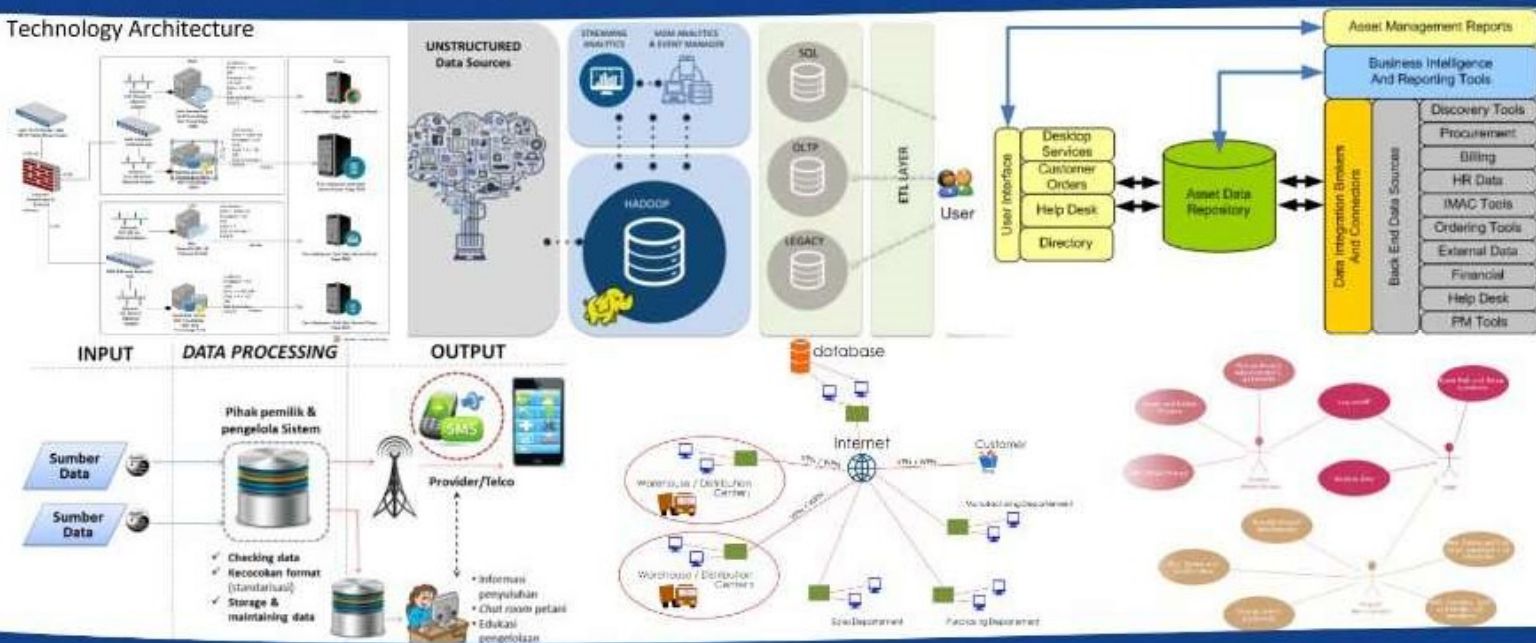


# MISI

## JURNAL MANAJEMEN INFORMATIKA & SISTEM INFORMASI



### Technology Architecture



Diterbitkan Oleh LPPM STMIK Lombok  
Jln. Basuki Rahmat No.105 Praya, Lombok Tengah - NTB  
Telp dan Fax (0370) 654310 - e-journal.stmiklombok.ac.id/jsi  
email. lppm@stmiklombok.ac.id





**DEWAN REDAKSI**

**JURNAL MISI ( JURNAL MANAJEMEN INFORMATIKA DAN SISTEM INFORMASI)**

**Jurnal Manager**

**Wire Bagye, S.Kom.,M.Kom** (STMIK Lombok, SINTA ID : 5992010)

**Reviewer :**

**Resad Setyadi, S.T., S.Si., MMSI., Ph.D** (cand)- Institut Teknologi Telkom Purwokerto

SCOPUS ID 57204172534, SINTA ID : 6113570

**Yesaya Tommy Paulus, S.Kom., MT., Ph.D.** - STMIK Dipanegara Makassar

SCOPUS ID 57202829909, SINTA ID : 6002004

**Lalu Mutawalli, S.Kom., M.I.Kom., M.Kom** - STMIK Lombok

SCOPUS ID : 57205057118, SINTA ID : 6659709

**Saruni Dwiasnati, ST., MM., M.Kom** - Universitas Mercu Buana

SCOPUS ID : 57210968603, SINTA ID : 6150854

**Ida Bagus Ary Indra Iswara, S.Kom., M.Kom** - STMIK STIKOM Indonesia

SCOPUS ID 57203711945, SINTA ID : 183498

**Erlin Windia Ambarsari** - Universitas Indraprasta PGRI

SCOPUS ID : 56242503900, SINTA ID : 5998887

**Wafiah Murniati, ST., MT.** - STMIK Lombok

SCOPUS ID : 56242503900, SINTA ID : 5998887

**Yuliadi, S.Kom., M.Kom** - Universitas Teknologi Sumbawa

SINTA ID : 6730786

**Fachrudin Pakaja, S.Kom, M.T** - Universitas Gajayana

SINTA ID : 6164357

**Ahmad Jufri, S.Kom., M.T** - Sekolah Tinggi Teknologi STIKMA Internasional

SINTA ID : 172241

**Mohammad Taufan Asri Zaen, ST., MT** - STMIK Lombok

SINTA ID : 5992087

**Hairul Fahmi, S.Kom., M.Kom** - STMIK Lombok

SINTA ID : 5983160

**I Ketut Putu Suniantara, S.Si., M.Si** - ITB STIKOM Bali

SINTA ID : 6086221

**Nawassyarif S. Kom., M.Pd.** - Universitas Teknologi Sumbawa

SINTA ID : 6722660

**Muhamad Malik Mutoffar, ST., MM., CNSS** - Sekolah Tinggi Teknologi Bandung

SINTA ID : 6013819

**Editor :**

**Saikin, Skom., M.Kom.** - STMIK Lombok

**Vrestanti Novalia Santosa, M.Pd.** - IKIP Budi Utomo Malang

**Desain Grafis & Web Maintenance**

**Jihadul Akbar, S.Kom** - STMIK Lombok

**Secretariat**

**Maulana Ashari, M.Kom** - STMIK Lombok



## DAFTAR ISI

<b>1</b>	HIGH AVAILABILITY DYNAMIC SHARDING DATABASE SERVER DENGAN METODE FAIL OVER DAN CLUSTERING <b>Afirda Desember Riawati<sup>1</sup>, M Irfan<sup>2</sup>, Khaeruddin<sup>3</sup>, Amrul Faruq<sup>4</sup></b>	<b>1 - 10</b>
<b>2</b>	IMPLEMENTASI METODE EXPONENTIAL SMOOTHING PADA SISTEM INFORMASI PERAMALAN STOK DI PT ATLANTIC BIRURAYA JOMBANG <b>Teguh Priyo Utomo<sup>1</sup>, Beda Puspita Chandra<sup>2</sup>, Febri Afriyan Pratama<sup>3</sup>, Ivan Dwi Fibrian<sup>4</sup></b>	<b>11 - 19</b>
<b>3</b>	ANALISIS SENTIMEN ULASAN EKSPEDISI J&T EXPRESS MENGGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYES <b>Mahardika Tania Nitami<sup>1</sup>, Herny Februariyanti<sup>2</sup></b>	<b>20 - 29</b>
<b>4</b>	RANGKING INDEKS BERITA LARANGAN MUDIK DENGAN METODE TF-IDF DAN <i>COSINE SIMILARITY</i> MENGGUNAKAN <i>MACHINE LEARNING</i> <b>Muhammad Syahrani<sup>1</sup>, Kusnadi<sup>2</sup>, Bambang Joko Triwibowo<sup>3</sup>, Yusuf Arif Setiawan<sup>4</sup>, Fariszal Nova Arviantino<sup>5</sup>, Didi Rosiyadi<sup>6</sup></b>	<b>30 - 38</b>
<b>5</b>	PENGEMBANGAN APLIKASI PENILAIAN PEMBELAJARAN DARING (E-LEARNING) BERBASIS WEB <b>Muh Khatami Akib<sup>1</sup>, Ratna Shofiati<sup>2</sup>, Ahmad Zuhdi<sup>3</sup></b>	<b>39 - 47</b>
<b>6</b>	PENERAPAN <i>RESEARCH AND DEVELOPMENT</i> (R&D) DALAM MEMBANGUN ALAT PENYIRAMAN TANAMAN OTOMATIS BERBASIS ARDUINO <b>Khairul Imtihan<sup>1</sup>, Ernawati<sup>2</sup>, Lalu Mutawalli<sup>3</sup></b>	<b>48 - 55</b>
<b>7</b>	SISTEM LAYANAN LABORATORIUM BERBASIS WEBSITE LABORATORIUM JURUSAN SEJARAH UNNES <b>Junaidi Fery Lusianto<sup>1</sup>, Tsabit Azinar Ahmad<sup>2</sup>, Sulton Widiatoro<sup>3</sup>, Nawanggi Dwindi Arsila<sup>4</sup></b>	<b>56 - 64</b>
<b>8</b>	PREDIKSI PROSES PERSALINAN MENGGUNAKAN ALGORITMA KNN BERBOBOT PADA MONITORING ELEKTRONIK PERSONAL HEALTH RECORD IBU HAMIL <b>Sutrino<sup>1</sup>, Dwiati Wismarini<sup>2</sup></b>	<b>65 - 76</b>
<b>9</b>	ANALISIS SENTIMEN PERGURUAN TINGGI TERMEWAH DI INDONESIA MENURUT ULASAN GOOGLE MAPS MENGGUNAKAN ALGORITMA SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM) <b>Adhitia Erfina<sup>1</sup>, Neng Resti Wardani<sup>2</sup></b>	<b>77 - 85</b>
<b>10</b>	RANCANG BANGUN SISTEM COMPUTER BASED TEST UNTUK UJIAN SEMESTER MAHASISWA (STUDI KASUS : POLITEKNIK HASNUR) <b>Abdullah Ardi<sup>1</sup>, Achmad Rayhan Alief<sup>2</sup></b>	<b>86 - 94</b>
<b>11</b>	SISTEM INFORMASI SEKOLAH DALAM PENERAPAN SMART SCHOOL UNTUK MENINGKATKAN PELAYANAN SEKOLAH <b>Sofiansyah Fadli<sup>1</sup>, Ahmad Susan Pardiyansyah<sup>2</sup></b>	<b>95-108</b>

## SISTEM LAYANAN LABORATORIUM BERBASIS WEBSITE LABORATORIUM JURUSAN SEJARAH UNNES

Junaidi Fery Lusianto<sup>1</sup>, Tsabit Azinar Ahmad<sup>2</sup>, Sulton Widiantoro<sup>3</sup>, Nawanggi Dwindi Arsila<sup>4</sup>

<sup>1234</sup>Jurusan Sejarah, Universitas Negeri Semarang

Jln. Kampus Timur, Sekaran, Gunugpati, Semarang

<sup>1</sup>junaidiferylusianto@mail.unnes.ac.id, <sup>2</sup>azinarhmad@mail.unnes.ac.id, <sup>3</sup>sultonaezen@gmail.com,

<sup>4</sup>nawanggida211@gmail.com

---

### Abstract

Excellent, effective, and efficient service to students is one of the keys to the success of student education at the university, including laboratory services to support student practicum. In contrast to what happened with the services in the History Department laboratory, the laboratory services actually looked less than optimal and did not match the needs of students. The purpose of this study is to design a laboratory service system (SILALA) that can maximize laboratory services so that it is in accordance with the needs of students to support their learning. This study uses the Research and Development method. The laboratory service system is made web-based using JavaScript and CSS. The results of the implementation and evaluation using the System Usability Scale (SUS) calculation obtained a score of 72, and entered the acceptable range "ACCEPTABLE". Thus, the use of the system made has been accepted by its users and has met the usability value standard so that it has a positive effect on the laboratory services of the Department of History.

**Keywords** : *services, laboratories, SILALA*

### Abstrak

Pelayanan yang prima, efektif, dan efisien terhadap mahasiswa menjadi salah satu kunci kesuksesan masa pendidikan mahasiswa di universitas, termasuk pelayanan laboratorium untuk penunjang praktikum mahasiswa. Kontras dengan yang terjadi dengan layanan di laboartorium Jurusan Sejarah, pelayanan laboartorium justru terlihat kurang maksimal dan tidak sesuai dengan kebutuhan mahasiswa. Tujuan penelitian ini merancang sistem layanan laboratorium (SILALA) yang dapat meningkatkan secara maksimal layanan laboratorium sehingga sesuai dengan kebutuhan mahasiswa untuk menunjang pembelajaran mereka. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development*. Sistem layanan laboratorium dibuat berbasis web dengan menggunakan JavaScript dan CSS. Hasil implemenasi dan evaluasi menggunakan perhitungan *System Usability Scale (SUS)* diperoleh skor sebesar 72, dan masuk dalam *acceptable range "ACCEPTABLE"*. Dengan demikian penggunaan sistem yang dibuat telah dibuat diterima oleh penggunaanya dan telah memenuhi standar nilai *usability* sehingga memberikan efek positif untuk layanan laboratorium Jurusan Sejarah.

**Kata kunci** : *layanan, laboratorium, SILALA*

---

### 1. PENDAHULUAN

Lembaga pendidikan baik tingkat menengah maupun perguruan tinggi harus memiliki Sumber Daya Manusia (SDM) yang bermutu dan berkualitas. Tidak hanya guru, ataupun dosen saja, namun perlu juga didukung oleh stafkependidikan yang kompeten agar "konsumen" yang kita layani bisa mencapai

kepuasan maksimal. Di pendidikan tinggi, konsumen yang dimaksud bisa dari mahasiswa, orang tua ataupun pihak lain yang bekerjasama dengan perguruan tinggi yang bersangkutan. Namun mengingat hampir seluruh kegiatan di perguruan tinggi selalu berhubungan dengan mahasiswa, maka konsep pelayanan prima pun



harus berfokus dengan kebutuhan mahasiswa itu sendiri[1].

Teknologi informasi dalam perguruan tinggi sangat berperan dalam berbagai aspek seperti *research quality*, *teaching quality*, dan termasuk berbagai interaksi yang ada di kampus. Salah satu interaksi yang terjadi dalam lingkungan kampus adalah pelayanan terhadap mahasiswa. Mahasiswa membutuhkan berbagai pelayanan seperti pelayanan akademik, surat-menyurat, penggunaan laboratorium, kemudahan akses informasi, dan jenis pelayanan lainnya yang mendukung proses pembelajaran mereka. Dengan begitu proses pembelajaran mahasiswa dapat berjalan dengan baik dan maksimal. Menurut Moenir pelayanan merupakan usaha pemberian bantuan kepada orang lain, baik berupa materi maupun non materi agar orang itu dapat mengatasi masalahnya sendiri. Moenir juga menjelaskan bahwa pelayanan adalah proses pemenuhan kebutuhan melalui aktivitas orang lain secara langsung[2]. Dengan adanya pelayanan tersebut, mahasiswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan akademik dan pembelajaran yang dihadapi dan tidak mengganggu proses pendidikan selama di kampus.

Penting untuk disadari bahwa pelayanan terhadap mahasiswa harus dilaksanakan dengan prima, efektif-efisien, dan sesuai prosedur serta mutu yang telah ditetapkan. Dengan demikian, *output* dari pelayanan tersebut dapat maksimal dan tepat sasaran dengan masalah yang dihadapi mahasiswa di kampus. Untuk dapat dikatakan pelayanan tersebut dengan prima, efektif-efisien, dan sesuai prosedur serta mutu yang telah ditetapkan harus dilihat dari kualitas jasanya, karena pelayanan adalah sebuah jasa. Ada 2 faktor yang mempengaruhi kualitas jasa atau pelayanan yaitu pelayanan yang diharapkan, dan pelayanan yang dipersepsikan[3]. Kedua faktor ini harus seimbang dan tidak menimbulkan berat sebelah pada salah satunya, sehingga menghasilkan kualitas pelayanan yang baik dan timbul kesesuaian antara harapan dan kinerja yang dirasakan. Kedua faktor layanan tersebut juga harus diimplementasikan pada pelayanan terhadap mahasiswa di kampus, karena kualitas layanan merupakan salah satu indikator dalam mengukur efektifitas kinerja organisasi baik swasta maupun publik, termasuk efektifitas kinerja kampus.

Berbanding terbalik dengan pendapat Tjiptono & Fandy di atas, beberapa bagian dalam pelayanan kampus saat ini kurang maksimal. Dua faktor utama yang mempengaruhi kualitas jasa pelayanan kepada mahasiswa masih berat sebelah. Terkadang jasa pelayanan yang diharapkan mahasiswa tidak sesuai dengan apa yang dipersepsikan, sehingga memunculkan kekecewaan dikalangan mahasiswa. Kasus ini kadang terjadi dengan pelayanan laboratorium Jurusan Sejarah. Sebagai contoh kasus adalah pelayanan peminjaman alat-alat laboratorium untuk kegiatan atau praktik mahasiswa. Sesuai prosedur dan mutu yang telah ditetapkan, mahasiswa harus mengajukan surat peminjaman alat laboratorium kepada Kepala Laboratorium. Kepala Laboratorium harus menyetujui permohonan tersebut agar mahasiswa dapat memperoleh alat laboratorium yang ingin digunakan. Terkadang mahasiswa memperoleh kekecewaan karena waktu persetujuan yang lama atau alat laboratorium yang diajukan tidak tersedia karena ketersediaan alat laboratorium yang terbatas (Observasi, 13 Maret 2020).

Waktu pelayanan dan keterbukaan informasi alat-alat laboratorium menjadi kendala dalam proses layanan laboratorium. Selain itu, dalam hal pelaporan membutuhkan tenaga yang cukup besar dan waktu yang banyak karena harus menyusun dan memproses data manual ke dalam komputerisasi[4]. Kondisi tersebut tentu memperburuk kualitas layanan laboratorium Jurusan Sejarah. Berdasarkan Keputusan Menteri PAN Nomor 63 Tahun 2003 hakikat pelayanan publik adalah memberikan pelayanan prima yang berasaskan pada transparansi (keterbukaan informasi), akuntabilitas, kondisional (sesuai kondisi untuk memenuhi prinsip efisiensi dan efektifitas), partisipatif, kesamaan hak, dan keseimbangan hak dan tanggung jawab[5]. Pelayanan laboratorium Jurusan Sejarah belum memenuhi kriteria hakikat pelayanan karena kurang maksimalnya keterbukaan informasi (transparansi) alat-alat laboratorium dan kondisi pelayanan yang kurang efektif dan efisien. Kekurangan ini juga mempengaruhi *merk* Jurusan Sejarah di kalangan mahasiswa, karena kualitas layanan berpengaruh signifikan pada kepuasan mahasiswa dan merek Lembaga[6].

Salah satu upaya untuk mengatasi kurang maksimalnya pelayanan laboratorium dalam hal keterbukaan informasi, dan efektifitas serta efisiensi pelayanan adalah mengalihkan dan



memangkas beberapa prosedur proses pelayanan dan menggabungkannya dengan perkembangan teknologi informasi melalui pembuatan sistem informasi layanan laboratorium (SILALA) berbasis web. Penggunaan sistem informasi dalam proses pelayanan memberikan pengaruh positif[7] sehingga memberikan pengaruh pada kualitas pelayanan laboratorium terhadap mahasiswa. Keberadaan sistem informasi dalam pelayanan laboratorium dapat membantu dalam pengelolaan layanan laboratorium menjadi lebih maksimal, efektif, dan efisien[8].

Penggunaan sistem informasi dalam pelayanan laboratorium (SILALA) Jurusan Sejarah dibuat berbasis *website* karena mudah diakses. Sistem ini menyampaikan informasi ketersediaan alat-alat yang dimiliki laboratorium secara *up to date*. Menurut Nindya, dkk, kelebihan lain dalam menggunakan sistem informasi berbasis website adalah meminimalkan kesalahan dan dapat menghasilkan data yang terkomputerisasi[9], sehingga mengembangkan sistem layanan laboratorium berbasis website merupakan pilihan yang tepat.

Dengan menggunakan sistem ini mempermudah dan mempersingkat waktu dalam prosedur peminjaman alat-alat laboratorium. Penggunaan sistem juga dapat mempermudah mengolah data[10], terutama data-data mengenai jumlah bahan dan alat yang ada di Laboratorium Jurusan Sejarah. Penggunaan sistem informasi dalam hal administrasi juga dapat membuat lebih mudah efisien [11].

## 2. TINJAUAN PUSTAKA DAN TEORI

Sebagai bahan rujukan penelitian ini menggunakan beberapa penelitian terdahulu antara lain sebagai berikut:

Penelitian dari Adam Prayogo Kuncoro, Bagus Adhi Kusuma, dan Adi Purnomo mengenai Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website sebagai Media Pengelolaan Peminjaman dan Pengembalian Alat Laboratorium Fikes UMP. Penelitian ini mengangkat upaya meningkatkan layanan laboratorium Kesehatan agar lebih efektif dan efisien dengan mengembangkan sistem layanan laboratorium. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem menggunakan metode Air Terjun (*Waterfall*). Hasil penelitian penggunaan sistem yang telah

dibuat memberikan dampak efektif, tepat guna, dan efisien di dalam proses manajemen pendataan transaksi[12].

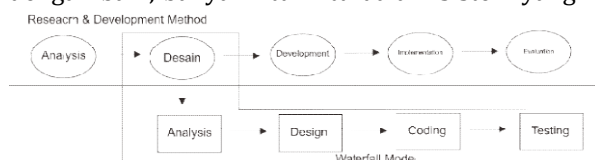
Penelitian lain dari Widyastuti mengenai Perancangan Sistem Informasi Laboratorium Fisika (Silabfis) Berbasis Web Menggunakan Program PHP dan MYSQL. Penelitian tersebut membahas mengenai mempercepat layanan administrasi laboratorium dengan mengembangkan sistem informasi berbasis web. Metode yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah *Research and Development* (R&D). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengujian terhadap sistem berfungsi dan berjalan dengan baik. Hal ini menunjukkan bahwa sistem dapat digunakan [13].

Penelitian mengenai pengembangan sistem layanan laboratorium juga dilakukan oleh Jekko Armando. Penelitian ini mengenai Perancangan Sistem Informasi Laboratorium Fakultas Teknik Universitas Islam Kuntan Singingi. Dalam penelitian ini membahas mengenai perancangan sistem informasi yang bertujuan untuk mengefektifkan penyaluran informasi antara instansi dan pengguna dalam hal ini mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Islam Kuntan Singingi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah R&D. Hasil penelitian menunjukkan sistem ini dapat memudahkan mengolah data, memperoleh layanan informasi, dan mengubah pola pelayanan menjadi lebih terkomputerisasi [14].

Ahmad Leo Yudanto, Herman Tolle, dan Adam Hendra Brata juga melakukan penelitian mengenai pengembangan sistem informasi laboratorium yaitu Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Penelitian ini merupakan penelitian implementatif dengan menggunakan framework laravel 5 yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan server apache sebagai server lokal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem dapat dijalankan dengan baik pada server lokal dan dapat mempermudah layanan laboratorium [15].

Penelitian selanjutnya yang juga meneliti mengenai pengembangan sistem informasi untuk laboratorium yaitu M. Nishom dan Dega Surano Wibowo yaitu Sistem Informasi Laboratorium Berbasis Website di Program Studi D-IV Teknik Informatika Politeknik Harapan Bersama Tegal. Metode yang digunakan dalam

penelitian ini adalah metode RAD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berjalan dengan baik, banyak fitur-fitur dalam sistem yang



telah digunakan mempermudah dalam menyampaikan informasi dan pelayanan [16].

Berkaitan dengan inventarisasi data, penelitian Juaini dan Maulan Ashari mengenai Sistem Informasi Pengolahan Data Inventaris dan Pengadaan Barang pada Kantor Desa Lenteng Berbasis Web juga dapat dijadikan rujukan. Penelitian tersebut membahas mengenai pengembangan sistem inventarisasi barang pada kantor desa yang selama ini dilakukan secara manual. Metode perancangan sistem menggunakan RAD. Hasil penelitian menunjukkan sistem yang dibuat mempermudah mencari data yang sudah ada tanpa mencari pada lemari arsip, mempercepat proses pencarian data, serta mempermudah pencatatan dan mencetak data barang sewaktu-waktu[17].

Dari beberapa penelitian yang telah disampaikan di atas, *State of The Art* (kebaharuan) dalam penelitian ini adalah metode yang digunakan dan bahasa pemrograman untuk membuat sistem. Metode penelitian ini adalah R&D dengan menerapkan model *Waterfall* dalam pembuatan sistemnya. Sistem ini dibuat dengan *JavaScript* dan *CSS*. Sistem yang dikembangkan juga terbatas pada proses sirkulasi pelayanan administrasi, pendataan alat/barang, dan keluar-masuk alat-alat laboratorium Jurusan Sejarah.

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

Pengembangan sistem ini menggunakan metode R&D model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Sugiyono menjelaskan metode penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut[18]. Sedangkan untuk pembuatan sistem menggunakan model *Waterfall*.

Menurut Pressman dalam Fadli[19] model *Waterfall* adalah proses pengembangan perangkat lunak berurutan, di mana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir kebawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi

(konstruksi), dan pengujian. Alasan menggunakan model *Waterfall* karena proses yang digunakan berurutan mulai dari analisa hingga support[20]. Penggambaran kombinasi metode dan model dalam pembuatan sistem ini digambarkan oleh diagram berikut.

Gambar 1. Kombinasi metode R&D dan *Waterfall* model dalam pembuatan sistem

Tahap analisis kebutuhan dalam penelitian ini adalah analisis kondisi lingkungan yang meliputi kondisi pengguna, sarana prasana, dan proses layanan laboratorium. Teknik pengumpulan data analisis kebutuhan menggunakan observasi.

Langkah Selanjutnya dilakukan analisis lingkungan yang kemudian dijadikan bahan untuk mendesain sistem informasi yang sesuai dengan menerapkan model *Waterfall* dalam pembuatan sistemnya yaitu analisis perangkat lunak, desain sitem, pengkodean, dan percobaan (*testing*) sistem. Hasil dari testing tersebut kemudian dapat dikembangkan lagi jika ada bagian yang memungkinkan untuk dikembangkan.

Sistem kemudian dapat diimplementasikan. Hasil dari implementasi tersebut kemudian dapat dilakukan evaluasi dari segi penggunaan sistem, dan proses layanan laboratorium. Kemudian pengguna, diminta mengisi SUS. Jumlah responden sebanyak 100 orang. Hasil keusioner dilakukan perhitungan SUS (*System Usebility Scale*). *System Usebility Scale* (SUS) adalah kuesioner praktis yang digunakan untuk mendapatkan hasil terhadap pengujian usability sistem informasi[21].

Perhitungan SUS dapat dilakukan menggunakan rumus:

$$Skor\ rata - rata = \frac{Jumlah\ skor\ SUS}{Jumlah\ Responden}$$

Kemudian dilakukan perhitungan nilai SUS dengan rumus:

$$Sko\ SUS = ((Q1-1) + (5-Q2) + (Q3-1) + (5-Q4) + (Q5-1) + (5-Q6) + (Q7-1) + (5-Q8) + (Q9-1) + (5-Q10)) * 2,5$$

Setelah selesai dilakukan perhitungan, diperoleh skor rerata SUS dari semua responden. Skor

kemudian disesuaikan dengan skala SUS berdasarkan *acceptability range* sebagai berikut.

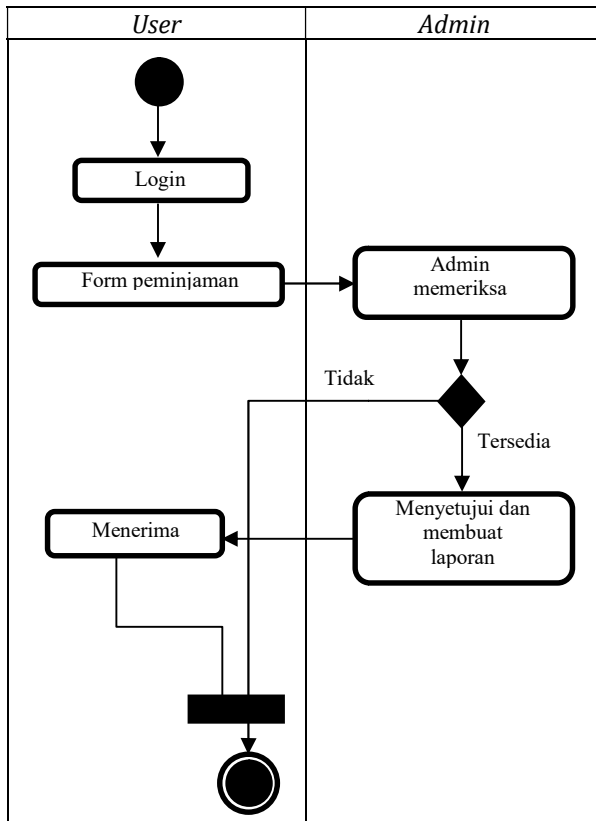
Tabel 1. Arti skor

Skor SUS	Arti Skor
0 - 50.9	<i>Not Acceptable</i>
51 - 70.9	<i>Marginal</i>
71 - 100	<i>Acceptable</i>

Sumber: Ulfa, 2021 [22]

**Activity Diagram dan Usecase Diagram dan**

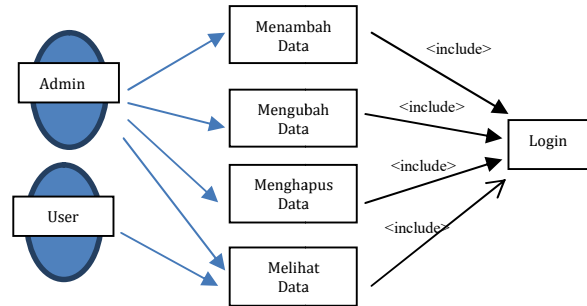
*Activity Diagram* atau diagram aktivitas adalah rancangan aliran kerja dalam sebuah sistem yang dijalankan [23]. Berikut *activity diagram* sistem.



Gambar 1. *Diagram Activity* sistem informasi layanan laboratorium Jurusan Sejarah

Pembuatan *usecase diagram* adalah tahapan dalam pembuatan sistem. Diagram ini menggambarkan proses dan apa yang dapat dilakukan oleh pengguna (*user*). *Usecase diagram* juga menggambarkan proses, *multiplicity*, *generalization*, dan *dependency*. Keempat unsur tersebut menjadi satu bagian. Berikut ilustrasi

*usecase* sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini.



Gambar 2. *Usecase diagram* sistem informasi layanan laboratorium Jurusan Sejarah

**4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil analisis kebutuhan terhadap pengembangan sistem layanan laboratorium (SILALA) menjadi dasar untuk membuat rancangan sistem yang dibuat. Hasil analisis kebutuhan yang dilakukan melalui observasi diperoleh sebagai berikut.

1. Keterbukaan penyampaian informasi dan alat laboratorium cukup buruk. Hal ini dibuktikan dengan tidak adanya semacam penyampaian informasi publik baik melalui pengumuman atau media lainnya mengenai alat-alat yang dimiliki laboratorium.
2. Prosedur peminjaman alat laboratorium kurang efektif dan efisien karena tidak adanya dokumen tertulis mengenai prosedur, sehingga berpengaruh terhadap kemudahan peminjaman alat laboratorium.
3. Waktu persetujuan peminjaman alat menurut hasilobservasi cukup lama. Dalam sekali proses pengajuan peminjaman biasanya disetujui 3-4 hari setelahnya.
4. Dalam hal administrasi pelayanan laboratorium juga sudah cukup baik, namun kurang maksimal.

Berdasarkan hasil di atas dapat terlihat bahwa sebelum adanya sistem, keterbukaan informasi dan data mengenai ketersediaan alat laboratorium sangat minim. Begitu juga dengan prosedur peminjaman alat laboratorium yang kurang efektif dan efisien. Selain itu kemudahan





dalam peminjaman juga sangat minim lantaran porsesor yang beribet, sehingga membuat waktu persetujuan peminjaman alat laboratorium sangat lama dan admintrasi layanan yang terganggu.

Hasil dari analisis kebutuhan tersebut kemudian dikembangkan untuk membuat rancangan desain awal sistem. Pembuat rancangan desain awal sistem meliputi tampilan sistem (interface), usecase diagram, dan diagram activity. Rancangan desain awal tersebut kemudian diajukan untuk dilakukan diskusi melalui FGD (Focus Group Discussion). Hasil FGD menjadi desain yang digunakan untuk dilakukan pembuatan sistem. Hal ini karena dalam kegiatan FGD tersebut telah terjadi berbagai silang pendapat dan opini mengenai pengembangan SILALA, sehingga desain yang dihasilkan mengandung informasi persepsi dan kebutuhan yang berkaitan dengan masalah dalam hal ini pelayanan laboratorium [24].

Sistem dibuat dengan menggunakan bahasa pemograman JavaScript dan CSS. Bahasa pemograman ini lebih mudah dan praktis karena memiliki sedikit sintaks[25]. Berikut potongan bahasa pemograman untuk beberapa bagian SILALA yang telah dibuat.

```

1 @extends('layouts')
2
3 @section('content')
4
5 @if ($user->role == 'admin')
6     @include('admin.dashboard')
7 @elseif ($user->role == 'user')
8     @include('user.dashboard')
9 @endif
10
11 @section('title')
12     SILALA
13 @endsection
14
15 @section('content')
16     <div class="row">
17         <div class="col-md-12">
18             <div class="card">
19                 <div class="card-header">
20                     <h3>Dashboard</h3>
21                 </div>
22                 <div class="card-body">
23                     <div class="row">
24                         <div class="col-md-4">
25                             <div class="card">
26                                 <div class="card-body">
27                                     <div class="text">
28                                         <span>Total Pengguna</span>
29                                         <span>10</span>
30                                     </div>
31                                 </div>
32                             </div>
33                         </div>
34                         <div class="col-md-4">
35                             <div class="card">
36                                 <div class="card-body">
37                                     <div class="text">
38                                         <span>Total Peminjaman</span>
39                                         <span>5</span>
40                                     </div>
41                                 </div>
42                             </div>
43                         </div>
44                         <div class="col-md-4">
45                             <div class="card">
46                                 <div class="card-body">
47                                     <div class="text">
48                                         <span>Total Alat</span>
49                                         <span>20</span>
50                                     </div>
51                                 </div>
52                             </div>
53                         </div>
54                     </div>
55                 </div>
56             </div>
57         </div>
58     </div>
59
60 @endsection

```

Gambar 4. JavaScript untuk input alat ke system

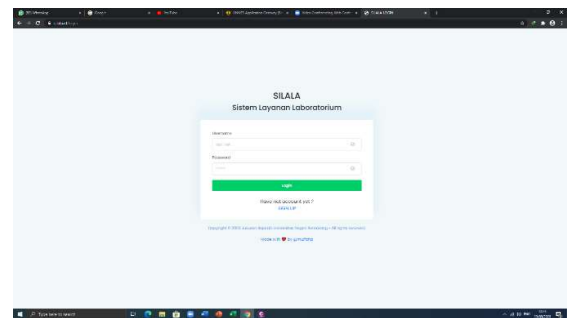
```

1 @extends('layouts')
2
3 @section('content')
4
5 @if ($user->role == 'admin')
6     @include('admin.dashboard')
7 @elseif ($user->role == 'user')
8     @include('user.dashboard')
9 @endif
10
11 @section('title')
12     SILALA
13 @endsection
14
15 @section('content')
16     <div class="row">
17         <div class="col-md-12">
18             <div class="card">
19                 <div class="card-header">
20                     <h3>Dashboard</h3>
21                 </div>
22                 <div class="card-body">
23                     <div class="row">
24                         <div class="col-md-4">
25                             <div class="card">
26                                 <div class="card-body">
27                                     <div class="text">
28                                         <span>Total Pengguna</span>
29                                         <span>10</span>
30                                     </div>
31                                 </div>
32                             </div>
33                         </div>
34                         <div class="col-md-4">
35                             <div class="card">
36                                 <div class="card-body">
37                                     <div class="text">
38                                         <span>Total Peminjaman</span>
39                                         <span>5</span>
40                                     </div>
41                                 </div>
42                             </div>
43                         </div>
44                         <div class="col-md-4">
45                             <div class="card">
46                                 <div class="card-body">
47                                     <div class="text">
48                                         <span>Total Alat</span>
49                                         <span>20</span>
50                                     </div>
51                                 </div>
52                             </div>
53                         </div>
54                     </div>
55                 </div>
56             </div>
57         </div>
58     </div>
59
60 @endsection

```

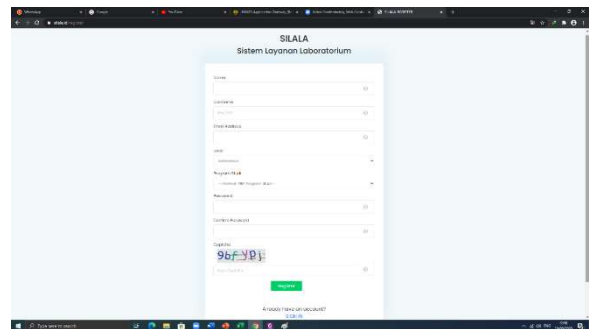
Gambar 5. JavaScript untuk Tabel Daftar Alat

Desain User Interface system juga tidak kalah penting. Halaman awal pada system harus dibuat menarik namun juga sederhana. Halaman awal ini merupakan halaman yang muncul pertama kali ketika pengguna membuka sistem. Pada halaman awal sistem yang dibuat ini, pengguna langsung dihadapkan dengan halaman Login.



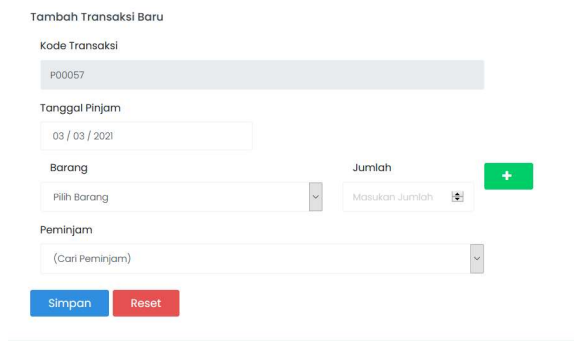
Gambar 6. Tampilan Halaman Awal Sistem

Bagi pengguna baru, mereka harus melakukan registrasi pada form registrasi. Setelah registrasi, pengguna harus menunggu persetujuan keanggotaan oleh Admin, dan baru bisa login. Sedangkan bagi pengguna yang telah registrasi dapat langsung login dan melakukan proses peminjaman.



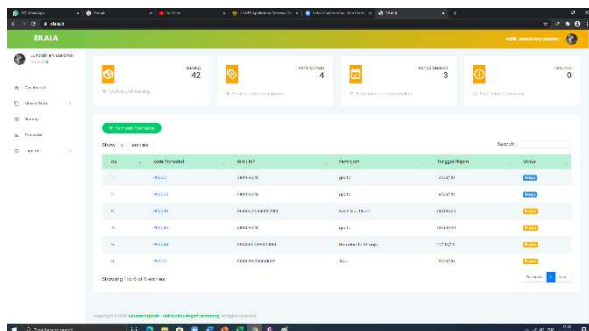
Gambar 7. Form Registrasi Pengguna

Setelah keanggotaan disetujui oleh Admin, pengguna dapat melakukan peminjaman alat dengan mengisi form peminjaman. Berikut form peminjaman alat.



Gambar 8. Form Peminjaman Alat

Setelah itu, admin melakukan pengecekan data peminjaman, ketersediaan alat, dan melakukan persetujuan peminjaman apabila alat yang ingin dipinjam oleh pengguna tersedia. Berikut tampilan halaman admin pada sistem.



Gambar 9. Halaman Admin Sistem

Setelah sistem dibuat kemudian dilakukan implementasi dan evaluasi. Implementasi dilakukan dengan melakukan peminjaman melalui sistem. Kemudian dilakukan evaluasi dengan menggunakan kuesioner mengenai pelayanan laboratorium dengan menggunakan sistem. Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan pedoman SUS diperoleh jumlah skor sebesar 2883. Jumlah tersebut kemudian dikalikan dengan 2,5 sehingga diperoleh skor SUS 7207,5. Kemudian dilakukan perhitungan skor rerata sebagai berikut.

$$\text{Skor rata - rata} = \frac{7207,5}{100} = 72,075$$

Skor di atas kemudian dibulatkan menjadi 72. Skor 72 tersebut apabila merujuk pada tabel 1 di atas termasuk dalam range *Acceptable*. Walaupun memperoleh hasil *acceptable*, masih

ada beberapa bagian yang perlu dilakukan peningkatan.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Dapat disimpulkan bahwa sistem informasi layanan laboratorium (SILALA) berbasis website telah direalisasikan. Dengan menggunakan sistem yang telah dibuat layanan menjadi semakin mudah, efektif, dan efisien. Keterbukaan informasi data alat dan barang laboratorium, waktu persetujuan, dan administrasi layanan juga sebaik baik dan mudah. Pelaporan mengenai layanan juga terekam pada sistem, sehingga sangat memudahkan petugas. Hal ini dibuktikan dengan hasil penilaian menggunakan *System Useability Scale* (SUS) oleh 100 responden diperoleh skor 72 dengan *acceptability range* "Acceptable". Dengan demikian sistem ini diterima oleh penggunaannya dan telah memenuhi standar nilai *usability*.

Untuk pengembangan lebih lanjut mengenai layanan dengan menggunakan sistem layanan laboratorium (SILALA) ini, disarankan agar dilakukan penyempurnaan sistem, sebagai contoh dengan melakukan sinkronisasi data user dengan data kampus, sehingga *user* tidak perlu melakukan registrasi kembali apabila ingin menggunakan sistem, cukup *login* dengan user sistem lain yang dibuat kampus.

## 6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat terlaksana atas dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu peneliti sampaikan ucapan terima kasih kepada LPPM Universitas Negeri Semarang, dan pihak-pihak yang telah membantu dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA:

- [1] Anonym, "Pentingnya Pendidikan Berkualitas Demi Tingkatkan SDM Yang Handal," *Binus University: School of Computer Science*, 2020. <https://onlinelearning.binus.ac.id/2020/12/28/pentingnya-pendidikan-berkualitas-demi-tingkatkan-sdm-yang-handal/>.
- [2] H. A. S. Moenir, *Manajemen Pelayanan Umum di Indonesia*. 2010.
- [3] Tjiptono and Fandy, *Strategi Pemasaran*. 2015.
- [4] S. Fadli, A. S. Haris, and A. Tanton, "Sistem



- Manajemen Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Berbasis Web," *J. Manaj. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, p. 28, Jan. 2019, doi: 10.36595/misi.v2i1.76.
- [5] Taufiqurokhman and E. Satispi, *Teori Dan Perkembangan Manajemen Pelayanan Publik*. 2018.
- [6] P. Susanto, "Pengaruh Kualitas Pelayanan Akademik dan Citra Merek Lembaga terhadap Kepuasan Mahasiswa Universitas Negeri Padang," *TINGKAP*, vol. 8, no. 1, pp. 65–77, 2012.
- [7] L. Sugandi, "Pengaruh Teknologi Informasi untuk Meningkatkan Pelayanan dalam Proses Belajar Mengajar," *ComTech Comput. Math. Eng. Appl.*, vol. 5, no. 2, pp. 939–953, 2014, doi: 10.21512/comtech.v5i2.2339.
- [8] A. Lasmedi and I. Permadi, "Rancang Bangun Sistem Infomasi Laboratorium (SILAB) Berbasis WEB Di Teknik Informatika UNSOED," *Pros. SNST Fak. Tek.*, vol. 1, no. 1, 2013.
- [9] N. E. Puspitasari and P. A. R. Devi, "Rancang Bangun Rancang Bangun Sistem Informasi Surat Perintah Perjalanan Dinas Di Dinas Koperasi Dan Usaha Mikro Lamongan," *J. Manaj. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 2, pp. 107–115, 2021, doi: <https://doi.org/10.36595/misi.v4i2.411>.
- [10] N. Haris, K. Imtihan, and M. Ashari, "Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web Di SMKN 1 Praya," *J. Manaj. Inform. dan Sist. Inf.*, 2018, doi: 10.36595/misi.v1i2.50.
- [11] L. L. Putri, M. Zulkarnaen, and H. Asyari, "SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI KEPENDUDUKAN KELURAHAN REMBIGE BERBASIS WEB," *MISI (Jurnal Manaj. Inform. Sist. Informasi)*, vol. 2, no. 1, pp. 57–62, 2019.
- [12] A. P. Kuncoro, B. A. Kusuma, and A. Purnomo, "Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website Sebagai Media Pengelolaan Peminjaman dan Pengembalian Alat Laboratorium Fikes UMP," *SATIN - Sains dan Teknol. Inf.*, 2019, doi: 10.33372/stn.v4i2.396.
- [13] Widyastuti, "Perancangan sistem informasi laboratorium fisika (silabfis) berbasis web menggunakan program php dan myqsl," *Integr. Lab J.*, vol. 07, no. 1, pp. 15–28, 2019.
- [14] J. Armando, "Perancangan Sistem Informasi Laboratorium Fakultas Teknik Universitas Islam Kuntan Singingi," *Jupersatek J. Perencanaan, Sains, Teknol. dan Kompter*, vol. 3, no. 2, pp. 512–521, 2020.
- [15] A. L. Yudanto, H. Tolle, and A. H. Brata, "Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 8, pp. 628–634, 2017.
- [16] M. Nishom and D. S. Wibowo, "Sistem Informasi Laboratorium Berbasis Website Di Program Studi D Iv Teknik Informatika Politeknik Harapan Bersama Tegal," *Gema Teknol.*, vol. 21, no. 1, pp. 1–10, 2020, doi: 10.14710/gt.v21i1.28746.
- [17] M. Ashari and J. Juaini, "Sistem Informasi Pengolahan Data Inventaris Dan Pengdaan Barang Pada Kantor Desa Lenteng Berbasis Web," *J. Manaj. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, p. 49, Aug. 2018, doi: 10.36595/misi.v1i2.49.
- [18] Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/R&D)*. 2016.
- [19] S. Fadli and S. Sunardi, "Perancangan Sistem Dengan Metode Waterfall Pada Apotek Xyz," *J. Manaj. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, p. 29, Aug. 2018, doi: 10.36595/misi.v1i2.46.
- [20] M. Sari, N. L. P. N. Septyarini Putri Astawa, and I. N. Y. Anggara Wijaya, "Sistem Informasi Booking (Studi Kasus: Reggaenerasi Ink Studio)," *J. Manaj. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, p. 55, Jan. 2021, doi: 10.36595/misi.v4i1.236.
- [21] A. Sidik, "Penggunaan System Usability Scale (SUS) Sebagai Evaluasi Website Berita Mobile," *Technol. J. Ilm.*, vol. 9, no. 2, p. 83, Apr. 2018, doi: 10.31602/tji.v9i2.1371.
- [22] R. Ulfa, "Mengukur Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Bimbingan Konseling (E-BK) Menggunakan System Usability Scale (SUS) Di Smk Negeri 1 Banda Aceh," Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, 2021.
- [23] M. Rizky, "UML Diagram : Activity Diagram," *Binus University: School of*



- Computer Science*, 2019.  
<https://socs.binus.ac.id/2019/11/22/uml-diagram-activity-diagram/> (accessed Mar. 03, 2021).
- [24] A. Paramita and L. Kristiana, "Teknik Focus Group Discussion dalam Penelitian Kualitatif," *Bul. Penelit. Sist. Kesehat.*, vol. 16, no. 2, 2013, doi: 10.22435/bpsk.v16i2.
- [25] J. Enterprise, *Otodidak Pemrograman Javascript*. Jakarta, 2017.
- [26] Khairul Imtihan, (2015). Perencanaan Strategi Sistem Informasi Pendidikan Pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Lombok. *Bianglala Informatika*, 3(2).
- [27] Imtihan, K., & Fahmi, H. (2020). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Daerah Rawan Kecelakaan Dengan Menggunakan Geographic Information Systems
- [28] Imtihan, K., & Basri, M. H. (2019). Sistem Informasi Pembuatan Manifest Muatan Kapal Berbasis Dekstop Dan Android. *Jurnal Manajemen Informatika dan Sistem Informasi*, 2(2), 69-76. (GIS). *Jurnal Manajemen Informatika dan Sistem Informasi*, 3(1), 16-23.