. Selain itu terdapat dua *button* sop peminjaman dan *dashboard monitoring*:



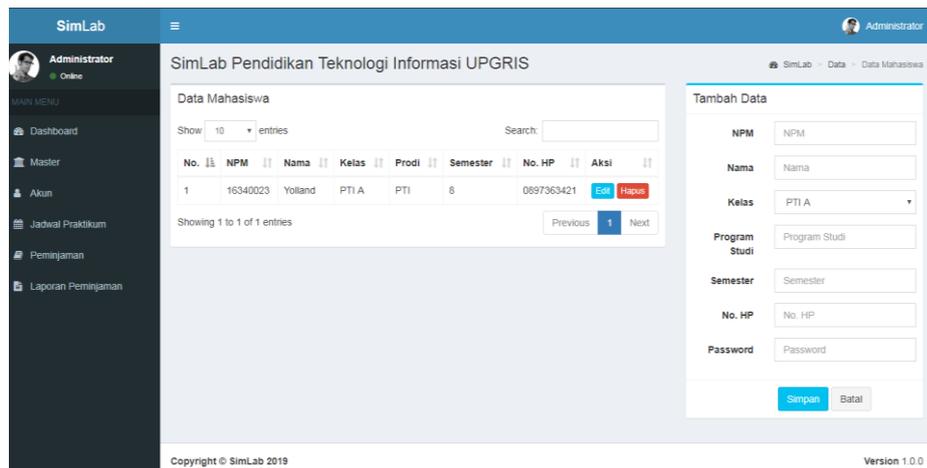
Gambar 12. Halaman Menu Login Admin Dan Login User

- 2) Halaman *dashboard* admin. Pada sistem informasi manajemen laboratorium komputer terdapat dua *dashboard* yaitu *dashboard* admin dan *dashboard user*. Pada *dashboard* admin memiliki menu *dashboard*, *master*, *akun*, *jadwal praktikum*, *peminjaman*, *laporan peminjaman* dan *logout*.



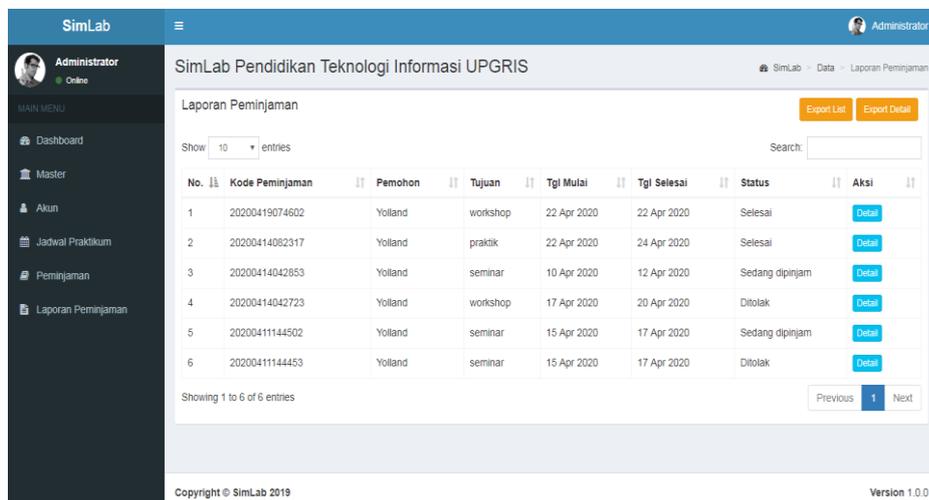
Gambar 13. Halaman Dashboard Admin

- 3) Halaman menu *jadwal praktikum*, berikut adalah implementasi menu *jadwal praktikum*. Pada menu *jadwal praktikum* terdapat tabel yang berisi tentang *no*, *kode_jadwal*, *mata_kuliah*, *hari*, *mulai*, *selesai kelas*, dan *aksi*. Serta terdapat tabel *tambah data* berupa *kode_jadwal*, *mata_kuliah*, *hari*, *mulai*, *selesai kelas*, *ruangan*, *nama dosen*, *asisten 1* dan *asisten 2*. Berikut adalah implementasi dari menu *jadwal praktikum*:



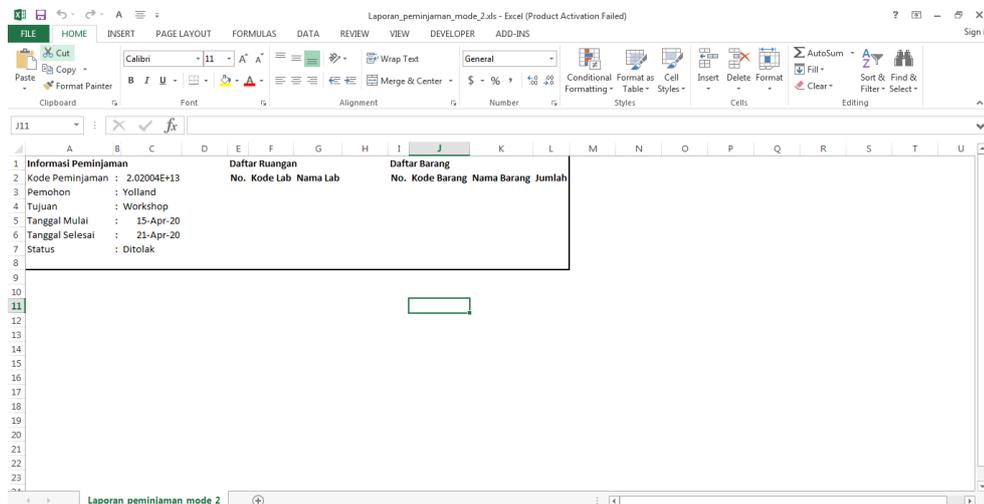
Gambar 14. Halaman Menu Jadwal Praktikum

- 4) Halaman menu laporan peminjaman. Pada menu laporan peminjaman terdapat tabel yang berisi tentang no, kode_peminjaman, pemohon, tujuan, tgl_mulai, tgl_selesai, status, dan aksi. Berikut adalah implementasi dari menu laporan peminjaman:



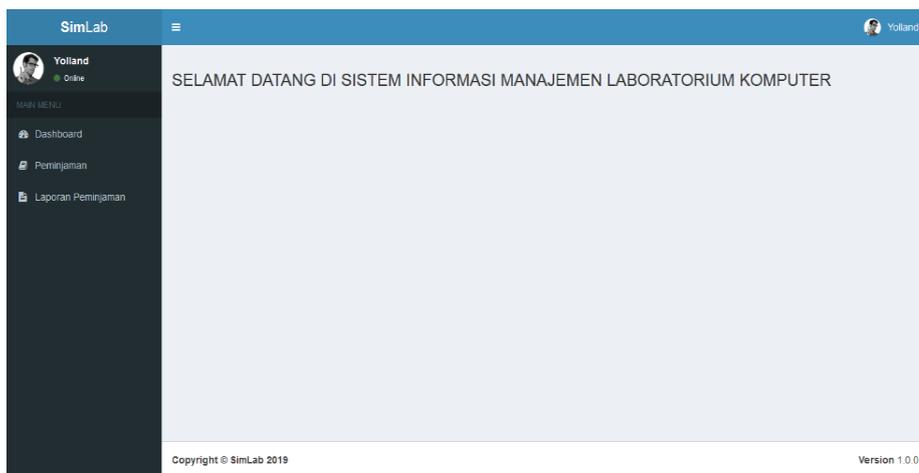
Gambar 15. Halaman Menu Laporan Peminjaman

- 5) Tampilan menu cetak peminjaman, berikut adalah implementasi menu cetak laporan peminjaman. Pada menu laporan cetak peminjaman ketika mengunduh maka tidak memunculkan tampilan/preview, data secara otomatis akan terunduh dan tersimpan dalam bentuk excel seperti gambar berikut:



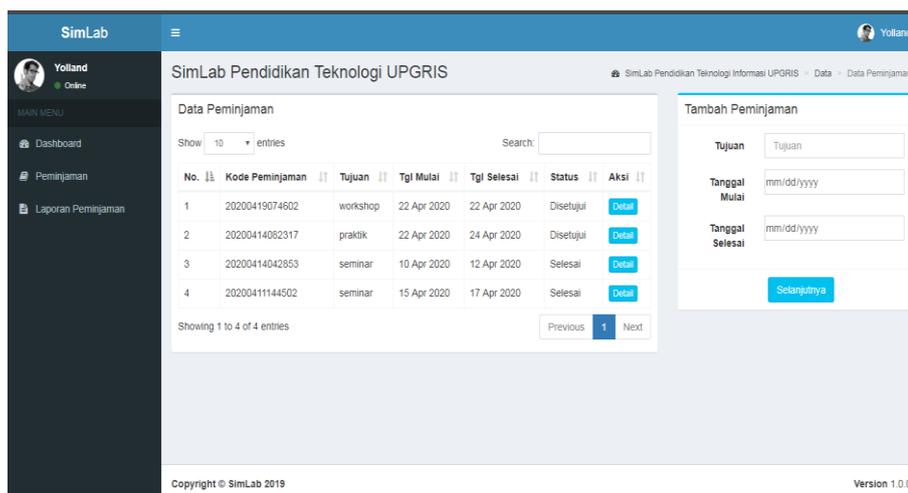
Gambar 16. Halaman Menu Cetak Peminjaman

- 6) Tampilan menu *home* pada *user*, berikut adalah implementasi menu *home* pada *user*. Pada menu *home* terdapat informasi mengenai jadwal praktikum, namun saat ini belum ada jadwal praktikum yang diinputkan oleh karena itu tampilan masih kosong seperti pada gambar berikut:



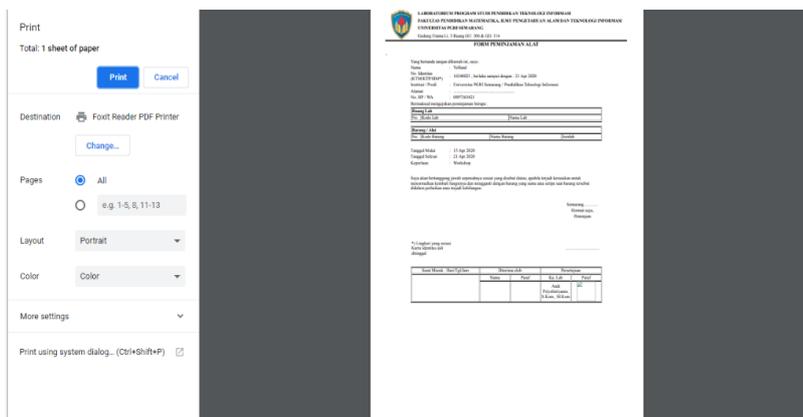
Gambar 17. Halaman Menu Home User

- 7) Tampilan menu peminjaman *user*, berikut adalah implementasi menu peminjaman pada *user*. Pada menu peminjaman terdapat tabel yang berisi tentang no, kode_peminjaman, pemohon, tujuan, tgl_mulai, tgl_selesai, status, dan aksi. Serta terdapat tabel untuk menambahkan peminjam. Berikut adalah implementasi dari menu peminjaman pada *user*:



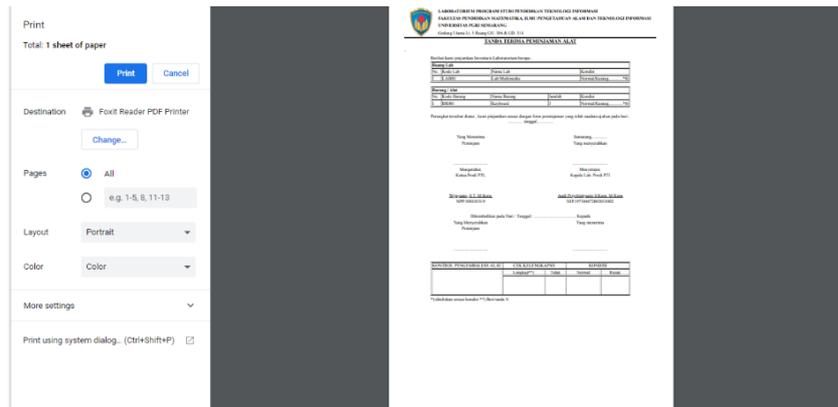
Gambar 18. Halaman Menu Peminjaman User

- 8) Tampilan menu cetak peminjaman pada *user*, Berikut adalah implementasi menu cetak peminjaman pada *user*:



Gambar 19. Halaman Menu Cetak Peminjaman User

- 9) Tampilan menu cetak pengembalian pada *user*, Berikut adalah implementasi menu cetak pengembalian pada *user*:



Gambar 20. Halaman Menu Cetak Pengembalian *User*

3.2 Pengujian Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Komputer

Pengujian sistem informasi manajemen laboratorium komputer (SIMLAB – KOM) yang telah dibuat pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *blackbox* dan angket. Tahapan ini digunakan untuk menguji apakah sistem sudah berjalan dengan semestinya atau belum. Pengujian dijalankan pada laptop di *localhost*. Pengujian dilakukan dengan cara mengeksekusi *source code*. Berikut tabel hasil pengujian menggunakan *blackbox* ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil pengujian *blackbox*

<i>Nama Pengujian</i>	<i>Bentuk Pengujian</i>	<i>Hasil yang diharapkan</i>	<i>Hasil Pengujian</i>
<i>Login</i>	<i>Input username dan password</i>	Masuk ke dashboard menu utama	Berhasil
Pengujian Menu Master	Input, edit dan delete pada menu master	Memunculkan alert berhasil menambahkan dan menghapus	Berhasil
Pengujian Akun	Input, edit dan delete pada menu akun	Memunculkan alert berhasil menambahkan dan menghapus	Berhasil
Pengujian Jadwal Praktikum	Input, edit dan delete pada menu jadwal praktikum	Memunculkan alert berhasil menambahkan dan menghapus	Berhasil
Pengujian peminjaman	Input alat dan barang	Masuk dalam <i>list</i> peminjaman	Berhasil
Pengujian laporan peminjaman	laporan	Mengunduh file dengan format excel	Berhasil
Pengujian <i>logout</i>	Klik menu <i>logout</i>	Keluar sistem	Berhasil

Tahapan pengujian menggunakan angket dilakukan oleh validator ahli media dan ahli materi. Pengujian ini dilakukan untuk menilai berdasarkan aspek – aspek. Uji validitas ahli media menilai berdasarkan aspek *correctness*, aspek *reliability*, aspek *integrity* dan aspek *usability*. Uji coba produk diberikan kepada mahasiswa untuk menguji penggunaan sistem. Dalam pelaksanaannya sistem ini dijalankan oleh masing – masing pengguna yang digunakan untuk mendapatkan data responden tentang penilaian sistem yang telah dibuat.

Setiap responden akan diberikan angket, kemudian diisi dengan jawaban Ya dan Tidak. Untuk mencari nilai persentase dari masing – masing jawaban angket menggunakan rumus skala gutman. Skala pengukuran dengan tipe Guttman, jawaban yang akan dihasilkan berupa “ya” atau “tidak”. Jika jawaban “ya” maka akan diberikan skor 1 (satu), sedangkan jawaban “tidak” skornya 0 (nol)[8].

Berikut tabel uji validitas yang dilakukan oleh validator ahli media dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{frekuensi Jawaban "YA"}}{\text{Jumlah total butir pertanyaan}} \times 100\%$$

Tabel uji validitas yang dilakukan oleh validator ahli media:

Tabel 2. Tabel pengujian ahli media

No	Aspek Penilaian	Validator		Kelayakan
		1	2	
1.	<i>Corretness</i>	100%	100%	100%
2.	<i>Reliability</i>	100%	100%	100%
3.	<i>Integrity</i>	50%	50%	50%
4.	<i>Usability</i>	100%	100%	100%
Rata-rata				88%

a) Validator 1

Perhitungan persentase kelayakan berdasarkan setiap aspek dari validator 1 dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

1) Aspek *correctness*

$$\text{Persentase} = \frac{4}{4} \times 100\% = 100\%$$

2) Aspek *reliability*

$$\text{Persentase} = \frac{5}{5} \times 100\% = 100\%$$

3) Aspek *integrity*

$$\text{Persentase} = \frac{1}{2} \times 100\% = 50\%$$

4) Aspek *usability*

$$\text{Persentase} = \frac{2}{2} \times 100\% = 100\%$$

b) Validator 2

Perhitungan persentase kelayakan berdasarkan setiap aspek dari validator 2 dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

1) Aspek *correctness*

$$\text{Persentase} = \frac{4}{4} \times 100\% = 100\%$$

2) Aspek *reliability*

$$\text{Persentase} = \frac{5}{5} \times 100\% = 100\%$$

3) Aspek *integrity*

$$\text{Persentase} = \frac{1}{2} \times 100\% = 50\%$$

4) Aspek *usability*

$$\text{Persentase} = \frac{2}{2} \times 100\% = 100\%$$

Kemudian dilanjutkan untuk perhitungan rata-rata hasil persentase penilaian dari kedua validator menggunakan rumus perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Rata - rata} &= \frac{\text{jumlah keseluruhan persentase validator}}{\text{jumlah aspek penilaian}} \\ &= \frac{(100\% + 100\% + 50\% + 100\%)}{4} = \mathbf{88\%} \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil penilaian oleh ahli media, Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Komputer (SIMLAB – KOM) memperoleh persentase tingkat pencapaian 88% dan berada pada kualifikasi sangat layak digunakan, maka dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sistem ini valid dan layak digunakan. Berikut tabel uji coba produk oleh mahasiswa.

Tabel 3. Hasil pengujian responden

<i>No</i>	<i>Responden</i>	<i>Persentase</i>
1	Responden 1	70 %
2	Responden 2	100 %
3	Responden 3	90 %
4	Responden 4	90 %
5	Responden 5	100 %
6	Responden 6	100 %
7	Responden 7	100 %
8	Responden 8	70 %
9	Responden 9	80 %
10	Responden 10	90 %

Perhitungan rata-rata hasil persentase penilaian dari seluruh responden menggunakan rumus perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{jumlah keseluruhan persentase responden}}{\text{jumlah responden}}$$

Data yang diperoleh disubstitusikan kedalam rumus dan hasil perhitungan rata-rata seluruh responden sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Rata - rata} &= \frac{(70\% + 100\% + 90\% + 90\% + 100\% + 100\% + 100\% + 70\% + 80\% + 90\%)}{10} \\ &= 89\% \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan rata – rata persentase dari seluruh respon mahasiswa Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Komputer (SIMLAB – KOM) memperoleh persentase tingkat pencapaian 89% dan berada pada kualifikasi sangat layak digunakan, maka dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sistem ini valid dan layak digunakan.

3.3 Distribusi

Tahap distribusi Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Komputer (SIMLAB – KOM) dilakukan dengan mengupload file *.apk ke web program studi Pendidikan Teknologi Informasi.

4. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan latar belakang rumusan masalah dan batasan masalah dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Komputer (SIMLAB – KOM) program studi Pendidikan Teknologi Informasi Universitas PGRI Semarang telah didapat hasil berikut:

- 1) Telah dihasilkan Sistem informasi manajemen laboratorium komputer program studi pendidikan teknologi informasi Universitas PGRI Semarang.
- 2) Hasil validasi yang telah dilakukan oleh dua ahli media diperoleh persentase rata-rata sebesar 88% dimana sistem ini dikategorikan “sangat layak”.
- 3) Berdasarkan hasil persentase responden dalam hal ini yang dilakukan oleh mahasiswa diperoleh persentase rata – rata sebesar 89%, dan dengan hasil tersebut sistem ini dikategorikan “sangat layak”.
- 4) Berdasarkan pengujian *black box*, validasi dari ahli media dan juga respon dari mahasiswa maka istem informasi manajemen laboratorium komputer program studi pendidikan teknologi informasi layak untuk digunakan.

4.2 Saran

Saran yang diusulan untuk penelitian dan pengembangan sistem informasi manajemen laboratorium komputer yaitu:

- 1) Dalam pengembangan sistem selanjutnya diharapkan berbasis *mobile android* untuk mempermudah dalam penggunaannya.
- 2) Desain *Interface* perlu dikembangkan lagi agar lebih menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arif Cahyo Bachtiar, R. (2018). Analisis dan Perancangan Desain Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berdasarkan Kebutuhan Sistem. *Berkala Ilmu Perpustakaan*, 14 (1).
- [2] Fuad Hasyim, A. Z. (2016). Sistem Informasi Pengecekan dan Monitoring Laboratorium Komputer di STTNJ Berbasis Android dan Web. *Prosiding Sentia*, 2085 - 2347.
- [3] Mara Destiningrum, Q. (2017). Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis Web dengan Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Tekoinfo*, 30 - 37.
- [4] Nugroho, E. (2008). *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta: Andi.
- [5] Peranginan, K. (2006). *Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [6] Presman, R. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [7] S., S. (2017). *Metodologi Pengembangan Sistem Informasi*. Jakarta: Penerbit Indeks.
- [8] Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- [9] Susanti, N., & Moh. Arifin. (2016). Sistem Informasi Manajemen Laboratorium (SIMLAB). *Majalah Ilmiah Informatika*, 3.
- [10] Syahid, M. (2017). Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Komputer SMK Matsarul HUda Paneman - Pamekasan. *Jurnal Insand Comtech*, 1 - 8.
- [11] Tone, K. (2017). Sistem Pengelolaan Manajemen Laboratorium Komputer Jurusan Sistem Informasi UIN Alaudin Makasar. *Jurnal Instek*, 121 - 129.
- [12] Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Research Development*. Bandung: Alfabeta.