

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

A. Perancangan

Menurut (Nafisah, 2013) menyimpulkan bahwa:

Perancangan adalah penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi sebagai perancangan sistem dapat dirancang dalam bentuk bagan alir sistem (system flowchart), yang merupakan alat bentuk grafik yang dapat digunakan untuk menunjukkan urutan-urutan proses dari sistem.

B. Sistem

Menurut (Gasong, 2018) menjelaskan bahwa “sistem adalah seperangkat elemen yang saling berhubungan satu sama lain”. Pendapat lain dikemukakan oleh (Hutahaean, 2014) mengenai sistem, yakni “sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan kegiatan atau melakukan sasaran tertentu. Pendekatan system yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urutan-urutan operasi di dalam sistem”.

C. Sistem Informasi

Menurut (Turban et, al., 2012) “sistem informasi adalah sebuah sistem informasi yang mempunyai fungsi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis dan menyebarkan informasi untuk tujuan spesifik”. Sebenarnya sistem informasi pada komputer dan sistem informasi pada manusia itu hampir sama namun yang membedakan itu hanya dalam tahap penyimpanan dan tahap pemanggilan kembali datanya. Sistem Informasi Berbasis Komputer merupakan sistem pengolahan suatu data menjadi sebuah informasi yang berkualitas dan dapat

dipergunakan sebagai alat bantu yang mendukung pengambilan keputusan, koordinasi dan kendali serta visualisasi dan analisis.

D. Pengolahan Data

Menurut (Said & Andi, 2015) menjelaskan bahwa “pengolahan data adalah proses, cara, perbuatan mendata; pengumpulan data; pencarian data”. Kata data berasal dari *datum* yang berarti materi atau kumpulan fakta yang dipakai untuk keperluan suatu analisis, diskusi, presentasi ilmiah atau tes statistik, dengan kata lain proses mendata atau melakukan pengumpulan data terhadap suatu objek yang sedang didata.

E. Tilang

Tilang kepanjangan dari bukti pelanggaran. Tilang ditunjukan bagi pengendara yang melakukan pelanggaran tertentu. Blangko tilang adalah form isian pelanggar untuk penerbitan surat tilang yang berisi kolom mengenai (PP RI Nomor 80 Tahun 2012 Pasal 25 Ayat 1 dan 2):

- a. identitas pelanggar dan Kendaraan Bermotor yang digunakan
- b. ketentuan dan pasal yang dilanggar
- c. hari, tanggal, jam, dan tempat terjadinya pelanggaran
- d. barang bukti yang disita
- e. jumlah uang titipan denda ke bank
- f. tempat atau alamat dan/atau nomor telpon pelanggar
- g. pemberian kuasa
- h. penandatanganan oleh pelanggar dan Petugas Pemeriksa
- i. berita acara singkat penyerahan Surat Tilang kepada pengadilan
- j. hari, tanggal, jam, dan tempat untuk menghadiri sidang pengadilan
- k. catatan petugas penindak

F. Website

Menurut (Junirianto, 2018) menyimpulkan bahwa “*website* adalah kumpulan informasi atau kumpulan *page* yang biasa diakses lewat jalur internet, dengan kata lain *website* ialah sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang informasi dalam bentuk data digital”.

G. Database

Database adalah istilah yang menyatakan kumpulan data yang disimpan dalam bentuk yang mudah diakses oleh pemakai. Menurut (Wayteg 2013) memberikan penjelasan mengenai database, yakni: “sebagai sekumpulan data yang berhubungan secara logis beserta deskripsinya, yang digunakan secara bersama-sama dan dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi di suatu tempat”.

H. Model Pengembangan Perangkat Lunak

Model pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah *prototype*. Menurut (Yurindra, 2017), “*prototype* adalah suatu proses yang memungkinkan *developer* membuat sebuah model *software* yang berfungsi sebagai mekanisme untuk mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan *software*”.

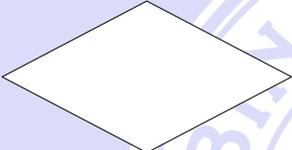
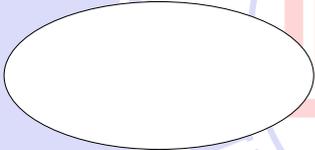
2.2. Teori Pendukung

A. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data dengan penggunaan model yang dikembangkan berdasarkan objek.. Model ini dapat menunjukkan macam data yang dibutuhkan dan kerelasian antar data didalamnya yang memudahkan perancang atau analis sistem pada saat melakukan analis dan perancangan basis data.

Komponen *Entity Relationship Diagram* (ERD) terdiri dari entitas, atribut, relasi dan garis sebagai penghubung ketiganya. Berikut gambaran dari komponen *Entity Relationship Diagram* (Sutanta, 2012:91):

Tabel II.1. Komponen *Entity Relationship Diagram*

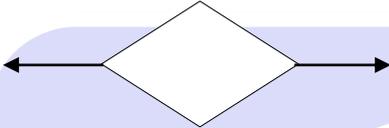
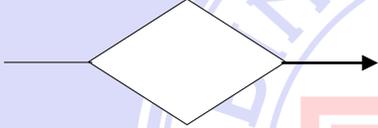
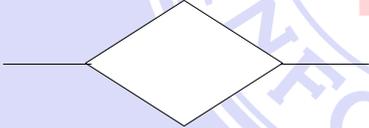
	<p>Entitas merupakan objek dasar dapat berupa orang, benda, atau hal yang keterangannya perlu disimpan didalam basis data.</p>
	<p>Relasi menunjukkan adanya hubungan dari sejumlah entitas yang berbeda.</p>
	<p>Atribut merupakan keterangan-keterangan yang terkait pada sebuah entitas berfungsi sebagai penjelas pada sebuah entitas.</p>
	<p>Garis untuk menggambarkan penghubung antara entitas dengan relasi atau entitas dengan atribut.</p>

B. *Logical Record Structure*

Logical record structure dibentuk dengan nomor dari tipe *record* dan terdiri dari *link-link* diantara tipe *record* tersebut, *link* ini akan menunjukkan arah dari satu tipe *record* lainnya. Dengan kata lain, LRS (*logical record structure*) merupakan representasi dari struktur *record-record* pada tabel-tabel yang terbentuk dari hasil antar himpunan entitas.

Ada beberapa tingkat hubungan atau relasi dari ER-Diagram yang dikonversikan kedalam bentuk LRS, yakni sebagai berikut (Riyanto, 2015:22):

Tabel II.2. Jenis relasi *Logical Record Structure*

	<p><i>One to One</i> (1-1), menunjukkan hubungan satu ke satu, dinyatakan dengan satu kejadian pada entitas pertama, dan hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang kedua dan sebaliknya.</p>
	<p><i>One to Many</i> (1-N), Tingkat hubungan satu ke banyak adalah sama dengan banyak ke satu, tergantung dari arah mana hubungan tersebut dilihat.</p>
	<p><i>Many to Many</i> (N-N) Tingkat hubungan banyak ke banyak terjadi jika tiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya, dilihat dari sisi entitas yang pertama maupun dilihat dari sisi yang kedua.</p>

C. *Unified Modelling Language*

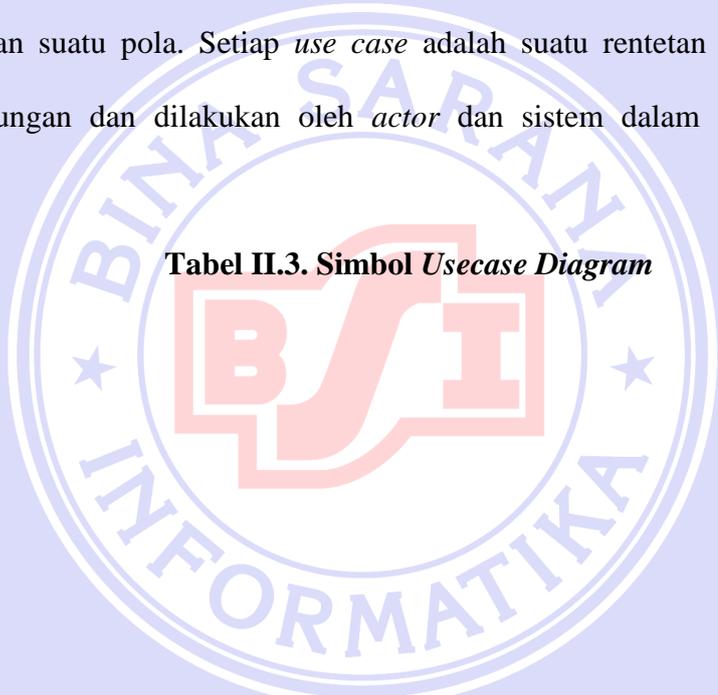
Unified Modelling Language merupakan bahasa pemodelan yang berorientasi pada objek, digunakan untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek dalam bentuk diagram.

Dalam penelitian ini, digunakan 2 diagram yakni: *use case diagram* dan *activity diagram*, dengan proses gambaran sebagai berikut (Rosa & Salahudin, 2014:56):

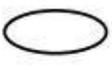
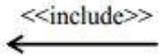
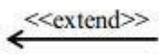
1. *Use Case Diagram*

Use Case adalah cara spesifik penggunaan sistem dengan menggunakan beberapa bagian dari fungsi tersebut yang dilakukan oleh aktor dalam sistem dalam menggambarkan suatu pola. Setiap *use case* adalah suatu rentetan transaksi yang saling berhubungan dan dilakukan oleh *actor* dan sistem dalam sebuah bentuk dialog.

Tabel II.3. Simbol Usecase Diagram



UNIVERSITAS

Simbol	Keterangan
	Aktor : Mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i>
	<i>Use case</i> : Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor
	<i>Association</i> : Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan <i>use case</i>
	<i>Generalisasi</i> : Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i>
	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya
	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsional dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi

2. *Activity Diagram*

Suatu diagram yang menggambarkan aliran kegiatan baik dalam sistem, bisnis, alur kerja atau yang lainnya. Diagram ini fokus pada kegiatan–kegiatan yang dilakukan dan siapa yang berkepentingan atas kegiatan itu. Elemen-elemen/*nodes* dalam *Activity diagram* diantaranya *node action*, *node control* dan *object node*.

Tabel II.4. Simbol *Activity Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		Activity	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		Action	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		Initial Node	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		Activity Final Node	Bagaimana objek dibentuk dan diakhiri
5		Decision	Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan / tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu
6		Line Connector	Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol lainnya

D. Konsep Dasar Program

1. *Xampp*

Xampp merupakan singkatan dari *X*, *Apache server*, *Mysql*, *Phpmyadmin* dan *Phyton*. Huruf *X* didepan menandakan *Xampp* bisa diinstall diberbagai *operating system*. *Xampp* dapat diinstall di *Windows*, *Linux*, *MacOS* dan *Solaris*. “*Xampp* adalah salah satu aplikasi *web server apache* yang terintegrasi dengan *mysql phpmyadmin*” (Kerendi, 2015:28).

2. *MySQL*

Salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan *database* sebagai sumber dan pengelolaan datanya yg bersifat *open source* adalah *MySQL*. *MySQL* yakni sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data *SQL/DBMS* yang *multithread*, *multiuser* dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia (Aditya, 2012:61).

3. Bahasa Pemrograman *Php*

Bahasa pemrograman merupakan komponen terpenting dalam membangun sebuah *website*. Bahasa pemrograman yang umum dipakai adalah *Hypertext*

Preprocessor (PHP), yakni sebuah bahasa pemrograman yang berbentuk scripting, yang digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*.

