

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tinjauan Teori Umum**

Adapun teori umum yang digunakan dalam penelitian ini yang dilakukan pada Rental Mobil Pajarao Batam adalah sebagai berikut ini:

##### **2.1.1 Sistem**

Sebagian masyarakat mungkin sudah tidak asing lagi dengan kata “Sistem”, kata ini banyak sekali digunakan dalam percakapan sehari-hari baik dalam forum diskusi maupun dokumen ilmiah. Kata sistem ini sendiri banyak digunakan untuk berbagai hal, dan juga banyak digunakan pada berbagai bidang, sehingga kata ini sendiri memiliki makna beragam. Dalam pengertian paling umum dan paling banyak diketahui oleh masyarakat awam, sebuah sistem adalah sekumpulan benda-benda yang saling berhubungan satu sama lain. Kata sistem berasal dari gabungan antar dua bahasa, yaitu bahasa Latin (*systema*) dan bahasa Yunani (*sustema*) yang memiliki arti sebagai suatu kesatuan yang terdiri atas komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi. Istilah ini sering sekali dipergunakan untuk menggambarkan suatu set entitas yang saling berinteraksi, dimana suatu model matematika seringkali bisa dibuat.

Sistem merupakan suatu kesatuan dari bagian-bagian yang saling terkait satu sama lain yang berada dalam suatu wilayah yang mana memiliki *item-item*

penggerak, dengan contoh yang sangat umum misalnya seperti Negara. Negara terdiri dari beberapa elemen kesatuan lain seperti provinsi dan rakyat dengan perannya sebagai penggerak. Contoh lainnya adalah Sistem Komputer yang tersusun atas *Software*, *Brainware*, dan Sistem Akuntansi (Husda, 2012:111).

Terdapat beberapa definisi sistem menurut beberapa para ahli yang diantaranya adalah sebagai berikut (Manalu, 2015:35):

1. Menurut McLeod: Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan tersebut.
2. Menurut Jugiyanto: Sistem merupakan dua kelompok pendekatan sistem dalam mendefinisikan sistem itu sendiri. Pendekatan pada prosedur dan pendekatan pada komponen-komponen serta pendekatan pada elemen-elemen.

Gambaran yang diberikan pada contoh diatas menunjukkan kenyataan betapa pentingnya komponen-komponen sebuah sistem, dimana mungkin mereka sendiri merupakan sebuah sistem dari komponen-komponen yang dimilikinya dan sering kita sebut sebagai *subsistem*.

Menurut Nur Elfi Husda dalam buku Pengantar Sistem Informasi (Husda, 2012:115), sistem dapat di klasifikasikan dari beberapa sudut pandang klasifikasi diantaranya adalah sistem abstrak, sistem fisik, sistem alamiah, sistem buatan manusia, sistem tertentu, sistem tak tentu, sistem tertutup dan sistem terbuka.

1. Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik, sistem ini berisi gagasan tentang hubungan manusia dengan penciptanya.

2. Sistem fisik adalah sistem yang tampak secara fisik. Contohnya sistem komputerisasi, sistem akuntansi, sistem produksi, sistem pendidikan, dan sebagainya.
3. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam yang dalam artian tidak dibuat oleh manusia dan sudah ada secara alamiah. Contoh sistem reproduksi, sistem tata surya, sistem *galaxy*, dan sebagainya.
4. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang dan dibangun oleh manusia. Sistem buatan manusia melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin atau dikenal juga dengan istilah *human machine system*. Contohnya adalah sistem informasi akuntansi.
5. Sistem tertentu adalah sistem dengan operasi tingkah laku yang dapat diprediksi, interaksi yang terjadi antara bagian yang dapat diprediksi dengan pasti sehingga hasil dari interaksi tersebut dapat diketahui hasilnya. Contohnya sistem computer.
6. Sistem tak tentu adalah suatu sistem yang hasilnya tidak dapat diperkirakan karena mengandung unsur probabilitas. Contohnya sistem manusia.
7. Sistem tertutup adalah sistem yang tidak dapat ditukarkan dengan materi, informasi atau energi dengan lingkungan. Sistem ini tidak berinteraksi dan tidak dipengaruhi oleh lingkungan.

8. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dengan lingkungan luarnya dan dipengaruhi oleh lingkungan disekitarnya. Contohnya sistem perdagangan.

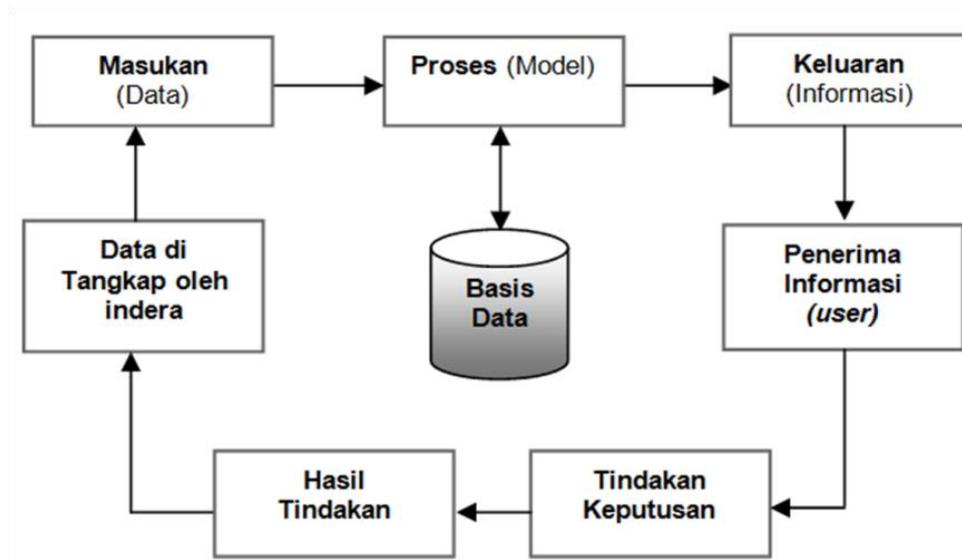
Selain klarifikasi, sistem juga memiliki beberapa syarat. Syarat-syarat sistem adalah sebagai berikut:

1. Sistem harus dibentuk untuk menyelesaikan tujuan.
2. Elemen sistem harus mempunyai rencana yang ditetapkan.
3. Adanya hubungan diantara elemen sistem.
4. Unsur dasar dari sebuah proses (arus informasi, energi, dan material) lebih penting daripada elemen sistem.
5. Tujuan dari sebuah organisasi lebih penting daripada tujuan elemen.

### **2.1.2 Informasi**

Di dalam sebuah organisasi atau perusahaan, informasi merupakan sesuatu yang memiliki arti yang sangat penting dalam mendukung proses pengambilan suatu keputusan oleh pihak manajemen. Secara umum informasi ini sendiri dapat di definisikan sebagai sekumpulan data yang kemudian diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi yang menerimanya yang mana dapat menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata sehingga dapat digunakan untuk pengambilan suatu keputusan. Sumber yang dapat dijadikan informasi adalah data, sedangkan data adalah sebuah bentuk yang masih mentah dan belum dapat bercerita banyak dan masih perlu diolah lebih lanjut. Data yang telah diolah inilah yang nantinya ada di dalam suatu metode penelitian yang berguna dan dapat menghasilkan sebuah informasi.

Data yang telah diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian akan menerima informasi tersebut, kemudian membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan selanjutnya yang nantinya dapat menghasilkan suatu tindakan lainnya yang akan membuat sejumlah data kembali. Data itulah yang nantinya akan ditangkap sebagai sebuah masukan atau *input*, kemudian data tersebut akan di proses kembali lewat suatu model dan seterusnya akan membentuk sebuah siklus. Siklus ini dapat digambarkan sebagai berikut (Husda, 2012:117):



**Gambar 2.1** Siklus Informasi

**Sumber:**(Husda, 2012:118)

Informasi merupakan hasil dari pengolahan data, akan tetapi tidak semua hasil dari pengolahan data tersebut bisa dijadikan sebagai sebuah informasi, hasil pengolahan data yang tidak memberikan makna atau arti serta tidak bermanfaat bagi seseorang bukanlah sebuah informasi bagi orang tersebut (Manalu, 2015:35).

Dari uraian tentang informasi ini ada 3 hal yang harus diperhatikan disini, yaitu:

1. Informasi merupakan hasil dari pengolahan data.
2. Informasi memberikan sebuah makna atau memiliki arti.
3. Berguna dan bermanfaat untuk meningkatkan kapasitas.

Menurut Mc Leod, suatu informasi yang baik dan berguna harus memiliki ciri-ciri seperti berikut :

1. Akurat, informasi tersebut menyampaikan keadaan yang sebenarnya.
2. Tepat waktu, informasi tersebut harus tersedia atau ada disaat informasi itu dibutuhkan, tidak besok atau beberapa jam lagi.
3. Relevan, informasi yang diberikan harus sesuai dengan yang kita butuhkan.
4. Lengkap, informasi yang disampaikan atau diberikan harus diberikan secara lengkap.

Selain itu informasi mempunyai beberapa fungsi, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Untuk meningkatkan akan pengetahuan bagi si pengguna.
2. Untuk mengurangi ketidakpastian dalam suatu proses pengambilan keputusan pengguna.
3. Menggambarkan keadaan yang sebenarnya dari suatu hal.

### **2.1.3 Sistem Informasi**

Untuk mendapatkan informasi yang tepat, cepat dan relevan tentunya harus menggunakan sistem informasi. Sistem informasi yang ada di dalam suatu organisasi, dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang bertugas untuk menyediakan informasi-informasi yang dibutuhkan dan berguna untuk semua

tingkatan dalam organisasi tersebut dan dapat digunakan kapan saja informasi tersebut dibutuhkan. Sistem ini mempunyai kemampuan untuk menyimpan, mengambil, mengubah, mengolah dan mengkomunikasikan informasi dari semua sumber yang ada kemudian akan diterima menggunakan sistem informasi atau peralatan sistem lainnya (Husda, 2012:119).

Berdasarkan pengertian dari sistem dan informasi, maka suatu sistem informasi adalah sebuah sistem yang mana terdiri dari sebuah alat, media yang digunakan, prosedur dan sumber daya manusia di dalam suatu organisasi. Maka sistem informasi dapat di definisikan sebagai kumpulan dari elemen-elemen yang saling bekerja sama baik secara manual ataupun berbasis komputer dalam melakukan pengolahan data yang berupa pengumpulan, penyimpanan, pemrosesan data yang dapat menghasilkan sebuah informasi yang bermakna dan berguna bagi proses pengambilan keputusan pada berbagai tingkatan manajemen.

Informasi dalam suatu lingkungan sistem informasi harus mempunyai persyaratan umum sebagai berikut:

1. Harus diketahui oleh penerima sebagai sebuah referensi yang tepat.
2. Harus sesuai dengan kebutuhan yang ada dalam proses pembuatan atau pengambilan keputusan.
3. Harus mempunyai nilai *surprise*, yaitu hal-hal yang sudah diketahui sebelumnya hendaknya jangan diberitahukan terlebih dahulu.
4. Harus dapat menuntun pemakai untuk membuat sebuah keputusan, suatu keputusan tidak selalu menuntut adanya tindakan.

Selain persyaratan umum, sistem informasi juga memiliki beberapa sifat, yaitu:

1. Pemrosesan informasi yang bersifat efektif, hal ini berhubungan dengan pengujian terhadap data yang masuk, penggunaan perangkat keras dan lunak yang sesuai dengan bagaimana fungsinya.
2. Manajemen informasi yang efektif, dengan artian bahwa suatu operasi manajemen, kelengkapan data dan keamanan data yang ada harus selalu dijaga dan diperhatikan.
3. Keluwesan, suatu sistem informasi hendaknya dapat bertindak cukup luwes dalam menangani suatu operasi.
4. Kepuasan pemakai, hal yang paling utama adalah pemakai memahami dan mengerti bagaimana sistem tersebut dan merasa puas terhadap pemakaian sistem informais tersebut.

#### **2.1.4 Penyewaan**

Pengertian sewa menurut kamus besar bahasa Indonesia adalah pemakaian sesuatu dengan membayar sejumlah uang sewa, uang yang dibayarkan karena memakai atau meminjam sesuatu yang boleh dipakai dengan timbal balik berupa membayarkan sejumlah uang. Sedangkan pengertian penyewaan adalah sebuah proses, cara, pembuatan menyewa atau menyewakan. Yang dimaksud dengan sewa, yaitu proses balas jasa atas peminjaman sesuatu yang dapat dibayar dimuka atau pada awal peminjaman atau bisa juga pembayaran yang dilakukan di akhir sesuai dengan kontrak atau persetujuan perjanjian antara penyewa dan pemilik

Sedangkan pengertian penyewaan menurut R.Subekti dan Tjiro Soedibjo adalah suatu kesepakatan atau persetujuan dimana pihak yang satu menyanggupkan dirinya untuk menyerahkan suatu barang atau benda kepada pihak lain, agar pihak ini dapat menikmatinya dalam jangka waktu tertentu, yang mana pihak yang belakangan ini sanggup untuk membayar barang atau benda yang dipinjamnya (Septavia, Gunadhi, & Kurniawati, 2005:3).

### **2.1.5 Waterfall**

Model *waterfall* adalah sebuah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun sebuah *software*. Nama dari model ini sebenarnya adalah “*Linear Sequential Model*”. Model ini juga sering disebut dengan “*Classic Life Cycle*” atau alur hidup klasik. Model ini merupakan sebuah model *generic* pada rekayasa perangkat lunak dan model ini pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga model ini dianggap kuno, tetapi model *waterfall* ini merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering* (SE). Model ini melakukan pendekatan dengan cara sistematis dan berurutan, model *waterfall* ini melakukan prosesnya tahapan demi tahapan yang mana tahapan selanjutnya menunggu hingga tahapan sebelumnya selesai terlebih dahulu. Proyek pengembangan perangkat lunak ini merupakan pekerjaan yang sangat memakan biaya dan waktu karena pengembangan perangkat lunak ini difokuskan pada perancangan dan pengendalian.

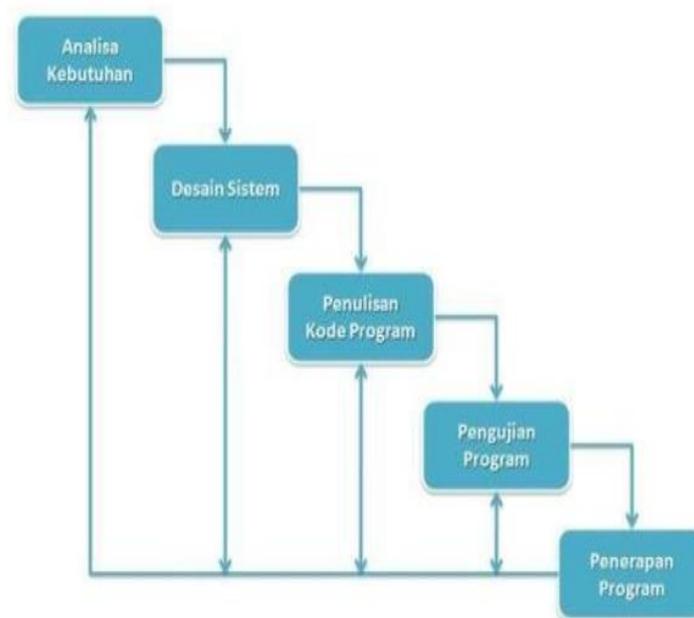
Kemunculan model *waterfall* adalah untuk membantu mengatasi kerumitan yang terjadi akibat proyek-proyek pengembangan perangkat lunak. Kemudian model ini memungkinkan pemecahan misi pengembangan yang rumit menjadi

beberapa langkah logis (desain, kode, pengujian, dan seterusnya) dengan beberapa langkah yang pada akhirnya akan menjadi produk akhir yang siap pakai. Untuk memastikan bahwa sistem bisa dijalankan, setiap langkah akan membutuhkan *validasi*, masukan, dan kriteria yang ada. Paradigma *Entry-Task-Validation* (ETVX) adalah kunci karakteristik dari model *waterfall* dengan beberapa keuntungan (Simarmata, 2010:53).

Model *waterfall* merupakan model yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak sederhana dengan aliran sistem secara *sekuensial* atau berurutan dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*) yang dapat digunakan dalam perancangan program ini. Berikut lima tahapan *waterfall* (Ropiyan, 2015:84):

1. Analisa kebutuhan perangkat lunak, pada tahap ini penelitian menggunakan perangkat lunak untuk membuat sistem informasi berbasis *website* diantaranya yaitu *Mozilla Firefox*, *XAMPP*, *Dreamweaver*.
2. Desain pada tahap desain menggunakan *tools* agar mendesain *web* lebih terstruktur.
3. Pembuatan kode program atau pengkodean tidak dilakukan, peneliti hanya membuat desain halaman utama *web* dan halaman *admin* menggunakan bahasa pemrograman PHP MySQL, HTML, dan CSS.
4. Pengujian dilakukan sebatas pada *prototype* dimana aplikasi dicoba berdasarkan alur program dan kegunaan fungsinya.

5. Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*), tahap ini merupakan *final* atau akhir dalam pembuatan suatu aplikasi atau sistem. Setelah melakukan analisis dan desain, maka sistem ini akan digunakan oleh *user* yang kemudian aplikasi yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan.



**Gambar 2.2** Metode *Waterfall*

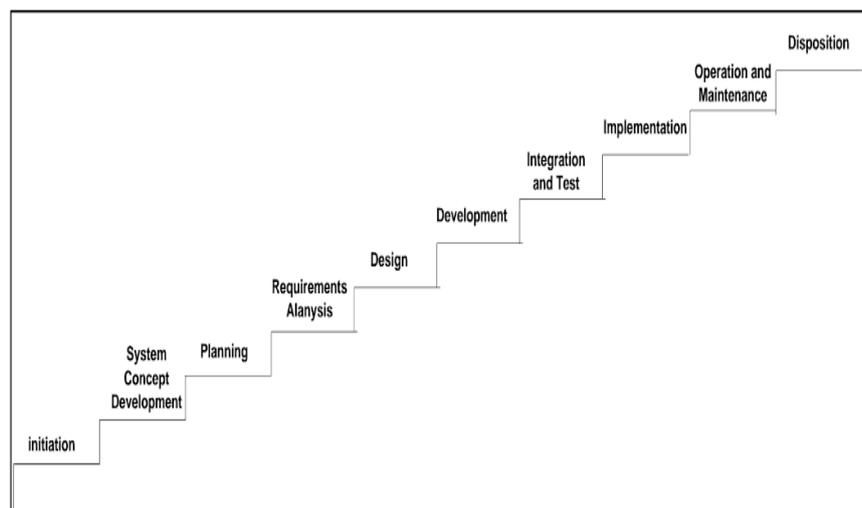
**Sumber:** (Putra, 2015:339)

### 2.1.6 System Development Life Cycle (SDLC)

Menurut (Mulyani, 2016:24-26) SDLC adalah sebuah metode yang digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem. SDLC adalah sebuah proses logika yang digunakan oleh seorang *system analyst* untuk mengembangkan sebuah sistem informasi yang melibatkan *requirements, validation, training*, dan pemilik sistem. SDLC identic dengan teknik pengembangan sistem *waterfall*, karena tahapannya menurun dari atas ke bawah. Berikut tahapan SDLC:

1. *Planning*
2. *Analysis*
3. *Design*
4. *Implementation*
5. *Use*

Namun seiring perkembangan dunia teknologi dan pemikiran manusia, kelima tahap pengembangan ini banyak mengalami perkembangan. Berikut ini ilustrasi SDLC yang sudah mengalami perkembangan.



**Gambar 2.3** Ilustrasi Tahapan Pengembangan Sistem SDLC

**Sumber:** (Mulyani, 2016: 25)

Berikut adalah beberapa pengertian dari gambar diatas:

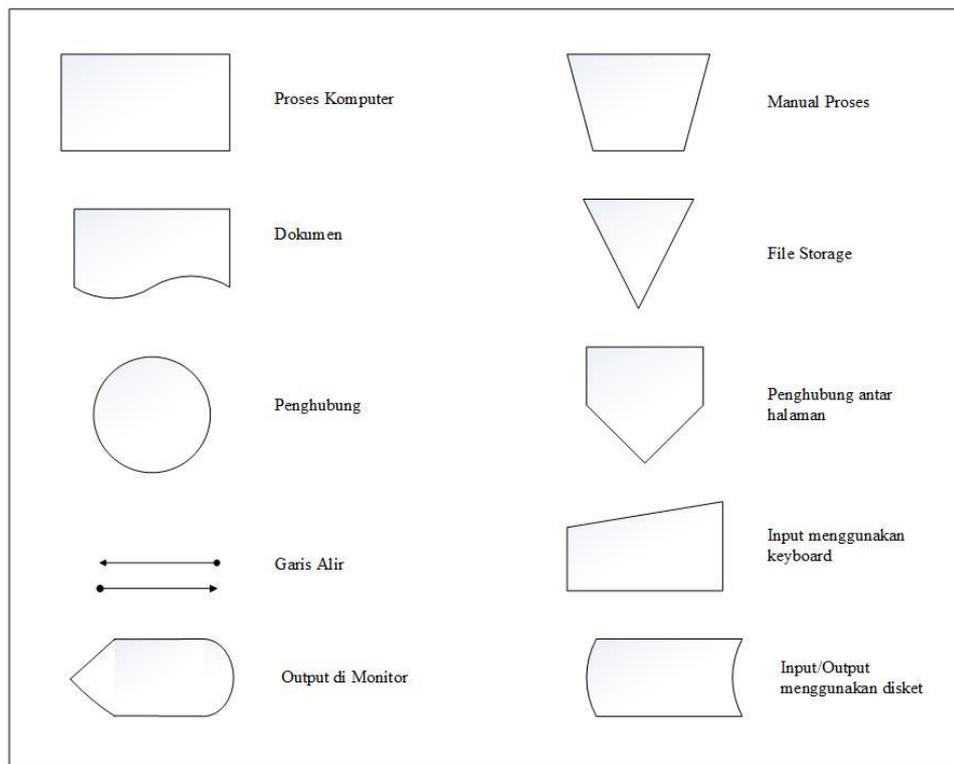
1. *Initiation* atau *Planning* : merupakan tahap dimana sistem digambarkan secara global beserta tujuan yang akan direncanakan terhadap sistem yang akan dikembangkan.
2. *Requirement gathering and Analysis*: pada tahap ini analis mencoba untuk menguraikan permasalahan sistem dan menggambarannya

kedalam beberapa diagram untuk menggambarkan ilustrasi yang sedang berjalan, kemudian pada tahap ini juga analis mencoba mendesain sebuah solusi yang akan diberikan kepada *user*.

3. *Design*: solusi-solusi yang sudah digambarkan secara global pada tahap *requirement gathering and analysis* diuraikan secara detail baik dalam bentuk *diagram, business, rules*, dan dokumentasi-dokumentasi lain yang dibutuhkan.
4. *Build or Coding*: tahap ini sistem mulai dibangun atau dikembangkan, tahap ini identik dengan pembuatan program aplikasi untuk mendukung sistem.
5. *Testing*: tahapan ini sistem sudah dibangun atau dikembangkan dan dicoba oleh tim *tester* atau oleh *user* langsung.

### **2.1.7 Aliran Sistem Informasi**

Menurut (Ismael, 2017:149) Aliran sistem informasi (ASI) merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan serta keseluruhan dari sistem. Bagan berikut ini menjelaskan urutan dari prosedur yang ada didalam sistem. Adapun symbol-simbol yang dapat digunakan pada Aliran Sistem Informasi (ASI) adalah sebagai berikut:



**Gambar 4** Simbol-simbol Aliran Sistem Informasi

*Sumber:* (Ismael, 2017:149)

## 2.2 Tinjauan Teori Khusus

### 2.2.1 Internet

Menurut (Husda, 2012: 161-167) Internet merupakan salah satu aspek penting yang mana dalam beberapa tahun terakhir ini menjadi suatu kebutuhan bagi sebagian besar masyarakat di seluruh dunia. Internet awalnya merupakan sebuah jaringan di dalam computer, kemunculannya pertama kali diperkenalkan oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat di tahun 1969, melalui proyek APRA yang disebut dengan ARPANET (*Advanced Research Project Agency Network*).

Beberapa definisi dari internet menurut pendapat para ahli:

1. Mac Bride: Internet adalah suatu jaringan komunikasi global yang bersifat terbuka dan menghubungkan ribuan jaringan komputer yang ada, melalui jaringan sambungan telepon umum maupun pribadi baik dari kalangan pemerintah maupun swasta.
2. John December: internet merupakan kumpulan dari jaringan computer yang saling bekerja sama secara global dan mendistribusikan pertukaran informasi melalui protocol TCP/IP.

Jadi internet merupakan salah satu jaringan terbesar yang seringkali dipandang sebagai sebuah pusat dari berkembangnya informasi, internet ini sendiri merupakan suatu sistem global pada sebuah jaringan komputer yang kemudian terhubung dengan menggunakan standar *Internet Protocol Suite* (TCP/IP) untuk melayani miliaran pengguna internet diseluruh dunia.

Beberapa aplikasi internet yang banyak digunakan adalah sebagai berikut:

1. *Word Wide Web* (WWW): adalah sistem dimana informasi dalam bentuk teks, suara, gambar dan lain-lain yang disimpan di *server-server* yang terdapat diseluruh dunia, dokumen dari *web* ini dibuat dengan menggunakan format HTML (*Hypertext Mark-up Language*).
2. *E-Mail*: sebuah aplikasi internet yang dapat digunakan untuk sarana komunikasi surat-menyurat dalam bentuk *elektronik*, situs yang biasanya digunakan sebagai layanan *e-mail* diantaranya seperti Yahoo! dan Gmail.

3. *File Transfer Protocol (TCP)*: sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk tukar menukar sebuah *file* ke atau dari komputer lain ke atau dari komputer pengguna. TCP biasa digunakan masyarakat pada umumnya untuk *download* atau *upload file*.
4. *Ping*: aplikasi internet yang digunakan untuk mengetahui apakah computer yang sedang kita gunakan terhubung dengan computer lain didalam jaringan internet atau tidak.

Berikut ini adalah beberapa istilah-istilah yang biasanya digunakan seputar internet:

1. Modem (*Modulator-Demodulator*): sebuah perangkat *elektronik* yang dapat mengubah data serial yang dimiliki sebuah komputer menjadi sinyal audio yang dimiliki oleh kabel telepon dan sebaliknya.
2. HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*): salah satu protocol bahasa yang biasanya digunakan untuk berkomunikasi anatar *server* komputer dalam jaringan internet.
3. URL (*Uniform Markup Language*): sebuah sistem penanaman alamat situs *web*, oleh karena itu URL juga biasanya disebut sebagai *Internet Address* yang mana setiap protocol bahasa memiliki sebuah sistem penulisan alamat yang berbeda-beda.
4. HTML (*Hypertexk Markup Language*): bahasa program yang digunakan untuk menulis format dokumen yang dapat diakses dalam *web*.

5. *Web Browser*: program atau *software* yang dirancang untuk mencari dan menampilkan dokumen *web* dalam format HTML.
6. *Website*: tempat dalam sebuah computer yang terhubung dengan internet dan menjalankan fungsi dan proses sebagai *server web* yang berisi dokumen-dokumen dalam format HTML.

### 2.2.2 Website

Menurut (Hidayat, 2010:2) *Website* atau situs dapat diartikan sebagai sekumpulan halaman *web* yang saling berhubungan dan dapat di akses melalui halaman depan atau *home page* yang nantinya dapat digunakan untuk menampilkan informasi berupa teks, gambar, suara dan sebagainya, baik yang bersifat statis maupun dinamis. Hubungan antara satu halaman *web* dengan halaman *web* lainnya dikenal dengan istilah *Hyperlink*, sedangkan teks yang dijadikan sebagai media penghubungnya disebut dengan *Hypertext*.

Ada beberapa hal yang perlu dipersiapkan untuk membangun sebuah *website* gratis, hal-hal yang harus tersedia memiliki unsur-unsur pendukung sebagai berikut:

1. Nama Domain.
2. *Website Hosting* (Rumah *website*).
3. *Content Management System* (CMS)

Perkembangan dunia *website* pada saat ini lebih menekankan pada pengelolaan *content* sebuah *website*. Pengguna yang tidak bisa bahasa pemrograman *website* saat ini bisa membuat *website* dengan memanfaatkan CMS tersebut.

Jenis-jenis *website* berdasarkan sifat atau *syle*-nya:

1. *Website* Dinamis: sebuah *website* yang menyediakan *content* atau isi yang selalu berubah-ubah setiap saat, bahasa program yang digunakan antara lain PHP, ASP, .NET dengan memanfaatkan *database* MySQL.
2. *Website* Statis: *website* yang *content*-nya sangat jarang dirubah, bahasa pemrograman yang digunakan adalah HTML dan belum memanfaatkan *database*.

Sedangkan berdasarkan fungsinya, *website* terdiri atas:

1. *Personal Website*: *website* yang berisi informasi pribadi seseorang.
2. *Commercial Website*, *website* yang dimiliki oleh perusahaan bisnis.
3. *Government Website*: *website* yang dimiliki oleh instansi pemerintah yang bertujuan untuk meningkatkan hubungan antara pemerintah dengan pihak-pihak lainnya dan juga memberikan pelayanan kepada pengguna.
4. *Non-Profit Organization Website*: *website* yang dimiliki oleh organisasi yang bersifat *non-profit* atau tidak bersifat bisnis.

### 2.2.3 HTML

Menurut (Rozi, Zaenal A, 2016:16) Desain *web* dan pemrograman tidak lepas dari HTML. Untuk membuat *website*, hal pertama yang harus dikuasai adalah teknik menyusun dokumen dalam format *file* HTML. Apapun bahasa pemrograman dan teknik yang dipakai untuk mendesain *web*, semua akan menghasilkan *output* kode HTML saat ditampilkan di *browser*.

HTML adalah bahasa pengkodean yang digunakan untuk membuat halaman *web* agar dapat ditampilkan melalui *web browser*. Dengan menggunakan HTML, kita bisa membuat sebuah halaman pelengkap seperti gambar, animasi, hingga *file multimedia (audio dan video)*. Kemudian kita dapat merangkai dan menghubungkan dokumen-dokumen HTML menjadi satu kesatuan menjadi sebuah *website*. HTML saat ini sudah menjadi bahasa standar untuk menampilkan halaman *web*, kehadiran HTML tidak lepas dari perkembangan internet itu sendiri. HTML hadir mengiringi kelahiran salah satu teknologi internet yang disebut dengan WWW (*World Wide Web*).

*Web* diperkenalkan oleh TimothyJohn Berners-Lee (Tim Berners-Lee) pada tahun 1991, teknologi *web* merupakan sebuah sistem dokumen yang saling terkait (*hyperlink*) untuk diakses via internet.

Shelly dan Velmaart berpendapat bahwa HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah bahasa format khusus yang programmer gunakan untuk memformat dokumen untuk tampilan di *web*.

Chaffey berpendapat bahwa HTML adalah halaman standar *web* presentasi dengan menggunakan format untuk menentukan pesan dan tata letak halaman *web*.

Tiga dasar teknologi yang dikembangkan oleh Tim Berners-Lee untuk *web* adalah sebagai berikut:

1. HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*): protokol yang menjadi pondasi bagi pertukaran informasi di layanan *web*.

2. URL (*Uniform Resource Locator*): pengidentifikasian sebuah sumber informasi di *web* melalui sederet karakter tertentu. Saat ini lazim dikenal dengan sebutan “alamat *web*”.
3. HTML (*Hypertext Markup Language*): sebuah bahasa untuk mempublikasikan informasi *web*.

HTML sendiri dikembangkan dari bahasa SGML (*Standard Generalized Markup Language*), yang sebelumnya banyak digunakan di dunia penerbitan dan percetakan. Selanjutnya HTML terus disempurnakan di setiap versi barunya, pengembangan HTML awalnya berada dibawah badan internet yang bernama IETF (*Internet Engineering Task Force*). Adapun pengembangan berikutnya berada dibawah badan W3C (*World Wide Web Consortium*).

#### **2.2.4 PHP**

PHP merupakan singkatan rekursif dari PHP *Hypertext Preprocessor*, adalah bahasa pemrograman yang dapat digunakan untuk tujuan umum, sama seperti bahasa pemrograman lain. Meskipun demikian, PHP lebih populer digunakan untuk pengembangan aplikasi *web*. Dalam proses pembuatan halaman *web*, PHP tidak memerlukan kode yang panjang seperti pada Perl dan Python karena kode PHP bisa disisipkan di dalam kode HTML (Raharjo, 2015:3).

PHP biasanya digunakan sebagai bahasa *script server-side* dalam pengembangan sebuah *web* yang akan disisipkan pada dokumen HTML. Dalam penggunaan PHP ini dapat memungkinkan *web* yang dibuat menjadi dinamis sehingga *maintenance* untuk situs *web* tersebut menjadi lebih mudah dan efisien, PHP juga merupakan sebuah *software open source*, pemrograman PHP ditulis

dengan bahasa C. PHP juga memiliki kemampuan untuk mengolah sebuah keluaran menjadi bentuk gambar, file, PDF, dan *movies flash*.

Aditya Nur Alan (Putra, 2015:342) berpendapat bahwa PHP (*Personal Home PageI*) adalah sebuah aplikasi bahasa *skrip* yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk membuat sebuah program situs *web* yang dinamis. PHP juga dapat digunakan untuk membangun sebuah CMS (*Content Management System*).

### **2.2.5 MySQL**

MySQL adalah *Software Relational Database Management System* (RDBMS) *open source* yang paling populer digunakan untuk menyimpan data dari aplikasi berbasis *web*. MySQL telah menjadi pasangan dari PHP (Raharjo, 2015:355).

Menurut (Putra, 2015:343) MySQL (*My Structure Query Language*) sebuah program pembuat *database* yang bersifat *open source*, artinya siapa saja bias menggunakannya dan tidak dibatasi. MySQL sebenarnya produk yang dijalankan pada *platform* LINUX, namun karena sifatnya yang *open source* maka MySQL dapat dijalankan di semua *platform* baik di *Wndowns* maupun di LINUX. Selain itu MySQL juga merupakan program pengakses *database* yang bersifat jaringan sehingga dapat digunakan untuk aplikasi *multiuser*.

### **2.2.6 Database**

Menurut (Kristiawan, Bayu, 2013:16) Basis data atau *database* merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya yang

tersimpan di simpanan luar komputer dan menggunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya. *Database* merupakan sebuah komponen terpenting yang digunakan dalam membangun sebuah sistem informasi, karena dapat digunakan untuk menampung seluruh data penting yang ada di dalam sebuah system sehingga dapat dieksplorasi untuk menyusun informasi-informasi dalam berbagai bentuk. *Database* merupakan himpunan dari sekelompok data yang saling berkaitan, data tersebut diorganisasikan sedemikian rupa agar tidak terjadi penggandaan data yang tidak perlu, sehingga dapat diolah atau dieksplorasi secara cepat, tepat dan mudah untuk menghasilkan sebuah informasi.

Pengertian *Database* menurut pendapat para ahli adalah sebagai berikut:

1. Stephens dan Plew: *Database* adalah sebuah mekanisme yang dapat digunakan untuk menyimpan informasi atau data. Informasi adalah sesuatu yang dapat kita gunakan dalam kehidupan sehari-hari untuk berbagai alasan. Dengan *Database*, pengguna dapat menyimpan data atau informasi secara terorganisir. Setelah data disimpan, informasi yang telah disimpan seharusnya menjadi mudah untuk dicari atau diambil. Cara bagi sebuah data mencari informasi berdasarkan banyak kriteria. Data yang ingin disimpan pun harus mudah ditambahkan ke dalam *database*, diubah, dan dihapus.
2. McLeod dkk: *database* merupakan kumpulan seluruh sumber daya berbasis komputer milik organisasi. Sistem manajemen *database* adalah aplikasi perangkat lunak yang menyimpan *structure database*, hubungan antar data dalam *database* serta berbagai formulir dan

laporan yang berkaitan dengan *database*. *Database* yang dikendalikan oleh sebuah sistem manajemen *database* adalah satu set catatan data yang berhubungan satu sama lain dan saling menjelaskan.

3. Menurut Conolly dan Begg, *database* adalah kumpulan data yang berelasi secara logical dan sebuah deskripsi dari data tersebut yang di desain untuk memenuhi kebutuhan organisasi. *Database* adalah sebuah tempat penyimpanan besar dari data yang dapat digunakan secara terus menerus oleh banyak *department* dan *user*.

Menurut (Husda, 2012:153) *Database* sendiri dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Himpunan kelompok data merupakan arsip yang saling berhubungan yang kemudian diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali secara cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan satu sama lain dan disimpan secara bersama-sama dengan sedemikian rupa dan tanpa pengulangan, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
3. Kumpulan *table /file*/arsip yang saling berhubungan yang kemudian disimpan didalam media penyimpanan elektronik.

### **2.2.7 XAMPP**

XAMPP merupakan perangkat lunak bebas yang banyak mendukung sistem operasi, XAMPP merupakan singkatan dari Apache, MySQL, PHP, Perl, sedangkan huruf X dimaksudkan sebagai suatu *software* yang dapat dijalankan di empat sistem operasi utama yaitu *Windows*, *Mac OS*, *Linux* dan *Soloris*. XAMPP

adalah *tool* yang menyediakan paket lengkap perangkat lunak didalam satu buah paket. Pada paket XAMPP telah terdapat Apache (*web server*), MySQL (*database*), PHP (*server side scripting*) Perl, FTP, *server*, PHPMyAdmin, dan berbagai pustaka bantu lainnya. Jika anda memilik XAMPP, maka anda tidak perlu lagi melakukan instalasi dan melakukan konfigurasi *web server* Apache, PHP dan MySQL secara manual. XAMPP akan otomatis menginstalasi dan konfigurasi untuk anda

Versi XAMPP terbaru pada saat ini adalah versi 1.8.1 (untuk *windows* yang terdiri atas Apache 2.4.3, MySQL 5.5.27, PHPMy Admin 3.5.2.2, FileZilla FTP Server 0.9.41m Tomcat 7.0.30 (*with mod\_proxy\_ajp as connector*), Strawberry Perl 5.16.1.1 Portable, dan XAMPP Control Panel 3.1.0

Menurut (Sari, 2017:3) dibawah ini terdapat beberapa pengertian menurut beberapa sumber:

1. Menurut Aryanto, XAMPP merupakan sebuah aplikasi perangkat lunak pemrograman dan *database* yang didalamnya terdapat berbagai macam aplikasi pemrograman seperti: Apache.HTTP Server, MySQL *database*, bahasa pemrograman PHP dan Perl.
2. Menurut Nugroho, XAMPP merupakan paket PHP yang berbasis *open source* yang dikembangkan oleh sebuah komunitas *open source*.

### **2.2.8 Dreamweaver**

*Dreamweaver* merupakan *software* aplikasi yang digunakan sebagai HTML editor professional untuk mendesain *web* secara visual, *Dreamweaver* ini juga berfungsi sebagai *editor* halaman *web*, *Dreamweaver* mempunyai kemampuan

yaitu dapat berinteraksi dengan beberapa bahasa pemrograman seperti PHP, ASP, Javascript dan juga memberikan kemampuan fasilitas yang optimal di dalam halaman desain untuk membuat program dan juga memberikan keleluasaan untuk digunakan sebagai media penulisan bahasa pemrograman *web* (Madcoms, 2010:1).

Berikut ini pendapat menurut para ahli tentang *Dreamweaver*, diantaranya adalah sebagai berikut (Sari, 2017:3):

1. Alexander F.K Sibero: *Adobe Dreamweaver CS3* merupakan suatu produk *Web Developer* yang dikembangkan oleh *Adobe System Inc.* *Dreamweaver* kemudian dikembangkan dan dirilis kembali dengan kode nama *Creative Suit (CS)* yang mana ruang kerja atau *workspace* merupakan bagian utama dari seluruh tampilan yang terdapat di dalam *Dreamweaver*. *Workspace* terdiri dari *Welcome Screen*, *Menu*, *Insert Bar*, *Document Window*, *CSS Panel*, *Application Panel*, *Tag Inspector Property Inspector*, *Result Panel*, dan *Files Panel* yang mana setiap komponen tersebut memiliki fungsi yang berbeda-beda.
2. Sadeli: *Adobe Dreamweaver* adalah perangkat lunak *web editor* yang diluncurkan oleh *Adobe System* dengan fungsi untuk membangun dan mendesain suatu halaman *website* dengan fitur-fitur yang menarik dan kemudahan dalam penggunaannya.

### 2.2.9 UML

*Unified Modelling Language (UML)* adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik/gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan,

membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan *software* berbasis *Object Oriented*. UML bukan hanya sebuah bahasa pemrograman visual semata, karena UML secara langsung dihubungkan ke berbagai bahasa pemrograman lainnya seperti Java, C++, *Visual Basic* atau bias juga dihubungkan secara langsung ke dalam sebuah *object oriented database* (Manalu, 2015:37).

UML merupakan suatu bahasa visual pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sitem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung dalam pembangunannya, UML sendiri berfungsi untuk melakukan pemodelan UML yang diakomodasikan oleh OMG sehingga sampai saat ini UML telah banyak memberikan kontribusinya yang cukup besar didalam metodologi berorientasi objek serta hal-hal yang terkait didalamnya. Secara fisik, UML merupakan kumpulan dari spesifikasi-spesifikasi yang dikeluarkan oleh OMG. UML terbaru saat ini adalah UML 2.3 yang terdiri atas 4 macam spesifikasi, yaitu *Diagram Interchange Spesification*, *UML Infrastructure*, *UML Superstructure* dan *Object Constraint Language (OCL)* (A.S & Shalahuddin, 2011:117) .

#### **2.2.10 Class Diagram**

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur dan deskripsi *class diagram* serta hubungan antar *class diagram* pada sebuah sistem dari segi pendefinisain kelas yang akan digunakan untuk membangun sistem. Kelas diagram memiliki atribut dan metode atau operasi, yaitu:

1. Atribut merupakan variable-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas.
2. Operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh kelas.

Kelas-kelas yang ada pada struktur sistem harus melakukan tugasnya menurut fungsinya dan sesuai dengan kebutuhan sistem tersebut. *Class diagram* memiliki jenis-jenis kelas yang hendaknya tersusun dengan baik, adapun jenis-jenisnya yaitu:

1. *Main Class*: kelas yang memiliki fungsi awal dieksekusi ketika sistem dijalankan.
2. Kelas yang menangani tampilan sistem, kelas yang mendefinisikan dan mengatur tampilan ke pengguna.
3. Kelas yang diambil dari pendefinisian *use case*, yaitu kelas yang menangani fungsi-fungsi yang harus ada dan diambil dari pendefinisian *use case*.
4. Kelas yang diambil dari pendefinisian data, yaitu kelas yang digunakan untuk memegang data agar menjadi suatu kesatuan yang nantinya disimpan kedalam *database*.

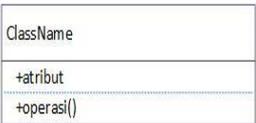
Jenis-jenis kelas diatas nantinya dapat digabungkan satu sama lain sesuai dengan pertimbangan yang dianggap baik dengan tidak menghilangkan fungsi-fungsi yang terdapat didalam struktur kelasnya. Sesenan kelas juga dapat ditambahkan kelas *utilitas* seperti koneksi ke *database*, membaca *file* teks, dan sebagainya sesuai dengan kebutuhan. Dalam mendefinisikan metode yang ada di dalam kelas, kita perlu memperhatikan apa yang disebut dengan *cohesion* dan *coupling*. *Cohesion* adalah ukuran seberapa dekat keterkaitan instruksi dalam sebuah metode yang berkaitan satu sama lain, sedangkan *Coupling* adalah ukuran seberapa dekat keterkaitan instruksi antara metode yang satu dengan metode yang

lain dalam sebuah kelas. Sebagai aturan secara umum maka sebuah metode yang dibuat harus memiliki kadar *cohesion* yang kuat dan kadar *coupling* yang lemah (A.S & Shalahuddin, 2011:122).

Berikut ini adalah symbol-simbol yang terdapat didalam *class diagram*:

**Tabel 2.1** Simbol-simbol *Class Diagram*

*Sumber:* (A.S & Shalahuddin, 2011:123)

Simbol	Deskripsi
<p>Kelas</p> 	Kelas pada struktur sistem.
<p>Antarmuka / <i>interface</i></p> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
<p><i>Association</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
<p><i>Asosiasi berarah / directed association</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
<p><i>Generalization</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisai (umum khusus).
<p>Kebergantungan / <i>dependency</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
<p>Agregasi / <i>aggregation</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian ( <i>whole-part</i> ).

### 2.2.11 Use Case

Menurut (A.S & Shalahuddin, 2011:130) *Use Case Diagram* adalah suatu pemodelan untuk suatu kelakuan atau *behavior* dari suatu sistem informasi yang akan dibuat. *Use Case* mendeskripsikan interaksi antara satu actor atau lebih dengan sistem yang akan dibuat. *Use Case* biasanya dapat digunakan untuk mengetahui fungsi-fungsi yang terdapat didalam suatu sistem informasi dan siapa saja yang bias menggunakan fungsi dari sistem tersebut. Dalam memberikan penamaan untuk suatu *use case* hendaknya nama yang digunakan terdiri dari nama yang singkat dan simple dengan tujuan agar dapat lebih mudah untuk dipahami. Dua hal utama yang perlu diingat dalam mendefinisikan *actor* dan *use case*, yaitu:

1. *Actor* merupakan suatu proses, orang atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibangun diluar dari sitem yang akan buat. Simbol dari *actor* berupa orang, namun walaupun *actor* memiliki simbol orang, *actor* itu sendiri belum tentu orang.
2. *Use Case* merupakan *fungsionalitas* yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan diantara sesama unit atau *actor*.

Dibawah ini terdapat simbol-simbol yang ada didalam *use case diagram*:

**Tabel 2.2** Simbol-simbol *Use Case Diagram*

Sumber: (A.S & Shalahuddin, 2011:131)

Simbol	Deskripsi
	<p>Orang, proses, atau system lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, biasanya dinyatakan dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.</p>

**Tabel 2.2 Lanjutan** Simbol-Simbol *Use Case Diagram*

	<p>Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i>.</p>
<p><i>Association</i></p> 	<p>Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.</p>
<p><i>Extend</i></p> 	<p>Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu, mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek, biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan.</p>
<p><i>Generalization</i></p> 	<p>Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum – khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.</p>
<p><i>Include</i></p> 	<p>Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.</p> <p>Ada dua sudut pandang yang cukup besar mengenai <i>include</i> di <i>use case</i>:</p> <p><i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat <i>use case</i> tambahan dijalankan.</p> <p><i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan selalu melakukan pengecekan apakah <i>use case</i> yang ditambahkan telah dijalankan sebelum <i>use case</i> tambahan dijalankan.</p>

### 2.2.12 Activity Diagram

Menurut (A.S & Shalahuddin, 2011:134) *Activity Diagram* merupakan suatu aliran kerja atau *workflow* yang menggambarkan suatu aktivitas dari sebuah sistem informasi atau suatu proses bisnis. Dalam *activity diagram* terdapat aktivitas yang menggambarkan suatu aktivitas dari sistem itu sendiri, bukan aktivitas yang dilakukan oleh *actor* melainkan aktivitas apa saja yang dilakukan oleh sistem

*Diagram aktivitas* biasanya banyak digunakan dalam mendefinisikan beberapa hal seperti berikut ini:

1. Rancangan dari suatu proses bisnis, dimana urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis yang telah didefinisikan terlebih dahulu.
2. Urutan atau pengelompokan tampilan dari sebuah sistem atau *user interface*, dimana setiap aktivitas akan dianggap telah memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan.
3. Rancangan pengujian merupakan suatu aktivitas dimana setiap aktivitas akan dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan terlebih dahulu kasus ujinya.

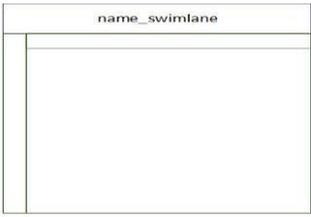
Dibawah ini terdapat simbol-simbol yang ada didalam *Activity Diagram*:

**Tabel 2.3** Simbol-simbol *Activity Diagram*

Sumber: (A.S & Shalahuddin, 2011:134)

Simbol	Deskripsi
	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.

**Tabel 2.3 Lanjutan** Simbol-simbol *Activity Diagram*

	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
<p data-bbox="389 629 655 667">Penggabungan / <i>join</i></p> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

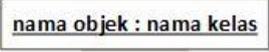
### 2.2.13 Sequence Diagram

Menurut (A.S & Shalahuddin, 2011:137) *Sequence Diagram* adalah salah satu dari diagram-diagram yang terdapat didalam UML, diagram ini menggambarkan kelakuan dari sebuah objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek tersebut dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Untuk menggambarkan sebuah *sequence diagram* kita perlu mengetahui terlebih dahulu objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* tersebut dan metode-metode apa saja yang dimiliki kelas yang menjadi objek tersebut sehingga nantinya bisa menunjukkan interaksi yang terjadi antar objek. Banyaknya *sequence diagram* yang harus dibuat harus sama banyaknya dengan pendefinisian dari *use case* yang dimiliki oleh proses itu sendiri.

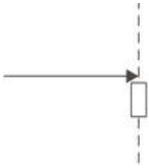
Berikut ini adalah simbol-simbol yang ada di dalam *sequence diagram*:

**Tabel 2.4** Simbol-simbol *Sequence Diagram*

Sumber: (A.S & Shalahuddin, 2011:138)

Simbol	Deskripsi
<p><i>Actor</i></p> 	<p>Orang, proses, atau system lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, biasanya dinyatakan dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.</p>
<p>Garis hidup / <i>lifeline</i></p> 	<p>Menyatakan kehidupan suatu objek.</p>
<p>Objek</p> 	<p>Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.</p>
<p>Waktu aktif</p> 	<p>Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi pesan.</p>
<p>Pesan tipe <i>create</i></p> 	<p>Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.</p>

**Tabel 2.4 Lanjutan** Simbol-simbol *Sequence Diagram*

<p>Pesan tipe <i>call</i></p> 	<p>Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri, arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi/metode, karena ini memanggil operasi/metode yang dipanggil harus ada pada diagram kelas sesuai dengan kelas objek yang berinteraksi.</p>
<p>Pesan tipe <i>send</i></p> 	<p>Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.</p>
<p>Pesan tipe <i>return</i></p> 	<p>Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian.</p>
<p>Pesan tipe <i>destroy</i></p> 	<p>Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i>.</p>

### 2.2.14 CSS

CSS (*Cascading Style Sheets*) adalah bahasa pengkodean yang digunakan untuk mengatur *style* dari tampilan halaman *web* yang kita buat agar terlihat lebih cantik dan menarik saat ditampilkan di *web browser* (Rozi, Zaenal A, 2016:69).

Menurut (Mahrus, 2010:91) *Cascading Style Sheet* (CSS) adalah mekanisme sederhana dari *style sheet* yang mengizinkan desainer dan *user* untuk menempatkan *style* berupa huruf, warna, dan spasi ke dalam dokumen HTML. Adapun aturan yang terdapat didalam CSS yaitu:

1. Selektor, sebuah *string* yang mengidentifikasi apakah sebuah elemen berhubungan dengan aturan yang akan diimplementasikan.
2. Deklarasi, merupakan sebuah property. Misalnya *font size* dengan nilai yang sesuai.

Menurut (Rozi, Zaenal A, 2016:71) CSS memiliki 2 jenis sifat, diantaranya adalah:

1. Internal, CSS yang dibuat disisipkan ke dalam *file* kode HTML. Cara ini akan menyusahkan jika membuat *file* lain dengan metode yang sama, artinya metode ini harus dilakukan dengan cara yang sama secara berulang-ulang.
2. Eksternal, pembuatan kode CSS dan HTML terpisah. Artinya, membuat satu *file* CSS kemudian *file* CSS tersebut dapat dipanggil berulang kali untuk dihubungkan dengan *file* HTML melalui *linked*. Cara ini sangat disarankan dalam pembuatan desain *web* karena dapat mempersingkat waktu dalam pembuatannya.

## 2.3 Penelitian Terdahulu

**Tabel 2.5** Penelitian Terdahulu

No	No. ISSN	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	2442-5826	Sistem informasi penyewaan mobil dan layanan jasa pengemudi berbasis web	Sari Dewi Budiwati, S.T.,M.T. Hanung Nindito Prasetyo, S.Si.,M.T.	Waterfall	Peminjaman untuk tanggal yang sudah lewat bisa dilakukan, misalnya pada hari ini tanggal 17 Mei 2014, pemesan bisa melakukan pemesanan pada hari tersebut tetapi pada tanggal sebelumnya (contoh : 16 Mei 2014)
2.	2302-5700	Pembuatan sistem informasi rental mobil purnama rent car plosopacitan berbasis web.	Joko Tri Cahyono Bambang Eka Purnama Sukadi	Waterfall	Dari hasil pembuatan sistem informasi rental mobil purnama rent car Plosopacitan berbasis web pihak menjadi mudah dalam menginformasikan mobil Purnama Rent Car yang siap disewa melalui sistem pemesanan.

**Tabel 2.5 Lanjutan Penelitian Terdahulu**

3.	2088-3943	Implementasi sistem informasi penyewaan mobil pada CV. BTN padang bulan dengan metode waterfall	Mamed Rofendy Manalu	Waterfall	Sistem informasi penyewaan mobil ini memiliki pengolahan data yang bermanfaat meminimalkan waktu sehingga dapat meningkatkan pelayanan dan kemudahan terhadap staff kerja CV. BTN.
4.	1979-9330 (Print) - 2088-0154 (Online) - 2088-0162 (CDROM)	Pembuatan sistem informasi persewaan mobil pada rental mobil akur pacitan	Bayu Kristiawan, Sukadi	Waterfall	Pengujian yang dilakukan adalah menilai masing-masing fungsi apakah telah berjalan sebagaimana yang diharapkan.
5.	2302-7339	Sistem informasi penyewaan mobil berbasis web di jasa Karunia Tour and Travel	Intan Septavia Rd.Erwin Gunadhi Rina Kurniawati	Waterfall	Aplikasi ini dapat memberi informasi secara detail dan akurat mengenai mobil-mobil yang disewakan oleh jasa Kurnia Tour and Travel.

**Tabel 2.5 Lanjutan Penelitian Terdahulu**

6.	978-602-61242-3-4	Sistem Persewaan Wedding Organizer dan Jasa Lukis Henna Berbasis Web pada Rumah Cantik Muslimah (Eni Salon Hijab).	Davit Irawan	Waterfall	proses sistem persewaan Wedding Organizer dan Jasa Lukis Henna Rumah Cantik Muslimah (Enni Salon Hijab) konfirmasi pembayarannya dilakukan oleh konsumen berbasis web, serta konsumen dapat melihat data jadwal dan datanya dikirim oleh admin dengan web.
7.	2338 – 8161	Sistem Informasi <i>Wedding Organizer</i> Di Purwokerto Berbasis Web.	Saifudin, Amalia Puspita Sari	Eksperimen	Pengunjung <i>website</i> juga dimudahkan dengan adanya galeri yang di unggah oleh masing masing <i>wedding organizer</i> yang dapat dijadikan sebagai perbandingan langsung oleh pengunjung.