

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Tinjauan pustaka**

Tinjauan pustaka menjelaskan tentang yang mengenai teori-teori yang di kutip dan berhubungan dengan pembuatan skripsi ini.

##### **2.1.1. Konsep Dasar Sistem Informasi**

###### **a. Sistem**

Sistem merupakan kumpulan atau grup dari bagian atau komponen apa pun baik fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan. Ini berarti kalau tidak ada tujuan, tidak ada system atau dapat juga di katakan sistem diperlukan sebagai padoman bagi organisasi untuk mencapai tujuan yang telah di tetapkan (Darmawan, 2013).

###### **b. Informasi**

Menurut Darmawan dan fauzi (2013:2), informasi merupakan hasil dari pengolahan data, akan tetapi tidak semua hasil dari pengolahan tersebut bisa menjadi informasi hasil pengolahan data yang tidak memberikan makna atau arti serta tidak bermanfaat bagi seseorang bukanlah merupakan informasi bagi orang tersebut. Sejalan dengan hal tersebut, menurut Mc

Leod dalam Darmawan dan Fauzi (2013), suatu informasi yang berkualitas harus memiliki ciri-ciri, antara lain akurat, tepat waktu, relecan, dan lengkap.

Maka dari itu, sistem informasi dapat diartikan sebagai kumpulan dari sub-subsistem yang slaing berhubungan datu sama lain, dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan, yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna (Darmawan, 2013). Subsistem tersebut merupakan pengelompokkan dari beberapa komponen, antara lain:

1. Perangkat keras (*hardware*)
2. Perangkat lunak (*software*)
3. Manusia (*brainware*)
4. Prosedur (*procedure*)
5. Basis data (*database*)
6. Jaringan komunikasi (*communication network*)

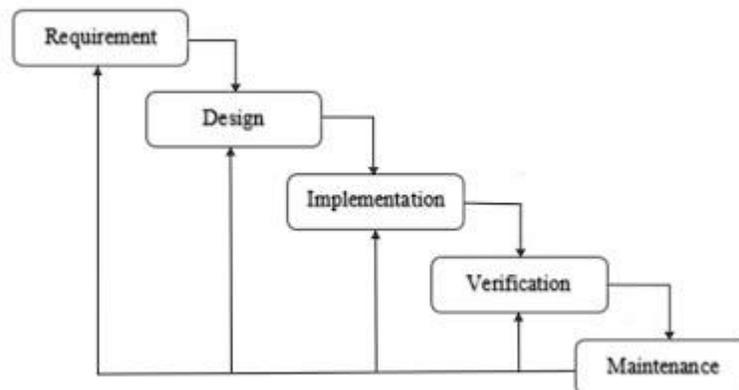
#### 2.1.2. Pendaftaran Kursus

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008:285), pendaftaran adalah proses, cara, perbuatan mendaftar (mendaftarkan); pencatatan nama,alamat, dan sebagiannya ke dalam daftar. Pengertian pendaftaran disini pada dasarnya hanya untuk memperlancar dan mempermudah siswa dalam proses pendaftaran atau pandataan secara *online*. Sehingga dapat teroganisir, teratur dengan cepat dan dengan cepat dan tepat beberpa persyaratan yang telah ditentukan oleh perusahaan. Proses pendaftaran kursus stir mobil merupakan salah satu kewajiban setiap institusi atau perusahaan jika ingin

bergabung dan latihan kursus stir mobil dalam hal ini siswa akan mengisi biodata lengkap dan mendapatkan nomor ID pendaftaran.

### 2.1.3. Metode Waterfall

Metode air terjun atau yang sering disebut metode *waterfall* sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (Pressman, 2012). Tahapan metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Sumber: Pressman, 2012

Gambar II.1  
Tahapan Metode Waterfall

Tahapan tahapan dari metode *waterfall* adalah sebagai berikut :

a. *Requirement Analysis* (Analisis Kebutuhan)

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

b. *System Design* (Desain Sistem)

Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan. Desain Sistem membantu dalam menentukan perangkat keras (*hardware*) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

c. *Implementation*

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut *unit*, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya.

Setiap *unit* dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai *unit testing*.

d. *Integration & Testing*

Seluruh *unit* yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-masing *unit*. Setelah

integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan.

e. *Operation & Maintenance*

Tahap akhir dalam model *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi *unit* sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

#### 2.1.4. Konsep Dasar Pemrograman

**a. Internet**

Menurut Supriyanto (2008:60), internet merupakan singkatan dari *Interconnection Networking*. Internet berasal dari bahasa latin “inter” yang berarti antara. Secara kata perkata internet berarti jaringan antara atau penghubung, sehingga kesimpulan dari defenisi internet ialah merupakan hubungan antara berbagai jenis komputer dan jaringan di dunia yang berbeda sistem operasi maupun aplikasinya dimana hubungan tersebut memanfaatkan kemajuan komunikasi (telepon dan satelit) yang menggunakan protokol standar dalam berkomunikasi yaitu protokol TCP/IP (Transmission Control/Internet Protocol).

Sementara itu, menurut Ahmadi dan Hermawan (2013:68), Internet adalah komunikasi jaringan komunikasi global yang menghubungkan seluruh

komputer di dunia meskipun berbeda sistem operasi dan mesin. Berdasarkan dua pengertian tersebut, internet dapat berguna sebagai sarana komunikasi atau jaringan yang menghubungkan antar jaringan di dunia.

#### **b. Website**

Menurut Ardhana (2012:3), Web adalah suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep hyperlink, yang memudahkan surfer (sebutan para pemakai komputer yang melakukan browsing atau penelusuran informasi melalui internet).

#### **c. *Black Box Testing***

Menurut Shalahuddin dan Rosa (2011), black box testing adalah menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian kotak hitam dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai 25 dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus uji yang dibuat untuk melakukan pengujian black box testing harus dibuat dengan kasus benar dan kasus salah.

#### **d. *PHP Hypertext pre-processor***

PHP adalah singkatan dari *PHP Hypertext Processor*. Saat pertama kali dikembangkan oleh programmer bernama Rasmus Lerdoff, PHP awalnya

adalah singkatan dari *Personal Home Page Tools*, tetapi setelah dikembangkan oleh Zeev Suraski dan Andi Gutman, fitur PHP bertambah dan diubah singkatannya menjadi *PHP Hypertext Preprocessor* (TIM EMS, 2016). PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*) menurut Kurniawan (2010) adalah bahasa pemrograman untuk dijalankan melalui halaman web, umumnya digunakan untuk mengolah informasi di internet. PHP dapat juga diartikan bahasa pemrograman *web serverside* yang bersifat *open source* atau gratis. PHP merupakan *script* yang menyatu dengan HTML dan berada pada server (*Server Side HTML Embedded Scripting*).

PHP memiliki banyak fitur yang memungkinkan desainer dan programmer membuat website dengan lebih mudah. Tidak heran jika PHP menjadi Bahasa pemrograman *scripting* yang paling banyak dipakai di dunia dan popularitasnya terus melonjak. Disamping itu, TIM EMS (2016) dalam bukunya berjudul *All in One Web Programming*, menjelaskan bahwa PHP dapat memudahkan interaksi dengan database. PHP dapat mendukung database secara langsung tanpa harus menginstal konektor seperti halnya Bahasa pemrograman Java. Dengan demikian, PHP sangat fleksibel berhubungan dengan berbagai database.

#### **e. MySQL**

MySQL adalah sistem manajemen database SQL yang bersifat Open Source dan paling populer saat ini. Sistem database MySQL mendukung beberapa fitur seperti multithreaded, multi-user, dan SQL Database

Management System. Database ini dibuat untuk keperluan sistem database yang cepat, handal, dan mudah digunakan (Hastomo, 2012).

Menurut Arief (2011:152), MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengolahan datanya. 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.

**f. UML (*Unified Modelling Language*)**

Menurut Rama dan Jones (2008), UML adalah suatu bahasa yang digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan suatu sistem informasi. UML dikembangkan sebagai suatu alat untuk analisis dan desain berorientasi objek oleh Grady Booch, Jim Rumbaugh, dan Ivar Jacobson. Namun, UML dapat digunakan untuk memahami dan mendokumentasikan setiap sistem informasi. Penggunaan UML dalam industri terus meningkat. Ini merupakan standar terbuka yang menjadikan UML sebagai bahasa pemodelan yang umum dalam industri peranti lunak dan pengembangan sistem.

UML memiliki beberapa macam diagram untuk memodelkan aplikasi berorientasi objek, berikut ini empat macam diagram yang paling sering digunakan dalam pembangunan aplikasi berorientasi objek

Berikut akan dijelaskan 4 macam diagram yang paling sering digunakan dalam pembangunan aplikasi berorientasi objek (Herlawati dan Widodo, 2011), yaitu *use case diagram*, *sequence diagram*, *collaboration diagram*, dan *class diagram*.

#### A. Use Case Diagram

Diagram ini bersifat statis dan memperlihatkan himpunan *use case* dan *actor* (suatu jenis khusus dari kelas) diagram ini terutama sangat penting dalam untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku sebuah sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna. Use Case menggambarkan fungsi tertentu dalam suatu sistem berupa komponen, kejadian atau kelas.

#### B. Sequence Diagram

Diagram *sequence* dimaksudkan untuk mengembangkan komunikasi antara objek, bukan memanipulasi data saat berkomunikasi.

#### C. Class Diagram

Diagram ini merupakan himpunan dari objek-objek yang sejenis. Sebuah objek memiliki keadaan sesaat (*state*) dan perilaku (*behavior*). *State* sebuah objek adalah kondisi objek tersebut yang dinyatakan dalam *attribute/properties*.

Sedangkan perilaku suatu objek mendefinisikan bagaimana sebuah objek bertindak/beraksi dan memberikan reaksi.

#### D. Collaboration Diagram

Collaboration diagram adalah perluasan dari objek diagram. Objek diagram menunjukkan objek-objek yang hubungannya satu dengan yang lain. Collaboration diagram menunjukkan pesan-pesan objek yang dikirim satu sama lain.

#### g. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Menurut Brady dan Loonam (2010), Entity Relationship diagram (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi. Sementara itu, teknik diagram atau alat peraga memberikan dasar untuk desain database relasional yang mendasari sistem informasi yang dikembangkan. ERD memiliki beberapa komponen dalam pembuatannya. Komponen Entity Relationship Diagram (ERD) menurut Sutanta (2011:91) adalah sebagai berikut:

##### a. Entitas

Entitas merupakan suatu objek yang dapat dibedakan dari lainnya yang dapat diwujudkan dalam basis data. Objek dasar dapat berupa orang, benda, atau hal yang keterangannya perlu disimpan didalam basis data. Untuk menggambarkan sebuah entitas digunakan aturan sebagai berikut :

1) Entitas dinyatakan dengan simbol persegi panjang.

- 2) Nama entitas dituliskan didalam simbol persegi panjang.
- 3) Nama entitas berupa kata benda, tunggal.
- 4) Nama entitas sedapat mungkin menggunakan nama yang mudah dipahami dan dapat menyatakan maknanya dengan jelas.

b. Atribut

Atribut merupakan keterangan-keterangan yang terkait pada sebuah entitas yang perlu disimpan dalam basis data. Atribut berfungsi sebagai penjelas pada sebuah entitas. Untuk menggambarkan atribut digunakan aturan sebagai berikut:

- 1) Atribut digambarkan dengan simbol ellips.
- 2) Nama atribut dituliskan didalam simbol ellips.
- 3) Nama atribut merupakan kata benda, tunggal.
- 4) Nama atribut sedapat mungkin menggunakan nama yang mudah dipahami dan dapat menyatakan maknanya dengan jelas.

c. Relasi

Relasi merupakan hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Aturan penggambaran relasi adalah sebagai berikut :

- 1) Relasi dinyatakan dengan simbol belah ketupat.
- 2) Nama relasi dituliskan didalam simbol belah ketupat

- 3) Nama relasi berupa kata kerja aktif.
- 4) Nama relasi sedapat mungkin menggunakan nama yang mudah dipahami dan dapat menyatakan maknanya dengan jelas

#### **h. LRS (*Logical Record Structure*)**

Menurut Hasugian dan Shidiq (2012:608) memberikan batasan bahwa LRS adalah sebuah model sistem yang digambarkan dengan sebuah *diagram-ER* akan mengikuti pola atau aturan permodelan tertentu dalam kaitannya dengan konvensi ke LRS. Perubahan yang terjadi yaitu mengikuti aturan-aturan sebagai berikut:

1. Setiap entitas akan diubah kebentuk kotak.
2. Sebuah atribut relasi disatukan dalam sebuah kotak bersama entitas jika hubungan yang terjadi pada *diagram-ER* 1:M (relasi bersatu dengan *cardinality* M) atau tingkat hubungan 1:1 (relasi bersatu dengan *cardinality* yang paling membutuhkan referensi).
3. Sebuah relasi dipisah dalam sebuah kotak tersendiri (menjadi entitas baru) jika tingkat hubungannya M:M (*many to many*) dan memiliki *foreign key* sebagai *primary key* yang diambil dari kedua entitas yang sebelumnya saling berhubungan.

## 2.2 Penelitian Terkait

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, penulis menemukan permasalahan serupa terkait pendaftaran kursus mobil.

Menurut Rinduanita (2017: 74) menyatakan bahwa: Dalam lembaga kursus mengemudi Berlian masih memiliki kekurangan yaitu untuk tata cara pendaftaran kursus mengemudi masih dilakukan dengan cara calon pendaftar datang ke tempat lembaga kursus mengemudi untuk mengisi lembar pendaftaran sehingga membutuhkan waktu lebih lama serta kesulitan dalam pembuatan laporan serta sering terjadi kesalahan dalam pendaftaran dan penjadwalan kursus mengemudi. Hal ini disebabkan karena proses bisnis yang sedang berjalan masih menggunakan media kertas (dokumen secara fisik) untuk pendaftaran penjadwalan dan pembuatan laporan. Penggunaan dokumen secara fisik menimbulkan kendala dalam proses penyimpanan karena memerlukan ruang penyimpanan yang cukup besar, serta dokumen secara fisik rentan akan kerusakan. Dengan adanya sistem informasi kursus mengemudi berlian berbasis web yang dapat memberikan pengolahan data yang tertata secara ter-sistem memberikan kemudahan bagi siswa, instruktur, admin cabang, admin pusat dan atasan dalam pendaftaran, melihat jadwal, penialain, absensi dan pembayaran siswa.

Menurut Rouf dan Rosyidah (2010) menyatakan bahwa: Tingkat kursus mengemudi yang cukup tinggi menyebabkan banyaknya permintaan dari customer dan mengakibatkan meningkatnya proses pelayanan kursus mengemudi yang membuat lembaga kursus stir mobil RIO harus mampu menyediakan layanan informasi mengenai kursus mengemudi yang ingin dipesan oleh customer atau pemesanan tanpa

melalui telepon ataupun datang langsung ke lembaga kursus stir mobil RIO. Untuk mewujudkan hal tersebut diperlukan suatu sistem pemesanan kursus mengemudi berbasis web yang berisi informasi mobil, stok mobil, harga kursus stir mobil dan jadwal kursus stir mobil. Salah satu solusi untuk menangani kendala-kendala tersebut adalah dengan menggunakan aplikasi web dengan menggunakan metode CRM (Customer Relationship Management).

Selain itu, Kristania (2017) juga menyatakan bahwa perkembangan dunia informasi dan teknologi sangat cepat pada dasawarsa terakhir, Salah satunya yaitu adanya keberadaan computer. Mulai dari akses data, informasi aktual dan membantu pengolahan data serta pengoperasian yang dapat dilakukan siapa pun tanpa menyita banyak waktu, tenaga dan biaya. Semakin ketatnya persaingan dalam dunia bisnis, membuat keberadaan pengolahan data yang terkomputerisasi menjadi sangat penting dalam mengumpulkan, menyimpan, dan memproses data untuk menghasilkan informasi yang aktual, cepat dan akurat. Guna membantu perencanaan strategi skala besar dan pengambilan suatu keputusan secara efektif.