

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Teori Umum**

##### **2.1.1 Defenisi Rancang Bangun**

Rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisa dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan (Buchari dkk, 2015).

Bangun atau pembangunan adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada secara keseluruhan (Aslah dkk, 2017).

Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa rancang bangun adalah kegiatan menerjemahkan hasil analisa ke dalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut ataupun memperbaiki sistem yang sudah ada.

##### **2.1.2 Konsep Dasar Sistem**

###### **2.1.2.1 Defenisi Sistem**

Sistem adalah sekelompok komponen dan elemen yang digabungkan menjadi satu untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem berasal dari bahasa Latin (*systēma*) dan bahasa Yunani (*sustēma*) adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama

untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi untuk mencapai suatu tujuan (Arif, 2015).

Sistem adalah suatu rangkaian yang terdiri dari dua atau lebih komponen yang saling berhubungan dan saling berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan dimana sistem biasanya terbagi dalam sub sistem yang lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar (Marshall dkk, 2015).

Sistem adalah suatu jaringan prosedur yang dibuat menurut pola yang terpadu untuk melaksanakan kegiatan pokok perusahaan (Mulyadi, 2016).

Berdasarkan pengertian diatas, peneliti menyimpulkan bahwa sistem merupakan satu kesatuan komponen yang saling berinteraksi satu dengan yang lain untuk melaksanakan kegiatan pokok.

#### **2.1.2.2 Karakteristik Sistem**

Karakteristik Sistem yang baik adalah sebagai berikut :

a. **Komponen Sistem (*Component*)**

Suatu sistem terdiri sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

b. **Batasan Sistem (*Boundary*)**

Daerah yang membatasi suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini

memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan karena dengan batas sistem ini, fungsi dan tugas dari subsistem yang satu dengan yang lainnya berbeda tetapi tetap saling berinteraksi. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

c. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Segala sesuatu diluar dari batas sistem yang mempengaruhi operasi dari suatu sistem. Lingkungan luar sistem ini dapat bersifat menguntungkan dan harus dipelihara serta dijaga agar tidak hilang pengaruhnya, sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus dimusnahkan dan dikendalikan agar tidak mengganggu operasi sistem.

d. Penghubung Sistem (*Interface*)

Merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya untuk membentuk satu kesatuan sehingga sumber-sumber daya mengalir dari subsistem yang satu ke subsistem yang lainnya.

e. Masukan Sistem (*Input*)

Segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk diproses

f. Keluaran Sistem (*Output*)

Merupakan hasil dari pemrosesan sistem yang dapat berupa suatu sistem informasi, saran, cetakan laporan dll

g. Pengolahan Sistem (*Process*)

Merupakan bagian yang memproses masukan untuk menjadi keluaran yang diinginkan. Contoh CPU pada komputer, bagian produksi yang mengubah bahan baku menjadi barang jadi, bagian akuntansi yang mengolah data transaksi menjadi laporan keuangan.

h. Tujuan Sistem (*Goal*)

Sistem pasti memiliki tujuan atau sasaran yang sangat menentukan input yang dibutuhkan oleh sistem dan keluaran yang dihasilkan (Jeperson, 2015).

### 2.1.2.3 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

- a. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik Sistem abstrak merupakan sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik, misalnya sistem telogi. Sedangkan sistem fisik diartikan sebagai sistem yang nampak secara fisik sehingga setiap mahluk dapat melihatnya, misalnya sistem komputer.
- b. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia Sistem alamiah merupakan sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia, misalnya sistem tata surya, sistem galaksi, sistem 11 reproduksi dan lain-lain. Sedangkan sistem buatan manusia merupakan sistem yang dirancang oleh manusia.

Sistem buatan yang melibatkan interaksi manusia, misalnya sistem akuntansi, sistem informasi, dan lain-lain.

- c. Sistem Deterministik dan Sistem Probabilistik Sistem deterministik merupakan sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan, misalnya sistem komputer, adalah contoh sistem yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program komputer yang dijalankan. Sedangkan sistem probabilistik merupakan sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas, misalnya sistem manusia.
- d. Sistem Terbuka dan Sistem Tertutup Sistem terbuka merupakan sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Lebih spesifik dikenal juga yang disebut dengan sistem terotomasi, yang merupakan bagian dari sistem buatan manusia dan berinteraksi dengan kontrol oleh satu atau lebih komputer sebagai bagian dari sistem yang digunakan dalam masyarakat modern. Misalnya sistem kebudayaan manusia. Sedangkan sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Secara teoritis sistem tersebut ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah

relatively closed system (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup). secara otomatis dan terbuka hanya untuk pengaruh yang baik (Jeperson, 2015).

### **2.1.3 Konsep Dasar Sistem Informasi**

#### **2.1.3.1 Defenisi Data**

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak. Karena itu perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model agar menjadi informasi (Sutabri, 2012).

#### **2.1.3.2 Defenisi Informasi**

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang lebih berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam mengambil suatu keputusan (Maimunah dkk, 2012).

Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan (Sutabri, 2012).

Dari beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa informasi adalah suatu kumpulan data yang telah diolah, dibentuk sesuai dengan keperluan untuk mengambil keputusan.

### **2.1.4 Konsep Sistem Informasi**

#### **2.1.4.1 Defenisi Sistem Informasi**

Sistem Informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi dan didistribusikan kepada pemakai (Kadir, 2014).

Sistem Informasi yang kadang kala disebut sebagai sistem pemrosesan data, merupakan sistem buatan manusia yang biasanya terdiri dari sekumpulan komponen (baik manual maupun berbasis komputer) yang terintegrasi untuk mengumpulkan, menyimpan dan mengolah data serta menyediakan informasi mengenai saldo persediaan (Anastasia, 2011).

Hal serupa juga disampaikan oleh Laudon (2014), yang mengidentifikasi sistem informasi “secara teknis sebagai suatu rangkaian yang komponen-komponennya saling terkait yang mengumpulkan (dan mengambil kembali), memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan mengendalikan perusahaan”.

Jadi berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah kumpulan data yang terintegrasi dan saling melengkapi dengan menghasilkan *output* yang digunakan untuk memecahkan masalah dan pengambil keputusan.

#### **2.1.4.2 Komponen Sistem Informasi**

Adapun komponen sistem informasi, yaitu terdiri dari enam blok masing-masing saling berinteraksi satu dengan yang lain dan membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasaran.

1. Blok Masukan (*Input Block*)

*Input* mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. *Input* disini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok Model (*Model Block*)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data *input* dan data yang tersimpan di basis data dengan cara tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran (*Output Block*)

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi (*Technologi Block*)

Merupakan tool box dalam sistem informasi, digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran, serta membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

Teknologi terdiri dari tiga bagian utama, yaitu teknisi (*brainware*), perangkat lunak (*software*), dan perangkat keras (*hardware*).

5. Blok Basis Data (*Database Block*)

Basis data merupakan kumpulan data yang berkaitan dan berhubungan satu sama lain, tersimpan diperangkat keras



komputer, dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan didalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut.

#### 6. Blok Kendali (*Control Block*)

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, kegagalan sistem itu sendiri, ketidak efisienan dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat cepat langsung diatasi (Sutabri, 2019).

## 2.2 Teori Khusus

### 2.2.1 Defenisi E-Commerce

*E-commerce* adalah penyebaran, pembelian, penjualan, pemasaran barang dan jasa melalui sistem elektronik seperti internet atau televisi, jaringan atau komputer lainnya. *E-commerce* dapat melibatkan transfer dana elektronik, pertukaran data elektronik dan sistem pengumpulan data otomatis (Sutabri, 2012).

### 2.2.2 Konsep Dasar Database

#### 2.2.2.1 Defenisi Database

Basis Data adalah sekumpulan data dan prosedur yang memiliki struktur sedemikian rupa sehingga mudah dalam menyimpan, mengatur dan menampilkan data (Oktavian dan Dian, 2010).

Basi Data (*database*) dapat didefenisikan dalam sejumlah sudut pandang diantaranya :

- a. Himpunan kelompok data yang saling berhubungan yang diorganisir sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah
- b. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
- c. Kumpulan *file*/tabel yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik (Fathansyah, 2012).

Dari beberapa defenisi diatas dapat disimpulkan bahwasanya basis data merupakan kelompok data yang saling berhubungan dan terorganisir yang terdiri dari beberapa *file*/tabel yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

Tujuan basis data yang efektif adalah sebagai berikut :

1. Memastikan bahwa data dapat dipakai diantara pemakai berbagai aplikasi
2. Memelihara data baik keakuratan maupun kekonsistenannya
3. Memastikan bahwa semua data yang diperlukan untuk aplikasi sekarang dan yang akan datang akan disediakan dengan cepat

4. Membolehkan basis data untuk berkembang dan kebutuhan pemakai untuk berkembang
5. Membolehkan pemakai untuk membangun pandangan personalnya tentang data tanpa memperhatikan cara data disimpan secara fisik.

#### 2.2.2.2 Kamus Data

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). Kamus data dalam implementasi program dapat menjadi parameter masukan atau keluaran dari sebuah fungsi atau prosedur. Pada tahap perencanaan sistem, kamus data digunakan untuk merancang input, merancang laporan-laporan dan database (Rosa dan Shalahuddin, 2013).

Kamus data biasanya berisi :

- a. Nama-nama dari data
- b. Digunakan pada - merupakan proses-proses yang terkait data
- c. Deskripsi - merupakan deskripsi data
- d. Informasi tambahan – seperti tipe data, nilai data, batas nilai data, dan komponen yang membentuk data.

Kamus data memiliki beberapa simbol untuk menjelaskan informasi tambahan sebagai berikut :

No.	Simbol	Keterangan
-----	--------	------------

1.	=	Terdiri dari, terbentuk dari, sama dengan
2.	+	Penggabungan elemen data dengan elemen data lain
3.	{ } <sup>n</sup>	Pengulangan elemen data
4.	[] dan	Memilih salah satu dari beberapa elemen alternatif
5.	()	Data tambahan, boleh ada boleh tidak
6.	*...*	Penjelasan atau keterangan suatu data

**Tabel 2.1 Simbol dalam Kamus Data**

Sumber : <https://andydharmalau.com/kamus-data/>

### 2.2.3 Konsep Dasar MySQL

#### 2.2.3.1 Defenisi MySQL

MySQL atau dibaca “*My Sekuel*” adalah suatu RDBS (*Relational Data-data base Management System*) yaitu aplikasi sistem yang menjalankan fungsi pengolahan data. MySQL pertama dikembangkan oleh MySQL AB yang kemudian diakuisisi Sun Microsystems dan terakhir dikelola oleh Oracle Corporation (Alexander, 2011).

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 mangement system (DBMS)*. *Database* ini dibuat untuk keperluan sistem *database* yang cepat, handal, dan mudah digunakan (Madcoms, 2016).

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa MySQL merupakan suatu database yang digunakan untuk penyimpanan data-data, yang bersifat jaringan sehingga dapat digunakan untuk aplikasi multi user (banyak pengguna). Kelebihan MySQL merupakan database yang sangat cepat, beberapa user dapat menggunakan secara bersamaan dan dapat digunakan dengan banyak bahasa pemrograman seperti PHP, JAVA dan Pemrograman web lainnya.

### **2.2.3.2 Perintah Dasar MySQL**

Dalam menjalankan MySQL diperlukan berbagai perintah untuk membuat suatu database, berikut ini disebutkan beberapa perintah dasar dalam menggunakan MySQL untuk menjalankan MySQL pertama kali cukup dengan mengetikkan MySQL pada Command Prompt. Perintah-perintahnya sebagai berikut :

- a. Menampilkan database : `SHOW DATABASE;`
- b. Membuat database baru : `CREATE DATABASE;`
- c. Memilih database yang akan digunakan : `USE DATABASE;`
- d. Menampilkan tabel : `SHOW TABLE;`
- e. Membuat tabel baru : `CREATE TABLE;`
- f. Menampilkan struktur tabel : `SHOW COLUMNS FROM tabel`  
atau `DESCRIBE tabel;`
- g. Mengubah struktur tabel : `ALTER TABLE`  
`(tabel_jenis_pengubahan);`

- h. Mengisikan data : `INSERT INTO tabel (kolom 1,) VALUES (,data_kolom1,);` atau `INSERT INTO tabel SET kolo1 = ,,data_kolom,;`
- i. Menampilkan data : `SELECT kolom FROM tabel WHERE kriteria ORDER BY kolom` atau `SELECT * FROM tabel;`
- j. Mengubah data : `UPDATE tabel SET kolom = perubahan_data WHERE kriteria;`
- k. Menampilkan data dengan kriteria tertentu : `SELECT kolom1,... FROM tabel WHERE kriteria;`
- l. Menghapus data : `DELETE FROM tabel WHERE kriteria;`
- m. Menghapus tabel : `DROP tabel;`
- n. Menghapus database : `DROP database;`
- o. Keluar dari MySQL : `QUIT;` atau `EXIT;` (Budi, 2011).

## 2.2.4 Konsep Dasar XAMPP

### 2.2.4.1 Defenisi XAMPP

XAMPP adalah program aplikasi pengembangan yang berguna untuk pengembangan website berbasis PHP dan MySQL. Software XAMPP dibuat dan dikembangkan oleh *Apache Friends*. Perangkat lunak komputer ini memiliki kelebihan untuk bisa berperan sebagai *server web Apache* untuk simulasi pengembangan *website*. *Tool* pengembangan web ini mendukung teknologi web populer seperti PHP, MySQL dan Perl. Melalui program ini, programer web dapat menguji aplikasi web yang dikembangkan dan mempresentasikan ke pihak lain

secara langsung dari komputer, tanpa perlu terkoneksi ke internet. XAMPP juga dilengkapi fitur manajemen database PHPMy Admin seperti pada server hosting sungguhan, sehingga pengembangan web dapat mengembangkan aplikasi web berbasis database secara mudah.

Xampp adalah sebuah paket kumpulan software yang terdiri dari Apache, MySQL, phpMyAdmin, PHP, Perl, Filezilla, dan lain-lain yang berfungsi untuk memudahkan instalasi lingkungan PHP, dimana biasanya lingkungan pengembangan web memerlukan PHP, Apache, MySQL dan phpMyAdmin serta *software* lainnya yang terkait dengan pengembangan web (Madcoms, 2016).

## **2.2.5 Konsep Dasar Website**

### **2.2.5.1 Defenisi Web**

*Web browser* merupakan aplikasi perangkat lunak yang digunakan untuk mengambil dan menyajikan sumber informasi web (Alexander, 2011).

Web dapat diartikan sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital baik berupa text, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet (Abdullah, 2015).

Jenis-jenis web berdasarkan sifat atau style-nya sebagai berikut :

#### **1. Website Dinamis**

Merupakan sebuah sistem yang menyediakan content atau isi yang selalu berubah-ubah setiap saat. Bahasa pemograman

yang digunakan antara lain PHP, ASP, .NET dan memanfaatkan database MySQL atau MS SQL. Misalnya website [www.detik.com](http://www.detik.com) dan lain-lain.

## 2. Website Statis

Website yang content-nya sangat jarang diubah. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah HTML dan belum memanfaatkan *database*. Misalnya : *web profile* organisasi dan lain-lain.

## 3. Fungsi Web

Menurut Rahmat Hidayat (2010), berdasarkan pada fungsinya, *website* terbagi atas :

### a. *Personal Website*

*Website* yang berisi informasi pribadi seseorang.

### b. *Commercial Website*

*Website* yang dimiliki oleh sebuah perusahaan yang bersifat bisnis.

### c. *Government Website*

*Website* yang dimiliki oleh instansi pemerintah, pendidikan yang bertujuan memberikan pelayanan kepada pengguna.

### d. *Non-profit Organization Website*

Dimiliki oleh organisasi yang bersifat *non-profit* atau tidak bersifat bisnis (Hidayat, 2010).



Berdasarkan pendapat diatas, web merupakan sebuah tempat di internet yang mempunyai fungsi tertentu untuk menyajikan sebuah informasi yang dibutuhkan oleh pengguna.

## 2.2.6 Bahasa Pemograman

### 2.2.6.1 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis website (Jubilee, 2017).

PHP (*Personal Home Page*) merupakan secara umum dikenal sebagai bahasa pemrograman *script-script* yang membuat dokumen HTML (*Hyper Text Mark up Language*) secara *on the fly* yang dieksekusi ke server web, dokumen HTML (*Hyper Text Mark up Language*) yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML (*Hyper Text Mark up Language*) yang dikenal juga sebagai bahasa pemrograman *server side* (Sidik, 2012).

PHP (*Personal Home Page*) adalah pemrograman interpreter yaitu proses penerjemahan baris kode sumber menjadi kode mesin yang dimengerti komputer secara langsung pada saat baris kode dijalankan. PHP (*Personal Home Page*) disebut sebagai pemrograman *Server Side Programming*, hal ini dikarenakan seluruh prosesnya dijalankan pada server. PHP (*Personal Home Page*) adalah suatu bahasa dengan hak cipta terbuka atau yang juga dikenal dengan istilah *Open Source*, yaitu

pengguna dapat mengembangkan kode-kode fungsi PHP (*Personal Home Page*) sesuai dengan kebutuhannya (Alexander, 2011).

#### Cara Kerja PHP

PHP merupakan bahasa Server Side Scripting, dimana PHP selalu membutuhkan web server dalam menjalankan aksinya. Secara prinsip, server akan bekerja apabila ada permintaan dari client, yaitu kode-kode PHP. Client tersebut akan dikirimkan ke server, kemudian server akan mengembalikan pada halaman sesuai instruksi yang diminta. Berikut uraian per poinnya :

1. Server membaca permintaan dari client/browser.
2. Kemudian dilanjutkan untuk mencari halaman/page pada server
3. Server melakukan intruksi yang diberikan oleh PHP untuk melakukan modifikasi pada halaman/page. Selanjutnya hasil modifikasi tersebut akan dikembalikan kepada client/browser.

Jadi, bahasa pemrograman PHP (*Personal Home Page*) merupakan salah satu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menuliskan kode-kode mesin program yang dituangkan dalam bentuk *script-script* (Saputra dkk, 2012).

#### **2.2.6.2 HTML (*HyperText Markup Language*)**

HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah suatu bahasa yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web (Madcoms, 2016).

HTML itu bahasa yang fleksibel karena tidak tergantung pada suatu *platform* (sistem operasi) tertentu. HTML terdiri dari *tag-tag* yang

mendefinisikan elemen tertentu pada sebuah halaman web. HTML merupakan bahasa yang tidak *case sensitive*, tidak seperti bahasa pemrograman *server-side* seperti PHP atau ASP. HTML bisa disebut bahasa yang digunakan untuk menampilkan dan mengelola *hypertext*.

*Hypertext Markup Language* HTML adalah bahasa yang digunakan pada dokumen web sebagai bahasa untuk pertukaran dokumen web (Alexander, 2011).

Dapat disimpulkan bahwa HTML ialah bahasa pemrograman yang digunakan untuk menyusun atau mengatur tampilan dari *web* yang satu ke *web* yang lainnya.

### **2.2.6.3 Bootstrap**

Bootstrap adalah *framework open-source* khusus *front end* yang awalnya dibuat oleh Mark Otto dan Jacob Thornton untuk mempermudah dan mempercepat pengembangan *web* di *front end*.

*Bootstrap* merupakan *framework* ataupun *tools* untuk membuat aplikasi web ataupun situs web responsive secara tepat, muda dan gratis (Alatas, 2013).

Dapat disimpulkan bahwa *bootstrap* ialah tampilan/*template* untuk membuat halaman *web* menjadi lebih bagus dan mempercepat proses seseorang dalam mendesain *web*.

## **2.2.7 Aplikasi Pendukung**

### **2.2.7.1 Sublime Text**

*Sublime Text* merupakan suatu aplikasi *text* editor yang sangat berguna untuk menulis sejumlah code serta mampu membuka berbagai macam jenis file. Selain itu, *sublime text* juga mendukung berbagai bahasa pemrograman seperti C++, C, C#, CSS, ASP, HTML, dan sebagainya. *Sublime text* salah satu kode editor yang biasa digunakan oleh para programmer untuk membuat suatu program.

*Sublime text* merupakan perangkat lunak *text* editor yang digunakan untuk membuat atau mengedit suatu aplikasi. *Sublime text* mempunyai fitur *plugin* tambahan yang memudahkan programmer (Supono dan Viridiandry, 2016).

*Sublime text 3* adalah editor berbasis *python*, sebuah teks editor yang elegan, kaya akan fitur, *cross platform*, mudah dan *simple* yang cukup terkenal dikalangan *developer* (pengembang), penulis dan desainer (Faridi, 2015).

Jadi dapat disimpulkan bahwa *sublime text* ialah teks editor yang digunakan untuk membuat program aplikasi yang secara otomatis untuk mempermudah programmer dalam mengetikkan kode editor.

## **2.2.8 Alat Pendukung**

### **2.2.8.1 UML (*Unified Modeling Language*)**

UML (*Unified Modelling Language*) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan didunia industri untuk mendefenisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasikan objek (Rosa, 2013).

UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram teks-teks pendukung (Taufik dan Ermawati, 2017).

UML (*Unified Modeling Language*) adalah “Keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek (OO). Defenisi ini merupakan defenisi yang sederhana (Lubis, 2016).


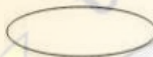

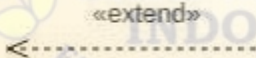

Jadi UML (*Unified Modeling Language*) dapat diartikan sebagai bahasa visual untuk menggambarkan defenisi-defenisi tentang requirement, membuat analisis dan desain serta menggambar arsitektur dalam pemrograman berorientasikan objek dengan menggunakan teks-teks pendukung.

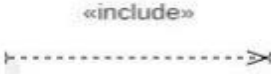
#### **2.2.8.2 Use Case Diagram**

*Use Case* adalah abstraksi dari interaksi antara sistem dan *actor*. *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipe interaksi antara user sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai. *Use Case* merupakan kontribusi untuk mendeskripsikan bagaimana sistem akan terlihat dimata user. Sedangkan *Use Case Diagram* memfasilitasi komunikasi diantara analis dan pengguna serta antara analis dan *client*.

Use Case Diagram bersifat statis, yang memperlihatkan himpunan Use Case dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas) dan

menggambarkan apa saja aktifitas yang dilakukan oleh suatu sistem dari sudut pandang pengamatan luar (Pratama dan Junianto, 2015).

No.	Simbol	Keterangan
1.		Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi
2.		Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit dan aktor
3.		Komunikasi antar aktor dan use case yang berpartisipasi
4.		Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambah dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan.
5.		Hubungan generalisasi dan spesialisasi antara dua buah use case yang mana fungsi yang satu lebih umum dari fungsi yang lainnya.

6.	<p><i>Include</i></p> 	<p>Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsinya</p>
----	---	---

**Tabel 2.2 Simbol Use Case**

Sumber : Winda (2016), SI Kepadatan Penduduk Kelurahan Atau Desa Studi Kasus Pada Kecamatan Bati-Bati Kabupaten Tanah Laut

### 2.2.8.3 Class Diagram








Class diagram adalah diagram yang digunakan untuk menampilkan beberapa kelas serta paket-paket yang ada didalam sistem atau perangkat lunak yang sedang kita kembangkan. Class diagram memberikan gambaran tentang perangkat lunak dan relasi-relasi yang ada didalamnya. Sehingga dengan adanya class diagram dapat memberikan pandangan global atas sebuah sistem. Hal tersebut tercermin dari class-class yang ada dan relasinya satu dengan yang lainnya. Sebuah sistem biasanya mempunyai beberapa class diagram. Class diagram sangat membantu dalam visualisasi struktur kelas dari suatu sistem.

Class Diagram 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. Sedangkan perilaku suatu objek mendefinisikan bagaimana sebuah objek bertindak dan memberikan (Pratama dan Junianto, 2015).

#### 2.2.8.4 Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan rangkaian aliran dari aktivitas, digunakan untuk mendeskripsikan aktifitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga juga digunakan untuk aktifitas lainnya seperti use case atau interaksi.

No.	Simbol	Keterangan
1.	Initial State 	Proses dimulai pertama kali didalam activity.
2.	State/Activities 	Aktivitas yang terjadi didalam activity
3.	Control Flow 	Urutan perpindahan suatu aktivitas
4.	Decision 	Menggunakan cabang suatu keputusan
5.	Fork (Percabangan) 	Kegiatan yang dilakukan secara parallel
6.	Join (Penggabungan) 	Menunjukkan kegiatan yang digabungkan
7.	Final State 	Proses terakhir didalam activity



### Tabel 2.3 Simbol Activity Diagram

Sumber : <http://education2525.blogspot.com/2013/05/diagram-activity.html>

#### 2.2.8.5 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek didalam dan disekitar sistem (termasuk pengguna, display dan sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap waktu. Sequence diagram bisa digunakan untuk menggambarkan skenario ataupun rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respon dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu.

Sequence Diagram menurut adalah grafik dua dimensi dimana obyek ditunjukan dalam dimensi horizontal, sedangkan lifeline ditunjukan dalam dimensi vertikal (Pratama dan Junianto, 2015).