

# APLIKASI PENYEDIAAN JASA REPARASI DAN PENYEWAAN ALAT ELEKTRONIK BERBASIS WEB

## WEB BASED APPLICATION OF ELECTRONIC DEVICES REPAIR AND RENTAL

Dwi Utami<sup>1</sup>, Fitri Susanti<sup>2</sup>, Anang Sularsa<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Prodi S1 Terapan Teknologi Rekayasa Multimedia, Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom

<sup>1</sup>[dwiutami@student.telkomuniversity.ac.id](mailto:dwiutami@student.telkomuniversity.ac.id), <sup>2</sup>[fitri.susanti@tass.telkomuniversity.ac.id](mailto:fitri.susanti@tass.telkomuniversity.ac.id),  
<sup>3</sup>[ananks@tass.telkomuniversity.ac.id](mailto:ananks@tass.telkomuniversity.ac.id)

**Abstrak**— Jasa reparasi dan penyewaan yang banyak dicari adalah reparasi dan penyewaan alat elektronik. Penggunaan jasa reparasi alat elektronik merupakan jasa yang dibutuhkan karena rentangnya kerusakan terhadap alat elektronik tertentu. Namun, konsumen selaku pengguna jasa memiliki informasi yang terbatas mengenai penyedia jasa reparasi dan penyewaan alat elektronik. Selain hal tersebut, penyedia jasa reparasi dan penyewaan alat elektronik kesulitan mendapatkan pelanggan karena kurangnya media informasi. Oleh karena itu, membuat aplikasi penyediaan jasa reparasi dan penyewaan alat elektronik berbasis web merupakan solusi yang tepat karena dapat diakses secara cepat, *realtime* dan *online*. Pada pembangunan aplikasi digunakan metode *waterfall* dan digunakan gamifikasi poin. Hasil pengujian aplikasi dengan metode *Blackbox* menghasilkan semua fungsionalitas bekerja sesuai fungsinya dan hasil *user acceptance test* dari 21 customer ‘sangat setuju’ dengan persentase 84,99% dan 14 partner ‘sangat setuju’ dengan persentase 86,90% aplikasi diterima.

**Kata Kunci:** Jasa reparasi, Jasa penyewaan, Aplikasi web, Gamifikasi

**Abstract**— *Repair and rental services that are in great demand are electronic equipment repair and rental services. The use of electronic device repair services is a service needed because of the range of damage to certain electronic devices. However, consumers as service users have limited information about electronic equipment repair and rental service providers. In addition to this, electronic repair and rental service providers have difficulty getting customers due to a lack of information media. Therefore, creating a web-based electronic appliance service provisioning and repair service application is the right solution because it can be accessed quickly, in realtime, and online. In application development, the waterfall method is used, and points gamification is used. The results of testing the application with the Blackbox method resulted in all functionality working according to its*

*function and the results of the user acceptance test from 21 customers "strongly agree" with a percentage of 84.99% and 14 partners "strongly agree" with a percentage of 86.90% of applications accepted.*

**Keywords:** *Repair services, rental services, web applications, gamification*

### 1. PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Saat ini, penyewaan jasa menjadi kebutuhan banyak orang. Hal tersebut dikarenakan melakukan penyewaan dianggap menjadi lebih praktis, dibanding harus membeli barang tersebut secara langsung. Jasa penyewaan yang banyak digunakan adalah penyewaan alat elektronik. Selain jasa penyewaan, penggunaan jasa reparasi alat elektronik merupakan jasa yang juga dibutuhkan karena rentangnya kerusakan terhadap alat elektronik tertentu. Dengan keadaan tersebut, maka dibutuhkan informasi terhadap pemenuhan kebutuhan terhadap penyediaan jasa reparasi dan penyewaan alat elektronik. Teknologi yang dapat digunakan dalam memenuhi standar teknologi yang cepat, *real time*, *online*, akurat, memiliki daya tarik serta mudah di akses adalah teknologi berbasis aplikasi web.

Para pegiat usaha dalam bidang reparasi dan penyewaan alat elektronik memiliki media yang terbatas untuk menyebarkan informasi mengenai keberadaan dan jasa yang disediakan. Beragamnya kebutuhan yang dimiliki, menyebabkan para pengguna jasa harus mencari satu persatu penyedia jasa tersebut. Tentunya hal tersebut menjadi hambatan bagi para pengguna jasa. Selain itu, para pegiat usaha juga mengalami kesulitan dalam mendapatkan pelanggan karena media pemasaran yang mereka miliki masih sederhana terutama para penyedia jasa reparasi dan penyewaan alat elektronik.

Untuk itu, diperlukan aplikasi penyediaan jasa reparasi dan penyewaan alat elektronik yang berisi beragam penyedia jasa yang menyediakan jasa reparasi dan penyewaan yang tergabung dalam satu

aplikasi berbasis web yang dapat di akses oleh pengguna jasa secara cepat dan mudah sehingga pengguna jasa dapat menemukan berbagai jenis kebutuhannya dalam satu situs. Selain memenuhi kebutuhan pengguna jasa, juga diharapkan dapat membantu para pegiat usaha jasa reparasi dan penyewaan alat elektronik dalam pengembangan usaha dan menjaring pelanggan.

Selain kemudahan dalam menemukan jasa yang dibutuhkan, web tersebut juga harus memiliki daya tarik. Hal tersebut dapat dilakukan melalui proses gamifikasi pada web. Contoh proses gamifikasi yang dapat diterapkan adalah pemberian poin. Poin yang diperoleh dapat ditukarkan dengan berbagai keuntungan seperti potongan harga yang dapat menjadi daya tarik dalam menggunakan aplikasi berbasis web ini.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat aplikasi berbasis web yang dapat melakukan proses *rental* alat elektronik ?
2. Bagaimana membuat aplikasi berbasis web yang dapat melakukan proses pengajuan reparasi alat elektronik ?
3. Bagaimana memberikan informasi kepada pengguna jasa mengenai penyedia jasa reparasi dan penyewaan alat elektronik melalui aplikasi penyedia jasa reparasi dan penyewaan alat elektronik berbasis web ?
4. Bagaimana memberikan informasi kepada pengguna jasa mengenai spesifikasi alat elektronik yang akan disewa?
5. Bagaimana membantu pegiat usaha reparasi dan penyewaan alat elektronik dalam membuat media periklanan melalui aplikasi penyediaan jasa reparasi dan penyewaan alat elektronik berbasis web ?
6. Bagaimana membuat gamifikasi pada aplikasi penyediaan jasa reparasi dan penyewaan alat elektronik berbasis web ?

### 1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari proyek akhir ini adalah membuat aplikasi penyediaan jasa reparasi dan penyewaan alat elektronik berbasis web dengan fitur:

1. *Rental*: untuk melakukan proses rental secara *online* mulai dari proses pemesanan, unggah bukti pembayaran hingga konfirmasi proses *rental* selesai.
2. *Reparasi*: untuk melakukan proses reparasi secara *online* mulai dari proses pengajuan reparasi hingga proses reparasi selesai.
3. *Pencarian*: untuk memberikan informasi kepada pengguna jasa mengenai penyedia jasa reparasi dan penyewaan serta alat elektronik.

4. *Detail*: untuk memberikan informasi kepada pengguna jasa mengenai spesifikasi dari alat elektronik yang akan disewa.
5. *Pengajuan iklan*: untuk memberikan media pengajuan pembuatan iklan kepada penyedia jasa reparasi dan penyewaan alat elektronik.
6. *Poin* : pemberian poin untuk pengguna jasa dalam penggunaan jasa penyewaan alat elektronik yang diberikan oleh pemilik jasa penyewaan atau partner sewa.

### 1.4 Batasan Masalah

Adapun Batasan-batasan masalah pada proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini hanya menyediakan penyedia jasa penyewaan alat elektronik berupa laptop, kamera, *soundsystem*, *handy talkie*, dan proyektor.
2. Aplikasi ini hanya menyediakan penyedia jasa reparasi alat elektronik berupa laptop, *printer*, kipas angin, dan *rice cooker*.
3. Aplikasi ini tidak memfokuskan pada pengerjaan desain *user interface*(UI).
4. Aplikasi ini hanya dapat melakukan pemesanan untuk pembayaran reparasi dan penyewaan yang hanya dilakukan di tempat atau *cash on delivery*.
5. Potongan harga untuk penggunaan poin hanya berlaku pada pembayaran denda penyewaan barang.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Solusi yang Pernah Ada Sebelumnya

Pertama adalah penelitian yang dilakukan oleh Ni Luh Iirma Arini pada tahun 2019 dengan judul "Pengembangan Sistem Manajemen Layanan Jasa Servis Alat Elektronik Rumah Tangga (Studi Kasus: UKM Bali Tekindo Jaya)". Studi kasus pada penelitian ini adalah UKM Bali Tekindo Jaya yang merupakan usaha kecil menengah untuk perbaikan dan pemasangan alat elektronik rumah tangga. Penelitian ini berfokus pada manajemen sistem usaha dengan fitur *booking service*, agenda, laporan, penilaian, testimoni, dan fitur *sms gateway*[1].

Kedua adalah penelitian yang dilakukan oleh Ronny Pratama pada tahun 2018 dengan judul "Sistem Informasi Jasa Servis Elektronik pada Toko Remaja Teknik". Toko remaja teknik adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang penjualan peralatan listrik dan layanan jasa elektronik yang masih menggunakan metode manual. Penelitian ini ditujukan untuk membantu proses jasa servis, lebih mudahnya pembelian dan penjualan barang, dan membantu pengelolaan data agar lebih akurat[2].

Ketiga adalah penelitian yang dilakukan oleh Yudi dengan judul "Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Barang Elektronik pada CV.Nusantara Berbasis *Online* Menggunakan CMS OSCommerce". CV.Nusantara merupakan salah

satu bentuk usaha sewa barang elektronik yang masih menggunakan metode manual dalam pengelolaan dan penyajian informasi. Penelitian ini ditujukan untuk melakukan pengelolaan data dan penyajian informasi yang lebih efektif dengan menggunakan CMS (*Content Management System*) yang dibutuhkan dalam mengedit dan membuat *content* yang dapat dilakukan oleh beberapa *user* dalam satu *database*[3].

Keempat adalah penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Asep Prasetyo pada tahun 2016 dengan judul "Sistem Informasi Persewaan Alat di Kalasan Multimedia". Hasil dari penelitian ini adalah menerapkan aplikasi berbasis web untuk mempermudah pelanggan dalam melakukan penyewaan serta membantu pegawai dalam melakukan pengelolaan data yang sebelumnya dilakukan secara manual[4].

## 2.1 Teori Penunjang

### 2.1.1 Gamifikasi

Gamifikasi merupakan sebuah proses penggunaan elemen atau karakteristik dalam *game* yang diaplikasikan dalam hal yang tidak memiliki konteks *game* atau hal yang tidak memiliki keterkaitan dengan *game*[5]. Gamifikasi sangat populer digunakan dalam bidang pendidikan serta pemasaran untuk melakukan pengembangan terkhusus pada terciptanya interaksi antara suatu produk dalam bentuk jasa atau barang dengan konsumen[6].

Unsur atau karakteristik dari sebuah *game* antara lain adalah *leaderboards*, *level*, *scenario* dan poin. Poin adalah istilah yang digunakan untuk mendefinisikan *experience* dari *user* terhadap imbalan dari tindakan baik atau buruk yang dapat menyebabkan terjadinya penambahan atau pengurangan. Poin memiliki banyak fungsi dalam sebuah *game*, salah satunya untuk membeli item yang diinginkan atau sebagai indikator peningkatan *level*[5].

Cara kerja dari gamifikasi adalah dengan menciptakan teknologi yang memiliki daya tarik sehingga memberikan motivasi terhadap pengguna untuk ikut terlibat dalam pemecahan masalah serta memberikan keuntungan secara psikologis yaitu motivasi untuk ikut terlibat dalam permainan tersebut. Dari cara kerja gamifikasi menjadikan seseorang terdorong untuk melakukan pekerjaan menjadi lebih menyenangkan dari yang sebelumnya merupakan pekerjaan yang membosankan[7].

### 2.1.2 Aplikasi Web

Aplikasi web merupakan suatu sistem dengan penyajian informasi dalam bentuk teks, grafis, suara dan objek multimedia lainnya dalam bentuk hiperteks yang tersimpan dalam sebuah server web internet yang dapat diakses melalui *browser* dengan cara pembacaan halaman web yang tersimpan melalui *protocol*[8].

Aplikasi web yang akan dibangun adalah web penyedia jasa reparasi dan penyewaan alat

elektronik dengan pertimbangan kemudahan akses aplikasi web dari berbagai jenis *platform* yaitu *PC* maupun *Smartphone*. Aplikasi web yang akan dibangun adalah jenis kolaborasi web statis dan web dinamis yang memungkinkan terjadinya perubahan informasi melalui perubahan data yang terjadi dari implementasi koneksi aplikasi web dengan *database*[9].

### 2.1.3 PHP

*PHP (Hypertext Preprocessor)* adalah perangkat lunak yang dapat digunakan dalam membangun sebuah web, karena dapat diintegrasikan dengan *script HTML* dan juga sebaliknya. *PHP* berbasis *open source* yang diatur sesuai dengan aturan lisensi secara umum yang dipertanggung jawabkan pemaikannya atau lebih dikenal dengan *General Purpose lisenca ( GPL )*[10].

*PHP* khusus digunakan untuk web dinamis, yang memungkinkan terjadinya perubahan hasil yang disesuaikan dari masukan yang diminta pada *client browser*. Skrip *PHP* dapat berjalan dalam web server dan sistem operasi yang berbeda seperti pada sistem operasi *windows*, *UNIX*, dan *Macintosh*[11].

### 2.1.4 MySQL

*Mysql* merupakan perangkat lunak atau program yang berbasis *open source* dan dikategorikan dalam *relation database management system*. *Mysql* digunakan untuk melakukan pengelolaan basis data yang memiliki tabel dengan kategori lajur x dan y dikenal dengan baris dan kolom[12].

*Mysql* dapat menampung data yang cukup besar dan digunakan sebagai aplikasi penampung data pada server. *Mysql* menggunakan standar perintah *SQL (Stuctured Query Language)* yang dapat mengirim dan menerima data dengan cepat dan mendukung untuk digunakan oleh banyak pengguna[13]. Kelebihan *Mysql* adalah mampu menerima query yang bertumpuk atau *multi-threading* dan dapat melakukan pembuatan dan pembaharuan tabel secara cepat[14].

## 3 METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Requirement Gathering

Tahapan pertama yang dilakukan pada pembangunan aplikasi web ini adalah dengan melakukan *requirement gathering* atau pengumpulan kebutuhan pengguna. Pengumpulan kebutuhan pengguna dilakukan dengan cara melakukan pengumpulan informasi melalui observasi dan wawancara. Informasi yang diperoleh dari proses *requirement gathering* akan menjadi inisiasi lainnya pembangunan sistem.

Proses pengumpulan informasi dengan metode wawancara dilakukan dengan mengajukan pertanyaan kepada narasumber yang memiliki informasi mengenai sistem penyewaan dan reparasi. Proses wawancara dilakukan pada tempat penyedia jasa penyewaan dan reparasi alat elektronik di sekitar kampus Telkom University. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai

proses bisnis dalam penyewaan dan reparasi alat elektronik.

Observasi merupakan metode pengumpulan data dengan mengamati suatu proses atau objek. Pengamatan dilakukan pada media sosial *line* DnU Telkom University yang merupakan media mengirim pesan secara anonim. Hasil pengamatan adalah banyaknya pesan dengan isi pencarian jasa penyewaan dan reparasi alat elektronik. Proses pengumpulan data disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 3. 1 Proses pengumpulan data**

Teknik	Data	Sumber	Waktu
Wawancara	Proses bisnis penyewaan dan reparasi alat elektronik ( <i>Cybershop</i> Telkom, Jl.H.Umar Sukabirus)	Pemilik Toko	09 Februari 2020
Observasi	Kebutuhan pengguna jasa terhadap penyedia jasa penyewaan dan reparasi alat elektronik.	Dnu Telkom University	Agustus 2019

Berdasarkan data dan informasi yang diperoleh melalui wawancara dan observasi dapat diidentifikasi pengguna aplikasi diklasifikasikan menjadi 3 pengguna, yaitu Administrator, pengguna jasa atau *customer*, dan penyedia jasa atau *partner*. Deskripsi dari pengguna aplikasi yang akan dibangun dapat dilihat pada Tabel berikut.

**Tabel 3. 2 Deskripsi pengguna**

No	Pengguna	Deskripsi
1.	Administrator	Mengelola dan mengatur aplikasi agar aplikasi dapat berfungsi sesuai dengan tujuan dibangunnya aplikasi.
2.	Pengguna Jasa/ <i>Customer</i>	Mencari informasi mengenai penyedia jasa penyewaan dan reparasi sesuai dengan kebutuhan alat elektronik yang akan disewa atau direparasi.
3.	Penyedia Jasa/ <i>Partner</i>	Memasarkan alat elektronik yang akan disewakan dan jasa reparasi alat elektronik yang disediakan. Penyedia jasa juga dapat melakukan pengajuan pembuatan iklan.

**3.2.1 Analysis**

Setelah melakukan pengumpulan informasi mengenai kebutuhan pengguna, tahapan kedua adalah melakukan analisa untuk mendapatkan informasi mengenai kebutuhan yang dibutuhkan untuk melakukan perancangan sistem, mencakup kebutuhan pengguna, kebutuhan perangkat lunak, perangkat keras dan informasi lainnya yang dibutuhkan dengan tujuan untuk mengetahui gambaran seberapa banyak tahapan kerja yang akan dikerjakan.

Pada aplikasi web yang akan dibangun terdapat 3 pengguna dengan kebutuhan yang berbeda-beda. Data kebutuhan pengguna pada aplikasi web dapat dilihat ada Tabel Berikut:

**Tabel 3. 3 Tabel kebutuhan pengguna**

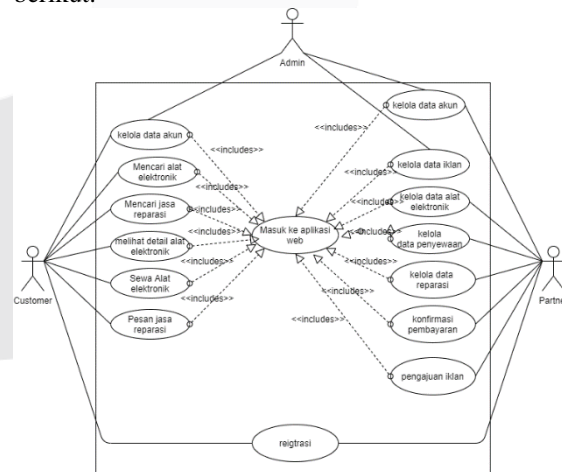
No.	Pengguna	Kebutuhan
1.	Administrator	<i>Login</i> , pengelolaan data akun partner, pengelolaan data akun <i>customer</i> , pengelolaan iklan, dan pengelolaan data kategori alat elektronik
2.	Pengguna Jasa	<i>Registrasi, login, edit</i> data akun, pencarian jasa dan alat elektronik, melihat detail alat elektronik, penyewaan alat elektronik, pemesanan jasa reparasi, melihat data penyewaan dan pesanan reparasi.
3.	Penyedia jasa	<i>Registrasi, login, edit</i> data akun, mengelola data alat elektronik, melihat data penyewaan, melihat data pemesanan jasa reparasi, melakukan konfirmasi pembayaran, pengajuan pembuatan iklan.

**3.2.2 Desain**

Hasil analisis dari kebutuhan pengguna dan kebutuhan sistem selanjutnya dilakukan proses desain yang berfokus pada rancangan struktur data serta tampilan antarmuka.

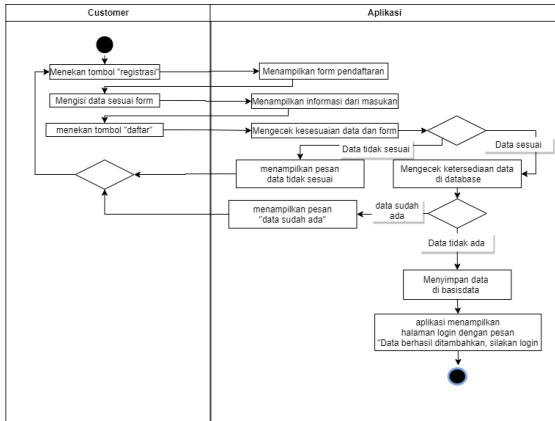
**a. Usecase Diagram**

Pada aplikasi web yang akan dibangun, *use case* menggambarkan interaksi dan keterhubungan admin, *customer*, partner pada *case* yang berisi proses pada aplikasi. *Use case* pada aplikasi web yang akan dibangun dapat dilihat pada gambar berikut:



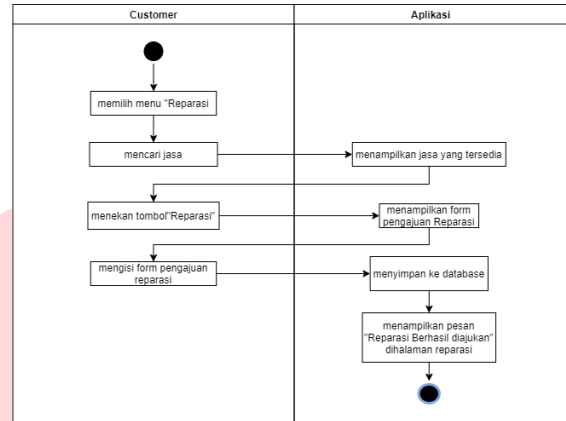
**Gambar 3. 1 Usecase Diagram**

**b. Activity Diagram**



Gambar 3. 2 Activity Diagram Registrasi

Pada gambar diatas menjelaskan mengenai aktivitas *customer* saat melakukan registrasi pada aplikasi web. *Customer* dapat melakukan registrasi dengan mengisi *form* registrasi dan mengklik *button* daftar. Aplikasi akan melakukan pengecekan kesesuaian data dengan format pengisian *form*, jika data tidak sesuai maka akan muncul pesan “Data tidak sesuai atau sudah ada”. Jika data sesuai maka aplikasi akan menyimpan data masukan pada *database* dan aplikasi akan menampilkan halaman *login* dengan pesan “Data berhasil disimpan, silakan *login*”.

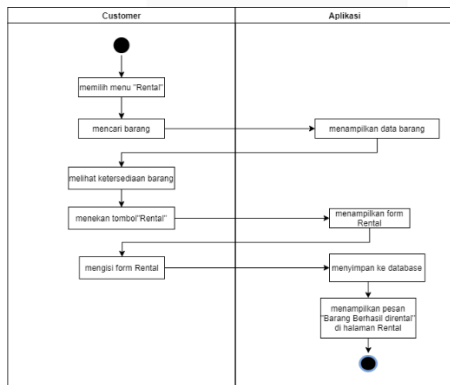


Gambar 3. 4 Activity Diagram Reparasi

Pada gambar diatas menjelaskan mengenai aktivitas *customer* saat melakukan reparasi pada aplikasi web. *Customer* memilih menu reparasi dan melakukan pencarian jasa, kemudian *customer* melakukan pengisian *form* reparasi dengan data masukan *merk*, deskripsi kerusakan dan tanggal pengajuan reparasi. Aplikasi akan menyimpan data masukkan ke *database* dan menampilkan pesan “Reparasi berhasil diajukan”.

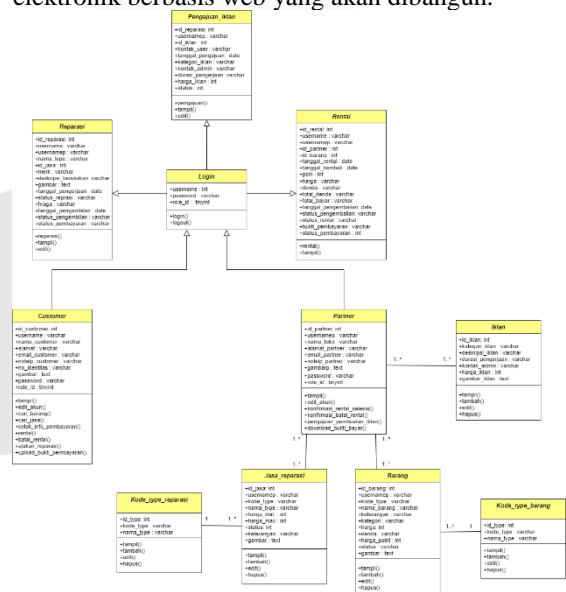
c. Class Diagram

Berikut adalah gambar *Class Diagram* pada aplikasi penyediaan reparasi dan penyewaan alat elektronik berbasis web yang akan dibangun.



Gambar 3. 3 Activity Diagram Rental

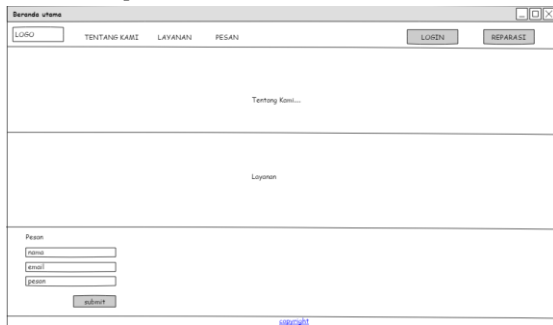
Pada gambar diatas menjelaskan mengenai aktivitas *customer* saat melakukan rental pada aplikasi web. *Customer* memilih menu rental dan melakukan pencarian barang atau *partner*, jika barang tersedia selanjutnya *customer* melakukan pengisian *form rental* dengan data masukan tanggal rental dan tanggal kembali. Aplikasi akan menyimpan data masukkan ke *database* dan menampilkan pesan “Barang berhasil di rental”.



Gambar 3. 5 Class Diagram

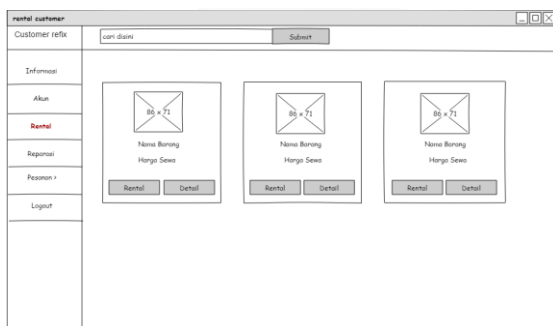
Gambar *Class Diagram* diatas merupakan gambaran implementasi *database* pada aplikasi penyediaan jasa reparasi dan penyewaan alat elektronik berbasis web yang akan dibangun. *Class Diagram* pada gambar menunjukkan spesifikasi dari fungsionalitas dan atribut atau properti pada aplikasi web yang akan dibangun.

d. *Mockup*



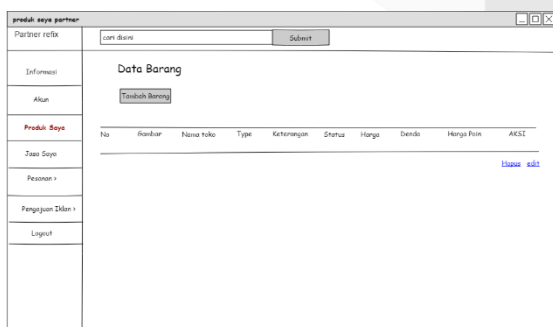
Gambar 3.6 *Mockup* Laman Utama

Pada gambar diatas digambarkan mengenai *Mockup* laman utama yang berisi informasi mengenai aplikasi web, layanan yang disediakan, logo, *button login*, *button logout*, dan pengiriman pesan dengan inputan nama, email dan *password*.



Gambar 3.7 *Mockup* Laman Rental (Customer)

Pada gambar diatas digambarkan mengenai *Mockup rental customer* yang berisi data barang yang memuat gambar, nama dan harga. Terdapat tombol *rental* untuk melakukan *rental* barang jika barang tersedia, *button rental* akan berubah menjadi *button* telah disewa jika barang tidak tersedia. *Button detail* dapat diklik dan menampilkan informasi detail dari barang.



Gambar 3.8 *Mockup* Laman Produk Saya (Partner)

Pada gambar diatas digambarkan mengenai *Mockup* menu tambah barang pada laman *partner* yang berisi informasi barang dengan aksi *edit* dan hapus serta terdapat *button* tambah barang.

3.2.3 **Implentation**

Proses perancangan sistem selanjutnya dikembangkan ke proses implementasi atau pembangunan dengan menerjemahkan perancangan menjadi satu unit program yang utuh melalui proses pengkodean menggunakan bahasa pemrograman.

3.2.4 **Testing**

Pengujian bertujuan untuk melakukan verifikasi bahwa setiap sistem yang dibangun pada tahap implementasi telah berfungsi sebagai mana mestinya. Pengujian dilakukan secara urut ke aplikasi web untuk menemukan adanya kesalahan pada saat proses implementasi. Proses pengujian yang akan digunakan adalah *black box testing*. Pengujian dengan menggunakan metode *black box* digunakan untuk mengamati fungsionalitas pada sistem dan terfokus pada hasil pengujian. Proses pengujian *black box* dilakukan dengan memberi masukan (*input*) ke dalam sistem yang dilakukan oleh pengguna, kemudian sistem akan memproses masukan dari pengguna hingga menghasilkan keluaran (*output*) sesuai dengan perintah dari masukan pengguna. Selanjutnya, dilakukan pengujian dengan menggunakan metode *User Acceptance Test* atau penerimaan pengguna, yang dilakukan dengan memberikan kuiser kepada pengguna jasa dan pemilik jasa untuk mengetahui penerimaan terhadap aplikasi yang dibuat.

3.2.5 **Deployment**

Tahapan terakhir adalah tahapan *deployment*. Pada tahapan ini dilakukan pemeliharaan dan evaluasi terhadap sistem yang telah dibangun. Berdasarkan hasil evaluasi, dilakukan pengembangan terhadap sistem yang telah berjalan agar sistem tetap berjalan sesuai dengan fungsi dan kebutuhan pengguna.

4 **IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

4.1 **Implementasi**

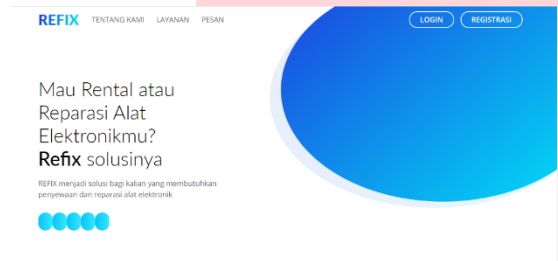
Hasil implementasi dari rancangan pada metode yang digunakan berupa kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak untuk membangun dan menjalankan aplikasi. Adapun beberapa spesifikasi perangkat yang digunakan disajikan pada tabel.

Tabel 4.1 Spesifikasi perangkat lunak dan perangkat keras

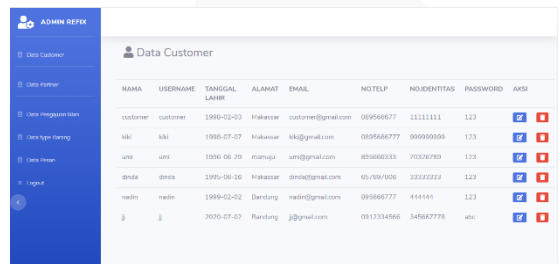
Perangkat Keras	Perangkat Lunak
1. Spesifikasi laptop yang digunakan untuk membangun aplikasi web	1. Sistem operasi Microsoft Windows 10
a. Processor Intel Core i7	2. Web server Apache
b. Memori (RAM) 4.00 GB	3. Database MySQL
c. HDD 1 TB	4. Editor Sublime text
d. Intel Graphic Card	5. Web Browser Google Chrome
	6. Framework Codeigniter
	7. Dokumen Editor Microsoft Word

4.1.1 Tampilan Antarmuka

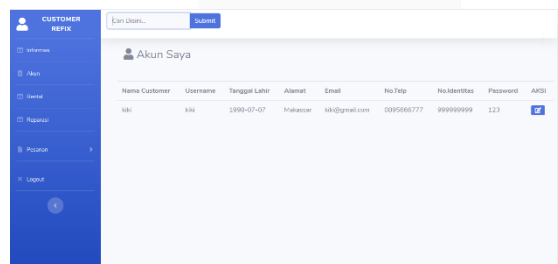
Setelah proses implementasi selesai, maka dihasilkan sebuah solusi berupa aplikasi penyediaan jasa reparasi dan penyewaan alat elektronik yang dapat diakses melalui tautan <http://refixid.com/> pada perangkat *mobile* maupun PC. Solusi yang dihasilkan dari proses implementasi ini merupakan aplikasi web yang memungkinkan pengguna untuk dapat melakukan pengajuan reparasi alat elektronik, penyewaan alat elektronik dan pengajuan pembuatan iklan. Berikut adalah tangkapan layar dari aplikasi yang dihasilkan dari proses implementasi.



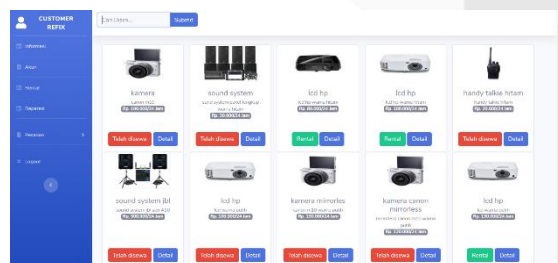
Gambar 4. 1 Tampilan Antarmuka Laman Utama



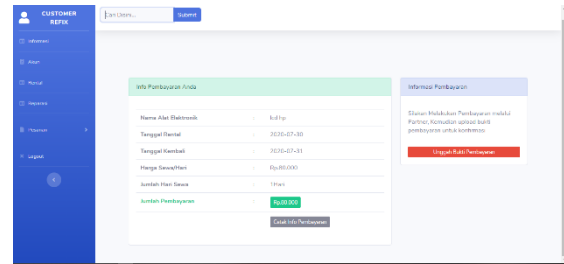
Gambar 4. 2 Tampilan Antarmuka Data Customer (Admin)



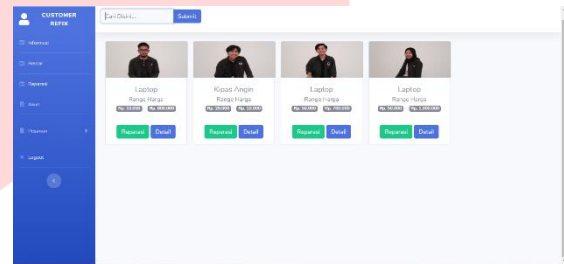
Gambar 4. 3 Tampilan Antarmuka Menu Akun (Customer)



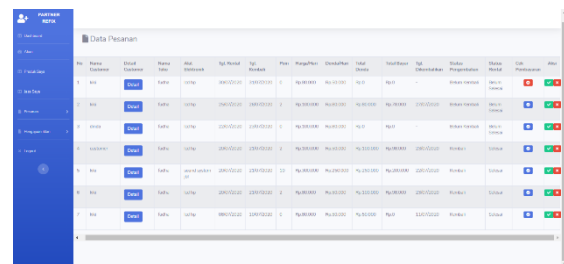
Gambar 4. 4 Tampilan Antarmuka Menu Rental (Customer)



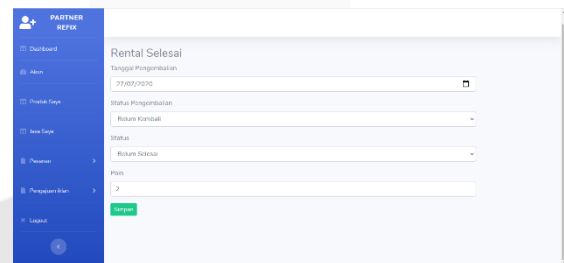
Gambar 4. 5 Tampilan Antarmuka Cek Pembayaran (Customer)



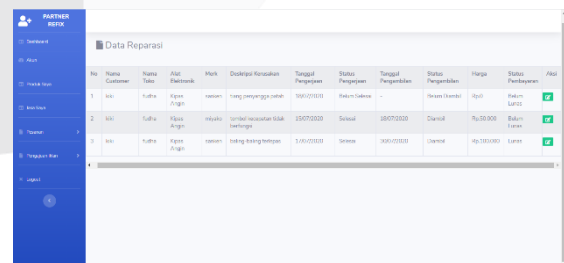
Gambar 4. 6 Tampilan Menu Reparasi (Customer)



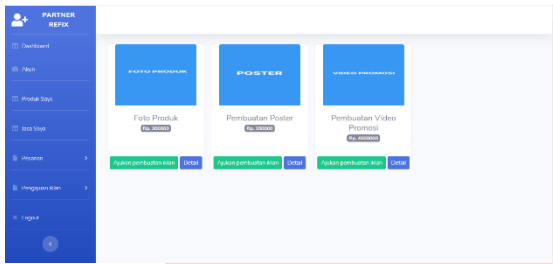
Gambar 4. 7 Tampilan Menu Data pesanan Rental (Partner)



Gambar 4. 8 Tampilan Rental Selesai (Partner)



Gambar 4. 9 Tampilan Menu Data Pesanan Reparasi (Partner)



Gambar 4. 10 Tampilan Menu Pengajuan Pembuatan Iklan (Partner)

4.2 Pengujian

4.2.1 Pengujian Blackbox

Pengujian yang dilakukan pada aplikasi berbasis website ini adalah menggunakan metode *Blackbox testing*, pengujian ini dilakukan untuk mengetahui terjadinya *error* atau fungsi yang salah pada fitur yang ada dalam aplikasi berbasis website, kesalahan pada tampilan, kesalahan pada struktur data dan basisdata, dan kesalahan lain pada aplikasi.

Tabel 4. 2 Pengujian Rental (Customer)

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Membuka halaman rental	Menampilkan form rental	Menampilkan form rental	Valid
Mengisi form rental tanggal rental dan tanggal kembali	aplikasi akan menerima masukkan dan menampilkan pesan”Pesanan rental berhasil, silakan checkout”	Menampilkan ”Pesanan rental berhasil, silakan checkout”	Valid
klik button telah disewa	Aplikasi tidak akan menampilkan form rental	form rental tidak dapat diakses	Valid

Tabel 4. 3 Pengujian Reparasi (Reparasi)

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Membuka halaman reparasi	aplikasi akan menampilkan form reparasi	menampilkan form reparasi	Valid
Mengisi form reparasi	aplikasi akan menerima masukkan dan menampilkan pesan”Pesanan reparasi berhasil, silakan checkout”	menampilkan pesan”Pesanan reparasi berhasil, silakan checkout”	Valid

4.2.2 User Acceptance Text

Pengujian dengan metode *User Acceptance Test* (Penerimaan Pengguna), yaitu melakukan

pengujian terhadap aplikasi yang telah selesai oleh *user*. *User Acceptance Test* dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat dapat dimengerti dan dijalankan dengan mudah oleh *user* dan dapat dikatakan *user friendly*. Untuk mengetahui aplikasi yang dibuat dapat dikatakan *user friendly*, diberikan kuesioner kepada pengguna yaitu *customer* dan *partner*. Pada perhitungan kuesioner digunakan skala *likert* dengan kriteria skor yang terdapat pada tabel dibawah.

Tabel 4. 4 Kriteria skor

Jawaban	Keterangan	Skor	Persentase
A	Sangat Setuju	5	100% -75%
B	Setuju	4	74% - 50%
C	Tidak Setuju	3	49% – 25%
D	Sangat Tidak Setuju	1	24%– 0%

Data kuesioner yang didapatkan akan dihitung persentasenya dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{S}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Nilai persentase yang dicari

S = Jumlah frekuensi dikalikan dengan skor yang dimiliki tiap jawaban

Skor Ideal = Skor tertinggi dikalikan dengan jumlah sampel

1. Pengujian Customer

Pengujian menggunakan metode *user acceptance test* untuk *customer* menggunakan kuesioner dengan jumlah pertanyaan sebanyak 5 pertanyaan dan jumlah responden sebanyak 21 responden. Berikut adalah hasil pengujian untuk *customer* dengan menggunakan skala *likert* yang disajikan pada tabel.

Tabel 4. 5 Hasil persentase user acceptance test menggunakan kuesioner untuk customer

No	Pertanyaan	Skor Likert				Total Skor Likert	Persentase
		A	B	C	D		
1	Fitur pencarian pada web membantu anda dalam menemukan informasi mengenai penyedia jasa reparasi dan penyewaan alat elektronik.	40	33	0	0	73	86,90 %
2	Fitur “Detail Barang” memberikan informasi spesifik mengenai barang elektronik yang akan anda sewa.	24	45	0	0	69	82,14%



3	Data "Poin" dapat dilihat pada data pesanan rental.	32	39	0	0	71	84,52%
4	Proses rental alat elektronik dapat dilakukan melalui aplikasi berbasis web.	32	39	0	0	71	84,52%
5	Proses pengajuan reparasi alat elektronik dapat dilakukan melalui aplikasi berbasis web.	40	33	0	0	73	86,90%

Berdasarkan hasil jawaban responden pada pengujian *user acceptance* dengan *customer* sebagai responden dapat disimpulkan bahwa 86,90% reponden sangat setuju fitur pencarian pada web dapat menemukan informasi penyedia jasa reparasi dan penyewaan alat elektronik, 82,14% reponden sangat setuju bahwa fitur detail barang dapat memberikan informasi spesifik mengenai alat elektronik yang akan dirental, 84,52% responden sangat setuju bahwa data poin dapat dilihat pada data pesanan *rental*, 84,52% reponden sangat setuju bahwa proses alat elektronik dapat dilakukan melalui aplikasi berbasis web, dan 86,90% responden sangat setuju bahwa proses pengajuan reparasi alat elektronik dapat dilakukan melalui aplikasi berbasis web. Berdasarkan persentase lima pertanyaan pada kuesioner diperoleh rata-rata nilai pengujian sebesar 84,99% *responden* sangat setuju dari 21 responden yang telah melakukan pengisian kuesioner. Dengan demikian aplikasi penyediaan jasa reparasi dan penyewaan alat elektronik dapat diterima oleh *customer* sebagai pengguna.

## 2. Pengujian Partner

Pengujian menggunakan metode *user acceptance test* untuk *partner* menggunakan kuesioner dengan jumlah pertanyaan sebanyak 3 pertanyaan dan jumlah reponden sebanyak 14 responden yang terdiri dari 7 *partner* rental dan 7 *partner* reparasi. Berikut adalah hasil pengujian kuesioner untuk *partner* dengan menggunakan skala likert yang disajikan pada tabel.

**Tabel 4. 6 Hasil persentase *user acceptance test* menggunakan kuesioner untuk *partner***

No	Pertanyaan	Skor Likert				Total Skor Likert	Persentase
		A	B	C	D		
1	Proses <i>rental</i> alat elektronik dapat dilakukan melalui aplikasi web. Seperti	24	24	0	0	48	85,71%

	konfirmasi pembayaran dan konfirmasi rental selesai.						
2	Proses pengajuan reparasi alat elektronik dapat dilakukan melalui aplikasi berbasis web.	28	18	0	0	46	82,14%
3	Fitur "Pengajuan pembuatan iklan" membantu dalam membuat media periklanan.	40	12	0	0	52	92,85%

Berdasarkan hasil jawaban responden pada pengujian *user acceptance* dengan *partner* sebagai responden dapat disimpulkan bahwa 85,71% reponden sangat setuju proses *rental* alat elektronik dapat dilakukan melalui aplikasi web, 82,14% responden sangat setuju bahwa proses reparasi alat elektronik dapat dilakukan melalui aplikasi web, dan 92,85% reponden sangat setuju bahwa fitur pengajuan iklan dapat membantu dalam membuat media periklanan. Berdasarkan persentase tiga pertanyaan pada kuesioner diperoleh rata-rata nilai pengujian sebesar 86,90% responden sangat setuju dari 14 responden yang telah melakukan pengisian kuesioner. Dengan demikian maka aplikasi penyediaan jasa reparasi dan penyewaan alat elektronik berbasis web dapat diterima oleh *partner* sebagai pengguna.

## 5 KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari implementasi dan pengujian maka diperoleh kesimpulan bahwa aplikasi penyediaan jasa reparasi dan penyewaan alat elektronik berbasis web berhasil di implemetasikan dan dapat diakses melalui <http://refixid.com/> dengan fitur serta ringkasan hasil pengujian sebagai berikut:

1. Proses rental alat elektronik berbasis aplikasi web berjalan dengan baik berdasarkan dari hasil pengujian *Blackbox* dan dapat diterima oleh pengguna berdasarkan hasil pengujian *user acceptance test* dengan persentase 84,52% *customer* dan 85,71% *partner* sangat setuju bahwa proses *rental* alat elektronik dapat dilakukan melalui aplikasi berbasis web.
2. Proses reparasi alat elektronik berbasis aplikasi web berjalan dengan baik berdasarkan dari hasil pengujian *Blackbox* dan dapat diterima oleh pengguna berdasarkan hasil pengujian *user acceptance test* dengan persentase 86,90%

- customer* sangat setuju dan 82, 14% *partner* sangat setuju.
- Fitur pencarian berjalan sesuai yang diharapkan dan memberikan informasi kepada *customer* mengenai penyedia jasa reparasi dan penyewaan alat elektronik berdasarkan dari hasil pengujian *user acceptance test* dengan presentase 86,90% *customer* sangat setuju.
  - Fitur detail barang berjalan sesuai yang diharapkan berdasarkan dari hasil pengujian *Blackbox* dan pengujian *user acceptance test* dengan presentase 82,14% *customer* sangat setuju.
  - Fitur pengajuan iklan berjalan sesuai yang diharapkan berdasarkan dari hasil pengujian *Blackbox* dan pengujian *user acceptance test* dengan presentase 92,85% *partner* sangat setuju.
  - Poin sebagai gamifikasi pada aplikasi dapat ditampilkan pada web berdasarkan dari hasil pengujian *user acceptance test* dengan presentase 84,50% *customer* sangat setuju.

## 5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan maka saran untuk pengembangan aplikasi penyediaan jasa reparasi dan penyewaan alat elektroni berbasis aplikasi web adalah sebagai berikut:

- Aplikasi ini diharapkan kedepannya dapat memberikan notifikasi pada *user*.
- Aplikasi ini diharapkan kedepannya dapat menggunakan berbagai macam metode pembayaran.
- Aplikasi ini diharapkan kedepannya dapat memiliki fitur *chatting* untuk memudahkan komunikasi antar pengguna.
- Aplikasi ini diharapkan kedepannya tersedia dalam bentuk *mobile app*.

## DAFTAR PUSTAKA

- N. Luh, I. Arini, B. Priyambadha, and H. Nurwasito, "Pengembangan Sistem Manajemen Layanan Jasa Servis Alat Elektronik Rumah Tangga ( Studi Kasus : UKM Bali Tekindo Jaya )," vol. 3, no. 8, 2019.
- R. Pratama, R. Fauzan, and S. K. M. Kom, "Toko Remaja Teknik," 2018.
- S. Ibbi, "Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Barang Elektronik pada CV . Nusantara Berbasis Online Menggunakan CMS OSCommerce," no. x, 2015.
- P. Ilmiah, M. A. Prasetyo, P. S. Informatika, F. Komunikasi, D. A. N. Informatika, and U. M. Surakarta, "MULTIMEDIA," 2016.
- E. K. Aribowo, "Dalam dunia pendidikan 1," pp. 1–12, 2014.
- D. Pramana, "Perancangan Aplikasi Knowledge Sharing Dengan Konsep Gamification," pp. 202–211.
- G. Zichermann and C. Cunningham, *Gamification by design: Implementing game mecha-nics in web and mobile apps. [S.l.]: &quot;O'Reilly Media, Inc.&quot;; 2011.* 2011.
- A. M. Saiful Nur Arif, Ayu Putri Wanda, "APLIKASI ADMINISTRASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB SMK SWASTA BRIGJEND KATAMSO MEDAN Saiful Nur Arif , Ayu Putri Wanda , Abdi Masudi Email : eka\_saputra\_21@yahoo.com Dalam era globalisasi perkembangan teknologi yang begitu pesat saat ini , maka ilmu pengetah," *J. SAINTIKOM*, vol. 12, no. 1, pp. 25–36, 1978.
- H. Toba and M. Fransisca, "Perancangan dan Pembuatan Sistem Pakar Berbasis Runut Maju untuk Diagnosa Awal Perkembangan Emosi pada Anak," *J. Inform.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–13, 2012.
- A. Martha, R. A. S. Priadi, and M. Komarudin, "Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Penyewaan Kamera dan Perlengkapan Studio Foto Berbasis Web," *Jitet*, vol. 1, no. 2, pp. 1–10, 2013.
- K. S. Haryana, "Pengembangan Perangkat Lunak Dengan Menggunakan Php," *J. Comput. Bisnis*, vol. 2, no. 1, pp. 14–21, 2008.
- A. Jatmika, "Perancangan Sistem Informasi Portal Alumni Universitas Muhammadiyah Ponorogo Berbasis Php Dan Mysql.," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2019, doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.
- N. R. ElisaUsada, YanaYuniarsyah, "Rancang Bangun Sistem Informasi Jadwal Perkuliahan Berbasis JQuery Mobile dengan Menggunakan PHP dan MySQL," *J. infotel*, vol. 4, no. November, pp. 43–44, 2012.
- S. Melinda, A. P. Kurniawan, and W. Muhamad, "Aplikasi Ekstrakurikuler Berbasis Web Dan Mobile App Di Sma Negeri 1 Baleendah," *e-Proceeding Appl. Sci.*, vol. 3, no. 2, pp. 864–884, 2017.