



## Perancangan Dan Pengembangan Aplikasi Web Sebagai Penunjang Laporan Pada Laboratorium Ikest Muhammadiyah Palembang

### *Web Application Design And Development As A Support For Reports At The Muhammadiyah Palembang Laboratory*

Paray Theo Lonando <sup>1</sup>, Arif Fadillah <sup>2</sup>, Wafiq Nanda Ulfa <sup>3</sup>

Prodi S1 Sistem Informasi, Fakultas Sains & Teknologi IKesT Muhammadiyah Palembang

Korespodensi e-mail: Theo.blue89@gmail.com

#### ABSTRACT

**Background:** Application is a subclass of computer software that directly utilizes computer capabilities to perform a task that the user wants. system for borrowing goods to manage reports and improve data on borrowing tools and labs that are not optimal online which can be accessed via desktops, smartphones or tablets so that they can facilitate the borrowing process. **Research:** This study uses data collection techniques using qualitative methods. Namely by interviews and observations as well as with the waterfall design. **Result:** The results of the research are making the development of the Muhammadiyah Palembang IKesT Lab lending application **Conclusion:** The conclusion of this research is the Development of an Application for Adding Features for lending special tools and labs for research and Adding Features for the Muhammadiyah Palembang IKesT Lab Report for researchers and students to the Muhammadiyah Palembang IKesT lab

**Keywords:** Laravel, Waterfall Method, Information Systems, Reports . Laboratory

#### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. system peminjaman barang untuk manajemen laporan dan memperbaiki data peminjaman alat dan lab yang belum maksimal secara online yang dapat diakses melalui desktop,smartphone maupun tablet agar dapat memudahkan dalam proses peminjaman **Tujuan:** Tujuan penelitian ini adalah Lebih meningkatkan pemanfaatan Sistem informasi di Lab IKesT Muhammadiyah Palembang **Metode Penelitian:** Penelitian ini menggunakan tehnik pengumpulan data menggunakan metode kualitatif. Yaitu dengan wawancara dan observasi serta dengan rancangan waterfall. **Hasil:** Hasil penelitian yaitu membuat pengembangan aplikasi peminjaman Lab IKesT Muhammadiyah Palembang **Kesimpulan:** Simpulan penelitian ini adalah Pengembangan Aplikasi terhadap Penambahan Fitur peminjaman alat dan lab khusus Untuk penelitian dan Penambahan Fitur untuk Laporan Lab IKesT Muhammadiyah Palembang terhadap peneliti dan mahasiswa ke pihak lab IkesT Muhammadiyah Palembang

**Kata kunci:** Laravel, Metode Waterfall, Sistem Informasi, Laporan Laboratorium.

#### 1. PENDAHULUAN

Laboratorium adalah suatu wadah atau tempat gedung, ruang dengan segala macam peralatan yang diperlukan untuk kegiatan ilmiah [9] Setiap laboratorium kesehatan IKesT Muhammadiyah Palembang memiliki aset

berupa barang ataupun peralatan guna mendukung kegiatan praktikum dan proses belajar asisten laboratorium. Disetiap semester perkuliahan akan diadakan kegiatan praktikum untuk beberapa mata kuliah dan akan selalu melibatkan asisten laboratorium untuk mempersiapkan dan mengajar praktikan.

Dengan adanya praktikum biasanya para asisten laboratorium akan menyiapkan segala hal yang berhubungan dengan praktikum, dan salah satunya adalah menyiapkan peralatan. Terkadang barang-barang ataupun peralatan yang ada kurang atau tidak layak pakai, dengan ini asisten akan meminjam barang di laboratorium lain. Dikarenakan masih memakai sistem manual untuk kepentingan pinjam meminjam, yaitu dengan menulis surat pernyataan jika akan meminjam. Dimana akan memperlama dan mempersulit proses peminjaman dan belum lagi jika barang yang dipinjam tidak dikembalikan sesuai kesepakatan, maka akan merugikan bagi peminjam barang tersebut. Maka telah dibuatkan sebuah aplikasi peminjaman alat sehingga penggunaannya tidak manual lagi yang telah digunakan atau diaplikasikan pada tahun ajaran ini.

Pada era industri 4.0, pemanfaatan information technology segala bidang adalah sebuah keharusan untuk membantu dalam kegiatan operasionalnya dalam pengolahan data secara cepat dan tepat. Eksistensi sebuah komputer sangat penting pada zaman kemajuan teknologi saat ini. Komputer pada awalnya difungsikan untuk melakukan perhitungan, namun kini komputer menjadi alat yang multifungsi. Menurut Robert H. Blissmer, Komputer adalah suatu alat elektronik yang mampu melakukan beberapa tugas, yaitu menerima input, memproses input sesuai dengan instruksi yang diberikan, menyimpan perintah-perintah dan hasil pengolahannya, serta menyediakan output dalam bentuk informasi [7].

Aplikasi adalah program yang menentukan aktivitas pemrosesan informasi yang dibutuhkan untuk penyelesaian tugas-tugas khusus dari pemakai komputer. Desktop adalah halaman yang letaknya paling depan dari sistem operasi Windows. Saat menghidupkan komputer, halaman utama yang ditemui setelah proses booting selesai adalah desktop [6].

Website adalah kumpulan halaman dalam suatu domain yang memuat tentang berbagai informasi agar dapat dibaca dan dilihat oleh pengguna internet melalui sebuah mesin pencari. Informasi yang dapat dimuat dalam sebuah website umumnya berisi mengenai konten gambar, ilustrasi, video, dan teks untuk berbagai macam kepentingan. Sejarah website pertama kalidimulai dari seorang ilmuwan yang

berasal dari Inggris, bernama Tim Berners-Lee. Orang tua dari Berners juga merupakan ilmuwan komputer pada era awal dunia komputasi. Tujuan awal dari Tim Berners membuat sebuah website adalah supaya lebih memudahkan para peneliti di tempat kerjanya untuk mendapatkan dan bertukar informasi. Kemudian, pada tanggal 30 April 1993, secara resmi CERN yang merupakan laboratorium fisika di Swiss mengumumkan tentang perilis website secara gratis [12].

Berkaitan dengan hal tersebut maka dikembangkanlah system peminjaman barang untuk manajemen laporan dan memperbaiki data peminjaman alat dan lab yang belum maksimal secara online yang dapat diakses melalui desktop, smartphone maupun tablet agar dapat memudahkan dalam proses peminjaman

### **A. Pengertian Sistem**

Secara sederhana sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur atau komponen yang terorganisir dan saling berinteraksi satu sama lainnya. Sistem adalah kelompok dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berhubungan yang berfungsi dan dengan tujuan yang sama. Sistem terdiri dari unsur-unsur seperti masukan (input) pengolahan (processing), serta keluaran (output).

### **B. Pengertian Informasi**

Informasi adalah data yang sudah diolah, dibentuk, atau dimanipulasi sesuai dengan keperluan tertentu. Informasi berarti data yang sudah dibentuk menjadi sesuatu yang memiliki arti dan berguna bagi manusia.

### **C. Pengertian Sistem Informasi**

Menurut [5] informasi (Information) dapat didefinisikan sebagai data-data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Sumber dari informasi adalah data. McLeod, Raymond Jr dan George P. Schell (2007:10). Data terdiri atas fakta dan angka yang biasanya tidak bermanfaat karena volumenya yang besar dan sifatnya yang masih belum di olah. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (Event) adalah sesuatu yang terjadi

pada saat yang tertentu. Informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen didalam pengambilan keputusan. Dimana untuk mendapatkan suatu informasi yang berkualitas dapat diperoleh dari suatu sistem informasi atau juga disebut dengan processing. McLeod, Raymond Jr dan George P. Schell (2007:10). Sistem Informasi adalah sistem virtual yang memungkinkan manajemen mengendalikan operasi sistem fisik perusahaan. Sistem. Robert A. Leitch dan K. Roscow Davis dalam buku Jogiyanto H.M. (2001:11) menyatakan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang ditemukan. Sistem informasi adalah aplikasi komputer untuk mendukung operasi dari suatu organisasi: operasi, instalasi, dan perawatan komputer, perangkat lunak, dan data. Sistem Informasi adalah sekumpulan hardware, software, brainware, prosedur dan atau aturan yang diorganisasikan secara integral untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat guna memecahkan masalah dan pengambilan keputusan. Sistem Informasi adalah satu Kesatuan data olahan yang terintegrasi dan saling melengkapi yang menghasilkan output baik dalam bentuk gambar, suara maupun tulisan. [8]

#### D. Pengertian Aplikasi

Application adalah Perangkat lunak (software) yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas – tugas tertentu misalnya Ms-Word, Ms-Excel, Photoshop. Aplikasi software yang dirancang untuk penggunaan praktisi khusus, klasifikasi luas ini dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu : 1. Aplikasi software spesialis, program dengan dokumentasi tergabung yang dirancang untuk menjalankan tugas tertentu. 2. Aplikasi paket, suatu program dengan dokumentasi tergabung yang dirancang untuk jenis masalah tertentu. Beberapa aplikasi yang digabung bersama menjadi suatu paket disebut sebagai suatu paket atau application suite. Aplikasi-aplikasi dalam suatu paket biasanya memiliki antarmuka pengguna yang memiliki kesamaan sehingga memudahkan pengguna untuk mempelajari dan

menggunakan tiap aplikasi. (Aisa & Akhriana, 2019).

#### E. Pengertian Aplikasi Dekstop

Desktop application atau aplikasi desktop adalah suatu aplikasi yang dapat berjalan sendiri atau independen tanpa menggunakan browser atau koneksi internet disuatu komputer otonom. Aplikasi berbasis desktop merupakan aplikasi yang dijalankan pada masing-masing komputer atau klien. Aplikasi berbasis desktop har+us diinstall terlebih dahulu ke dalam komputer agar dapat digunakan. Berdasarkan pengertian diatas penulis menyimpulkan bahwa aplikasi desktop adalah aplikasi yang berjalan pada komputer yang dapat digunakan secara langsung ketika kode program selesai dikompilasi. aplikasi yang dapat berjalan secara sendiri atau independen dalam sistem desktop komputer atau laptop dan dapat menjalankan serangkaian aktivitas dengan diatur oleh pengguna. Hal ini dimaksudkan untuk mempermudah menjalankan aplikasinya tanpa perlu diinstal karena menggunakan ip address komputer atau laptop admin untuk menjalankan aplikasinya dan untuk menjamin keamanan karena tidak bisa diakses dari jaringan luar[11].

#### 2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode waterfall dalam pendekatannya. Pengertian dari metode *waterfall* adalah rangkaian pada saat proses pengembangan software secara berurutan, dimana kemajuan akan tetap terus mengalir kebawah melalui proses perencanaan, pemodelan, implementasi dan pengujian [12]. Berikut adalah tahapan dari metode waterfall :

1. Analisa Kebutuhan Dalam pengumpulan data dapat menggunakan cara wawancara dan studi literatur. Para analisis akan mencari informasi sebanyak mungkin sehingga sistem yang dibuat akan sesuai yang dibutuhkan.
2. Desain Sistem Pada langkah ini akan menterjemahkan kebutuhan perangkat lunak sebelum pembuatan coding. Dalam proses ini membuat struktur data, arsitektur perangkat lunak dan tampilan program.
3. Penulisan Kode Program adalah penerjemahan desain kedalam bahasa yang

dapat dikenali oleh komputer. Pada tahap ini adalah tahapan nyata untuk mengerjakan sistem. Dalam tahap ini biasa menggunakan bahasa PHP, HTML dan Laravel 9

4. Pengujian Program Pada tahap ini adalah tahapan akhir dalam perancangan sistem. Dari beberapa proses yang dilakukan, maka aplikasi sudah dapat digunakan oleh user.
5. Pemeliharaan Perangkat lunak yang dibuat terkadang memiliki berbagai kendala dan terkadang susah dipahami oleh pengguna, sehingga butuh penyesuaian ulang. Perubahan tersebut dikarenakan berbagai factor seperti penyesuaian lingkungan, sistem operasi baru dan perkembangan fungsional.

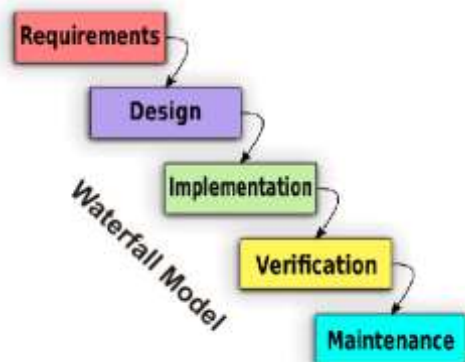
### Teknik Pengumpulan data dan Analisis Data

Teknik Pengumpulan data menggunakan metode kualitatif. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara pada pihak kepala dan staaf Lembaga penelitian, Pengabdian Masyarakat dan Inovasi IKesT Muhammadiyah Palembang.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode waterfall dalam pendekatannya. Pengertian dari metode *waterfall* adalah merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial

Pengertian dari metode *waterfall* juga rangkaian pada saat proses pengembangan software secara berurutan, dimana kemajuan akan tetap terus mengalir kebawah melalui proses perencanaan, pemodelan, implementasi dan pengujian (Kinaswara, Hidayati and Nugrahanti, 2019).



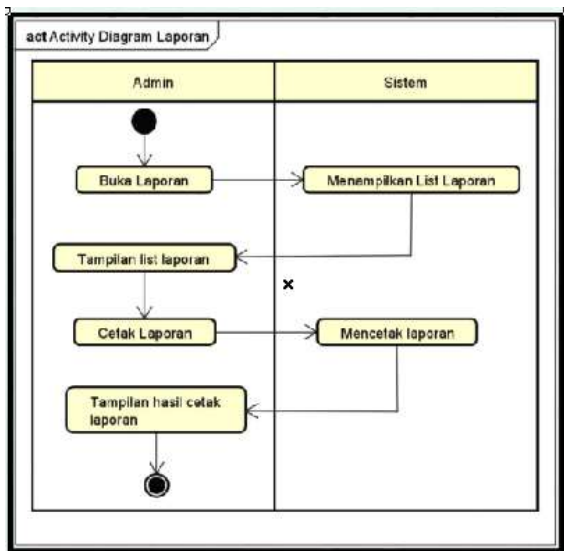
Gambar 5.1 Waterfall Model

Berikut adalah tahapan dari metode waterfall :

1. Analisa Kebutuhan Dalam pengumpulan data dapat menggunakan cara wawancara dan studi literatur. Para analisis akan mencari informasi sebanyak mungkin sehingga sistem yang dibuat akan sesuai yang dibutuhkan.
2. Desain Sistem Pada langkah ini akan menterjemahkan kebutuhan perangkat lunak sebelum pembuatan coding. Dalam proses ini membuat struktur data, arsitektur perangkat lunak dan tampilan program.
3. Penulisan Kode Program Kode program adalah penerjemahan desain kedalam bahasa yang dapat dikenali oleh komputer. Pada tahap ini adalah tahapan nyata untuk mengerjakan sistem. Dalam tahap ini biasa menggunakan bahasa PHP, HTML dan Laravel 9
4. Pengujian Program Pada tahap ini adalah tahapan akhir dalam perancangan sistem. Dari beberapa proses yang dilakukan, maka aplikasi sudah dapat digunakan oleh user.
5. Pemeliharaan Perangkat lunak yang dibuat terkadang memiliki berbagai kendala dan terkadang susah dipahami oleh pengguna, sehingga butuh penyesuaian ulang. Perubahan tersebut dikarenakan berbagai factor seperti penyesuaian lingkungan, sistem operasi baru dan perkembangan fungsional.

#### A. Diagram aktivitas atau activity diagram

Diagram dalam UML yang digunakan untuk menggambarkan aspek dinamis dari sebuah sistem. Activity diagram pada dasarnya adalah flowchart untuk mewakili aliran dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya. Aktivitas bisa digambarkan sebagai operasi dari sistem



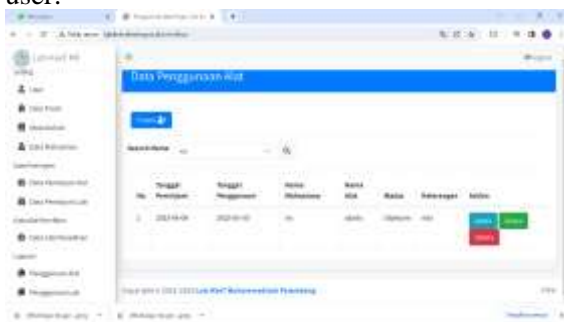
Gambar 5.2 Activity Diagram

## B. Aplikasi Program

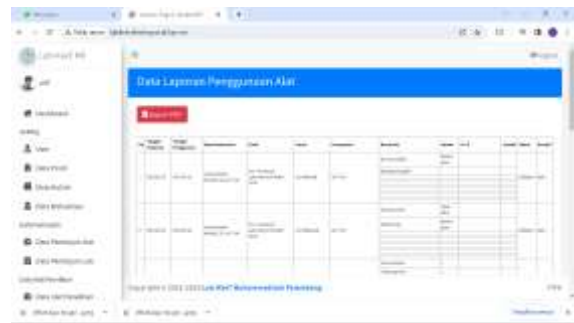
Bahasa pemrograman merupakan bahasa yang dapat dipahami oleh komputer. Dalam membangun website, ada banyak jenis bahasa pemrograman yang dapat digunakan, diantaranya HTML, CSS, Javascript, dan *Framework* Laravel 9.

## C. Pengujian Program

Pengujian Program Pada tahap ini adalah tahapan akhir dalam perancangan sistem. Dari beberapa proses yang dilakukan, seperti testing aplikasi untuk melihat tampilan yang tidak rapi dan error pada sistem, setelah testing selesai akan di daftarkan di Hosting dan domain, kemudian aplikasi sudah dapat digunakan oleh user.



Gambar 5.3 Penambahan Menu Penelitian



Gambar 5.4 Pengembangan Hasil Laporan

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang “Perancangan dan Pengembangan Aplikasi Web sebagai Penunjang laporan pada laboratorium IKesT Muhammadiyah Palembang” dapat disimpulkan yaitu:

1. Penambahan Menu baru dan pengembangan hasil laporan untuk Aplikasi Web sebagai Penunjang laporan pada laboratorium IKesT Muhammadiyah Palembang
2. Lebih ringan dalam membuka aplikasi sehingga lebih memudahkan dalam peminjaman dan mengambil laporan

## SARAN

1. Melakukan pengembangan tenaga ahli juga terhadap admin untuk menggunakan aplikasi karena banyak menu yang di update
2. Melakukan maintance secara berkala agar aplikasinya tetap terjaga dengan baik
3. Masih adanya pengembangan terhadap sistem agar lebih sempurna.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada pihak-pihak yang membantu pelaksanaan kegiatan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aisa, S., & Akhriana, A. (2019). Perancangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis Android. E-Jurnal JUSITI (Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi), 82(2), 100–110.  
<https://doi.org/10.36774/jusiti.v8i2.611>

- [2] Dwi Ekho Restu, Eng Aryuanto Soetedjo, K. S. (2018). Sistem Peminjaman Barang Dan Peralatan Di Laboratorium Elektro ITN Malang Berbasis RFID ( Radio Frequency Identification ). JURNAL (INTECOMS), 2(1), 21–29.
- [3] Hendri, A. H., & Mochammad Arief Sutisna. (2021). Article Desktop Based National Police Commission Activities Information System. Jurnal CoSciTech (Computer Science and Information Technology), 2(1), 14–23. <https://doi.org/10.37859/coscitech.v2i1.2393>
- [4] Hermiati, R., Asnawati, A., & Kanedi, I. (2021). Pembuatan E-Commerce Pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan Database Mysql. Jurnal Media Infotama, 17(1), 54–66. <https://doi.org/10.37676/jmi.v17i1.1317>
- [5] Jorgie, R. A., Anggraeny, F. T., & Via, Y. V. (2021). Sistem Diagnosa Penyakit Pada Ayam Berbasis Web Laravel 8. 2(2), 457–466.
- [6] M. Sofjan 1, T. 2. (2015). Aplikasi Desktop Perhitungan Biaya Pembuatan. 5(2).  
Machmud, R. (2018). Kepuasan Penggunaan Sistem Informasi Kepuasan Penggunaan Sistem Informasi.
- [7] Mustopa, Z. (2018). Pemanfaatan Aplikasi Berbasis Mobile di Bidang Pertanian Aplikasi Z Pertanian. 19.
- [8] Pratama, A., Paripurna, D., & Sulaiman, O. K. (2021). Penerapan Algoritma Dijkstra Untuk Mencari Lokasi Rumah Sakit Rujukan Covid-19 ( Corona Virus Disease 2019 ) Secara Online Terdekat Di Sumatera Utara Menggunakan Geographic Information System ( Gis ). 19, 266–274.
- [9] Rochmawati, N., & S. (2016). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS UNTUK. 5662, 9–10.
- [10] Solekhah, M., Marfu'ah, N. J. L., Fauzia, L. V., Anisah, V. N., Ningsih, N. A., Musdalifah, S., & Zukhri, Z. (2017).
- [11] Implementasi Metode Waterfall dalam Pengembangan Aplikasi Manajemen Administrasi Surat untuk Divisi Administrasi Umum dan Humas Fakultas Teknologi Industri. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATi), 5 Agustus, 20–24.
- [12] Wirawan, R., Aisyah, N., Rahman, A., Rahmawati, S., & Medikano, A. (2021). Perancangan Aplikasi Website Menggunakan Macromedia Dreamweaver Mx Untuk Budi Daya Anggrek ( Studi Kasus Toko Anggrek Berseri ). 22(2), 77–86.