

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKAN DAN LANDASAN TEORI**

#### **2.1 TINJAUAN PUSTAKA**

Tinjauan pustaka merupakan penulisan terhadap berbagai hasil penelitian sebelumnya sehingga memiliki keterkaitan dengan permasalahan penelitian yang sedang dilakukan oleh penulis. Adapun beberapa penelitian yang sudah dibuat oleh peneliti terdahulu yang digunakan sebagai tinjauan pustaka sebagai berikut.

Pertama adalah jurnal “Sistem Monitoring Data Aset Dan Inventaris PT Telkom Cianjur Berbasis WEB” penelitian pertama ini disusun oleh Gentisya Tri Mardiani (2013). Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa proses yang diperlukan untuk menjamin agar data dapat terjaga keakuratan dan kejelasan informasinya sehingga diperlukan proses rekapitulasi data dan pelaporan data dapat berjalan dengan baik terhadap *monitoring* data tersebut.

Jurnal yang kedua berjudul “Pembuatan Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Sehat Jaya Elektronik Pacitan” Penelitian ini disusun oleh Ika Nur Indah (2013), kesimpulan dari penelitian ini yaitu membuat sistem komputerisasi yang sebelumnya di toko tersebut menggunakan sistem yang manual. Sehingga dengan menggunakan sistem komputerisasi dapat meminimalisir kesalahan dan mempercepat mendapatkan informasi dibandingkan dengan sistem manual.

Jurnal yang ketiga berjudul “Perancangan Sistem Informasi *Inventory Spare Part* Elektronik Berbasis WEB PHP (Studi CV. Human Global Service Yogyakarta)” penelitian ini disusun oleh Bustanur Rahmad, dkk (2014), kesimpulan yang dihasilkan dari penelitian ini yaitu. Pihak manajemen dapat

mengambil keputusan berdasarkan rekapitulasi transaksi, sisa stok dan informasi tentang barang yang ada di toko dengan sistem komputerisasi.

Jurnal yang keempat berjudul “Sistem *Inventory* Obat Pada Rumah Sakit Umum Daerah Padang (RSUD)” penelitian ini disusun oleh Winarni Susanti (2014). Kesimpulan yang di hasilkan dari penelitian ini yaitu dapat menghasilkan suatu aplikasi yang dapat melakukan kontrol persediaan obat dan melakukan *update* stok barang. Berdasarkan empat jurnal yang telah diuraikan, rancangan masing-masing jurnal memiliki persamaan dan perbedaan dengan sistem yang digunakan untuk pembuatan *website* di toko Yudhi Sular Elektronik.

**Tabel 2. 1** Perbandingan Jurnal

NAMA	Gentisya Tri Mardani (2013)	Ika Nur Indah (2013)	Bustanur Rahmat dkk (2014)	Winarni Susanti (2014)
J U D U L	Sistem Monitoring Data Aset Dan Inventaris PT Telkom Cianjur Berbasis WEB	Pembuatan Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Sehat Jaya Elektronik Pacitan	Perancangan Sistem Informasi <i>Inventory Spare Part</i> Elektronik Berbasis WEB PHP (Studi CV. Human Global Service Yogyakarta)	Sistem <i>Inventory</i> Obat Pada Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Padang
O U T P	proses untuk menjamin agar data dapat terjaga dan keakuratan	dapat meminimalisir kesalahan yang dilakukan jika	pihak manajemen dapat mengambil keputusan berdasarkan	menghasilkan suatu aplikasi program yang dapat

U T	kejelasan informasinya sehingga proses rekapitulasi data dan pelaporan data dapat berjalan dengan baik terhadap monitoring data tersebut.	menggunakan sistem konvensional	rekapitulasi transaksi, sisa stok dan informasi tentang barang yang ada di toko tersebut secara modern	melakukan control persediaan obat dan melakukan update stok
T O O L S	1) Pembuatan <i>Website</i> menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai <i>database</i> 2) Menggunakan Mozilla Firefox, Google Chrome sebagai <i>Web Browser</i>	1) Dikerjakan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, MySQL dengan sistem yang terkomputerisasi 2) Menggunakan Mozilla Firefox, Google Chrome sebagai <i>Web Browser</i>	1) menggunakan metode First in First out (FIFO) 2) Menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL 3) Menggunakan Mozilla Firefox, Google Chrome sebagai <i>Web Browser</i>	1) Menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL 2) Menggunakan Mozilla Firefox, Google Chrome sebagai <i>Web Browser</i>

Dari tabel 2.1 merupakan kumpulan penelitian-penelitian sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat kesamaan mendasar dengan penelitian yang sedang dilakukan oleh penulis, yaitu memudahkan pegawai dalam mencatat sisa stok dan

memudahkan mencari barang yang ada di dalam gudang. Pemanfaatan komputerisasi juga merupakan cara yang tepat untuk meminimalisir kesalahan yang dibuat jika menggunakan sistem konvensional.

Sementara itu, perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang sudah dipaparkan di atas tidak membahas masalah *print out*, dan pengingat stok barang jika sudah hampir habis. Maka dari itu penelitian yang akan dilakukan oleh penulis akan membahas bagaimana caranya melakukan *print* jika ingin menunjukkan data dalam bentuk *hardfile* atau dalam bentuk kertas dan bagaimana mengingatkan admin jika stok barang sudah hampir habis.

Dengan adanya *website* ini diharapkan memudahkan semua pekerjaan yang menyangkut dengan stok barang yang masih memiliki beberapa masalah. Sehingga dengan menggunakan *website* ini semua pekerjaan yang bersangkutan dengan stok barang bisa diminimalisir kesalahannya. Sistem yang telah dirancang dalam pembuatan *website* ini sebagai berikut:

1. Memiliki fitur *login*
2. Memiliki fitur *search* barang
3. Memiliki fitur CRUD (*create read Update*)
4. Memiliki fitur pengingat stok barang
5. Memiliki fitur laporan pembelian barang
6. Memiliki fitur laporan penjualan barang
7. Memiliki fitur laporan retur pembelian barang

## **2.2 LANDASAN TEORI**

### **2.2.1 Pengertian Stok Barang**

Pengertian stok barang sama dengan persediaan barang. Maka dari itu persediaan berasal dari kata dasar “sedia,” sehingga itu dapat diartikan sebagai cadangan. Persediaan juga memiliki beberapa arti lain menurut para ahli yaitu:

1. Menurut Sofyan Asauri (2005: 50) yaitu stok barang sebagai suatu aktivitas lancar yang meliputi barang-barang yang merupakan milik perusahaan dengan sebuah maksud supaya dijual dalam suatu periode usaha normal ataupun persediaan barang-barang yang masih dalam pekerjaan sebuah proses produksi maupun persediaan bahan baku yang juga menunggu penggunaannya di dalam suatu proses produksi.
2. Menurut Zaki Badridwan (2000:149) stok barang adalah sebuah istilah dari persediaan barang yang dipakai agar menunjukkan barang-barang yang dimiliki supaya dijual kembali atau juga digunakan untuk bisa memproduksi barang-barang yang akan dijual.
3. Menurut M. Munandar (2005: 50) stok barang adalah persediaan barang atau bahan-bahan yang menjadi sebuah objek usaha pokok perusahaan.
4. John J Wild, dkk (2004 : 265) stok barang merupakan sebuah barang yang akan dijual di dalam aktifitas normal perusahaan

Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa stok barang merupakan simpanan sebuah barang yang dimiliki sebuah toko maupun pergudangan yang fungsinya untuk digunakan sebagai transaksi jual beli.

### **2.2.2 Pengertian Transaksi**

Transaksi merupakan aktivitas yang terdiri dari sub-sub aktivitas. Transaksi juga harus memiliki integritas yang artinya setiap transaksi yang terjadi jika memiliki kendala pada sub aktivitas maka keseluruhan transaksi harus dibatalkan atau kembali ke kondisi dimana sebelum terjadi transaksi.

### **2.2.3 Pengertian Retur Barang**

Retur barang adalah pengembalian barang yang sudah diterima dari pengirim dan terjadi kerusakan dalam perjalanan atau pengiriman barang yang tidak memenuhi spesifikasi yang diinginkan customer. Banyak cara untuk melakukan retur seperti dengan membatalkan pemesanan atau menukarkan kembali dengan barang yang sesuai spesifikasi.

### **2.2.4 Pengertian Website**

*Website* adalah sebuah aplikasi yang dapat diakses menggunakan web browser melalui jaringan internet. *Website* merupakan suatu *software* atau perangkat lunak komputer yang biasa diterjemahkan menggunakan bahasa mesin seperti HTML, JavaScript, Ajax, Java, PHP dan masih banyak lainnya.

*Website* sangat digandrungi di jaman modern seperti saat ini, dikarenakan kemudahannya dalam mengakses *website* tersebut. Kemampuan yang paling spesial yang dimiliki sebuah *website* yaitu tidak perlu melakukan instalasi di dalam suatu komputer sehingga banyak komputer klien yang bisa mengakses *website* tersebut.

Menurut Gregorius (2000:30) *Website* juga merupakan sekumpulan halaman yang saling terhubung kedalam file-file yang saling berkaitan. *Website* terdiri dari

halaman, dan kumpulan halaman yang dinamakan *homepage*. *Homepage* berada pada posisi teratas, dengan halaman – halaman yang terkait berada di bawahnya. Biasanya setiap halaman berada di bawah *homepage* yang disebut *child page*. *Child page* berisi tentang *hyperlink* yang menghubungkan ke halaman lain dalam *website*.

Menurut Yuhefizar (1998) *Website* adalah suatu metode untuk menampilkan informasi di internet, baik berupa teks, gambar, suara maupun video yang interaktif dan mempunyai kelebihan untuk menghubungkan (*link*) satu dokumen dengan dokumen lainnya (*hypertext*) yang dapat diakses melalui sebuah *browser*. Ditambah lagi dengan kemudahan mengaksesnya yang tidak mengharuskan menggunakan komputer saja tetapi juga bisa menggunakan *device* lain seperti *smartphone*.

Menurut Arief (2011:8) *Website* adalah kumpulan dari halaman *website* yang sudah dipublikasikan di jaringan internet dan memiliki URL yang dapat diakses semua pengguna internet dengan cara mengetik alamat URL tersebut. *Website* yang ditampilkan memiliki data gambar, suara dan masih banyak lagi.

Dari pendapat beberapa para ahli dapat disimpulkan bahwa *website* adalah file yang berisi sebuah data berupa animasi, teks, suara maupun video yang dapat di akses dengan mudah melalui komputer maupun dengan perangkat lain yang memiliki fitur browser dan didistribusikan melalui internet.

### **2.2.5 Pengertian Web Server**

*Web Server* adalah program aplikasi yang memiliki fungsi sebagai tempat penyimpanan dokumen-dokumen *website* (Rudyanto Arief, M. 2011). Semua data dokumen yang dibutuhkan *website* yang dituliskan menggunakan *client site*

*scripting* maupun *server side scripting* tersimpan dalam direktori utama *web server*. Salah satu dokumen *web server* adalah apache yang mendukung PHP. Biasanya *web server* ini sudah tersedia dalam satu paket yang memudahkan para programmer untuk *develop* program yang mereka buat.

Salah satu paket yang memiliki kesemuanya yang dibutuhkan *programmer* yaitu XAMPP. XAMPP itu sendiri merupakan paket PHP yang sangat mudah dikarenakan XAMPP ini bersifat *open source* yang dikembangkan sendiri oleh komunitas *open source*. Dengan menggunakan XAMPP sangat mudah dalam melakukan *develop* karena didalam XAMPP sudah tersedia beberapa paket. Berikut beberapa paket yang tersedia didalam XAMPP yaitu:

1. Apache
2. MySQL
3. PHP
4. PhpMyAdmin

Dengan adanya beberapa *tools* yang terdapat didalam XAMPP sangat memudahkan untuk melakukan *develop*, lalu juga didukung dengan banyaknya forum yang membahas tentang php itu sendiri.

### **2.2.6 Pengertian Internet**

Internet merupakan jaringan komputer yang dibentuk oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat pada tahun 1969, melalui proyek ARPA (*Advance Reasearch Project Agency Network*). Mereka mendemonstrasikan bagaimana penggunaan *hardware* dan *software* yang berbasis UNIX. Dimana yang



menggunakan proyek tersebut bisa melakukan komunikasi dalam jarak yang cukup jauh melalui sambungan telepon. Berikut pendapat tentang internet menurut para ahli yaitu:

Menurut Ahmadi dan Hermawan (2013:68), internet adalah jaringan komunikasi global yang menghubungkan seluruh komputer didunia meskipun berbeda sistem operasi dan mesinnya. Banyak cara untuk menggunakan sambungan internet salah satunya menggunakan jaringan telepon.

Menurut Sarwono (2012), internet merupakan sebuah kumpulan jaringan yang memiliki skala global dan tidak ada satupun orang yang mampu membuat bahkan mengoperasikan internet itu sendiri. Karena internet membutuhkan komunikasi dua arah atau bahkan lebih untuk mengaksesnya.

Menurut Kamus besar OXFORD Internet adalah jaringan komputer *global* yang menyediakan berbagai fasilitas informasi dan komunikasi yang terdiri dari jaringan interkoneksi menggunakan *protocol* komunikasi standar. Maka dari itu setiap internet memiliki *address* yang berbeda-beda biasa disebut *internet protocol (IP)*.

Sedangkan menurut *Federal Networking Council (FNC)* internet tertuju pada suatu sistem informasi secara global. Secara logis dihubungkan dengan suatu alamat yang unik dan didasari pada *internet protocol (IP)*, *Transmission Control Protocol (TCP/IP)* atau IP lainnya yang kompetible dan memudahkan publik dan individu melakukan akses komunikasi tingkat tinggi serta berkaitan dengan infrastruktur. Kesimpulan yang dapat diambil menurut pendapat para ahli diatas

adalah internet merupakan sebuah jaringan yang mampu menghubungkan antar perangkat sehingga mampu mengirim berbagai macam pesan yang berupa data, teks, video dan masih banyak lainnya tanpa harus menyamakan sistem operasi yang digunakan.

### **2.2.7 Pengertian *World Wide Web* (WWW)**

*World Wide Web* atau yang biasa disingkat menjadi WWW adalah suatu ruang informasi yang digunakan oleh *global* yang dimana biasanya pengguna mencari informasi melalui ini. *World Wide Web* sebuah sistem yang digunakan untuk menyebarkan data yang dapat di akses melalui internet.

### **2.2.8 Pengertian *Browser***

*Browser* merupakan istilah dari bahasa inggris yang berarti melihat-lihat. *Browser* dalam dunia komputer biasa diartikan menjadi *search engine* atau mesin pencari. Dengan menggunakan *browser* pengguna internet mampu untuk menemukan semua informasi yang berada di internet. Berikut pendapat para ahli tentang *browser* yaitu:

Menurut Gustaf Pahal Frans *browser* merupakan aplikasi yang digunakan untuk mengakses internet. Sebagai alat mesin pencari *browser* dapat mengakses internet yang didalamnya terdapat media *browsing*, *surfing*, dan melakukan aktifitas didunia maya lainnya.

Sedangkan menurut Lia Kuswanyatno dkk yaitu perangkat lunak yang digunakan untuk membuka *website* dengan cara mengisi alamat situs tersebut di

kotak *address*. Karena setiap website yang akan diakses pasti memiliki alamat sehingga memudahkan para pencari informasi.

Dapat disimpulkan dari beberapa kutipan para ahli bahwa *browser* itu merupakan sebuah aplikasi. Aplikasi *browser* mampu untuk mengakses internet sehingga memudahkan untuk mencari informasi atau melakukan aktifitas didunia maya dengan cara mengisi alamat tujuannya.

### **2.2.9 Pengertian CSS**

*Cascading Style Sheet* atau yang biasa disingkat CSS ini berfungsi untuk mengatur tampilan pada HTML mulai dari jarak antar baris, warna, border bahkan penampilan gambar. CSS itu sendiri dikembangkan oleh W3C. W3C itu sendiri merupakan organisasi yang mengembangkan internet, dan mereka bertujuan untuk melakukan penataan terhadap tampilan *website* yang ada didunia maya. CSS itu sendiri merupakan kumpulan dari *script* yang bertujuan untuk melengkapi HTML sehingga HTML itu sendiri menampilkan hasil yang lebih baik di dalam sebuah *website*.

### **2.2.10 Pengertian HTML**

HTML atau *HyperText Markup Language* merupakan dokumen yang selalu digunakan untuk membuat atau mengembangkan aplikasi yang ada didalam *website*. Dokumen HTML juga sangat mirip dengan dokumen tulisan biasa, hanya dalam dokumen ini sebuah tulisan dapat membuat instruksi yang ditandai dengan kode atau biasa dikenal dengan TAG. Gambar 2.1 merupakan contoh *script* HTML.

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4   <title>Title dari Websiteku</title>
5 </head>
6 <body>
7   Ini adalah paragraf pertama
8   Ini adalah paragraf kedua
9 </body>
10 </html>
```

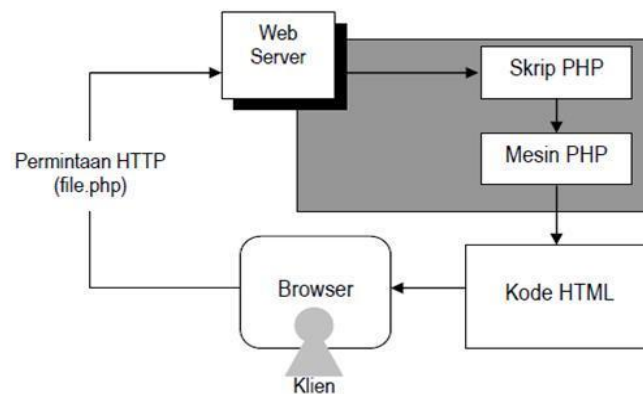
**Gambar 2. 1** Script HTML

### 2.2.11 Pengertian PHP

Cara kerja PHP diawali dengan permintaan (*Request*) suatu halaman *website* yang dikerjakan oleh mesin pencari atau *browser* berdasarkan URL (*Resource Locator*) yang ada pada situs *website* maupun alamat internet yang dimiliki suatu halaman *website* tersebut. *Browser* mendapatkan alamat dari *web server* kemudian menjalankan mengidentifikasi dan menyampaikan semua data yang diperlukan kedalam *web server*. Pada penelitian ini menggunakan PHP versi 7.1.4 atau biasa dikenal dengan PHP 7.1.4. PHP versi ini memiliki keunggulan dibandingkan dengan versi sebelumnya. Berikut merupakan keunggulan PHP 7.1.4 :

1. Peningkatan performa dibandingkan PHP 5.6
2. Tidak terlalu banyak memakan *memory*
3. Dukungan versi 64 bit yang stabil

Sedangkan menurut Arief (2011: 43) PHP adalah bahasa *server-side* atau berupa *script* yang menyatukan HTML untuk membuat sebuah halaman *website* yang dinamis. Karena PHP merupakan *server-side-script* maka sintaks maupun perintah-perintahnya akan dieksekusi kedalam *server* kemudian hasilnya dikirimkan ke *browser* dengan format html. Dengan demikian kode program yang masuk kedalam *script* tidak akan pernah terlihat oleh user yang mengakses website sehingga *website* tersebut bisa dijamin keamanannya. Gambar 2.2 merupakan konsep bahasa pemrograman PHP dalam sebuah website



**Gambar 2. 2** Contoh Konsep PHP Dalam Sebuah Website

### 2.2.12 Pengertian PHPMyAdmin

PhpMyAdmin merupakan perangkat lunak yang ditulis dalam bentuk bahasa pemrograman PHP yang digunakan untuk menangani administrasi MySQL melalui *World Wide Web* (WWW). PhpMyAdmin mendukung berbagai operasi yang digunakan pada MySQL yang diantaranya dapat mengelola basis data, tabel, bidang (*fields*), relasi (*relations*), indeks, pengguna (*user*), perizinan (*permissions*), dan lain-lain. Saat ini banyak sekali perangkat lunak yang dapat dimanfaatkan untuk mengelola basis data dalam MySQL, salah satunya adalah phpMyAdmin.

Dengan PhpMyAdmin seseorang dapat membuat *database*, membuat tabel, mengisi data, dan lain-lain. Untuk mengakses PhpMyAdmin hanya dengan memasukan alamat URL kedalam *browser* lalu ketikan <http://localhost/phpmyadmin> maka akan muncul halaman PhpMyAdmin.

### 2.2.13 Pengertian JavaScript

JavaScript merupakan bahasa *scripting* yang sangat populer didunia maya dan dapat berjalan stabil didalam *browser*, kode javascript dapat disisipkan kedalam *website* menggunakan TAG SCRIPT. Beberapa hal yang menyangkut tentang javascript yaitu:

1. Javascript dibuat untuk menambah interaktif suatu *website*.
2. Javascript menggunakan bahasa *script*.
3. Bahasa *script* merupakan bahasa yang paling ringan dalam dunia pemrograman.
4. Javascript merupakan kode-kode yang dapat dijalankan kedalam komputer atau kedalam *browser*.
5. Javascript biasanya disisipkan kedalam HTML.
6. Javascript dapat dieksekusi tanpa proses kompilasi.
7. Setiap orang mampu menggunakan javascript dikarenakan sifatnya yang *open source* atau gratis.

### 2.2.14 Pengertian (Unified Modeling Language) UML

UML merupakan singkatan dari “*Unified Modelling Language*” yaitu suatu metode permodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi

objek. Definisi UML yaitu sebagai suatu bahasa yang sudah menjadi standar pada visualisasi, perancangan dan juga pendokumentasian sistem *software*. Saat ini UML sudah menjadi bahasa standar dalam penulisan *blue print software*. Penggunaan UML juga memiliki tujuan diantaranya :

1. Dapat memberikan bahasa permodelan visual kepada pengguna dari berbagai macam pemrograman maupun proses rekayasa.
2. Dapat menyatukan praktek-praktek terbaik yang ada dalam permodelan.
3. Dapat memberikan model yang siap untuk digunakan, merupakan bahasa permodelan visual yang ekspresif untuk mengembangkan sistem dan untuk saling menukar model secara mudah.
4. Dapat berguna sebagai *blue print*, sebab sangat lengkap dan detail dalam perancangannya yang nantinya akan diketahui informasi yang detail mengenai koding suatu program.
5. Dapat memodelkan sistem yang berkonsep berorientasi objek, jadi tidak hanya digunakan untuk memodelkan perangkat lunak (*software*).
6. Dapat menciptakan suatu bahasa permodelan yang nantinya dapat dipergunakan oleh manusia maupun oleh mesin.






UML juga memiliki beberapa jenis yaitu :

#### **A. *Use Case Diagram***



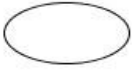


*Use case* merupakan teknik menangkap kebutuhan-kebutuhan fungsional dari sistem baru atau sistem yang diubah. Setiap *use case* terdiri dari satu atau lebih skenario yang menerangkan bagaimana sistem berinteraksi dengan pengguna atau sistem yang lain untuk mencapai suatu sasaran bisnis tertentu. Dalam teknik ini

tidak diterangkan cara kerja sistem secara *internal* maupun implementasinya. Yang ditunjukkan adalah langkah-langkah yang dilakukan pengguna dalam menggunakan perangkat lunak. Pada dasarnya ada dua jenis *use case* yaitu diagram *use case* dan naratif *use case* (Nyimas Artina:2006). Pada tabel 2.2 menjelaskan keterangan tentang tabel *Use Case Diagram*.

**Tabel 2. 2** *Use Case Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri ( <i>independent</i> ).
3		<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> ).
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku

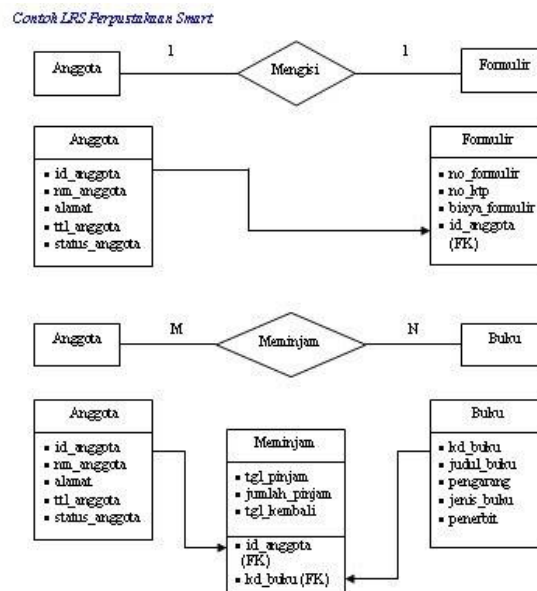


			dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

### B. *Entity Relationship Diagram*

Menurut Sutanta (2011:91), “*Entity Relationship Diagram (ERD)* merupakan suatu model data yang dikembangkan berdasarkan objek.” *Entity Relationship Diagram (ERD)* digunakan untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data kepada pengguna secara logis. Bagi perancang atau analis sistem, *Entity*

*Relationship Diagram* (ERD) berguna untuk memodelkan sistem basis data yang nantinya akan dikembangkan. Model ini juga membantu perancang atau analis








sistem pada saat melakukan analisis dan perancangan basis data karena model ini dapat menunjukkan macam data yang dibutuhkan dan kerelasiaan antar data didalamnya. Pada gambar 2.3 ini merupakan contoh dari perancangan ER Diagram.

### C. Activity Diagram

*Activity Diagram* merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Dari sini *developer* dapat membuat *website* yang sudah dirancang dengan mengetahui rancangan yang jelas serta alur dari *activity Diagram*. Pada tabel 2.3 merupakan bagian dari *Activity Diagram*.

**Tabel 2. 3 Activity Diagram**  
**Gambar 2. 3 Contoh ER Diagram**







No	Gambar	Nama	Keterangan
----	--------	------	------------

1		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain.
<b>No</b>	<b>Gambar</b>	<b>Nama</b>	<b>Keterangan</b>
2		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi.
3		<i>Initial Node</i>	Node Awal untuk memulai sebuah proses activity.
4		<i>Activity Final Node</i>	Node akhir untuk mengakhiri sebuah proses <i>activity</i> .
5		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran.

#### D. *Class Diagram*

*Class diagram* dibuat untuk menjelaskan hubungan antar kelas yang satu dengan kelas yang lainnya. Di dalam beberapa kelas terdapat atribut yang menjelaskan komponen apa saja yang terdapat di dalam kelas tersebut dan terdapat *operation* yang berfungsi sebagai penjelas kegiatan apa saja yang dapat dilakukan oleh suatu aktor ketika berada didalam kelas tersebut. Terdapat beberapa simbol dari bagian *Class diagram*, simbol-simbol tersebut terlihat pada tabel 2.4:

**Tabel 2.4** Relasi Class Diagram

Nama Relasi	Gambar	Keterangan
<i>Association</i>		Relasi antar kelas dengan makna umum. Biasanya disertai dengan <i>multiplicity</i> (keterangan banyak).
<i>Directed Association</i>		Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain.
<i>Agregation</i>		Relasi antar kelas dengan makna semua bagian ( <i>whole-part</i> ).
<i>Dependency</i>		Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
<i>Generalisation</i>		Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
<i>Competition</i>		Relasi antar kelas dengan makna ada beberapa kelas yang merupakan bagian dari kelas utama.

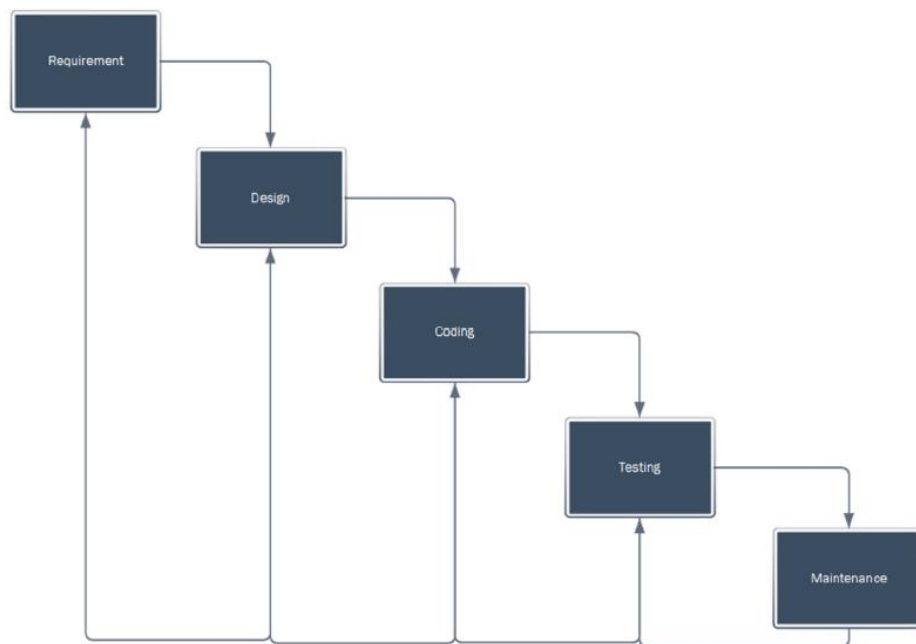
### 2.2.15 Pengertian (System Development Life Cycle) SDLC

SDLC merupakan metode yang digunakan penulis untuk melakukan penelitian ini. Selain itu model yang digunakan oleh penulis yaitu model waterfall. Model waterfall merupakan salah satu model yang terdapat pada SDLC yang memiliki ciri khas pengerjaan setiap fase yang ingin dilalui harus dilakukan secara tuntas sebelum melangkah ke fase selanjutnya. Karena fase yang dilalui bisa bekerja secara maksimal sehingga hasil yang diperoleh juga maksimal kemudian model waterfall juga tidak memiliki pengerjaan yang sifatnya parallel.

Alasan peneliti menggunakan model waterfall yaitu :

1. Merupakan pengembangan model terstruktur.
2. Setiap fase yang dilalui dapat diimplementasikan dengan dokumentasi yang detail dari fase sebelumnya.

3. Aktifitas pengujian dapat dilakukan pada awal proyek, sehingga mengurangi waktu proyek. Dibawah ini merupakan contoh dari metode waterfall yang terdapat pada gambar 2.4.



**Gambar 2. 4** Metode waterfall

### 2.2.16 Perangkat Pendukung

#### A. Netbeans

Netbeans merupakan perangkat lunak *Integrated Development Environment* (IDE) yang berbasis Java yang dapat running di atas *swing*. *Swing* merupakan sebuah teknologi java yang berfungsi untuk mengembangkan *software* yang dapat berjalan pada *platform* seperti windows, linux, MacOS dan Solaris. Selain menjadi perangkat lunak pengembang *software* yang menggunakan bahasa java, netbeans juga *support* dengan bahasa PHP, JavaScript, Groovy dan Ruby.

Fitur-fitur yang terdapat pada Neatbeans yaitu :

1. *Smart Code Completion* berfungsi untuk mengusulkan nama *variable* dari suatu tipe, melengkapi *keyword* dan mengusulkan tipe *parameter* dari sebuah *method*.
2. *Bookmarking* berfungsi sebagai menandai baris yang suatu saat akan kita modifikasi.
3. *Go to commands* berfungsi sebagai fitur yang digunakan untuk melompat ke *variable*, *source code* atau *file* yang ada pada proyek yang sama.
4. *Code generator* dapat melakukan *generate constructor*, *setter* dan *getter method*.
5. *Error stripe* berfungsi sebagai menandai baris yang memiliki *error*.

## **B. Microsfot Visio**

Microsoft visio merupakan sebuah software yang berfungsi untuk melakukan pembuatan diagram, flowchart, dan skema sistem. Software ini menggunakan grafik vector untuk membuat diagram-diagramnya. Visio aslinya bukan buatan Microsoft Corporation melainkan buatan dari Visio Corporation. Microsoft mengakuisisi visio pada tahun 2000. Kemudian Microsoft merubah namanya menjadi Microsoft Visio, Microsoft Visio mempunyai banyak versi mulai dari versi Visio 2002, Visio 2003, Visio 2007, Visio 2013, Visio 2016 dan yang terbaru Visio 2017.