

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Pengertian Sistem Informasi**

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan. Jogiyanto (2005) mendefinisikan sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan informasi bagi pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan, sedangkan Menurut Soeherman (2008), sistem informasi merupakan serangkaian komponen berupa manusia, prosedur data, dan teknologi (seperti komputer) yang digunakan untuk melakukan sebuah proses untuk menghasilkan informasi yang bernilai untuk pengambilan keputusan di dalam sebuah organisasi.

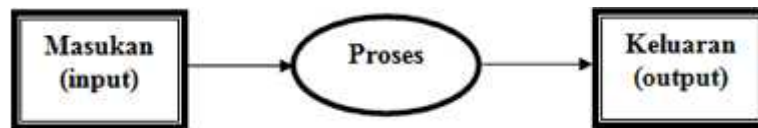
Sistem (*system*) dapat diartikan dengan pendekatan prosedur dan dengan pendekatan komponen. Dengan pendekatan prosedur, sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari prosedur-prosedur yang mempunyai tujuan tertentu. Contoh sistem yang didefinisikan dengan pendekatan

prosedur ini adalah sistem akuntansi. Sistem ini didefinisikan sebagai kumpulan dari prosedur-prosedur penerimaan kas, pengeluaran kas, penjualan, pembelian dan buku besar.

Dengan pendekatan komponen, sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk satu kestauan untuk mencapai tujuan tertentu. Contoh sistem yang didefinisikan dengan pendekatan ini misalnya adalah sistem komputer yang didefinisikan sebagai kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak. Kedua pendekatan ini adalah benar. Tidak ada pendekatan yang salah. Beberapa penulis memilih salah satu dari pendekatan ini untuk memudahkan menggambarkan sebuah sistem. Untuk sistem yang lebih menekankan pada prosesnya, pendekatan prosedur akan lebih mengena untuk menggambarkan sistem tersebut. Untuk sistem yang fisiknya lebih terlihat, pendekatan komponen akan lebih jelas digunakan untuk menggambarkan sistemnya. Jogiyanto HM (2005). Karakteristik sistem terdiri dari:

1. Mempunyai komponen (*components*) atau sub-sub sistem.
2. Mempunyai batas (*boundary*).
3. Mempunyai lingkungan luar (*environment*).
4. Mempunyai penghubung (*interface*).
5. Mempunyai masukan (*input*)
6. Mempunyai pengolahan (*processing*)
7. Mempunyai keluaran (*output*)

8. Mempunyai sasaran (*objectives*) dan tujuan (*goal*)
9. Mempunyai kendali (*control*)
10. Mempunyai umpan balik (*feed back*)
11. Model umum sistem adalah terdiri atas masukan (*input*), pengolahan (*processing*) dan keluaran (*output*), sebagaimana yang ditunjukkan pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Model Dasar Sistem  
Sumber: Jogiyanto (2005)

## 2.2. Pengertian Administrasi

Menurut Yakub (2012), bahwasannya Sistem informasi merupakan sebuah susunan yang terdiri dari beberapa komponen atau elemen. Komponen sistem informasi disebut dengan suatu istilah blok bangunan (*building block*). Komponen sistem informasi tersebut terdiri dari :

1. Blok Masukan (*Input Block*)

*Input* memiliki data yang masuk ke dalam sistem informasi. juga metode-metode untuk menangkap data yang dimasukkan.

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.

### 3. Blok Keluaran (*Output Block*)

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

### 4. Blok Teknologi (*Technology Block*)

Blok teknologi digunakan untuk menerima input, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dari sistem secara keseluruhan. Terdiri dari 3 bagian utama, yaitu teknisi (*brainware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*).

### 5. Blok Basis Data (*Database Block*)

Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak (*software*) untuk memanipulasinya. Basis data diakses atau dimanipulasinya.

## **2.3. Web**

Menurut Sidik (2012), *Word Wide Web (WWW)* atau lebih dikenal dengan *web* merupakan salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet. *Web* pada awalnya adalah ruang informasi dalam internet, dengan menggunakan teknologi *hyperteks*, pengguna dituntun untuk menemukan informasi dengan mengikuti *link* yang disediakan dalam dokumen *web* yang ditampilkan dalam *browser web*. Kini

internet lebih dikenal dengan *web*, karena kepopuleran *web* sebagai standar *interface* pada layanan-layanan yang ada di internet, mulanya sebagai penyedia informasi, kini juga digunakan untuk komunikasi bisnis perusahaan ataupun di instansi pemerintahan. Selain itu *web* telah diangkat oleh perusahaan sebagai strategi informasi, ada beberapa hal yang menjadi alasan diantaranya:

1. Akses informasi yang mudah.
2. *Setup server* lebih mudah.
3. Informasi mudah di distribusikan.

Kebebasan *platform* juga mempengaruhinya, karena informasi dapat disajikan oleh *browser web* pada sistem operasi mana saja karena adanya standar dokumen berbagai tipe data dapat disajikan.

#### ***2.4.Unified Modelling Language (UML)***

Pada perkembangan teknik pemrograman berorientasi objek, muncullah sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek yaitu UML. Munculnya UML karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. UML sendiri merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan berbagai diagram beserta teks-teks pendukung (Rosa dkk, 2011).

UML menyediakan beberapa diagram visual yang menunjukkan berbagai aspek dalam sistem. Ada beberapa diagram yang disediakan dalam UML antara lain (Rosa dkk, 2011):

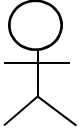



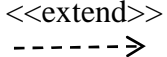
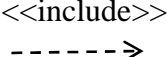
1. Diagram *use case* (*use case diagram*)
2. Diagram aktivitas (*activity diagram*)
3. Diagram sekuensial (*sequence diagram*)
4. Diagram kolaborasi (*collaboration diagram*)
5. Diagram kelas (*class diagram*)
6. Diagram *statechart*(*statechart diagram*)
7. Diagram komponen (*component diagram*)
8. Diagram *deployment*(*deployment diagram*)

### **2.5.Diagram Use Case**

Menurut Rosa (2013) Diagram *use case* menyajikan interaksi antara *use case* dan aktor. Dimana, aktor dapat berupa orang, peralatan, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dibangun. *Use case* menggambarkan fungsionalitas sistem atau persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi sistem dari pandangan pemakai

Simbol-simbol diagram *use case* akan dijelaskan pada Tabel 2.1 berikut ini:

**Tabel 2.1. Simbol Diagram Use Case**

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	<i>Actor</i> adalah segala sesuatu yang berinteraksi langsung dengan sistem aplikasi komputer, seperti orang. Tugas Seorang <i>Actor</i> yaitu memberikan perintah untuk suatu tugas.
	<i>Use Case</i>	<i>Use case</i> digambarkan sebagai lingkaran <i>elips</i> dengan nama <i>use case</i> dituliskan didalam <i>elips</i> tersebut.
	<i>Association Relationship</i>	Asosiasi digunakan untuk menghubungkan <i>actor</i> dengan <i>use case</i> . Asosiasi digambarkan dengan sebuah garis yang menghubungkan antara <i>Actor</i> dengan <i>Use Case</i> .
	<i>Generalization Relationship</i>	<i>Generalization</i> menunjukkan hubungan antara elemen yang lebih umum ke elemen yang lebih spesifik.
	<i>Extend Relationship</i>	<i>Extend</i> menunjukkan bahwa suatu bagian dari elemen di garis tanpa panah bisa disisipkan kedalam elemen yang ada di garis dengan panah.
	<i>Include Relationship</i>	<i>Include</i> menunjukkan bahwa suatu bagian dari elemen (yang ada digaris tanpa panah) memicu eksekusi bagian dari elemen lain (yang ada di garis dengan panah)

Sumber: Rosa dkk, (2011)

## 2.6 Hypertext Markup Language (HTML)

*HTML* adalah suatu barometer bahasa yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web ataupun dokumen web dan menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah *browser* Internet. Bermula dari sebuah bahasa yang sebelumnya banyak digunakan di dunia penerbitan dan

percetakan yang disebut dengan SGML (*Standard Generalized Markup Language*), *HTML* merupakan barometer yang digunakan secara luas untuk menampilkan halaman *web*, dan saat ini merupakan barometer internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh *World Wide Web Consortium (W3C)*.

## **2.7 *Hypertext Pre-Processor (PHP)***

PHP merupakan bahasa *server-side* yang sangat cukup mumpuni, yang akan disatukan dengan *HTML* dan berada di *server*. Artinya, sintaks dan perintah yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan di *server* sebelum dikirim ke komputer klien. PHP dapat digunakan dengan gratis (*free*) dan bersifat *Open Source*. PHP dirilis dalam lisensi *PHP License*, sedikit berbeda dengan lisensi *GNU General Public License (GPL)* yang biasa digunakan dalam proyek *Open Source*. Seluruh aplikasi yang berbasis *web* dapat dibuat menggunakan PHP. Salah satu kelebihan PHP adalah kemampuan untuk dapat melakukan koneksi dengan berbagai *database*, seperti *MySQL*, *PostgreSQL*, dan *Access*. Selain itu PHP juga bersifat *open source*.

## **2.8 *Basis Data (Database)***

Basis data merupakan kumpulan data berhubungan yang disusun, diorganisasikan dan disimpan secara sistematis dalam media penyimpanan computer, mengacu kepada metode-metode tertentu sedemikian rupa sehingga dapat diakses secara cepat dan mudah menggunakan program



atau aplikasi komputer untuk memperoleh data dari basis data tersebut (Ichwan, 2010).

Entitas adalah objek nyata (orang, tempat, benda, konsep, dan peristiwa) dalam sebuah organisasi yang dapat direpresentasikan dalam basis data. Atribut adalah properti yang mendeskripsikan beberapa aspek dari objek yang ingin disimpan. Relasi adalah hubungan asosiasi antar entitas (Connolly, 2010). Sistem basis data (*database system*) adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam didalam suatu organisasi. Dengan sistem basis data ini setiap orang atau bagian dapat memandang *database* dari beberapa sudut pandang yang berbeda. Bagian kredit dapat memandangnya sebagai data piutang, bagian penjualan dapat memandangnya sebagai data penjualan, bagian personalia dapat memandangnya sebagai data karyawan, bagian gudang dapat memandangnya sebagai data persediaan. Semuanya terintegrasi dalam sebuah data yang umum. Berbeda dengan sistem pengolahan data tradisional, sumber data ditangani sendiri-sendiri untuk tiap aplikasinya (Jogiyanto, 2005).

## 2.9 MySQL

MySQL merupakan salah satu *Database Management System (DBMS)* yang cepat dan tangguh, sangat cocok jika disatukan dengan PHP. Dengan *Database Management System (DBMS)* kita bisa menyimpan, mencari dan

mengklasifikasikan data dengan lebih akurat dan *professional*. MySQL menggunakan *Structur Query Language* (SQL) artinya MySQL menggunakan *query* atau bahasa pemrograman yang sudah standar di dalam dunia *database* (Peranginangin, 2006).

Kelebihan MySQL terdiri dari empat diantaranya:

1. Dari segi performa, MySQL tidak bisa diragukan, pemrosesan *database* sangat cepat,
2. *Open source*,
3. Mudah untuk dipelajari,
4. Kompabilitas dengan berbagai sistem operasi dan *web server* yang ada.

## **2.10 Wordpress**

WordPress adalah sebuah aplikasi sumber terbuka (*open source*) yang sangat populer digunakan sebagai mesin blog (*blog engine*). WordPress dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dan basis data (*database*) MySQL. PHP dan MySQL, keduanya merupakan perangkat lunak sumber terbuka (*open source software*). Selain sebagai blog, WordPress juga mulai digunakan sebagai sebuah CMS (*Content Management System*) karena kemampuannya untuk dimodifikasi dan disesuaikan dengan kebutuhan penggunanya. WordPress adalah penerus resmi dari *b2/cafelog* yang dikembangkan oleh Michel Valdrighi. Nama WordPress diusulkan oleh Christine Selleck, teman Matt Mullenweg. WordPress saat ini menjadi platform content management system (CMS) bagi beberapa situs web ternama seperti CNN, Reuters, The New York Times, TechCrunch, dan lainnya.

Rilis terbaru WordPress adalah versi 4.8.1 (2 Agustus 2017). WordPress didistribusikan dengan Lisensi Publik Umum GNU.

## 2.11 Pengujian perangkat lunak

Pengujian perangkat lunak adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain, dan pengkodean. Sejumlah aturan yang berfungsi sebagai sasaran pengujian pada perangkat lunak adalah (Sukamto, 2009) :

1. Pengujian adalah proses eksekusi suatu program dengan maksud menemukan kesalahan.
2. *Test case* yang baik adalah *test case* yang memiliki probabilitas tinggi untuk menemukan kesalahan yang belum pernah ditemukan sebelumnya.
3. Pengujian yang sukses adalah pengujian yang mengungkap semua kesalahan yang belum pernah ditemukan sebelumnya.

Karakteristik umum dari pengujian perangkat lunak adalah sebagai berikut (Sukamto, 2009).

1. Pengujian dimulai pada level modul dan bekerja keluar ke arah integrasi pada sistem berbasis komputer.
2. Teknik pengujian yang berbeda sesuai dengan poin-poin yang berbeda pada waktunya.
3. Pengujian diadakan oleh *software developer* dan untuk proyek yang besar oleh *group testing* yang *independent*.

4. *Testing* dan *Debugging* adalah aktivitas yang berbeda tetapi *debugging* harus diakomodasikan pada setiap strategi *testing*

Metode pengujian perangkat lunak ada 3 jenis, yaitu (Sukamto, 2009) :

1. *White Box/Glass Box* - pengujian operasi
2. *Black Box* - untuk menguji sistem
3. *Use case* - untuk membuat input dalam perancangan *black box* dan pengujian *statebased*.

### **2.12 Black Box Testing**

Pengujian menggunakan sekumpulan aktifitas validasi, dengan pendekatan *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.

### **2.12 Framework Bootstrap**

*Bootstrap* adalah sebuah *library framework* CSS yang di buat khusus untuk bagian pengembangan *front-end website*. Bootstrap merupakan salah satu framework HTML, CSS dan javascript yang paling populer di kalangan web *developer*. Pada saat ini hampir semua web developer telah menggunakan bootstrap untuk membuat tampilan front-end menjadi lebih mudah dan sangat cepat. Karena anda hanya perlu menambahkan class-class tertentu untuk misalnya membuat tombol, grid, navigasi dan lainnya.

Bootstrap telah menyediakan kumpulan komponen *class interface* dasar yang telah di rancang sedemikian rupa untuk menciptakan tampilan yang menarik, bersih dan ringan. Selain komponen *class interface*, bootstrap juga memiliki fitur grid yang berfungsi untuk mengatur layout pada halaman website yang bisa digunakan dengan sangat mudah dan cepat. Dengan menggunakan bootstrap kita juga di beri keleluasaan dalam mengembangkan tampilan website yang menggunakan bootstrap yaitu dengan cara mengubah tampilan bootstrap dengan menambahkan class dan CSS sendiri. Salah satu contoh website besar yang menggunakan framework bootstrap adalah Twitter.

Berikut ini akan di jelaskan beberapa kegunaan yang telah menjadi kelebihan pada bootsrap. adapun beberapa kelebihan bootstrap adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan bootstrap sangat menghemat waktu.
2. Tampilan bootstrap yang sudah cukup terlihat modern.
3. Mobile Friendly yang maksudnya tampilan bootstrap sudah sangat responsive, yaitu tampilan bootstrap sudah mendukung segala jenis resolusi, baik itu pc, laptop, tablet dan smartphone.
4. Sangat ringan karena bootstrap di buat dengan sangat terstruktur.

### **2.13 *Sublime Text 3***

*Sublime Text 3* adalah sebuah software yang dikembangkan oleh Jon Skinner. Beliau merupakan seorang programmer dari Australia. *Sublime text 3* merupakan aplikasi text editor untuk menulis kode dalam bahasa pemrograman. Banyak sejumlah bahasa program yang ada pada aplikasi ini. Diantaranya PHP,

CSS, C, C++, HTML, ASP, Java, dan sebagainya. Tentu saja, software ini bisa lebih memudahkan pekerjaan pengguna saat membuat sebuah program.

Keunggulan dari *Sublime Text 3* adalah sebagai berikut:

1. Sebagai Teks Editor, software Sublime Teks 3 penggunaannya lebih canggih dibandingkan dengan Notepad++. Dengan banyaknya fitur-fitur yang baru menjadikannya software terlengkap dari teks editor lainnya.
2. Di Sublime Text 3, kita bisa mengganti Color Scheme dan tema menggunakan tmTheme.
3. Sublime Text 3 mempunyai banyak package dan plugin yang beragam.
4. Fitur unggulan Sublime Text 3 adalah Multiple Selections/Multi Editing. Artinya kita bisa meletakkan kursor di beberapa tempat menggunakan Ctrl+Click, kemudian teks bisa diedit secara bersamaan.
5. Sebagai teks editor, desain tampilan Sublime Text 3 sangat simple dan elegan. Jika menggunakan tampilan warna yang gelap, itu akan membuat mata merasa nyaman.