

# Perancangan Sistem Informasi Simpan Pinjam Berbasis Web Dengan Metode Waterfall (Studi Kasus : Koperasi Mitra Karya Manunggal)

Achmad Maulana<sup>1</sup>, Maulana Ardhiansyah<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup>Fakultas Teknik, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46,  
Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: <sup>1</sup>[maulana.citilinkbtc@gmail.com](mailto:maulana.citilinkbtc@gmail.com), <sup>2\*</sup>[maulanaunpam2012@gmail.com](mailto:maulanaunpam2012@gmail.com)

(\* : coresponding author)

**Abstrak**—Pada masa pandemi sekarang ini diperlukan kegiatan untuk menggerakkan ekonomi masyarakat. diantaranya berbentuk badan usaha Koperasi Simpan Pinjam (KSP) dalam hal ini koperasi simpan pinjam Mitra Karya Manunggal, Basis kegiatan ini adalah pelayanan yang baik, cepat, tepat dan akurat kepada anggota koperasi, manajemen koperasi maupun pihak terkait lainnya, sehingga diperlukan sistem informasi yang memenuhi kriteria tersebut. Perancangan sistem informasi berbasis *web* menggunakan metode *waterfall* berdasarkan input analisa sistem berjalan yang menghasilkan output analisa sistem usulan yang mengintegrasikan data pada suatu *database*, pengolahan data yang cepat, keamanan penyimpanan dan akses data yang mudah untuk pengguna. Teknis perancangan data dimulai dengan pembuatan UML (*Unified Modeling Language*) dan pengembangan dilakukan dengan menggunakan metode *Waterfall* dari tahap kebutuhan sistem analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan perbaikan diselesaikan secara berurutan sehingga menghasilkan sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan.

**Kata Kunci:** Web, Sistem Informasi Simpan Pinjam, Koperasi

**Abstract**—During the current pandemic, activities are needed to move the community's economy, including the form of a Savings and Loans Cooperative (KSP) business entity, in this case the Mitra Karya Manunggal savings and loan cooperative. The basis of this activity is good, fast, precise and accurate service to cooperative members, cooperative management and other related parties, so an information system that meets these criteria is needed. The design of a web-based information system uses the waterfall method based on input analysis of the current system which produces an output of a proposed system analysis that integrates data in a database, fast data processing, storage security and easy data access for users. Technical data design begins with the creation of UML (*Unified Modeling Language*) and development is carried out using the Waterfall method from the stage of system requirements analysis, design, coding, testing, and maintenance are completed sequentially so as to produce an information system that suits your needs.

**Keywords:** Web, Savings and Loan Information System, Cooperative

## 1. PENDAHULUAN

Di masa pandemi seperti saat ini dibutuhkan kegiatan yang dapat mendorong perekonomian khususnya di Indonesia, Salah satu kegiatan ekonomi dalam bentuk badan usaha atau badan hukum yang anggotanya saling bekerjasama yaitu koperasi, hal tersebut didukung oleh UU Nomor 17 Tahun 2012 Pasal 1 tentang Perkoperasian yang menyebutkan bahwa Koperasi adalah badan hukum yang didirikan oleh orang perseorangan atau badan hukum koperasi, Sebuah koperasi simpan pinjam harus berorientasi pada pelayanan anggota, maka dibutuhkan sistem informasi yang mudah diakses baik oleh anggota, maupun pengurus koperasi tersebut.

Dengan adanya Sistem informasi simpan pinjam pada koperasi yang mudah diakses diharapkan dapat menopang perekonomian khususnya anggota koperasi tersebut umumnya rakyat Indonesia dan memberikan kemudahan permodalan bagi Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM).

Pada koperasi simpan pinjam Mitra Karya Manunggal pengolahan data masih dilakukan secara konvensional dimana data transaksi baik transaksi simpanan anggota maupun transaksi pinjaman anggota, laporan simpanan anggota dan laporan pinjaman anggota dicatat manual pada kertas *invoice*, kemudian disalin pada buku kas dan aplikasi Microsoft excel serta belum tersedianya sistem informasi yang terintegrasi antara pengurus koperasi, dan anggota koperasi, belum tersedianya penyimpanan database yang terkomputerisasi yang menyebabkan beberapa kendala diantaranya sering adanya redundansi pencatatan data, sulitnya mencari data serta rawan terjadi kehilangan data.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

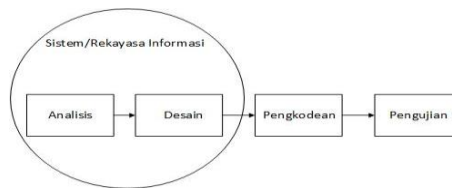
### 2.1 Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh sumber data sebagai objek penelitian maka penulis mencari sumber data tersebut dalam sebuah metode penelitian.

Metode penelitian merupakan suatu cara yang digunakan dalam penelitian untuk memperoleh sumber data, adapun metode pengumpulan data yang digunakan oleh penulis yaitu dengan melakukan Observasi dengan mengadakan secara sistematis melalui pengamatan secara langsung terhadap beberapa anggota koperasi, pengurus koperasi maupun pimpinan koperasi mitra karya manunggal. Selain melakukan observasi penulis melakukan wawancara terhadap anggota koperasi, pengurus koperasi dan pimpinan koperasi. Menurut Sugiyono (2013) wawancara adalah merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui Tanya jawab, sehingga dapat di konstruksikan makna dalam suatu topik tertentu. Kegiatan wawancara ini dilakukan dengan cara diskusi dan Tanya jawab peneliti dengan pihak yang memiliki kaitanya dengan penelitian ini, seperti orang-orang yang terlibat langsung didalam organisasi/perusahaan ini. selain melakukan observasi dan wawancara. Penelitian kepustakaan dilakukan oleh penulis sebagai sumber data hal ini didukung dengan cara mengumpulkan data dari buku-buku teks atau literature sebagai bahan kajian penelitian ini

### 2.2. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2018) Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain pengodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*). Adapun tahapan metode waterfall dilihat pada gambar dibawah ini



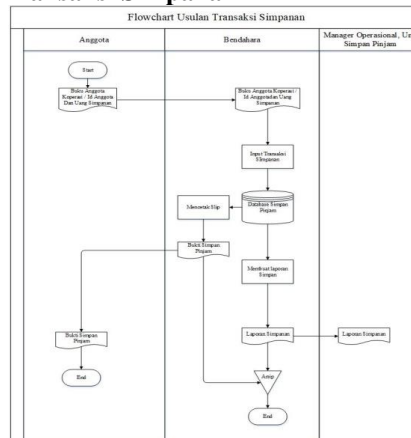
Gambar 1. Metode Waterfall

## 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Analisa Sistem Usulan

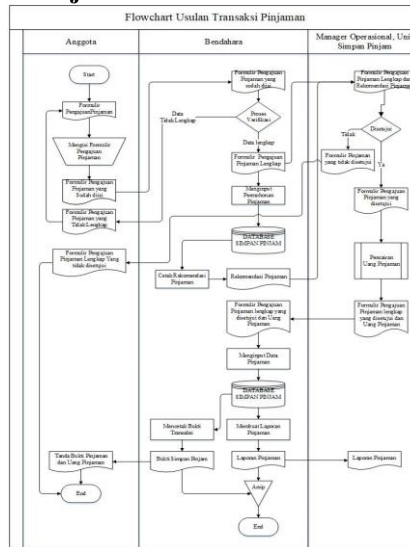
Berdasarkan hasil analisa sistem berjalan pada koperasi mitra karya manunggal maka penulis menggambarkan sistem usulan dengan flowchart sebagai berikut :

#### a. Sistem Usulan Transaksi Simpanan



Gambar 2. Flowchart Sistem Usulan Simpan

**b. Sistem Transaksi Pinjaman**



**Gambar 3.** Flowchart Sistem Usulan Pinjam

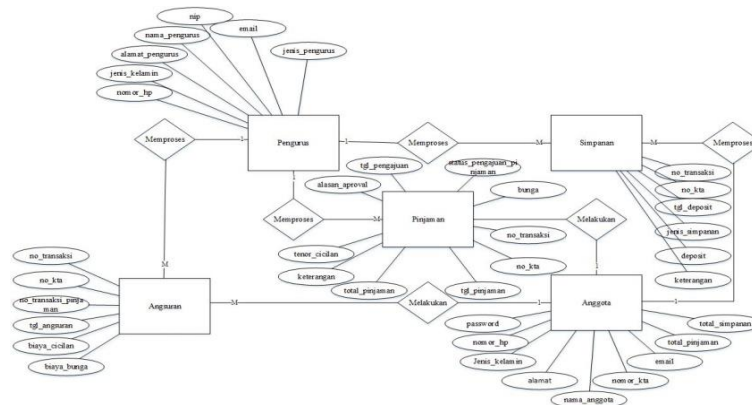
Berdasarkan analisa sistem usulan simpan dan sistem usulan pinjaman yang digambarkan melalui flowchart pada transaksi simpan dan pinjam penulis dapat menyimpulkan sebagai berikut :

- Untuk melakukan transaksi simpanan anggota cukup menyebutkan nomor kta, untuk proses selanjutnya pengurus koperasi menginput nomor kta serta jumlah uang akan disimpan kemudian hasil inputan akan ditampilkan dan dicetak sebagai bukti transaksi simpanan
- Transaksi simpanan yang dilakukan oleh pengurus akan diinput ke database simpanan
- Pelaporan transaksi simpanan dapat diakses melalui web koperasi
- Anggota yang hendak melukan transaksi pinjaman cukup mengisi formulir pinjaman pada halaman web kopeasi dengan meninput jumlah pinjaman yang diajukan serta alasan pengajuan pinjaman.
- Pengurus koperasi dapat melihat serta meninjau pinjaman dari pengurus melalui web koperasi.
- Pelaporan transaksi pinjaman dapat dilihat dan dicetak melalui web koperasi.

**3.2 Perancangan Basis Data**

**3.2.1 Entity Relationship Diagram**

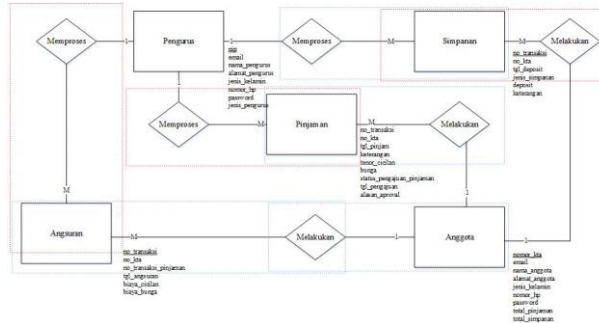
Rancangan digram ERD koperasi Simpan Pinjam Mitra Karya Manunggal Tangsel dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



**Gambar 4.** ERD Simpan Pinjam

### 3.2.2 Transformasi ERD Ke Logical Record Structue (LRS)

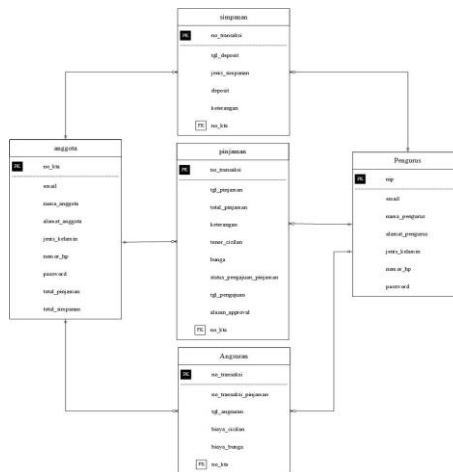
Pada Gambar dibawah ini adalah agar langkah-langkah transformasi ERD (Entity Relationship Diagram) diubah ke bentuk LRS (Logical Record Structure).



**Gambar 5.** Transformasi ERD Ke LRS

### 3.2.3 Logical Record Structure (LRS)

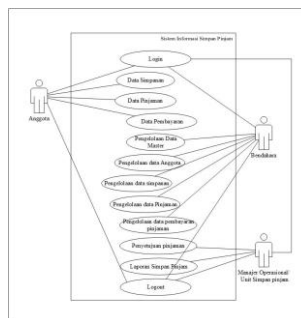
Pada Gambar dibawah ini di transformasikan ERD ke LRS, maka bentuk Logical record structure (LRS) yang sudah terbentuk seperti pada gambar dibawah ini



**Gambar 6.** LRS (Logical Record Structure)

### 3.3 Perancangan Unifield Modelling Language (UML)

Perancangan UML *Usecase* diagram adalah suatu gambaran skenario dari interaksi antara *user* dengan sistem. Sebuah diagram *usecase* menggambarkan hubungan antara aktor dan kegiatan yang dapat dilakukan terhadap aplikasi, *usecase* diagram yang memperlihatkan peranan aktor dalam interaksinya dengan sistem dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



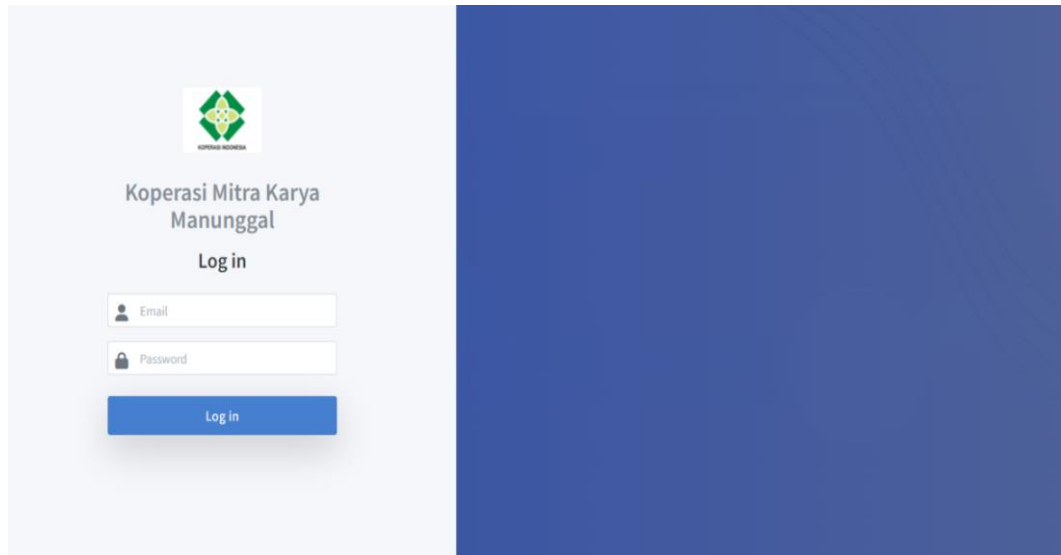
**Gambar 7.** Use Case Diagram Simpan Pinjam

## 4. IMPLEMENTASI

### 4.1 Implementasi Program

Implementasi program merupakan suatu tahap dari analisis desain sistem yang telah dibuat yang bertujuan untuk mengkonfirmasi modul-modul perancangan sehingga pengguna bisa memberi masukan kepada pengembang.

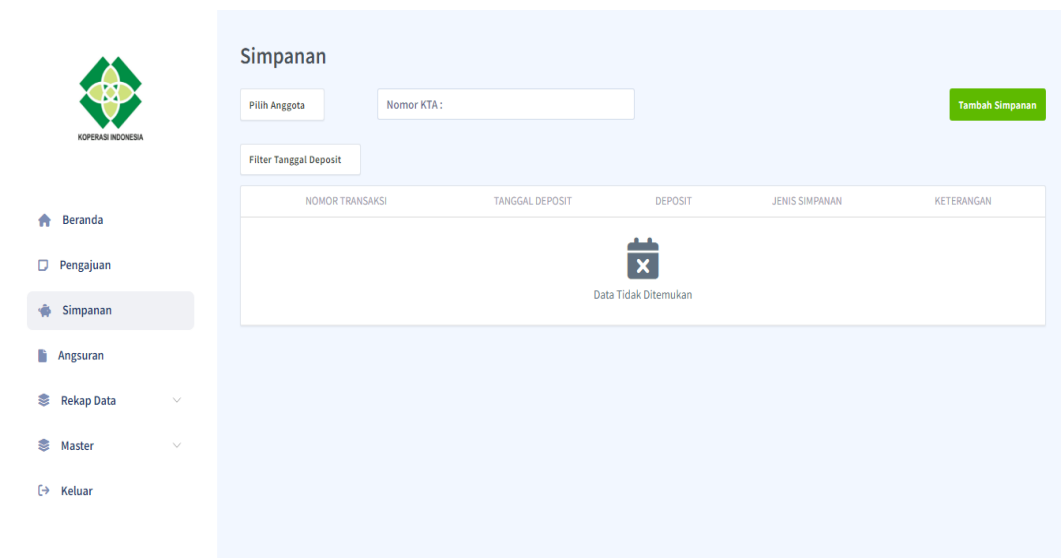
#### 4.1.1 Tampilan Login



**Gambar 8.** Tampilan Login Anggota, Bendahara, Manager Koperasi

Berdasarkan gambar diatas dapat disimpulkan bahwa form login anggota, bendahara, manager koperasi terdiri dari input username, input password dan tombol login.

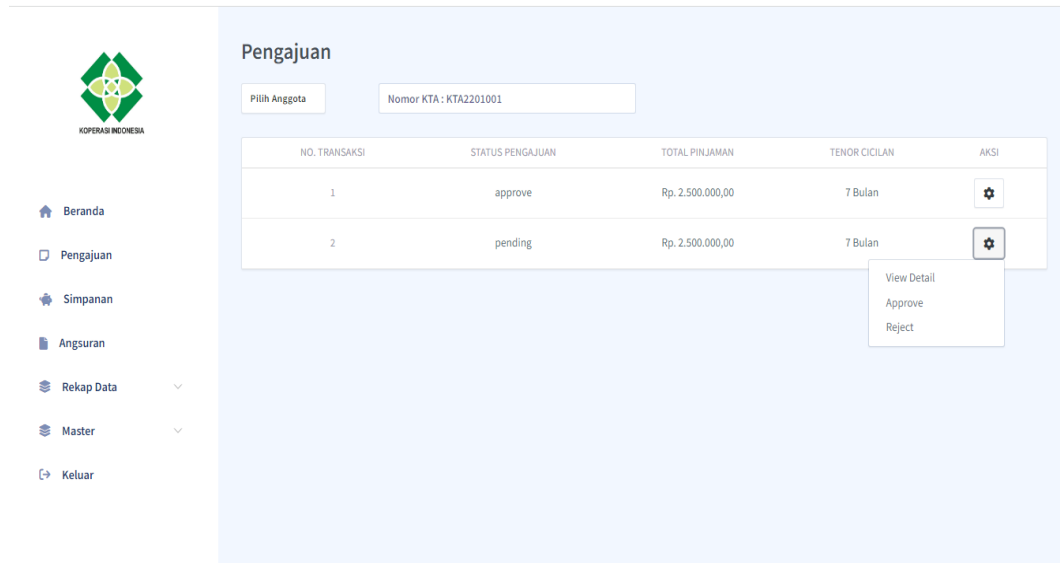
#### 4.1.2 Tampilan Menu Simpanan



**Gambar 9.** Tampilan Menu Simpanan

Berdasarkan gambar diatas dapat disimpulkan bahwa pada halan menu simpanan terdapat pilihan menu kelola simpanan yang terdiri dari menu pilih anggota dan menu tambah simpanan serta pilihan filter tanggal deposit untuk mengetahui informasi simpanan anggota

#### 4.1.3 Tampilan Menu Kelola Pinjaman



**Gambar 10.** Tampilan Menu Kelola Pinjaman

Berdasarkan gambar diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat halaman kelola pengajuan pinjaman dengan memilih menu pilih anggota kemudian pilih aksi untuk mengkonfirmasi pinjaman anggota apakah pinjaman disetujui atau dibatalkan.

#### 4.1.4 Tampilan Halaman Beranda Anggota



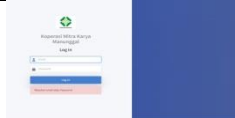











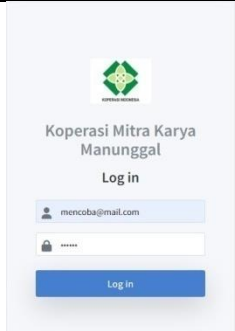

**Gambar 11.** Tampilan Halaman Beranda Anggota

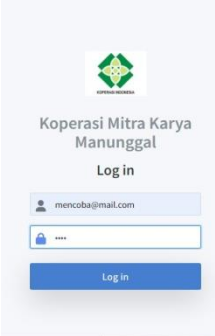

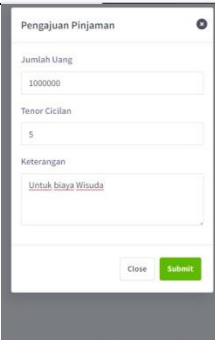

Berdasarkan gambar diatas dapat disimpulkan bahwa pada halaman beranda dapat diakses oleh anggota yang menampilkan halaman untuk melihat data simpanan, data pinjaman.

#### 4.2 Pengujian Sistem

Implementasi Pengujian program pada sistem informasi koperasi simpan pinjam ini menggunakan *blackbox* dimana pengujian dengan menggunakan *blackbox* ini bertujuan untuk menemukan kesalahan fungsi pada program.

**Tabel 1.** Implementasi Blackbox Testing

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
1.	Bendahara Salah menginput <i>username</i> dan <i>password</i>		Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan memberi peringatan “masukan email dan <i>password</i> ”		Valid
2.	Bendahara menginput <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar		User akan berhasil masuk kedalam sistem		Valid
3.	Bendahara menginput data anggota		Sistem akan menampilkan hasil input data anggota		Valid
4.	Bendahara menginput Simpanan dana		Sistem akan menampilkan hasil input simpanan dana		Valid
5.	Bendahara mengelola pinjaman dana		Sistem akan menampilkan hasil kelola pinjaman dana		Valid
6.	Bendahara menginput data angsuran		Sistem akan menampilkan hasil dari menginput data angsuran		Valid
7.	Anggota salah meninput <i>username</i> dan <i>password</i>		Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan memberi peringatan “email atau <i>password</i> salah”		Valid

8.	Anggota menginput <i>username</i> dan password dengan benar		User akan berhasil masuk kedalam sistem dan menampilkan halaman beranda		Valid
9.	Anggota mengajukan pinjaman		Sistem akan menampilkan halaman pinjaman, dan menampilkan detail pinjaman		Valid

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan pada bab-bab sebelumnya, maka penulis dapat menarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- Rancangan sistem informasi simpan pinjam berbasis *web* memberikan kemudahan kepada Anggota maupun manajemen Koperasi Mitra Karya Manunggal untuk melihat data dan mengelola data simpanan, data pinjaman serta transaksi yang terjadi, dengan cara mengakses *web* sistem informasi tersebut secara *real time*, dimanapun dan pada waktu yang diinginkan tanpa harus mendatangi kantor koperasi
- Rancangan sistem informasi simpan pinjam berbasis *web* serta *Database* simpan pinjam yang menggunakan RDBMS, memberikan tingkat keamanan penyimpanan dan akses data yang tinggi bagi anggota dan manajemen koperasi, sehingga data yang dihasilkan dapat dicadangkan sewaktu-waktu guna menghindari kehilangan data karena kerusakan komputer/laptop milik koperasi.
- Dengan adanya sistem informasi simpan pinjam berbasis *web* mempercepat proses transaksi simpan pinjam baik dari anggota maupun manajemen koperasi sehingga kegiatan operasional Koperasi Mitra Karya Manunggal berjalan lebih efektif dan efisien.

## REFERENCES

- Rosa, & Shalahuddin. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Informatika.*
- Sugiyono. (2013). *Metodelogi Penelitian Kuantitatif dan R&D.* ALFABETA.