

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Dalam melakukan penelitian ini, penulis menggunakan beberapa jurnal sebagai referensi yaitu :

1. Penelitian yang dilakukan oleh (Yusup, 2015), dengan judul “Sistem Informasi dan Pemasaran Mobil Bekas Pada *Showroom* Santosa Motor Berbasis Web”. Melakukan penelitian dengan tujuan memanfaatkan web sebagai pilihan yang tepat untuk menanggulangi kelemahannya pada proses promosi dan pemasaran agar lebih efektif dan efisien.
2. Penelitian yang di lakukan oleh (Zakaria, 2017), dengan judul “Perancangan Aplikasi Penjualan dan Penyewaan Mobil Berbasis Web Menggunakan *Model* Waterfall Pada CV. Dhiyara Anugrah”. Melakukan penelitian dengan tujuan dapat menyajikan informasi yang cepat, tepat dan efisien, dalam hal waktu dan biaya. Dalam perancangan menggunakan bahasa oemrigranab PHP, dan penyimpanan data dengan MySQL.
3. Penelitian yang di lakukan oleh (Bastian, 2016), dengan judul “Sistem Informasi Penjualan Mobil Bekas Pada Toko Berkah Jaya Berbasis Web”. Melakukan penelitian dengan tujuan memudahkan penginformasian data penjualan mobil serta dalam pemasaran agar lebih mudah meluaskan pangsa pasar dan minat konsumen. Program ini menggunakan bahasa pemrograman PHP sebagai akses data yang dinamis menggunakan MySQL sebagai tempat menyimpan data dan menggunakan sistem pendukung Appserv sebagai local yang khusus digunakan untuk menyimpan halaman *website* atau *homepage* dan menggunakan *Adobe Dreamweaver* CS sebagai pengatur layout web.

4. Penelitian yang dilakukan oleh (Arfa', 2015), dengan judul “Sistem Informasi Penjualan Mobil Pada *Showroom* Anisa Jaya Motor Kudus Berbasis Web”. Melakukan penelitian dengan tujuan membantu menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh para konsumen mengenai *Showroom* yang interaktif, dinamis serta mudah diakses sehingga para konsumen mendapatkan layanan yang memuaskan. Dalam perancangan sistem dilakukan dengan *mode waterfall* dan bahasa pemodelan menggunakan UML. Sedangkan desain pemrograman yang digunakan adalah *Adobe Dreamweaver CS5 Version 11.0 Build 4909*, dengan menggunakan *database MySQL*.
5. Penelitian yang dilakukan oleh (Angga Adi Utama, 2017), yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Penjualan Mobil Berbasis Web Pada Djogjaautoland Pada Toko T-hree Boyolali”. Melakukan penelitian dengan tujuan sebagai bentuk alternatif baru dalam sistem informasi penjualan media promosi mobil. Sistem dibangun menggunakan metode sistem yang berorientasi pada data (berorientasi data). Metode pengembangan prototipe alat *pemodelan* yang digunakan adalah Diagram Konteks, *Data Flow Diagram (DFD)*, Relasi Tabel dan *Entity Relational Diagram (ERD)*. Membangun sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP, *database* menggunakan MySQL, dan XAMPP untuk Windows sebagai web *server*.

## 2.2 Landasan Teori

### 2.1.1 Sistem

Pengertian Sistem menurut Jogiyanto (Jogiyanto, 2005) mengemukakan bahwa sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. sistem ini menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata adalah suatu objek nyata, seperti tempat, benda, dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi.

Pengertian Sistem menurut Indrajit (Indrajit, 2001) mengemukakan bahwa sistem mengandung arti kumpulan-kumpulan dari komponen-komponen yang dimiliki unsur keterkaitan antara satu dengan lainnya.

Pengertian Sistem menurut (Djojodihardjo, 1984) mengemukakan bahwa suatu sistem adalah sekumpulan objek yang mencakup hubungan fungsional antara tiap-tiap objek dan hubungan antara ciri tiap objek, dan yang secara keseluruhan merupakan suatu kesatuan secara fungsional.

Pengertian Sistem menurut FutzGerald (FutzGerald, 1981) mengemukakan bahwa sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu.

Dengan demikian sistem merupakan kumpulan dari beberapa bagian yang memiliki keterkaitan dan saling bekerja sama serta membentuk suatu kesatuan untuk mencapai suatu tujuan dari sistem tersebut. maksud dari suatu sistem adalah untuk mencapai suatu tujuan dan sasaran dalam ruang lingkup yang sempit.

### 2.1.2 Sistem Informasi

Pengertian Sistem Informasi menurut (Davis, 1991) mengemukakan bahwa Sistem informasi adalah suatu sistem yang menerima input atau masukan data dan instruksi, mengolah data sesuai dengan instruksi dan mengeluarkan hasilnya.

Pengertian Sistem Informasi menurut (Nash, 1995) mengemukakan bahwa Sistem Informasi adalah kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mengatur jaringan komunikasi yang penting, proses transaksi tertentu dan rutin, membantu manajemen dan pemakai

intern dan ekstern dan menyediakan dasar untuk pengambilan keputusan yang tepat.

Pengertian Sistem Informasi menurut (Romney, B, Steinbart, E, & Cushing, 1997) mengemukakan bahwa Sistem informasi yang diselenggarakan cara untuk mengumpulkan, memasukkan, mengolah, dan menyimpan data dan terorganisir cara untuk menyimpan, mengelola, mengendalikan dan melaporkan informasi dengan cara yang suatu organisasi dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Pengertian Sistem Informasi menurut (Arbie, 2005) mengemukakan bahwa Sistem informasi adalah sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, membantu dan mendukung kegiatan operasi, bersifat manajerial dari suatu organisasi dan membantu mempermudah penyediaan laporan yang diperlukan.

Pengertian Sistem Informasi menurut (O'Brien & A., 2005) mengemukakan bahwa sistem informasi adalah suatu kombinasi terartur apapun dari *people* (orang), *hardware* (perangkat keras), *software* (piranti lunak), *computer networks and data communications* (jaringan komunikasi), dan *database* (basis data) yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi di dalam suatu bentuk organisasi.

Dengan demikian sistem informasi merupakan sistem yang saling terintegrasi satu sama lain secara penuh atau optimal sehingga pengolahan, penyimpanan, pengelolaan, pemrosesan dan penyajian informasi suatu perusahaan atau organisasi dapat tersaji dalam berbagai jenis informasi yang akurat sehingga nantinya dapat dijadikan sebagai acuan penentu keputusan guna berhasil mencapai tujuan yang telah disepakati bersama.

### 2.1.3 Aplikasi Berbasis Web

Web merupakan salah satu sumber daya internet yang berkembang pesat. Pendistribusian informasi web dilakukan melalui pendekatan *hyperlink*, yang memungkinkan suatu teks, gambar, ataupun objek yang lain menjadi acuan untuk membuka halaman-halaman yang lain. Melalui pendekatan ini, seseorang dapat memperoleh informasi dengan beranjak dari satu halaman ke halaman lain. (Kadir, 2006)

Aplikasi web adalah sebuah program yang disimpan di Server kemudian dikirim melalui internet dan diakses melalui antarmuka browser. Dari pengertian diatas dapat disimpulkan aplikasi web merupakan aplikasi yang diakses menggunakan web *browser* melalui jaringan internet atau intranet. Aplikasi web juga merupakan suatu perangkat lunak komputer yang dikodekan dalam bahasa pemrograman yang mendukung perangkat lunak berbasis web seperti HTML, JavaScript, CSS, Ruby, Python, Php, Java dan bahasa pemrograman lainnya. (Rouse, 2011)

Aplikasi Berbasis Web adalah sebuah aplikasi yang dapat diakses melalui internet atau intranet, dan pada sekarang ini ternyata lebih banyak dan lebih luas dalam pemakaiannya. Banyak dari perusahaan – perusahaan berkembang yang menggunakan Aplikasi Berbasis Web dalam merencanakan sumber daya mereka dan untuk mengelola perusahaan mereka.

### 2.1.4 *Unified Modelling Language (UML)*

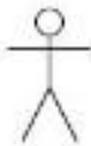
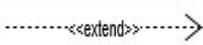
*Unified Modeling Language (UML)* adalah bahasa yang digunakan untuk memspesifikasikan, menentukan, memvisualisasikan, membangun, mengkontruksi dan mendokumentasikan sebuah *artifact* (bagian dari informasi yang digunakan atau dihasilkan dalam suatu

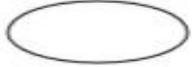
proses pembuatan aplikasi. *Artifact* dapat berupa *model*, deskripsi atau aplikasi (Rendi, 2012). UML juga dapat menjadi perantara transfer ilmu tentang sistem atau aplikasi yang akan dikembangkan dari satu *developer* ke *developer* lainnya. (Fajar, 2016) UML adalah bahasa standar untuk membuat rancangan *software*. UML biasanya digunakan untuk menggambar dan membangun dokumen artifak dari *software – intensive system*. (Booch, 2005) *Model* UML yang akan digunakan dalam pengembangan aplikasi yaitu *model use case diagram*, *entity relationship diagram*, *activity diagram* dan *class diagram*.

### 1. *Use case diagram*

*Use case diagram* adalah diagram yang menjelaskan interaksi diantara satu aktor atau lebih dengan sistem. *Use case diagram* digunakan untuk dapat mengetahui fungsi yang ada pada sistem dan mengetahui siapa saja yang memiliki hak menggunakan fungsi - fungsi yang dibutuhkan. Elemen - elemen yang digunakan dalam *use case diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.1 :

**Tabel 2. 1** Elemen *Use Case Diagram*

No.	Elemen	Nama	Keterangan
1.		<i>Actor</i>	Menggambarkan seseorang yang memiliki peranan untuk berinteraksi dengan <i>use case</i>
2.		<i>Association</i>	Elemen yang menghubungkan antara suatu objek dengan objek yang lainnya
3.		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara eksplisit
4.		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas

No.	Elemen	Nama	Keterangan
			perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan
5.		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> )
6.		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu <i>actor</i>

## 2. Class Diagram

*Class Diagram* merupakan diagram yang digunakan untuk menunjukkan atribut - atribut dan operasi dari sebuah *class* dan *constraint* yang dikoneksikan dengan objek. *Class Diagram* memiliki tiga area pokok yaitu: Nama, Atribut dan Metode atau *Operation*. Atribut dan Metode dapat mempunyai sifat *Private* (tidak dapat dipanggil dari luar *class*), *Protected* (Hanya dapat dipanggil oleh *class* yang bersangkutan dan anak yang mewarisinya) dan *Public* (dapat dipanggil siapa saja). Secara khas *Class Diagram* meliputi: Nama Kelas (*Class Name*), Atribut (*Attributes*), Operasi (*Operations*), dan Relasi (*Relationships*). Elemen - elemen yang digunakan dalam *use case* diagram dapat dilihat pada Tabel 2.2 :

**Tabel 2. 2** Elemen *Class Diagram*

No.	Elemen	Nama	Keterangan
1.		<i>Association</i>	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi

No.	Elemen	Nama	Keterangan
			biasanya juga disertai dengan <i>Multiplicity</i>
2.		<i>Directed Association</i>	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>Multiplicity</i>
3.		<i>Generalization</i>	Relasi antar kelas dengan generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
4.		<i>Dependency</i>	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas
5.		<i>Aggregation</i>	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian ( <i>Whole-Part</i> )

### 3. *Entity Relationship Diagram*

*Entity Relationship Diagram* (ERD) menurut (Brady & Loonam, 2010), merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh *System Analysts* dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan sistem. Sementara seolah-olah teknik diagram atau alat peraga memberikan dasar untuk desain *database* relasional yang mendasari sistem informasi yang dikembangkan. ERD bersama-sama dengan *detail* pendukung merupakan *model* data yang pada gilirannya digunakan sebagai spesifikasi untuk *database*.

### 2.1.5 PHP

Pengertian PHP menurut (Arief, 2011), adalah Bahasa *Server Side-Scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Karena PHP merupakan *server side-scripting*, maka *sintaks* dan perintah-perintah PHP akan diesksekusi diserver, kemudian hasilnya akan dikirimkan ke browser dengan format HTML.

Pengertian PHP menurut (Kadir, 2013), PHP adalah bahasa pemrograman yang ditunjukkan untuk kepentingan pembuatan aplikasi web. Sebagai bahasa pemrograman untuk web, PHP sebenarnya bukanlah satu-satunya, tetapi termasuk yang populer.

PHP memungkinkan pembuatan aplikasi web yang dinamis, dalam arti, dapat membuat halaman web yang dikendalikan oleh data. Dengan demikian, perubahan data akan membuat halaman web ikut berubah tanpa harus mengubah *script* atau kode yang menyusun halaman web.

### 2.1.6 *Framework CodeIgniter*

*CodeIgniter* adalah aplikasi *open source* yang merupakan *framework* dengan konsep *model MVC (Model, View, Controller)* untuk membangun *website* dinamis dengan menggunakan PHP. *CodeIgniter* memudahkan *developer* untuk membuat aplikasi web dengan cepat dan mudah dibandingkan dengan membuatnya dari awal. (Media, n.d.)

MVC merupakan suatu konsep yang cukup populer dalam pembangunan aplikasi web, berawal pada bahasa pemrograman *Small Talk*, MVC memisahkan pengembangan aplikasi berdasarkan komponen utama yang membangun sebuah aplikasi seperti manipulasi data, *user interface*, dan bagian yang menjadi kontrol aplikasi. Terdapat 3 jenis komponen yang membangun suatu *MVC pattern* dalam suatu aplikasi, yaitu :

- a. *View*, merupakan bagian yang menangani *presentation logic*. Pada suatu aplikasi web bagian ini biasanya berupa *file template HTML*, yang diatur oleh *controller*. *View* berfungsi untuk menerima dan merepresentasikan data kepada *user*. Bagian ini tidak memiliki akses langsung terhadap bagian *model*.
- b. *Model*, biasanya berhubungan langsung dengan *database* untuk memanipulasi data (*insert, update, delete, search*), menangani *validasi* dari bagian *controller*, namun tidak dapat berhubungan langsung dengan bagian *view*.
- c. *Controller*, merupakan bagian yang mengatur hubungan antara bagian *model* dan bagian *view*, *controller* berfungsi untuk menerima *request* dan data dari *user* kemudian menentukan apa yang akan diproses oleh aplikasi.

Beberapa fitur yang terdapat di *CodeIgniter*:

1. Sistem berbasis *Model-View-Controller (MVC)*
2. Sangat ringan dan butuh sedikit sumber daya (*Memory + CPU*)
3. Memberi *support* berbagai macam *database* dan kaya fitur
4. Mendukung *query builder* untuk mengakses *database*
5. *Validasi form* dan data
6. Mengamankan *Website* dari *XSS (Cross Site Scripting)*
7. *Management session*

### 2.1.7 MySQL

MySQL merupakan sebuah sistem *database server* yang digunakan untuk membangun aplikasi yang bersifat *open source* dan bisa dijalankan diberbagai platform. MySQL merupakan *database* yang pertama kali didukung oleh bahasa pemrograman script untuk internet (PHP dan Perl). MySQL dan PHP dianggap sebagai pasangan *software* pembangun aplikasi web yang ideal. MySQL lebih sering digunakan

untuk membangun aplikasi berbasis web, umumnya pengembangan aplikasinya menggunakan bahasa pemrograman *script* PHP.

Menurut (Sulhan, 2011:118) “MySQL merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun *database* yang sering digunakan di lingkungan linux. MySQL merupakan *software open source* yang berarti *free* untuk digunakan. Selain di lingkungan linux, MySQL juga tersedia di lingkungan windows”.

MySQL memiliki beberapa keistimewaan, antara lain :

1. Portabilitas

MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.

2. Perangkat Lunak Sumber Terbuka

MySQL didistribusikan sebagai perangkat lunak sumber terbuka, di bawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis.

3. Multi-User

MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.

4. 'Performance Tuning'

MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani *query* sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.

5. Ragam Tipe Data

MySQL memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti *signed* atau *unsigned integer*, *float*, *double*, *char*, *text*, *date*, *timestamp*, dan lain-lain.

6. Perintah dan Fungsi

MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *SELECT* dan *WHERE* dalam perintah (*query*).

#### 7. Keamanan

MySQL memiliki beberapa lapisan keamanan seperti level *subnetmask*, nama *host*, dan izin akses *User* dengan sistem perizinan yang *mendetail* serta sandi terenkripsi.

#### 8. Skalabilitas dan Pembatasan

MySQL mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (*records*) lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 miliar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.

#### 9. Konektivitas

MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, Unix socket (UNIX), atau Named Pipes (NT).

#### 10. Lokalisasi

MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.

#### 11. Antar Muka

MySQL memiliki antar muka (*interface*) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (*Application Programming Interface*).

#### 12. Struktur Tabel

MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani *ALTER TABLE*, dibandingkan basis data lainnya semacam PostgreSQL ataupun Oracle.

### 2.1.8 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. XAMPP merupakan singkatan dari :

- a. X(Cross) yang menjelaskan dapat diaplikasikan pada OS Windows, Linux, Mac OS dan Solaris.
- b. Apache yang merupakan aplikasi *web server*.
- c. MySQL yang kini MariaDB merupakan aplikasi *data base server*.
- d. PHP yang merupakan bahasa pemrograman untuk membuat web yang bersifat *server-side scripting*.
- e. Perl merupakan bahasa pemrograman untuk segala keperluan.

Menurut (Riyanto, 2010:1) XAMPP merupakan paket PHP dan MySQL berbasis *open source*, yang dapat digunakan sebagai *tool* pembantu pengembangan aplikasi berbasis PHP. XAMPP mengkombinasikan beberapa paket perangkat lunak berbeda ke dalam satu paket.

Menurut (Nugroho, 2008:2), XAMPP merupakan paket php berbasis *open source* yang dikembangkan oleh sebuah komunitas *open source*. Dengan menggunakan XAMPP, tidak perlu lagi bingung untuk melakukan penginstalan program lain, karena semua kebutuhan telah disediakan oleh XAMPP.