



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Teori Umum**

##### **2.1.1 Pengertian Komputer**

Menurut Kadir (2017:2), “Komputer merupakan peralatan elektronik yang bermanfaat untuk melaksanakan berbagai pekerjaan yang dilakukan oleh manusia”.

Menurut Seliwati (2022:1), “Komputer didefinisikan sebagai seperangkat alat elektronik yang menghubungkan komponen satu dengan yang lainnya sehingga menghasilkan informasi yang sebelumnya diolah terlebih dahulu”.

Dari pengertian diatas, Komputer merupakan alat elektronik yang saling berhubungan dari komponen satu dengan komponen lain untuk menghasilkan informasi dan bermanfaat untuk melaksanakan berbagai pekerjaan yang dilakukan oleh manusia.

##### **2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak**

Menurut Kadir (2017:2), “Perangkat lunak adalah instruksi – instruksi yang ditujukan kepada komputer agar dapat melaksanakan tugas sesuai kehendak pemakai”.

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2019:2), “Perangkat lunak (*software*) adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain, dan cara penggunaan (*user manual*)”.

Kesimpulannya, perangkat lunak adalah program komputer yang mengandung perintah atau instruksi program komputer dengan dokumentasi seperti dokumentasi kebutuhan, model desain, dan cara penggunaan.

##### **2.1.3 Pengertian Basis Data**

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2019:43), “Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan”.

---



Menurut Nugroho (2019:175), “*Database/Basis Data* merupakan sekumpulan data yang sangat kompleks, kemudian data tersebut memiliki hubungan antara data yang satu dengan yang lainnya”.

Menurut Abdulloh (2018:103), “*Database* atau basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi”.

Berdasarkan pengertian diatas, bahwa basis data atau *database* merupakan kumpulan data yang kompleks untuk memelihara data yang sudah diolah dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan dan dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi, kemudian data tersebut memiliki hubungan antara data yang satu dengan yang lainnya.

#### **2.1.4 Pengertian Internet**

Menurut Hidayatullah dan Kawistara (2020:1), “Internet adalah jaringan global yang menghubungkan komputer-komputer di seluruh dunia”.

Menurut Pratama (2021:80), “Internet merupakan jaringan komputer terbesar di dunia, yang menghubungkan semua jaringan komputer (berserta dengan komputer dan perangkat non komputer yang turut terhubung) yang ada di setiap wilayah di dunia ini, menggunakan media kabel (*wired*) maupun nirkabel (*wireless*)”.

Dari pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa Internet adalah jaringan global terbesar di dunia yang menghubungkan jaringan komputer-komputer di seluruh dunia menggunakan media kabel (*wired*) maupun nirkabel (*wireless*).

## **2.2 Teori Judul**

### **2.2.1 Pengertian Aplikasi**

Menurut Eviana, Isnawati dkk (2017:22), “Aplikasi adalah kumpulan perintah program yang dapat melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu dan melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain dan dapat digunakan oleh sasaran yang dituju”.

---

Menurut Habibi, Roni dkk (2020:4), “Aplikasi adalah suatu program komputer yang bertujuan untuk mengerjakan tugas dari user”.

Dari pengertian diatas disimpulkan bahwa aplikasi adalah sekumpulan perintah komputer yang melakukan pekerjaan atau tugas tertentu berdasarkan tujuan user.

### **2.2.2 Pengertian Penyaluran**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), arti kata Penyaluran adalah proses, cara, perbuatan menyalurkan.

Jadi, dapat diartikan bahwa Penyaluran merupakan proses penyaluran atau sebuah pemberian baik dalam bentuk material maupun non-material. Seperti pemberian bantuan kepada korban bencana alam dalam bentuk pemberian sembako.

### **2.2.3 Pengertian Gas LPG**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), arti kata elpiji adalah ucapan asing bentuk singkatan dari liquified petroleum gas. Arti lainnya dari elpiji adalah gas minyak cair.

Jadi, Gas LPG adalah campuran dari berbagai unsur hidrokarbon yang berasal dari gas alam. Dengan menambah tekanan dan menurunkan suhunya, gas berubah menjadi cair. Komponennya didominasi propana (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>) dan butana (C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>).

### **2.2.4 Customer Relationship Management (CRM)**

#### **1. Definisi Customer Relationship Management**

Menurut Rusmanto (2020:10), “Dari sudut pandang Manajemen, CRM dapat didefinisikan sebagai pendekatan yang terorganisasi untuk mengembangkan, mengelola, dan memelihara hubungan yang menguntungkan dengan pelanggan”.

Menurut Suryani (2021:30-31), “Customer Relationship Management merupakan hubungan kerjasama antara pihak *provider* dengan *customer* sehingga kedua belah pihak saling menguntungkan”.

---



## **2. Tujuan *Customer Relationship Management***

Tujuan utama CRM adalah untuk meningkatkan loyalitas pelanggan dan pada gilirannya meningkatkan profitabilitas perusahaan atau keuntungan bagi organisasi.

Tujuan yang paling menonjol dari penggunaan CRM adalah sebagai berikut:

### **1. Meningkatkan kepuasan pelanggan**

CRM membantu meningkatkan kepuasan pelanggan agar pelanggan yang puas akan tetap setia pada perusahaan dan menyebarkan informasi produk dari mulut ke mulut. Hal ini dapat tercapai dengan mendorong keterlibatan pelanggan melalui situs jaringan sosial, survei, blog interaktif, dan berbagai platform seluler.

### **2. Memperluas basis pelanggan**

CRM tidak hanya mengelola pelanggan yang sudah ada tetapi juga menciptakan pengetahuan untuk calon pelanggan yang belum terkonversi menjadi pelanggan. Hal ini membantu menciptakan dan mengelola basis pelanggan yang besar untuk menumbuhkan keuntungan terus menerus, termasuk untuk perusahaan yang bersifat musiman.

### **3. Meningkatkan penjualan perusahaan**

Metode CRM dapat digunakan untuk menambah lebih banyak kesepakatan penjualan, meningkatkan penjualan, menambahkan ketepatan prakiraan, dan saran penjualan. CRM membantu menciptakan kesempatan penjualan baru yang kemudian membantu meningkatkan penghasilan perusahaan.

### **4. Meningkatkan produktivitas tenaga kerja**

CRM dapat membuat tenaga kerja penjualan dan staf manajemen penjualan perusahaan terorganisasi dengan baik. Staf penjualan dapat melihat informasi kontak pelanggan, menindaklanjuti melalui email atau media sosial, mengelola tugas, dan melacak performa pramuniaga. Pramuniaga dapat menjawab pertanyaan pelanggan dengan cepat dan menyelesaikan masalah mereka.

---



### 3. Ruang Lingkup *Customer Relationship Management*

Berikut adalah Ruang Lingkup yang ada pada CRM:

1. Analitis : merupakan proses mempelajari, menangani, dan mewakili data dalam bermacam format grafik, tabel, dan tren untuk mengawasi tren pasar.
  2. Laporan perusahaan : berisi laporan penjualan yang akurat, layanan pelanggan, dan pemasaran.
  3. Layanan pelanggan : meliputi kegiatan mengumpulkan dan mengirimkan informasi terkait pelanggan. Berikut ini kepada departemen terkait dalam organisasi:
    - a. Informasi pribadi pelanggan seperti nama, alamat, dan umur.
    - b. Pola pembelian pelanggan sebelumnya.
    - c. Persyaratan dan preferensi pelanggan.
    - d. Keluhan dan saran pelanggan.
  4. Manajemen Sumber Daya Manusia : meliputi mempekerjakan dan menempatkan sumber daya manusia yang paling pantas pada tempat yang dibutuhkan dalam perusahaan.
  5. Manajemen Prospek (*Lead Management*) : meliputi kegiatan melacak prospek dan distribusi, mengelola kampanye, mendesain formulir yang sudah disesuaikan, menyelesaikan tanya-jawab di milis (*mailing list*), dan mempelajari pola pembelian pelanggan.
  6. Pemasaran : meliputi kegiatan membentuk dan mengimplementasikan strategi penjualan dengan mempelajari calon pelanggan maupun pelanggan yang sudah ada untuk menjual produk.
  7. Otomatisasi Tenaga Penjualan (*Sales Force Automation*) : berisi kegiatan menyusun prakiraan (*forecasting*), merekam penjualan, pengolahan, dan melacak interaksi pelanggan yang potensial.
  8. Otomatisasi Alur Kerja (*Workflow Automation*) : meliputi kegiatan merampingkan dan menjadwalkan bermacam-macam proses yang berjalan secara paralel. Otomatisasi ini mengurangi biaya dan waktu, dan mencegah penugasan yang sama kepada banyak karyawan.
-



#### **4. Tipe Customer Relationship Management**

Berikut ini tiga tipe CRM dan karakteristik dasarnya. Perusahaan dapat menggunakan lebih dari satu tipe CRM atau mengkombinasikan beberapa tipe CRM ini.

1. CRM Operasional (*Operational CRM*) : adalah CRM yang berfokus pada proses otomatisasi penjualan, pemasaran dan layanan pelanggan.
2. CRM Analitis (*Analytical CRM*) : adalah CRM yang berfokus pada penggalian data pelanggan dan menggunakan data pelanggan secara taktis untuk menyusun strategi ke depan.
3. CRM Kolaborasi (*Collaborative CRM*) : adalah CRM yang berfokus pada penerapan teknologi informasi melintasi batas-batas organisasi, dengan pandangan untuk mengoptimalkan hubungan organisasi dan pelanggan.

#### **2.2.5 Pengertian Website**

Menurut Abdullah (2018:1), “Website dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara, dan video atau gabungan dari semuanya yang disediakan melalui jalur koneksi internet sehingga dapat diakses dan dilihat oleh semua orang di seluruh dunia”.

Menurut Elgamar (2020:3), “*Website* merupakan sebuah media yang memiliki banyak halaman yang saling terhubung (*hyperlink*), dimana *website* memiliki fungsi dalam memberikan informasi berupa teks, gambar, video, suara, dan animasi atau penggabungan dari semuanya”.

Dari pengertian diatas, website adalah sekumpulan halaman yang berisi informasi data digital berupa teks, gambar, video, suara, dan animasi atau penggabungan dari semuanya yang saling berhubungan (*hyperlink*).



## 2.2.6 Pengertian Aplikasi Penyaluran Gas LPG 3 Kg Menggunakan Metode *Customer Relationship Management* (CRM) di PT Rizky Putra Adil Gemilang Berbasis Website

Aplikasi Penyaluran Gas LPG 3 Kg Menggunakan Metode *Customer Relationship Management* (CRM) di PT Rizky Putra Adil Gemilang Berbasis Website merupakan aplikasi pengolahan data dan *monitoring* penyaluran Gas LPG 3 Kg ke pangkalan yang sudah terdata pada agen PT Rizky Putra Adil Gemilang.

## 2.3 Teori Khusus

### 2.3.1 Pengertian *Unified Modelling Language* (UML)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2019:137), “UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung”.

Menurut Destriana, dkk (2021:1), “UML adalah bahasa untuk menspesifikasi, memvisualisasi, membangun dan mendokumentasikan artifacts (bagian dari informasi yang digunakan untuk dihasilkan oleh proses pembuatan perangkat lunak, artifact tersebut dapat berupa model, deskripsi atau perangkat lunak) dari sistem perangkat lunak, seperti pada pemodelan bisnis dan sistem non perangkat lunak lainnya”.

Menurut Destriana, dkk (2021:3), “UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan *software* berbasis OO (*Object Oriented*)”.

**Tabel 2.1** Sudut Pandang dan Deskripsi Sembilan Diagram UML

No	Sudut Pandang	Nama Diagram	Deskripsi
1	Permintaan ( <i>Requirement</i> )	<i>Use Case</i>	Menunjukkan hubungan antara sekumpulan aktor dan <i>use case</i> .
2	Logikal ( <i>Logical</i> )	<i>Class</i>	Menggambarkan kelas, paket dan hubungan antara aspek dari sistem.

**Lanjutan Tabel 2.1** Sudut Pandang dan Deskripsi Sembilan Diagram UML

		<i>Object</i>	Menjelaskan hubungan statis yang ada antara objek-objek.
3	Dinamis ( <i>Dynamic</i> )	Kolaborasi ( <i>Collaboration</i> )	Menjelaskan urutan organisasi dari objek yang mengirim dan menerima pesan.
		<u>Urutan (<i>Sequence</i>)</u>	Menjelaskan pesan-pesan berbasis waktu yang dikirim tiap objek.
		Keadaan ( <i>State</i> )	Menjelaskan perilaku yang berhubungan dengan keadaan dari objek.
		Aktivitas ( <i>Activity</i> )	Menjelaskan aliran aktivitas antara proses.
4	Fisikal ( <i>Physical</i> )	Komponen ( <i>Componen</i> )	Menjelaskan hubungan statik antara komponen perangkat lunak yang ada.

### 1. Class Diagram

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2019:141), “Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem”.

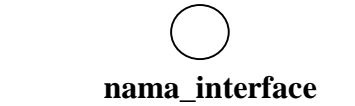
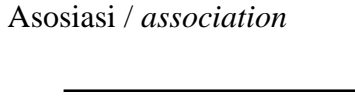
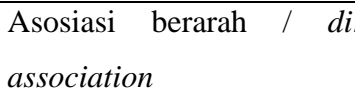
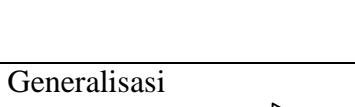
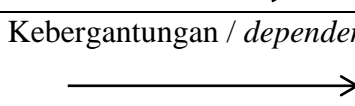
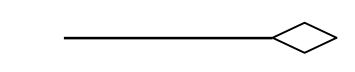
Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *class*:

**Tabel 2.2** Tabel Simbol *Class Diagram*

Simbol	Deskripsi			
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td><b>nama_kelas</b></td> </tr> <tr> <td>+atribut</td> </tr> <tr> <td>+operasi()</td> </tr> </table>	<b>nama_kelas</b>	+atribut	+operasi()	Kelas pada struktur sistem
<b>nama_kelas</b>				
+atribut				
+operasi()				



**Lanjutan Tabel 2.2** Tabel Simbol *Class Diagram*

Antarmuka / <i>interface</i> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
Asosiasi / <i>association</i> 	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
Asosiasi berarah / <i>directed association</i> 	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
Generalisasi 	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
Kebergantungan / <i>dependency</i> 	Relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antarkelas
Agregasi / <i>aggregation</i> 	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian ( <i>whole-part</i> )

## 2. Use case Diagram

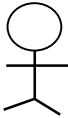
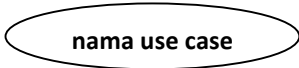

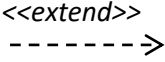
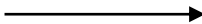
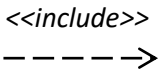
Menurut Rosa dan Shalahuddin (2019:155), “*Use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat”.

Menurut Riri dan Ardianti (2021:107), “*Use case* adalah deskripsi fungsi dari sebuah sistem dari perspektif/sudut pandang para pengguna sistem”.

Menurut Rusmawan (2019:72), “*Use Case* adalah diagram untuk menunjukkan peran dari berbagi pengguna dan bagaimana peran-peran menggunakan sistem. Definisi lain, *Use Case* adalah representasi visual yang mewakili interaksi antara pengguna dan sistem informasi dalam UML”.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *use case*:

**Tabel 2.3** Tabel Simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Deskripsi
Aktor / <i>actor</i> 	Seseorang atau apa saja yang berhubungan dengan sistem yang sedang dibangun.
<i>Use Case</i> 	Menggambarkan bagaimana seseorang menggunakan sistem.
Asosiasi / <i>association</i> 	Relasi yang dipakai untuk menunjukkan hubungan antara aktor dan use case.
Ekstensi / <i>extend</i> 	Memungkinkan suatu use case secara optimal menggunakan fungsionalitas yang disediakan oleh use case lainnya
Generalisasi/ <i>generalization</i> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (khusus-umum) antara dua <i>use case</i>
Menggunakan / <i>include</i> 	Memungkinkan satu use case menggunakan fungsionalitas yang disediakan oleh use case lainnya.

### 3. *Activity Diagram*



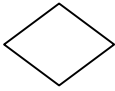



Menurut Rosa dan Shalahuddin (2019:161), “Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak”.

Menurut Roni dan Raymana (2019: 105), “*Activity diagram* adalah diagram yang menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktifitas dari sebuah sistem atau proses bisnis”.

Jadi dapat disimpulkan *Activity diagram* adalah diagram yang menggambarkan proses bisnis dan aliran kerja dari aspek dinamis sebuah sistem.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *activity*:

**Tabel 2.4** Tabel Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Deskripsi
Status Awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
Percabangan / <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
Penggabungan / <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
Swimlane 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

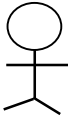

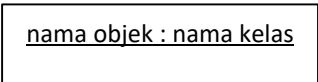
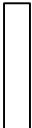
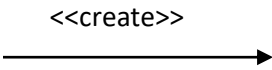
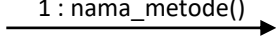
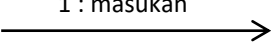
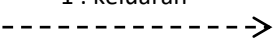
#### 4. *Sequence Diagram*

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2019:165), “Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek”.

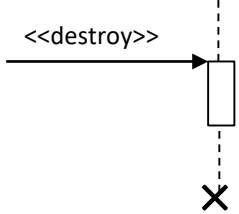
Menurut Roni dan Raymana (2019: 103), “Sequence diagram adalah suatu diagram yang menggambarkan interaksi antar objek dan mengindikasikan komunikasi diantara objek-objek tersebut”.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *sequence*:

**Tabel 2.5** Tabel Simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Deskripsi
Aktor / <i>actor</i> 	Seseorang atau apa saja yang berhubungan dengan sistem yang sedang dibangun.
Garis hidup / <i>lifeline</i> 	Menyatakan kehidupan suatu objek
Objek 	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan
Waktu aktif 	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya
Pesan tipe <i>create</i> 	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat
Pesan tipe <i>call</i> 	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri
Pesan tipe <i>send</i> 	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim
Pesan tipe <i>return</i> 	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian

**Lanjutan Tabel 2.5** Tabel Simbol *Sequence Diagram*

<p>Pesan tipe <i>destroy</i></p> 	<p>Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i></p>
--	--

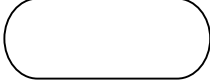

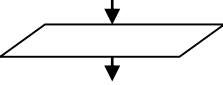
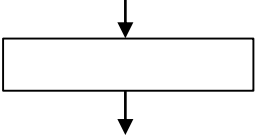
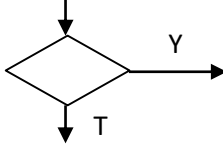
### 2.3.2 Pengertian Flowchart

Menurut Pratiwi (2020:14), “Flowchart adalah bentuk gambar/ diagram yang mempunyai aliran satu atau dua arah secara sekuensial”.

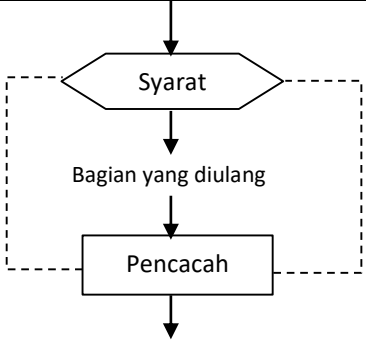
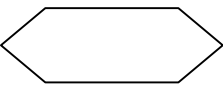
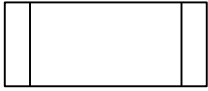

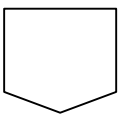
Menurut Liswati dan Sahal (2018:6), “Flowchart adalah bagan atau gambar yang memperlihatkan urutan prosedur dan hubungan antar proses disertai instruksinya”.

Jadi, flowchart adalah bagan atau diagram yang menghubungkan antar proses disertai instruksinya secara sekuensial.

**Tabel 2.6** Tabel Simbol Flowchart

Keterangan	Lambang
Mulai/Selesai (Terminator)	
Aliran Data	
Input/Output	
Proses	
Percabangan	

**Lanjutan Tabel 2.6** Tabel Simbol Flowchart


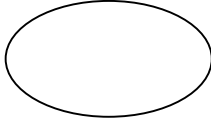
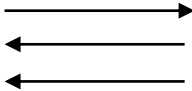

Perulangan	
<i>Preparation</i> (Pemberian nilai awal suatu variabel)	
<i>Call</i> (Memanggil suatu prosedur/fungsi)	
Titik konektor yang berada di halaman yang sama	
Titik konektor yang berada di halaman lain	

### 2.3.3 Pengertian *Data Flow Diagram* (DFD)

Menurut Rianto (2021:120), “*Data Flow Diagram* (DFD) adalah representasi grafis dari aliran data dalam suatu sistem informasi. Ini mampu menggambarkan aliran data yang masuk, aliran data keluar, data yang disimpan, dan berbagai subproses data bergerak.

Menurut Kurniawan (2020:11), “*Data Flow Diagram* (DFD) adalah diagram arus data yang menggunakan simbol-simbol untuk menyajikan entitas, proses, arus data dan penyimpanan yang berkaitan dengan suatu sistem dengan tujuan untuk memberikan indikasi mengenai bagaimana data ditransformasi pada saat data bergerak melalui sistem dan menggambarkan fungsi-fungsi yang mentransformasi aliran data”.

**Tabel 2.7** Tabel Komponen-komponen DFD


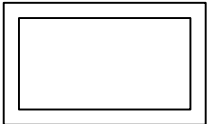
Simbol	Keterangan
Entitas/ <i>External</i> 	Entitas eksternal dapat berupa orang/unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi diluar sistem.
Proses 	Orang atau unit yang menggunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi.
Aliran Data 	Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan.
 Data Store	Penyimpanan data atau tempat data ditransfer oleh proses.

### 2.3.4 Pengertian *Entity Relationship Diagram* (ERD)

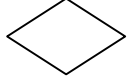
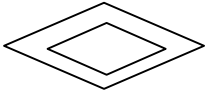

Menurut Suprpto (2021:70), “ERD adalah suatu cara untuk menjelaskan kepada para pemakai tentang dokumentasi yang digunakan untuk menyajikan relasi, dan tentang hubungan antar data secara *logic*”.

Menurut Prehanto (2020:107), “*Entity Relationship Diagram* (ERD) dapat dikatakan sebagai *high level conceptual* data model yang dikembangkan oleh Chen (1976) konsep dasar dari model entitas-hubungan yang memfasilitasi desain database termasuk entitas, hubungan, dan atribut. Dengan kata lain, ERD adalah struktur data, dan hubungan antara data menggambarkan beberapa simbol-simbol”.

**Tabel 2.8** Tabel Simbol ERD

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Entity</i>	Objek yang dapat dibedakan dalam dunia nyata
	<i>Weak Entity</i>	Suatu <i>entity</i> dimana keberadaan dari <i>entity</i> tersebut tergantung dari keberadaan <i>entity</i> yang lain

**Lanjutan Tabel 2.8** Tabel Simbol ERD

	<i>Relationship</i>	Hubungan yang terjadi antara satu atau lebih <i>entity</i>
	<i>Identifying Relationship</i>	Hubungan yang terjadi antara satu atau lebih <i>weak entity</i>
	<i>Atribut Simple</i>	<i>Atribut</i> yang bernilai tunggal atau atribut <i>atomic</i> yang tidak dapat dipilah-pilah lagi

### 2.3.5 Pengertian Kamus Data

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2019:73), “Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan)”.

Menurut Rianto (2021:133), “Kamus data adalah kumpulan informasi terpusat terkait data. Ia menyimpan arti dan asal data, hubungannya dengan data lain, format data untuk penggunaan, dan sebagainya”.

**Tabel 2.9** Tabel Simbol Kamus Data

No	Simbol	Keterangan
1	=	disusun atau terdiri dari
2	+	dan
3	[   ]	baik...atau...
4	{ } <sup>n</sup>	n kali diulang/bernilai banyak
5	( )	data opsional
6	*...*	batas komentar

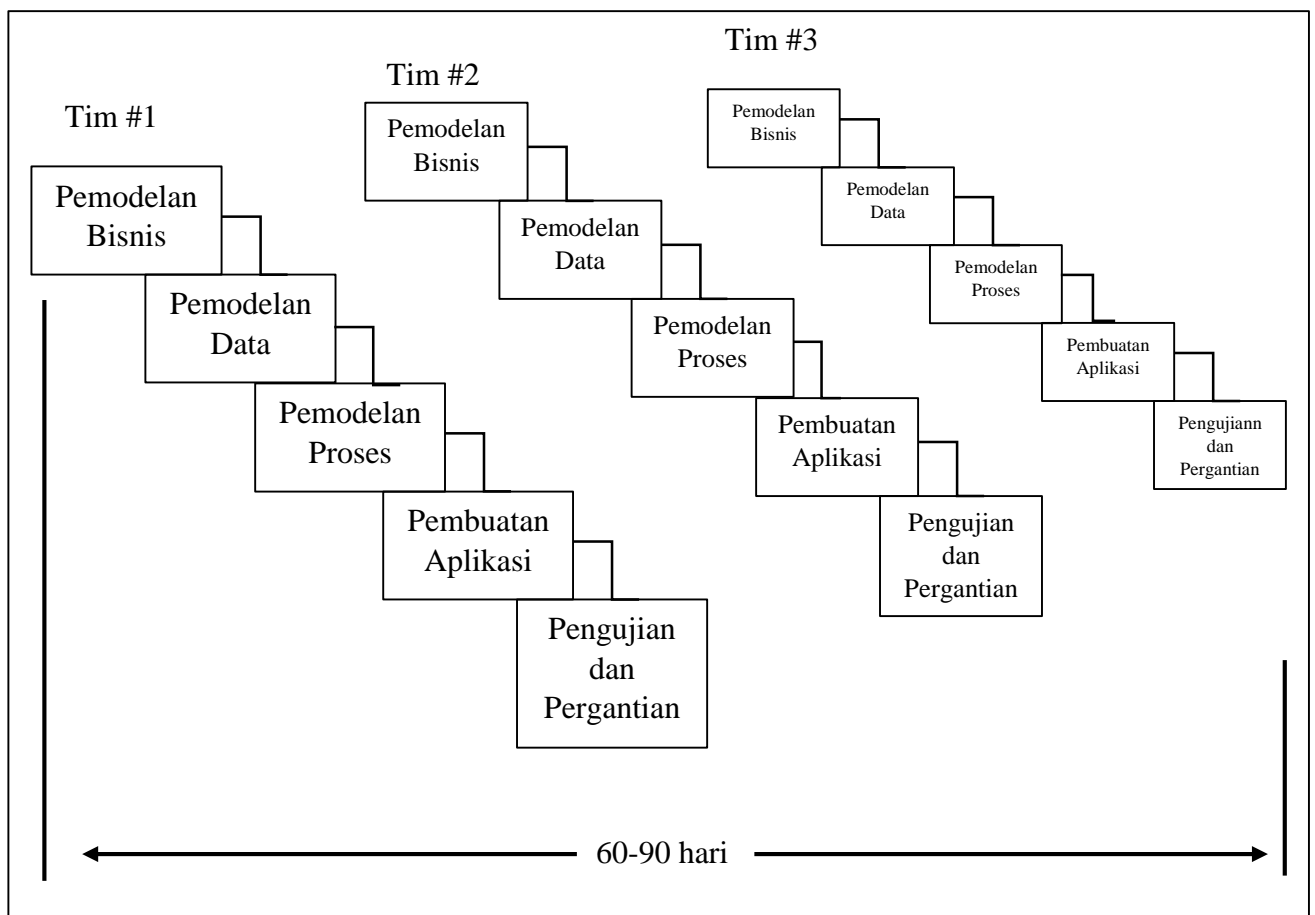
### 2.3.6 Metode Pengembangan *Rapid Application Development* (RAD)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2019:34), “*Rapid Application Development* (RAD) adalah model proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat inkremental terutama untuk waktu pengerjaan yang pendek. Model RAD



adalah adaptasi dari model air terjun versi kecepatan tinggi dengan menggunakan model air terjun untuk pengembangan setiap komponen perangkat lunak”.

Jika kebutuhan perangkat lunak dipahami dengan baik dan lingkup perangkat lunak dibatasi dengan baik sehingga tim dapat menyelesaikan pembuatan perangkat lunak dengan waktu yang pendek. Model RAD membagi tim pengembang menjadi beberapa tim untuk mengerjakan beberapa komponen masing-masing tim pengerjaan dapat dilakukan secara paralel. Berikut adalah gambar dari model RAD:



**Gambar 2.1** Ilustrasi Model RAD



## 1. Pemodelan Bisnis

Pemodelan yang dilakukan untuk memodelkan fungsi bisnis untuk mengetahui informasi apa yang terkait proses bisnis, informasi apa saja yang harus dibuat, siapa yang harus membuat informasi itu, bagaimana alur informasi itu, proses apa saja yang terkait informasi itu.

## 2. Pemodelan Data

Memodelkan data apa saja yang dibutuhkan berdasarkan pemodelan bisnis dan mendefinisikan atribut-atributnya beserta relasinya dengan data-data yang lain.

## 3. Pemodelan Proses

Mengimplementasikan fungsi bisnis yang sudah didefinisikan terkait dengan pendefinisian data.

## 4. Pembuatan Aplikasi

Mengimplementasikan pemodelan proses dan data menjadi program. Model RAD sangat menganjurkan pemakaian komponen yang sudah ada jika dimungkinkan.

## 5. Pengujian dan Pergantian

Menguji komponen-komponen yang dibuat. Jika sudah teruji maka tim pengembang komponen dapat beranjak untuk mengembangkan komponen berikutnya.

## 2.4 Teori Program

### 2.4.1 Pengertian Codeigniter

Menurut Supardi dan Hermawan (2018:1), “Codeigniter adalah aplikasi *open source* yang berupa *framework* dengan model MVC (*Model, View, Controller*) untuk membangun *website* dinamis dengan menggunakan PHP”.

Menurut Hidayatullah dan Kawistara (2020:281), “Codeigniter adalah salah satu Framework PHP bahkan Framework PHP yang paling *powerful* saat ini karena di dalamnya terdapat fitur lengkap aplikasi *web* di mana fitur-fitur tersebut sudah dikemas menjadi satu”.

Dari pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa Codeigniter merupakan aplikasi *open source* berupa *framework* PHP yang paling *powerful* saat ini dengan fitur lengkap yang telah dikemas menjadi satu untuk membangun *website*.



**Gambar 2.2** Logo Codeigniter

#### 2.4.2 Pengertian MVC (*Model, View, Controller*)

Menurut Hidayatullah dan Kawistara (2020:283), “*Model, Vie, Controller* atau yang kita sebut dengan MVC adalah suatu metode yang memisahkan *data logic* (*Model*) dari *presentation logic* (*View*) dan *process logic* (*Controller*) atau secara sederhana adalah memisahkan antara desain *interface*, data, dan proses”.

Menurut Ramadhan dan Rusmawan (2018:10), “MVC atau *Model-View-Controller* adalah sebuah metode untuk membuat sebuah aplikasi dengan memisahkan data (*Model*) dari tampilan (*View*) dan cara memproses data (*Controller*)”.

Dari pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa MVC atau *Model, View, Controller* merupakan metode memisahkan data dari tampilan dan memproses data secara sederhana untuk memisahkan antara desain *interface*, data, dan proses.

#### 2.4.3 Pengertian Framework

Menurut Supardi dan Hermawan (2018:2), “*Framework* merupakan kumpulan dari fungsi-fungsi/prosedur-prosedur dan *class-class* untuk tujuan tertentu yang sudah siap digunakan sehingga bisa lebih mempermudah dan mempercepat pekerjaan seseorang pemrograman, tanpa harus membuat fungsi atau *class* dari awal”.

---

Menurut Sidik (2018:1), “*Framework* atau kerangka kerja pengembangan aplikasi merupakan suatu standar yang harus diikuti untuk melakukan pengembangan aplikasi oleh program”.

Berdasarkan pengertian diatas, *Framework* merupakan kumpulan dari fungsi-fungsi/prosedur-prosedur dan *class-class* yang sudah siap dan dijadikan standar untuk diikuti oleh *programmer* dalam mengembangkan aplikasi.

#### 2.4.4 Pengertian PHP

Menurut Enterprise (2018:1), “PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat website dinamis dan interaktif”.

Menurut Nugroho (2019:201), “PHP (*PHP:Hypertext Preprocessor*) adalah sebuah bahasa pemrograman yang berbentuk *Scripting*, sistem kerja dari program ini adalah sebagai *Interpreter* bukan sebagai *Compiler*”.

Menurut Abdulloh (2018:127), “PHP merupakan kependekan dari *PHP Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrograman web yang dapat disisipkan dalam skrip HTML dan bekerja di sisi server”.

Dari pengertian PHP diatas, dapat disimpulkan bahwa PHP merupakan bahasa pemrograman dalam bentuk *scripting* HTML dan bekerja di sisi server yang digunakan untuk membuat website dinamis.



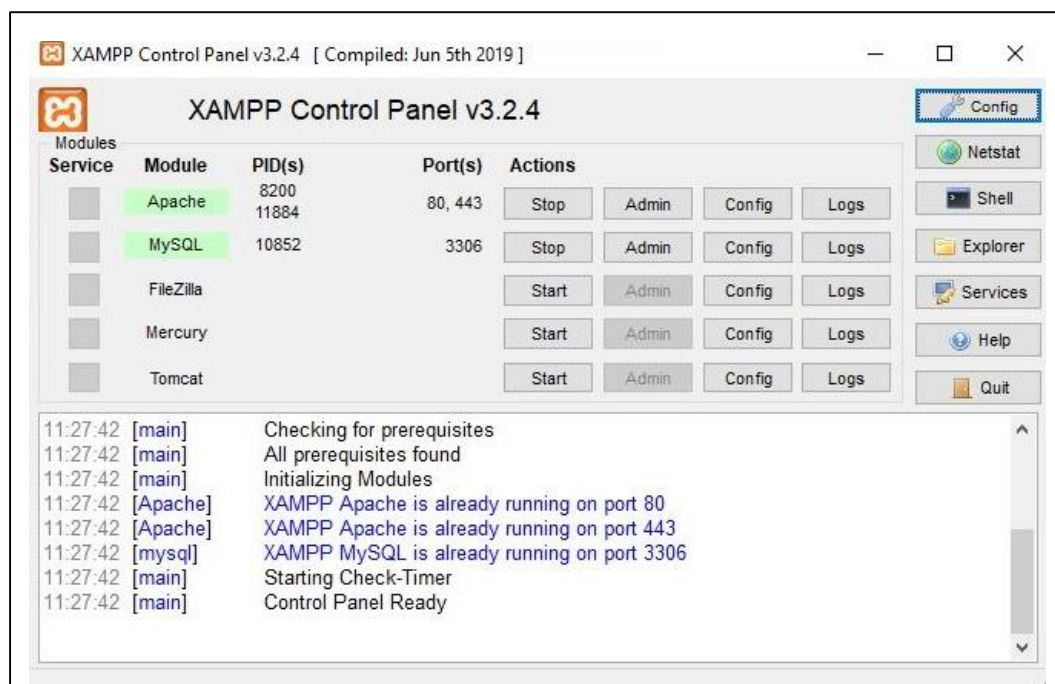
Gambar 2.3 Logo PHP

### 2.4.5 Pengertian XAMPP

Menurut Enterprise (2018:3), “XAMPP merupakan server yang paling banyak digunakan untuk keperluan belajar PHP secara mandiri, terutama bagi programmer pemula”.

Menurut Ramadhan dan Rusmawan (2018:3), “XAMPP Server adalah server yang paling populer di kalangan programmer, selain fiturnya yang lengkap, XAMPP sangat mudah digunakan”.

Dari pengertian diatas, XAMPP merupakan server yang populer di kalangan programmer yang digunakan untuk keperluan belajar PHP secara mandiri, terutama bagi programmer pemula.



**Gambar 2.4** XAMPP Control Panel

### 2.4.6 Pengertian MySQL

Menurut Nugroho (2019:133), “MySQL merupakan database yang paling digemari di kalangan Programmer Web, dengan alasan bahwa program ini merupakan database yang sangat kuat dan cukup stabil untuk digunakan sebagai media penyimpanan data”.



Menurut Mundzir MF (2018:217), “MySQL adalah sistem manajemen *database* SQL yang sifatnya *open source* (terbuka) dan paling banyak digunakan saat ini. Sistem *database* MySQL mampu mendukung beberapa fitur seperti *multithreaded*, *multi-user*, dan *SQL database management system* (DBMS)”.

Berdasarkan pengertian diatas, MySQL merupakan sistem manajemen *database* yang bersifat *open source* (terbuka) yang paling banyak digunakan terutama dikalangan programmer web, dimana program ini adalah yang sangat kuat dan cukup stabil untuk digunakan sebagai media penyimpanan data dengan beberapa fitur seperti *multithreaded*, *multi-user*, dan *SQL database management system* (DBMS).



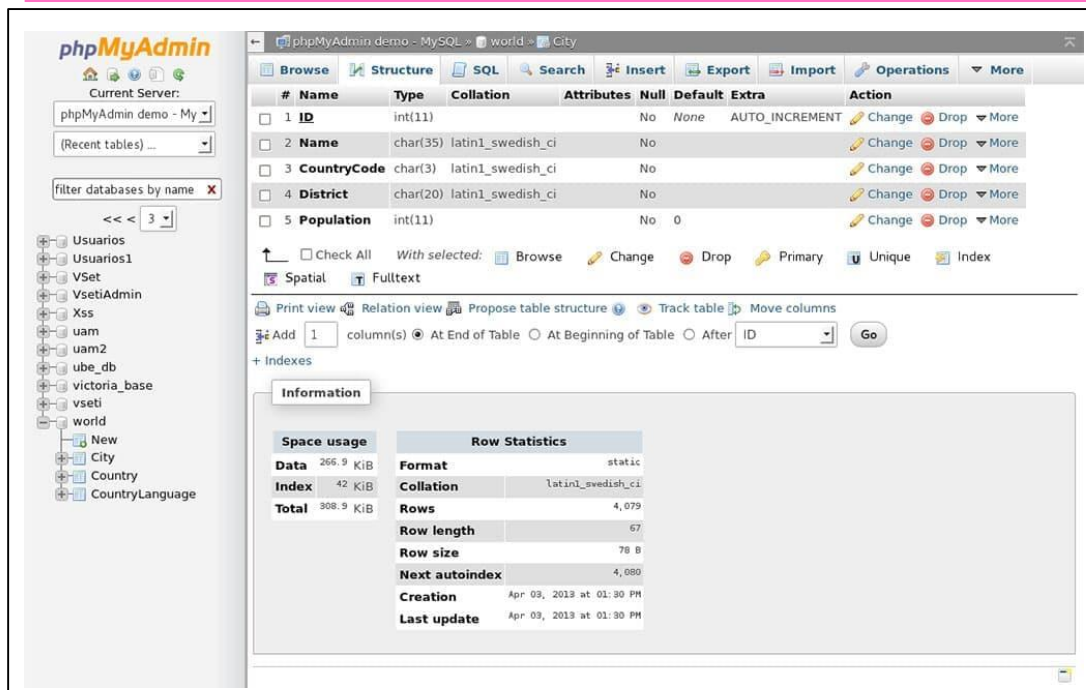
Gambar 2.5 Logo MySQL

#### 2.4.7 Pengertian phpMyAdmin

Menurut Nugroho (2019:171), “phpMyAdmin merupakan sebuah program bebas yang berbasis web yang dibuat menggunakan aplikasi PHP, tujuan program ini adalah untuk mengakses *database* MySQL, intinya adalah digunakan untuk menjadi Administrator dari server MySQL”.

Menurut Hidayatullah dan Kawistara (2020:180), “phpMyAdmin adalah *tool open source* yang ditulis dalam bahasa PHP untuk menangani administrasi MySQL berbasis *World Wide Web*”.

Jadi, phpMyAdmin merupakan sebuah program yang ditulis dalam bahasa PHP yang digunakan untuk mengakses *database* MySQL atau menangani administrasi MySQL dalam bentuk web.



Gambar 2.6 phpMyAdmin

## 2.4.8 Pengertian Sublime Text

Menurut Nugroho, Supriyadi, dan Jaenul (2021:39), “*Sublime text* adalah aplikasi editor untuk kode dan teks yang dapat berjalan di berbagai *platform operating system* dengan menggunakan teknologi *python APP*”.

Menurut Fauzan dan Nurhidayah (2020:30), “*Sublime Text 3* adalah aplikasi *text editor* untuk berbagai bahasa pemrograman, salah satunya adalah PHP. *Text editor* aplikasi yang digunakan *programmer* untuk membuat program komputer dan mengedit *source code* dari bahasa pemrograman”.

Maka, dapat disimpulkan bahwa, *sublime text* adalah *Software* berupa *text editor* yang digunakan programmer untuk mengedit *code* dan *text* suatu tampilan website.



Gambar 2.7 Logo Sublime Text



## 2.5 Referensi Jurnal

1. Penelitian yang dilakukan oleh Wanty Eka Jayanti, Eva Meilinda, dan Desi pada tahun 2018 dalam jurnal yang mengangkat tentang Perancangan Sistem Informasi Manajemen Distribusi Gas Elpiji Berbasis Web pada PT. Mita Kalbar Pontianak, penelitian ini bertujuan membuat suatu sistem sebagai media penyimpanan data penyaluran gas dan laporan secara terkomputerisasi menggunakan Metode Waterfall.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Arman, Elizamiharti, Nelfira, dan Fauziah Yovi Yanti pada tahun 2021 dalam jurnal yang mengangkat tentang Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Gas LPG Berbasis Online Pada Pangkalan Teti Tanjung Mutiara Kab. Agam, penelitian ini bertujuan untuk membangun pemesanan gas berbasis online dalam upaya mengatur dan mengawasi penyaluran gas elpiji kepada konsumen dengan menggunakan Metode *Web Engineering Method*.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Ruli Andriana dan Eka Prasetyaningrum pada tahun 2019 dalam jurnal yang mengangkat tentang Sistem Informasi Pendistribusian Gas LPG di PT. Budi Bhakti Kalimantan Berbasis Web, penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu sistem aplikasi berbasis web dalam membantu pegawai membuat data pelanggan, data transaksi penjualan dan laporan dengan menggunakan Metode *Customer Relationship Management (CRM)*.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Helmi Hermawan dan Syahrul Mauluddin pada tahun 2019 dalam jurnal yang mengangkat tentang Sistem Informasi Pendistribusian Gas LPG 3 Kg Berbasis Web pada PT. Karya Sasmita, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sistem yang berjalan, untuk dapat membuat rancangan serta mengimplementasikan sistem informasi pendistribusian gas LPG 3 Kg, dan untuk mengetahui hasil pengujian sistem





informasi pendistribusian gas LPG 3 Kg pada PT. Karya Sasmita dengan menggunakan Metode Prototipe.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Hendy Suryana dan Umar Faruk pada tahun 2017 dalam jurnal yang mengangkat tentang Perencanaan Distribusi Gas LPG 3 Kg Menggunakan Metoda *Distribution Requirement Planning* (DRP) di PT Anugrah Ditamas Lestari, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah kebutuhan Gas LPG 3 Kg yang akan dibutuhkan oleh pangkalan selama 12 bulan ke depan dan untuk dapat memesan Gas LPG ukuran 3 kg ke tingkat di atasnya yaitu SPBE sebagai *center supply* dengan menggunakan Metode DRP.
  6. Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Naufal Amin, Rina Alfah, dan Desy Ika Puspitasari pada tahun 2021 dalam jurnal yang mengangkat tentang Aplikasi Pengelolaan dan Penjualan pada Pangkalan Gas LPG 3 Kg Dinar Kota Banjarmasin Berbasis Website, penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu sistem aplikasi dalam pengolahan data dan laporan supaya lebih efektif yang sebelumnya data masih dilakukan secara sistem manual dengan menggunakan metode pengujian *black-box*.
  7. Penelitian yang dilakukan oleh Rahma Syabania dan Neney Rosmawarni pada tahun 2021 dalam jurnal yang mengangkat tentang Perancangan Aplikasi *Customer Relationship Management* (CRM) pada Penjualan Barang *Pre-Order* Berbasis Website, penelitian ini bertujuan untuk untuk membangun aplikasi CRM pada sisi CRM Operasional, guna mempercepat transaksi pelayanan kepada konsumen dan meningkatkan kualitas pelayanan sehingga menimbulkan kepuasan tersendiri bagi konsumen terhadap pelayanan yang diterima.
  8. Penelitian yang dilakukan oleh Norenta Sitohang pada tahun 2019 dalam jurnal yang mengangkat tentang Penerapan *Customer Relationship Management* pada Sistem Penjualan (Studi Kasus Lavaz Kopi Kisaran),
-



penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi penjualan berbasis web dengan menerapkan metode *Customer Relationship Management* (CRM) dalam sistem informasi penjualan dan pelayanan terhadap pelanggan pada Lavaz Kopi Kisaran demi meningkatkan kepuasan pelanggan.

9. Penelitian yang dilakukan oleh Syahirul Alim, Andi Hariyanto, dan Nurhasan Nugroho pada tahun 2021 dalam jurnal yang mengangkat tentang Aplikasi *Customer Relationship Management* Menggunakan Pendekatan *Framework Of Dynamic* (Studi Kasus: PT Bintang Kharisma Motor Bandang Lampung), penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu sistem aplikasi booking service motor dan mengukur tingkat pelayanan.
  
10. Penelitian yang dilakukan oleh Nurul Mukhoirin pada tahun 2017 dalam jurnal yang mengangkat tentang Perancangan Aplikasi Berbasis *Customer Relationship Management* (CRM) pada IKM (Industri Kecil Menengah) Konveksi Progul Kediri, penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu aplikasi website bagi perusahaan dalam memberikan informasi kepada konsumen, serta meningkatkan pelayanan terhadap pelanggan baik itu pelayanan dalam bertransaksi online dan dengan metode CRM dapat memudahkan produsen dalam meningkatkan kualitas produk serta mengetahui produk yang paling diminati konsumen.