

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Perancangan

Perancangan merupakan salah satu hal yang penting dalam membuat program. Adapun tujuan dari perancangan ialah untuk memberi gambaran yang jelas lengkap kepada pemrogram dan ahli teknik yang terlibat. Perancangan harus berguna dan mudah dipahami sehingga mudah digunakan. Perancangan atau rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menterjemahkan hasil analisa dan sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem di implementasikan. (Hasyim, Hidayah, & Latisuro, 2014, p.6)

Langkah awal dalam membuat sebuah sistem adalah perancangan dari sistem tersebut. Perancangan adalah proses pengembangan spesifikasi baru berdasarkan rekomendasi hasil analisis sistem. (Nugroho, 2016, p.718)

Perancangan adalah suatu kegiatan yang memiliki tujuan untuk mendesign sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik. (Hanafiah, 2017, p.108)

2.1.2 Sistem

Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem memiliki beberapa pengertian yang pada dasarnya mempunyai satu tujuan. Berdasarkan pengertian diatas, dapat diketahui bahwa sistem adalah suatu jaringan kerja yang terdiri atas komponen-komponen atau elemen-elemen yang saling berinteraksi melalui tahapan-tahapan instruksi untuk menyelesaikan suatu kegiatan atau tujuan tertentu. Tujuan dari sistem yang dikembangkan adalah untuk memenuhi kebutuhan pemakai dan memberikan gambaran yang jelas tentang rancang bangun sistem kepada *programmer* dan ahli teknik lainnya. (Ipnuwati, 2010, p.14)

Dalam bukunya (Husda, 2012, p.111) menyatakan Sistem berasal dari bahasa Latin (*systema*) dan bahasa Yunani (*Sustema*) adalah sebuah kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi.

2.1.3 Karakteristik Sistem

Dalam bukunya Rekaya Perangkat lunak terdapat beberapa karakteristik sistem menurut (Husda, 2012, p.112) :

1. Komponen (*Component*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak peduli

betapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau *subsistem-subsistem*.

2. Batas Sistem (*Boundary*)

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan, karena dengan batas sistem ini fungsi dan tugas dari subsistem yang satu dengan yang lainnya berbeda tetapi tetap saling berinteraksi.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

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

4. Penghubung Sistem (*interface*)

Merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Untuk membentuk satu kesatuan, sehingga sumber-sumber daya mengalir dari subsistem yang satu ke subsistem yang lainnya. Dengan kata lain *output* dari suatu subsistem akan menjadi *input* dari subsistem lainnya.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Merupakan energi yang dimasukkan kedalam sistem. Masukan dapat berupa:

- Masukan perawatan (*maintenance input*) adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi.
- Masukan sinyal (*Signal input*) adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

Merupakan hasil dari energi yang diolah oleh sistem. Meliputi:

- Keluaran yang berguna, contohnya informasi yang dikeluarkan oleh komputer.
- Keluaran yang tidak berguna yang dikenal sebagai sisa pembuangan, contohnya panas yang dikeluarkan oleh komputer.

7. Pengolah Sistem (*Process*)

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

8. Tujuan Sistem (*Goal*)

Setiap sistem pasti mempunyai tujuan ataupun sasaran yang mempengaruhi *input* yang dibutuhkan dan *output* yang dihasilkan. Dengan kata lain suatu

sistem akan dikatakan berhasil kalau pengoperasian sistem itu mengenai sasaran atau tujuannya. Sistem yang tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya.

2.1.4 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang menurut (Erwantoni & Siahaan, 2017, p.16) yaitu:

1. Sistem Abstrak (*Abstract System*)

Sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik (Sistem teologia yang merupakan suatu sistem yang menggambarkan hubungan Tuhan dengan Manusia)

2. Sistem Fisik (*Physical System*)

Merupakan sistem yang ada secara fisik sehingga setiap makhluk dapat melihatnya (Sistem Komputer, Sistem Akuntansi, Sistem Produksi dll.)

3. Sistem Alamiah (*Natural System*)

Sistem yang terjadi melalui proses alam dalam antrian tidak dibuat oleh manusia. (Sistem Tata Surya, Sistem Galaxi, Sistem Reproduksi dll.)

4. Sistem Buatan Manusia (*Human Made System*)

Sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut *human machine system* (Contoh: Sistem Informasi)

5. Sistem Tertentu (*Deterministic System*)

Sistem beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. (Contoh: Sistem Komputer)

6. Sistem Tak Tentu (*Probabilistic System*)

Sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas. (Contoh: Sistem Manusia)

7. Sistem Tertutup (*Close System*)

Sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan sistem luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Secara teoritis sistem tersebut ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup).

8. Sistem Terbuka (*Open System*)

Sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Lebih spesifik dikenal juga yang disebut dengan sistem terotomasi, yang merupakan bagian dari sistem buatan manusia dan berinteraksi dengan kontrol oleh satu atau lebih komputer sebagai bagian dari sistem yang digunakan dalam masyarakat modern.

2.1.5 Konsep Dasar Informasi

Dalam jurnalnya (Ipnuwati, 2010, p.14) Gordon B. Davis yang ditulis dibukunya yang berjudul *Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen* memberikan pengertian informasi sebagai berikut: "Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berguna dan nyata atau berupa nilai yang dapat dipahami dalam keputusan sekarang maupun yang akan datang."

Dan dibukunya (Husda, 2012, p.117) mengatakan informasi merupakan sesuatu yang memiliki arti yang sangat penting didalam mendukung proses pengambilan keputusan oleh pihak manajemen. Secara umum informasi dapat didefinisikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi yang menerimanya. Sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan. Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu.

Data merupakan bentuk yang masih mentah, belum dapat bercerita banyak sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu metode untuk menghasilkan informasi. Data dapat berbentuk simbol-simbol semacam huruf, angka, bentuk suara, sinyal, gambar dan lain sebagainya. Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Informasi yang berkualitas harus akurat, tepat pada waktunya dan relevan:

1. Akurat

Berarti informasi harus bebas dari kesalahn-kesalahan dan tidak biasa atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan terjadi gangguan yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

2. Tepat Waktu

Berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal bagi organisasi. Saat ini mahalny nilai informasi disebabkan harus cepatnya

organisasi itu didapat sehingga diperlakukan teknologi-teknologi mutakhir untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkannya.

3. Relevan

Berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya.

Relevan informasi untuk tiap-tiap orang berbeda.

2.1.6 Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut (Fatmawati, 2016, p.34) Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu.

Sistem informasi adalah kombinasi dari teknologi informasi dan aktifitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung operasi dan manajemen. Dalam arti yang sangat luas, istilah sistem informasi yang sering digunakan merujuk kepada interaksi antara orang, proses algoritmik, data, dan teknologi. Dalam pengertian ini, istilah ini digunakan untuk merujuk tidak hanya pada penggunaan organisasi teknologi informasi dan komunikasi (TIK), tetapi juga untuk cara dimana orang berinteraksi dengan teknologi ini dalam mendukung proses bisnis. (Nugroho, 2016, p.718)

Sistem informasi dalam suatu organisasi dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang menyediakan informasi bagi semua tingkatan dalam organisasi

tersebut kapan saja diperlukan. Sistem ini menyimpan, mengambil, mengubah, mengolah dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem informasi atau peralatan sistem lainnya. Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem didalam suatu 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. (Husda, 2012, p.119)

2.1.7 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi mempunyai enam buah komponen atau disebut juga dengan blok bangunan (*Buiding Bloack*), (Husda, 2012, p.120) yaitu:

1. Blok Masukan (*Input Block*)

Input merupakan data yang masuk ke dalam sistem informasi. *Input* termasuk dalam metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, data dapt berupa dokumen dokumen dasar.

2. Blok Model (*Model Block*)

Kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data *input* dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran (*Output Block*)

Keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi (*Technology Block*)

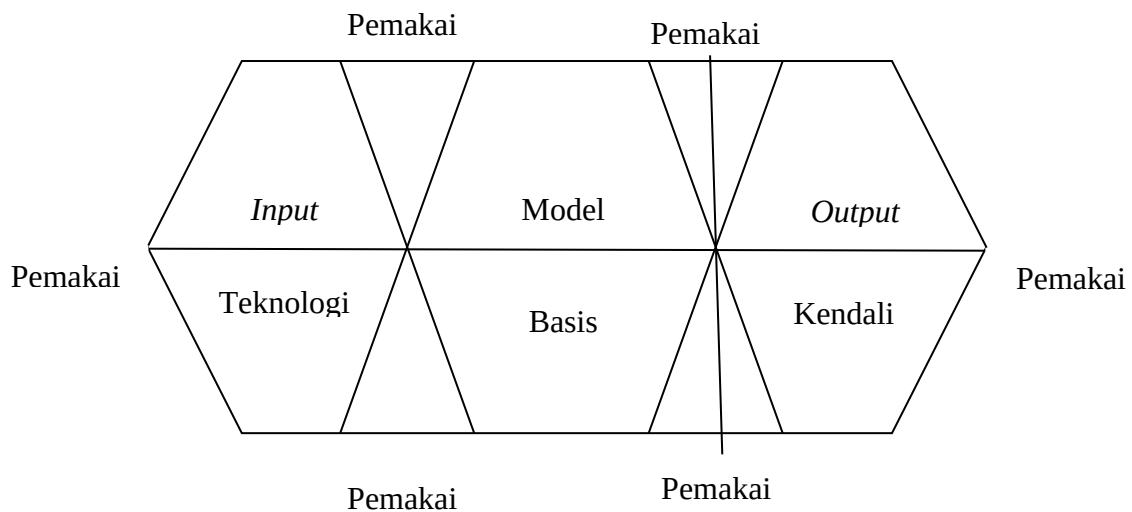
Teknologi merupakan kotak alat (*tool box*) dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian sistem secara menyeluruh.

5. Blok Basis Data (*Database Block*)

Merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu sama lain, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Blok Kendali (*Control Block*)

Beberapa pengendalian yang dirancang secara khusus untuk menanggulangi gangguan-gangguan terhadap sistem.



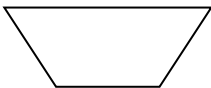
Sumber: (Husda, 2012, p.121)

Gambar 2.1 Komponen Sistem Informasi

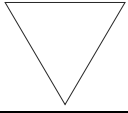
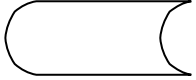
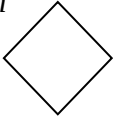
2.1.8 Aliran Sistem Informasi

Aliran Sistem Informasi(ASI) merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan serta keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada dalam system Adapun simbol-simbol yang dapat digunakan pada Aliran Sistem Informasi(ASI) ini adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Simbol Aliran Sistem Informasi

SIMBOL & NAMA	KETERANGAN
Dokumen 	Menunjukkan dokumen yang digunakan untuk <i>input</i> dan <i>output</i> , baik secara manual, mekanik atau menggunakan komputer
Kegiatan manual 	Menunjukkan pekerjaan yang dikerjakan secara manual
Proses Komputer 	Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer

Tabel lanjutan 2.1

<i>File Storage/Arsip</i> 	Menggambarkan penyimpanan data baik dalam bentuk arsip atau <i>file</i> komputer
<i>Disket</i> 	<i>Input/output</i> dengan menggunakan <i>disket</i>
<i>Decision</i> 	Simbol keputusan yang digunakan untuk suatu penyeleksian kondisi di dalam program
<i>Terminal</i> 	<i>Input</i> dengan menggunakan <i>keyboard</i>
<i>Alur Garis</i> 	<i>Menunjukkan alur dari proses</i>
<i>Simbol Penghubung</i> 	<i>Digunakan untuk penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman lain</i>

Sumber: (Ismael, 2017, p.149)

2.2 Teori Khusus

2.2.1 Pemasaran

Dalam jurnal (Noni Rahmawati; Herry Mulyono, 2016, p.105) Fandy Tjiptono mengatakan pemasaran adalah penentuan apa yang akan dijual kepada konsumen berupa produk atau jasa dengan mendapatkan laba, melalui cara-cara, kondisi dan saluran distribusi tertentu, serta penciptaan dan pengolahan program untuk menghasilkan, melayani dan memperluas penjualan.

Menurut Zeitham (Noni Rahmawati; Herry Mulyono, 2016, p.106) Bauran pemasaran terdiri dari semua hal yang dapat dilakukan perusahaan untuk mempengaruhi permintaan akan produknya yang terdiri dari 7 (Tujuh) P yaitu:

1. *Product* (Produk) Kombinasi barang dan jasa meliputi Fitur fisik yang baik, Tingkat kualitas, Aksesoris, Jaminan, Lini produk, dan Merek.
2. *Place* (Tempat) Kegiatan perusahaan yang menyediakan produk dan jasa bagi pelanggan meliputi: Jenissaluran distribusi, pencahayaan, perantara, lokasi toko, transfortasi, penyimpanan, dan mengelola saluran.
3. *Promotion* (Promosi) Aktivitas untuk menyampaikan manfaat produk dan jasa agar dibeli / digunakan pelanggan meliputi: promosi campuran, penjual (pilihan, latihan, insentif), pengiklanan (jenis media, jenis iklan), promosi penjualan, publikasi dan internet / strategi *web*.
4. *Price* (Harga) Sejumlah uang yang harus dibayarkan pelanggan untuk memperoleh produk / jasa meliputi: Keluwesan, tingkat harga, masalah, perbedaan, diskon, dan tambahan.
5. *People* (Orang) Personil yang menyampaikan jasa merupakan elemen kunci dalam memberikan pengalaman positif dan berkesan bagi pelanggan. Oleh sebab itu, karyawan perusahaan jasa dapat membedakan dirinya dengan cara merekrut, melatih, memotivasi, memberikan imbalan dan kerjasama, untuk menghadapi pelanggan yang berpendidikan dan terlatih.
6. *Physical Evidence* (Bukti Fisik) Pelanggan jasa acapkali sukar menilai kualitas. Implikasinya, penyediaan bukti fisik kualitas jasa dalam wujud fitur fisik yang dapat dilihat pelanggan (seperti dekorasi, brosur, seragam

karyawan, kualitas komunikasi, ruang tunggu yang nyaman, bentuk bangunan yang tampak megah dan profesional, pasilitas pendingin ruangan, peralatan canggih yang digunakan dan lainnya) berperan penting dalam meyakinkan pelanggan bahwa mereka menerima layanan berkualitas prima.

7. *Process* (Proses) Perusahaan jasa wajib merancang proses penyampaian jasa yang superior, tidak birokratis dan berorientasi pada pelanggan. Dalam *high-contact service*, pelanggan terlibat dalam proses penyampaian jasa, sehingga mereka perlu memahami perannya dengan baik. Sementara itu, teknologi memainkan peran strategi Alur kegiatan (meliputi: standar dan penyesuaian), sejumlah langkah (meliputi: sederhana dan kompleks), dalam penyampaian layanan secara *online*.

2.2.2 Penjualan

Dalam jurnal (Ipnuwati, 2010, p.15) Bayu Swastha mengatakan Penjualan adalah suatu sistem keseluruhan dari kegiatan usaha yang ditujukan untuk merencanakan, menentukan harga, mempromosikan dan mendistribusikan barang, jasa, ide kepada pasar sasaran agar dapat mencapai tujuan organisasi dan menurut Marwan penjualan adalah suatu usaha yang terpadu untuk mengembangkan rencana-rencana strategis yang diarahkan pada usaha pemuasan kebutuhan dan keinginan pembeli, guna mendapatkan penjualan yang menghasilkan.

Penjualan bila diidentifikasi berdasarkan perusahaannya maka dapat dikategorikan menjadi beberapa jenis, yaitu: (Anthony, Tanaamah, & Wijaya, 2017, p.139)

1. Penjualan langsung dimana penjualan ini adalah dengan cara mengambil barang dari *supplier* kemudian secara langsung dikirim ke *customer*.
2. Penjualan stok gudang dimana penjualan ini adalah dengan cara menjual barang dari stok yang ada di gudang.
3. Penjualan kombinasi adalah penjualan dimana dengan mengambil sebagian barang dari *supplier* serta sebagian dari stok yang ada di gudang.

2.2.3 Bentuk-bentuk Penjualan

Jika melihat jenis dan bentuk penjualan tanpa diidentifikasi dari perusahaannya, maka dapat dibedakan jenis penjualan adalah sebagai berikut: (Anthony, Tanaamah, & Wijaya, 2017, p.139)

1. *Trade selling* yaitu penjualan yang dapat terjadi jika antara produsen dan pedagang mengizinkan pengecer untuk memperbaiki distribusi produk mereka.
2. *Missionary Selling*, yaitu proses untuk meningkatkan penjualan dengan cara mendorong para pembeli agar membeli barang-barang dari penyalur.
3. *Technical Selling* yaitu proses untuk meningkatkan penjualan dengan cara memberikan saran serta nasihat kepada para pembeli barang dan jasa.
4. *New Businiess Selling* adalah usaha untuk membuka transaksi baru dengan calon pembeli seperti yang dilakukan perusahaan asuransi.
5. *Responsive Selling* adalah dimana setiap tenaga penjual dapat memberikan reaksi terhadap permintaan serta pembeli melalui *route driving and retailing*.

Sedangkan untuk bentuk bentuk dari penjualan antara lain:

1. Penjualan Tunai/*Cash* adalah penjualan bersifat *cash and carry* yang mana penjualan dilakukan setelah terdapat kesepakatan harga antara penjual dengan pembeli, lalu pembeli dapat membayar secara langsung dan barang dapat langsung dimiliki.
2. Penjualan Kredit/*Non-Cash* yaitu penjualan *non-cash*, dengan memberikan tenggat waktu tertentu, biasanya diatas satu bulan.
3. Penjualan Tender adalah penjualan yang dilaksanakan melalui prosedur tender yang digunakan untuk memenuhi permintaan pihak pembeli yang membuka tender.
4. Penjualan Ekspor yaitu penjualan yang dilaksanakan dengan pihak pembeli dimana mengimpor barang dari luar negeri yang biasanya dengan menggunakan *letter of credit*.
5. Penjualan Konsinyasi yaitu penjualan barang dengan cara menitipkan kepada pembeli yang juga berperan sebagai penjual dimana jika barang yang dititipkan tersebut tidak terjual maka barang akan dikembalikan lagi kepada penjual.
6. Penjualan Grosir yaitu penjualan yang dilakukan tidak langsung kepada pembeli, tetapi melalui perantara pedagang.

2.2.4 Sistem Informasi Pemasaran dan Penjualan

Kenneth P.Laudon mengatakan Sistem informasi pemasaran adalah suatu struktur, interaksi secara kompleks antara orang, mesin, dan prosedur untuk dapat

menghasilkan alur informasi yang teratur, tepat dari sumber-sumber dalam dan luar perusahaan untuk dapat digunakan dalam pengambilan keputusan yang dapat dipertanggungjawabkan bagi pimpinan. (Noni Rahmawati; Herry Mulyono, 2016, p.105)

Yang dimaksud dengan sistem informasi penjualan ialah suatu pembuatan pernyataan penjualan atau kegiatan yang dijelaskan melalui prosedur-prosedur penjualan. (Anthony et al., 2017, p.139)

2.2.5 Internet

Internet merupakan sistem global jaringan komputer yang berhubungan menggunakan standar *internet protocol suite* (TCP/IP) untuk melayani miliaran pengguna di seluruh dunia. Jaringan tersebut terdiri dari jutaan jaringan pribadi, umum, akademik, bisnis, dan jaringan pemerintah, dari lokal ke lingkup global yang dihubungkan oleh sebuah kode array yang luas dari teknologi jaringan elektronik, nirkabel dan optik. (Husda, 2012, p.161)

Internet dapat diartikan jaringan komputer luas yang menghubungkan pemakai komputer. Dari satu komputer dengan komputer lainnya dan dapat berhubungan dengan komputer dari suatu Negara ke Negara di seluruh dunia, dimana di dalamnya terdapat berbagai aneka ragam informasi dan fasilitas-fasilitas layanan internet yaitu diantaranya:

1. Elektronik mail (*E-mail*) fasilitas ini digunakan untuk berkirim surat dengan orang lain, tanpa mengenal batas, waktu, ruang bahkan birokrasi. *Searching* yaitu kegiatan mencari data atau informasi tertentu di internet.

2. *Domain* adalah nama unik yang diberikan pada sebuah alamat IP agar mudah untuk mengingatnya.
3. *Hosting* adalah tempat penyimpanan atau menaruh *file-file* dalam *website*. *File-file* tersebut disimpan dalam suatu komputer server.
4. *Upload* adalah proses meletakkan *file* dari komputer kita ke komputer lain melalui internet.
5. *Transfer* protokol (FTP) fasilitas ini digunakan untuk melakukan pengambilan arsip atau *file* secara elektronik atau transfer *file* dari satu komputer ke komputer lain di internet.

2.2.6 Website

Website atau situs juga dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*). Bersifat statis apabila isi informasi *website* tetap, jarang berubah, dan isi informasinya searah hanya dari pemilik *website*. Bersifat dinamis apabila isi informasi *website* selalu berubah-ubah, dan isi informasinya interaktif dua arah berasal dari pemilik serta pengguna *website*. (Absari, 2012, p.13)

Website (Susanto & Mariana, 2013, p.3) dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerakan animasi, suara, atau gabungan dari semuanya itu baik yang

bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*).

Website (situs *web*) merupakan kumpulan halaman-halaman *web* yang berhubungan dengan *file-file* lain yang terkait. Dalam sebuah *website* terdapat suatu halaman yang dikenal dengan sebutan *home page*. *Home page* adalah sebuah halaman yang pertama kali dilihat ketika seseorang mengunjungi *website*. Dari *home page* pengunjung dapat mengklik *hyperlink* untuk pindah ke halaman lain yang terdapat dalam *website* tersebut. Secara umum *website* mempunyai fungsi sebagai berikut: (Riset, Nasional, & Unsa, 2013, p.3)

1. Fungsi komunikasi: Beberapa fasilitas yang memberikan fungsi komunikasi, seperti: *chatting*, *web*, *base email* dan lain-lain
2. Fungsi informasi: Fungsi informasi *website* seperti: *news*, *profile*, *library*, referensi dan lain-lain.
3. Fungsi entertainment: *Website* mempunyai fungsi hiburan. Misalnya *web-web* yang menyediakan *game on-line*, *music on-line* dan lain-lain.

2.2.7 Basis Data (Database)

Database adalah sekumpulan data logikal yang saling berhubungan, dan deskripsi dari data tersebut dirancang untuk kebutuhan informasi suatu organisasi (Connolly & Begg, 2010, p.15).

DBMS (*Database Management System*) adalah sistem yang secara khusus dibuat untuk memudahkan pemakai dalam mengelola basis data. Sistem ini dibuat

untuk mengatasi kelemahan sistem pemrosesan yang berbasis berkas. (Abdul Kadir & Terra CH. Triwahyuni, 2013, p.339)

Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat. Sistem informasi tidak dapat dipisahkan dengan kebutuhan akan basis data apa pun bentuknya, entah berupa *file* teks ataupun *Database Management System* (DBMS). Kebutuhan basis data dalam sistem informasi (Shalahuddin, 2011, p.45) meliputi:

1. Memasukkan, menyimpan, dan mengambil data
2. Membuat laporan berdasarkan data yang telah disimpan.

2.2.8 Adobe dreamweaver

Dreamweaver merupakan *software* aplikasi yang digunakan sebagai HTML editor profesional untuk mendesain *web* secara visual. Aplikasi ini juga yang biasa dikenal dengan istilah WYSIWYG (*What You See Is What You Get*), yang intinya adalah bahwa anda tidak harus berurusan dengan tag-tag HTML untuk membuat sebuah situs. Selain itu, *Dreamweaver* juga memberikan keleluasaan kepada anda untuk menggunakan sebagai media penulisan bahasa pemrograman *web*. Dengan kemampuan fasilitas yang optimal dalam jendela *design* membuat program ini memberikan kemudahan untuk mendesain *web* meskipun untuk para *web* desainer pemula sekalipun. Sedangkan kemampuan *Dreamweaver* untuk berinteraksi dengan beberapa bahasa pemrograman seperti PHP, ASP, JavaScript,

dan yang lainnya juga memberikan fasilitas maksimal kepada para desainer *web* yang menyertakan bahasa pemrograman *web* didalamnya. (Penulis, 2010)

Sebuah proyek *web* yang kompleks biasanya memiliki alur kerja yang sistematis agar hasil yang tercapai dapat optimal. Berikut ini adalah alur kerja pembuatan sebuah *website* dengan menggunakan *Dreamweaver*.

1. Membuat rancangan dan mencari lokasi situs

Tentukanlah kemana *file* akan diletakkan serta lakukan pengujian kebutuhan lokasi situs. Pertimbangkan juga kebutuhan teknis dari situs tersebut, seperti akses pemakai, *browser* yang digunakan, kebutuhan *plug-in*, serta pengaturan *download*. Setelah proses organisir dan pembuatan struktur, berikutnya anda dapat menentukan lokasi situs.

2. Melakukan organisasi dan manajemen *file* situs

Di dalam panel *Files*, Anda dapat dengan mudah menambahkan, menghaousm dan mengganti nama *file* atau folder yang diperlukan. Panel *Files* juga memiliki banyak *tool* untuk manajemen situs anda, antara lain: memindahkan *file* menuju dan dari suatu *server remote*, mengatur proses *check in* atau *check out* untuk mencegah *file* yang berlebihan, dan menyamakan *file* pada *server remote* dan lokal. Dengan *panel Asset*, Anda juga dapat dengan mudah mengorganisir asser di dalam suatu lokasi. Anda dapat menggeser sebagian besar asset secara langsung dari *panel Asset* ke dalam dokumen *Dreamweaver*.

3. Membuat layout halaman *web*

Tambahkan asset dan unsur-unsur desain halaman *web* anda, seperti teks, *image* (gambar), *rollover image*, warna, *movie*, suara, *link* HTML, *jump menu*, dan sebagainya. Lakukan juga pemformatan seperti memberi judul atau mengganti *background* halaman. *Dreamweaver* juga menyediakan fasilitas untuk memaksimalkan hasil *website*, dan melakukan pengujian halaman untuk memastikan kebocoran dengan *browser web* yang berbeda.

4. Membuat halaman dengan kode program

Fasilitas kode merupakan langkah alternatif untuk mendesain sebuah halaman *web*. *Dreamweaver* tidak hanya memberikan fasilitas untuk membuat dan mengedit desain visual, namun juga menyediakan fasilitas kode-kode program yang canggih.

5. Mengatur *web* menjadi aplikasi dengan isi yang dinamis

Banyak sekali halaman *web* yang mempersilahkan pengunjung untuk dapat melihat dan mengisi data dalam *databasenya*. Selain itu pengunjung juga diijinkan untuk menambah dan mengubah isi dari *database*. Untuk tujuan ini anda harus melakukan *setting web server*, juga memodifikasi halaman *web* sehingga terkoneksi dengan *database*.

6. Menciptakan halaman dinamis

Dalam *Dreamweaver*, anda dapat menampilkan beberapa tipe isi yang dinamis, diantaranya: menampilkan data *record* dari sebuah *database*, membuat form batasan, dan menggunakan komponen JavaBeans. Untuk menambahkan isi dinamis, anda cukup klik tahan geser ke dalam halaman *web*.

7. Menguji situs dan melakukan publish

Pengujian halaman yang telah anda buat, merupakan suatu keharusan dalam sebuah siklus pembuatan sebuah situs. Dan pada akhir siklus, maka anda harus melakukan publish untuk situs tersebut. Sebaiknya anda memiliki jadwal secara periodik untuk menguji apakah *web* anda tersebut masih dapat berfungsi dan berjalan dengan baik.

2.2.9 PHP (*Hypertext processor*)

Hypertext Processor adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk memprogram situs *web* dinamis. PHP dapat digunakan untuk membangun sebuah CMS. Pada awalnya PHP merupakan kependekan dari *Personal Home Page* (Situs personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama *Form Interpreted* (FI), yang wujudnya berupa sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulir dari *web*. Selanjutnya Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya PHP/FI. Dengan

perilisan kode sumber ini menjadi sumber terbuka, maka banyak pemrogram yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP. (Anisya, 2013, p.50)

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah sebuah bahasa pemrograman yang berbentuk *scripting*, sistem kerja dari program ini adalah sebagai interpreter bukan compiler. Artinya semua sintaks yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan pada server sedangkan yang dikirimkan ke *browser* hanya hasilnya saja. Ketika seorang pengguna internet membuka suatu situs yang menggunakan fasilitas *serverside scripting* PHP, maka terlebih dahulu server yang bersangkutan akan memproses semua perintah PHP di server lalu mengirimkan hasilnya dalam format HTML ke *web server* pengguna internet tadi. Sehingga kode asli yang ditulis dengan PHP tidak terlihat di *browser* pengguna. PHP tergolong sebagai perangkat lunak *opensource* yang diatur dalam aturan *general purpose licences* (GPL). Pemograman PHP sangat cocok dikembangkan dalam lingkungan *web*, Karena PHP bisa dilekatkan pada *script* HTML atau sebaliknya. PHP dikhususkan untuk pengembangan *web* dinamis. Maksudnya, PHP mampu menghasilkan *website* yang secara terusmenerus hasilnya bisa berubah-ubah sesuai dengan pola yang diberikan. (Haryanti & Irianto, 2011, p.10)

2.2.10 MySQL

MySQL (bisa dibaca dengan mai-es-ki-el atau bisa juga mai-se-kuel) adalah suatu perangkat lunak *database* relasi (*Relational Database Management System* atau DBMS), seperti halnya ORACLE, POSTGRESQL, MSSQL, dan sebagainya. SQL merupakan singkatan dari *Structure Query Language*, didefinisikan sebagai

suatu sintaks perintah-perintah tertentu atau bahasa program yang digunakan untuk mengelola suatu *database*. Jadi MySQL adalah software-nya dan SQL adalah bahasa perintahnya. (Anisya, 2013, p.51)

MySQL adalah *database* yang cepat dan tangguh, sangat cocok jika digabungkan dengan PHP, dengan *database* kita bisa menyimpan, mencari dan mengklasifikasikan data dengan lebih akurat dan profesional. MySQL menggunakan SQL language (*Structur Query Language*) artinya MySQL menggunakan *query* atau bahasa pemrograman yang sudah standar didalam dunia *database*. (Susanto & Mariana, 2013, p.4)

MySQL (Haryanti & Irianto, 2011, p.11) merupakan turunan dari salah satu konsep utama dalam basis data sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basis data terutama dapat dikerjakan dengan mudah dan otomatis. Kepopuleran MySQL dimungkinkan karena kemudahannya untuk digunakan, cepat secara kinerja *query*, dan mencukupi untuk kebutuhan *database* perusahaan-perusahaan skala menengah kecil. MySQL merupakan *database* yang digunakan oleh situs-situs terkemuka di Internet untuk menyimpan datanya. Software *database* MySQL kini dilepas sebagai *software* manajemen *database* yang *open source*, sebelumnya merupakan software *database* yang *shareware*. *Shareware* adalah suatu *software* yang dapat didistribusikan secara bebas untuk keperluan penggunaan secara pribadi, tetapi jika digunakan secara komersial maka pemakai harus mempunyai lisensi dari pembuatnya. *Software open source* menjadikan *software* dapat didistribusikan secara bebas dan dapat dipergunakan untuk keperluan pribadi atau pun komersial,

termasuk di dalamnya *source code* dari *software* tersebut. MySQL adalah aplikasi atau sistem untuk mengelola *database* atau manajemen data. Untuk menyimpan data dan informasi ke komputer kita menggunakan data, contoh kita menyimpan data karyawan pada suatu perusahaan dan memasukan pada suatu *file*. *File* data inilah yang disebut *database*, dan MySQL bertugas mengatur dan mengelola data pada *database*.

2.2.11 SDLC

Dalam penulisan (Nurasiah, 2014, p.75) Penggunaan SDLC yang memadai akan menghasilkan sistem informasi yang berkualitas. Penggunaan SDLC akan lebih optimal jika dilengkapi dengan berbagai teknik pengembangan sistem. Siklus hidup pengembangan Sistem atau SDLC adalah metodologi untuk merancang, membangun, dan memelihara informasi dan proses sistem. Terdapat banyak model SDLC, salah satunya adalah model *Waterfall* yang terdiri dari lima tahap untuk secara berurutan diselesaikan dalam rangka untuk mengembangkan solusi perangkat lunak.

Dalam bukunya (Abdul Kadir & Terra CH. Triwahyuni, 2013, p.23) SDLC atau *Software Life Cycle* atau sering disebut *System Development Life Cycle* adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya.

Tahapan-tahapan yang ada pada SDLC secara global adalah sebagai berikut :

1. Inisiasi (*Initiation*)

Tahap ini biasanya ditandai dengan pembuatan proposal proyek perangkat lunak.

2. Pengembangan konsep sistem (*System concept development*)

Mendefinisikan lingkup konsep termasuk dokumen lingkup sistem, analisis manfaat biaya, manajemen rencana, dan pembelajaran kemudahan sistem.

3. Perencanaan (*Planning*)

Mengembangkan rencana manajemen proyek dan dokumen perencanaan lainnya. Menyediakan dasar untuk mendapatkan sumber daya (*Resources*) yang dibutuhkan untuk memperoleh solusi.

4. Analisis kebutuhan (*Requirements analysis*)

Menganalisis kebutuhan pemakai sistem perangkat lunak (*user*) dan mengembangkan kebutuhan *user*. Membuat dokumen kebutuhan fungsional.

5. Desain (*Design*)

Menstransformasikan kebutuhan detail menjadi kebutuhan yang sudah lengkap, dokumen desain sistem fokus pada bagaimana dapat memenuhi fungsi-fungsi yang dibutuhkan.

6. Pengembangan (*Development*)

Mengonversi desain ke sistem informasi yang lengkap termasuk bagaimana memperoleh dan melakukan instalasi lingkungan sistem yang dibutuhkan, membuat basis data dan mempersiapkan prosedur kasus pengujian, mempersiapkan berkas atau *file* pengujian, pengodean, pengompilasian, memperbaiki dan membersihkan program, peninjauan pengujian.

7. Integrasi dan pengujian (*integration and test*)

Mendemonstrasikan sistem perangkat lunak bahwa telah memenuhi kebutuhan yang dispesifikasikan pada dokumen kebutuhan fungsional. Dengan diarahkan oleh staf penjamin kualitas (*quality assurance*) dan *user*. Menghasilkan laporan analisis pengujian.

8. Implementasi (*Implementation*)

Termasuk pada persiapan implementasi, implementasi perangkat lunak pada lingkungan produksi(lingkungan pada *user*) dan menjalankan resolusi dari permasalahan yang teridentifikasi dari fase integrasi dan pengujian.

9. Operasi dan pemeliharaan (*Operation and maintenance*)

Mendeskripsikan pekerjaan untuk mengoperasikan dan memelihara sistem informasi pada lingkungan produksi (lingkungan pada *user*), termasuk implementasi akhir dan masuk pada proses peninjauan.

10. Disposisi (*Disposition*)

Mendeskripsikan aktifitas akhir dari pengembangan sistem dan membangun data yang sebenarnya sesuai dengan aktifitas *user*.

Menurut Shikha Verma dalam jurnalnya (Verma, 2014, p.238), Shikha Verma menganalisis mengenai perbandingan kekuatan dan kelemahan pada model SDLC, berikut perbandingan kekuatan dan kelemahan pada model SDLC menurut Shikha Verma :

1. *Waterfall model* (Model *Waterfall*)

a. *Strenght* (Kekuatan)

“Simple , easy to execute , intuitive and logical, Controllable results, Consistent with many technology practices, Minimizes planning overhead, Minimizes wasted effort.”

b. *Weaknesses* (Kelemahan)

“Inflexible and does not support iterations, Delivers results late in the development cycle, Addressing mistakes is difficult task, User feedbacks are not taken during development.”

2. *Prototyping* (Model Prototipe)

a. *Strenght* (Kekuatan)

“Benefits from user input , As a working model of the system is provided, user gets a better understanding of the system that is being developed, Errors and risks can be detected at a much earlier stage, as the system is developed using a prototypes.”

b. Weaknesses (Kelemahan)

“Increases complexity of the overall system, Involves higher risks, Involves implementing and then repairing the way a system is built so errors are an inherent part of the development process, Disallows later changes.”

3. Iterative model (Model Iteratif)

a. Strength (Kekuatan)

“Produces working software early during the lifecycle, More flexible as scope and requirements changes can be implemented at low cost, Allows user feedbacks, Testing and debugging is easier, as the iterations are small, Low risks factor as the risks can be identified and resolved during each iteration.”

b. Weaknesses (Kelemahan)

“This model has phases that are very rigid and do not overlap, Not all the requirements are gathered before starting the development; this could lead to problems related to system architecture at later iterations, Each iteration can have planning overhead.”

4. Spiral model (Model Spiral)

a. Strength (Kekuatan)

“Almost reflects reality of software development, Reports of usage quite positive, Minimizes risks at early stage thereby prevents collapse,

Lowest total cost, Each iteration of the spiral can be tailored to suit the needs of the whole project.”

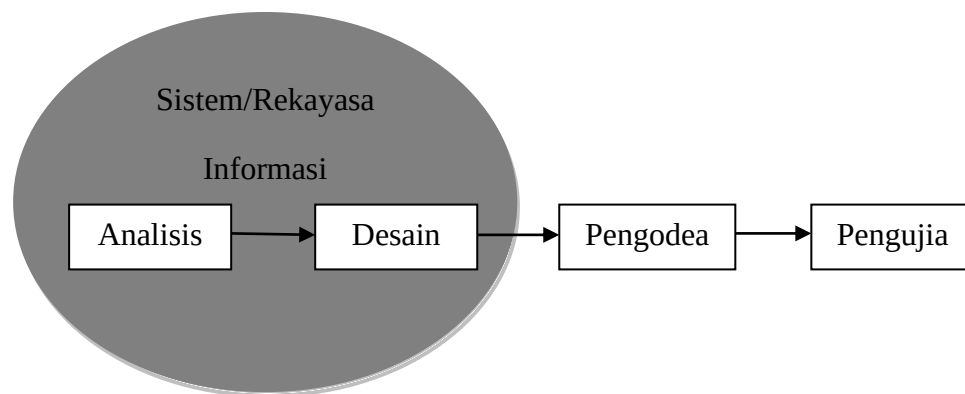
b. *Weaknesses (Kelemahan)*

“Complex and intricate, Requires extensive management infrastructure, Without attentive and knowledgeable management , it fails.”

2.2.12 Model Waterfal

Dalam jurnal (Bassil, 2012, p.1) menyatakan *“The Waterfall SDLC model is a sequential software development process in which progress is regarded as flowing increasingly downwards (similar to a waterfall) through a list of phases that must be executed in order to successfully build a computer software. Originally, the Waterfall model was proposed by Winston W. Royce in 1970 to describe a possible software engineering practice. The Waterfall model defines several consecutive phases that must be completed one after the other and moving to the next phase only when its preceding phase is completely done. For this reason, the Waterfall model is recursive in that each phase can be endlessly repeated until it is perfected.”*

Model SDLC air terjun (*Waterfll*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*). (Abdul Kadir & Terra CH. Triwahyuni, 2013, p.26-27)



Sumber: (Abdul Kadir & Terra CH. Triwahyuni, 2013, p.27)

Gambar 2.2 Ilustrasi model *Waterfall*

1. Analisis Kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk memesifikasi kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multistage yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

3. Pembuatan Kode program

Desain harus diranslasikan kedalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

5. Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*)

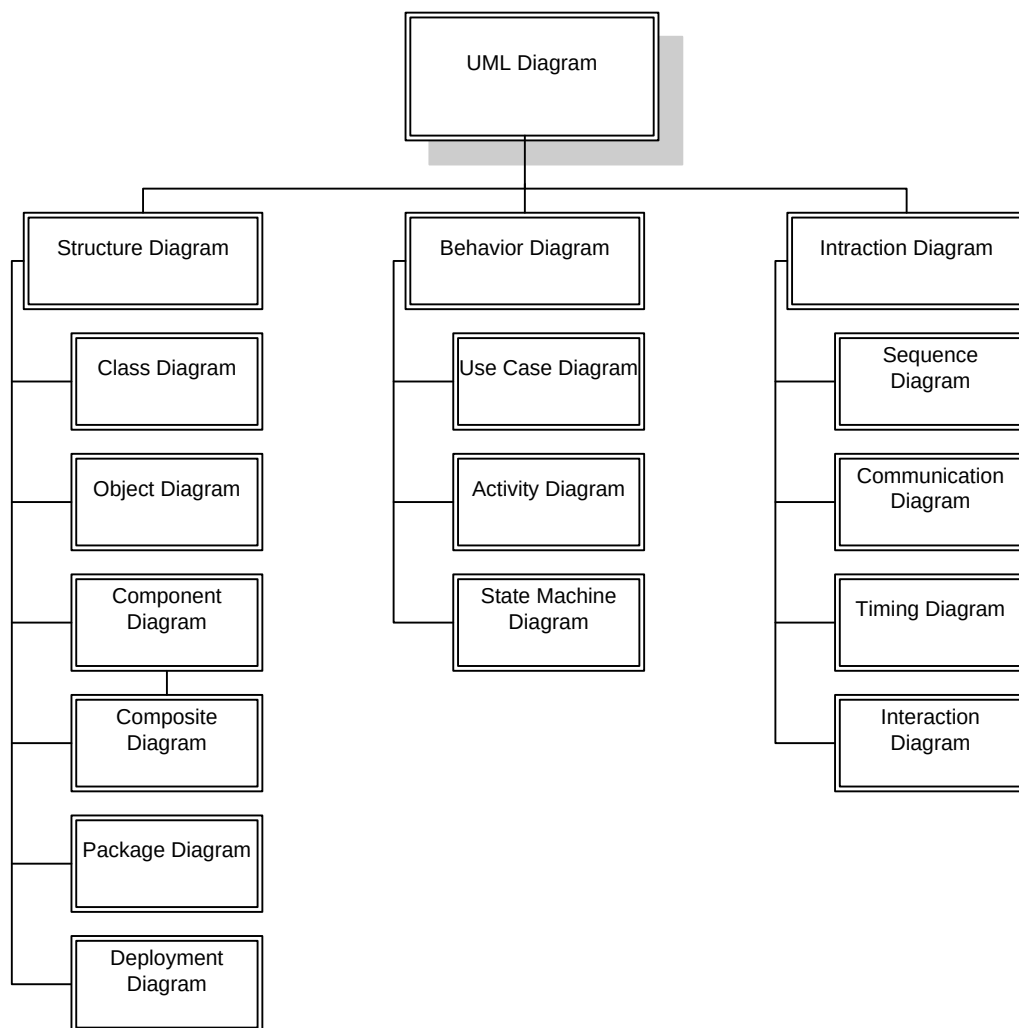
Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

2.2.13 UML (*Unified Modeling Language*)

UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. UML

hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek. (Abdul Kadir & Terra CH. Triwahyuni, 2013, p.113)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik/gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan *software* berbasis OO (*Object Oriented*). UML sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah sistem blue print, yang meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema *database*, dan komponen-komponen yang diperlukan dalam sistem *software*. (Haryanti & Irianto, 2011, p.11)



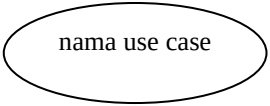
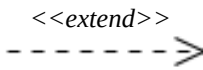
Sumber : (Shalahuddin, 2011, p.121)

Gambar 2.3 Diagram UML

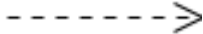
2.2.14 Use Case

Use case atau diagram *uses case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat.

Tabel 2.2 Use Case

SIMBOL & NAMA	KETERANGAN
Use Case 	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar uni atau aktor, dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i> .
Aktor/ <i>actor</i> 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan dengan kata benda diawal frase nama aktor
Asosiasi/ <i>association</i> 	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor
Extensi/ <i>extend</i> 	Relasi <i>use case</i> tambahan kesebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang dapat 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.

Tabel Lanjutan 2.2

Generalisasi/ <i>generalization</i> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari yang lainnya
menggunakan/ <i>include</i> << <i>include</i> >> 	Relasi <i>use case</i> tambahan kesebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.

Sumber: (Shalahuddin, 2011, p.131-133)

2.2.15 Diagram Kelas (*Class Diagram*)

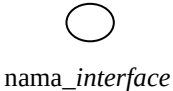
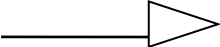
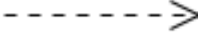
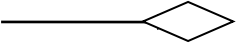
Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

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

Tabel 2.3 Diagram Kelas (*Class Diagram*)

SIMBOL & NAMA	KETERANGAN
Kelas 	Kelas pada struktur sistem

Tabel lanjutan 2.3

antarmuka/ <i>interface</i> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
Asosiasi/ <i>association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
Asosiasi berarah/ <i>Directed association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
Generalisasi/ <i>generalization</i> 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
kebergantungan/ <i>dependency</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
Agregasi / <i>aggregation</i> 	Relasi antar kelas dengan makna semua-semua (<i>whole-part</i>)

Sumber: (Shalahuddin, 2011, p.123-124)

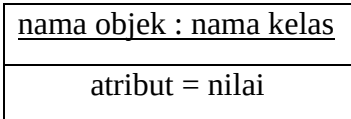
2.2.16 Diagram Objek (*Object Diagram*)

Diagram objek menggambarkan struktur sisten dari segi penamaan objek dan jalannya objek dalam sistem. Pada diagram objek harus dipastikan semua

kelas yang sudah didefinisikan pada diagram kelas harus dipakai objeknya, karena jika tidak, pendefinisian kelas itu tidak dapat dipertanggung jawabkan.

Untuk apa mendefinisikan sebuah kelas sedangkan pada jalannya sistem, objeknya tidak pernah dipakai. Hubungan *link* pada diagram objek merupakan hubungan memakai dan dipakai di mana dua buah objek akan dihubungkan oleh *link* jika ada objek yang dipakai oleh objek lainnya.

Tabel 2.4 Diagram Objek (*Object Diagram*)

SIMBOL & NAMA	KETERANGAN
Objek 	Objek dari kelasi yang berjalan saat sistem dijalankan.
Link 	Relasi antar objek.

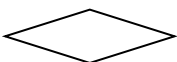
Sumber: (Shalahuddin, 2011, p.130)

2.2.17 Diagram Aktifitas (*Activity Diagram*)

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambar *workflow* (aliran kerja), atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis, yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktifitas menggambarkan aktifitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktifitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Diagram aktifitas juga banyak digunakan untuk mendefenisikan hal-hal berikut:

- Rancangan proses bisnis di mana setiap urutan aktifitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan.
- Urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem/*user interface* di mana setiap aktifitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan.
- Rancangan pengujian di mana setiap aktifitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujinya.

Tabel 2.5 Diagram Aktifitas (*Activity Diagram*)

SIMBOL & NAMA	KETERANGAN
Status Awal 	Status awal aktifitas sistem, sebuah diagram aktifitas memiliki sebuah status awal.
Aktifitas 	Aktifitas yang dilakukan sistem, aktifitas biasanya diawali dengan kata kerja.
Percabangan/ <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktifitas lebih dari satu
Penggabungan/ <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktifitas digabungkan menjadi satu.
Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktifitas memiliki sebuah status akhir.

Tabel lanjutan 2.5

Swimlane	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktifitas yang terjadi.
nama swimlane	

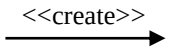
Sumber: (Shalahuddin, 2011, p.134-135)

2.2.18 Diagram Sekuen (*sequence diagram*)

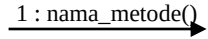
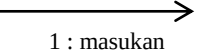
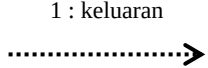
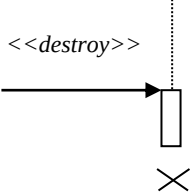
Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu objek hidup dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu.

Banyak diagram sekuen yang harus digambar adalah sebanyak pendefinisian *use case* yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua *use case* yang telah didefinisikan interaksi jalannya pesan sudah dicakup pada diagram sekuen sehingga semakin banyak *use case* yang didefinisikan maka diagram sekuen yang harus dibuat juga semakin banyak.

Tabel 2.6 Diagram Sekuen (*Sequence Diagram*)

SIMBOL & NAMA	KETERANGAN
Aktor  nama aktor nama_kelas Atau tanpa waktu aktif	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
Garus hidup/<i>lifeline</i> 	Menyatakan kehidupan suatu objek.
objek <u>nama</u> objek:nama <u>kelas</u>	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.
Waktu aktif 	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi pesan
Pesan tipe create 	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat

Tabel lanjutan 2.6

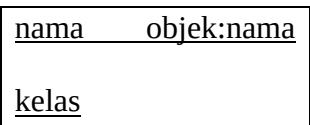
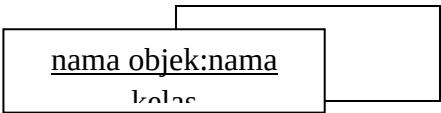
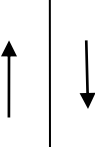
Pesan tipe <i>call</i> 	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri, arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi/metode, karena ini memanggil operasi/metode maka operasi/metode yang dipanggil harus ada pada diagram kelas sesuai dengan kelas objek yang berinteraksi.
Pesan tipe <i>send</i> 	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.
Pesan tipe <i>return</i> 	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.
Pesan tipe <i>destroy</i> 	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>.

Sumber: (Shalahuddin, 2011, p.138-139)

2.2.19 Diagram Komunikasi (*Communication Diagram*)

Communication Diagram atau diagram komunikasi menggambarkan interaksi antar objek/bagian dalam bentuk urutan pengiriman pesan. Diagram komunikasi merepresentasikan informasi yang diperoleh dari diagram kelas, diagram sekuen, dan diagram *use case* untuk mendeskripsikan gabungan antara struktur statis dan tingkah laku dinamis dari suatu sistem.

Tabel 2.7 Diagram Komunikasi (*Communitation Diagram*)

SIMBOL & NAMA	KETERANGAN
Objek 	Objek yang melakukan interaksi pesan
Link 	Relasi antar objek yang menghubungkan objek satu dengan lainnya atau dengan dirinya sendiri 
Arah pesan/<i>stimulus</i> 	Arah pesan yang terjadi, jika pada suatu <i>link</i> ada dua arah pesan yang berbeda maka arah juga digambarkan dua arah pada dua sisi <i>link</i> 

Sumber: (Shalahuddin, 2011, p.125-126)

2.3 Penelitian Terdahulu

Tabel di bawah merupakan daftar dari penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya yang berhubungan dengan sistem informasi penjualan.

Tabel 2.8 Penelitian terdahulu

No	Nama	Judul	Hasil/Kesimpulan
1	(Ipnuwati, 2010) ISSN 1098-6596	Perancangan sistem informasi penjualan pada toko minak singa	1. Aplikasi penjualan pada Toko Minak Singa berbasis E-commerce di rancang dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP text editor, Macromedia Dremweaver, Adobe CS4 dan <i>database</i> MySQL. 2. Adanya <i>website</i> pemasaran ini dapat membantu Toko Minak Singa dalam meningkatkan pelayanan dan penjualan di berbagai wilayah baik dalam kota maupun luar kota. 3. Aplikasi Penjualan <i>Online</i> pada Toko Minak Singa menyajikan laporan-laporan diantaranya laporan produk, laporan member, laporan order, dan laporan penjualan. Laporan-laporan tersebut ditujukan

Tabel lanjutan 2.8

			kepada pemilik sebagai bahan pertimbangan dalam perbaikan pelayanannya. (Ipnuwati, 2010 p.19)
2	(Sugiyanto, 2014) vol : 3 ISSN 2302-5700	Sistem informasi penjualan pada butik luwes fashion kecamatan tulakan	1. Dengan adanya sistem informasi penjualan pada Butik Luwes Fashion proses pengolahan data penjualan menjadi lebih cepat. 2. Dengan adanya sistem informasi penjualan proses laporan hasil penjualan lebih mudah dan cepat. (Sugiyanto, 2014, p.4)
3	(Indah, 2013) vol : 10 ISSN 2088-0154	Pembuatan sistem informasi penjualan pada toko sehat jaya elektronik pacitan	1. Dengan adanya pembuatan sistem informasi penjualan pada toko sehat jaya elektronik pacitan dari sistem yang masih konvensional menjadi sistem yang terkomputerisasi dapat digunakan dan dimengerti sesuai yang diharapkan terhadap pimpinan toko sehat jaya elektronik pacitan. 2. Dengan adanya sistem informasi penjualan pada toko sehat jaya

Tabel lanjutan 2.8

			elektronik pacitan yang terkomputerisasi semua data dokumen penjualan yang sebelumnya masih konvensional sekarang menjadi tersimpan dengan baik. (Indah, 2013, p.127)
4	(Fatmawati, 2016) Vol : 2 ISSN : 2442-2436	Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Katering Berbasis Web Pada Rumah Makan Tosuka Tangerang	1. Dalam pembuatan aplikasi berbasis <i>web</i> pada Rumah Makan Tosuka dapat dijadikan salah satu pemecahan masalah dalam hal menarik pelanggan, Rumah Makan Tosuka yang masih kurang dikenal oleh masyarakat sehingga dengan adanya <i>website</i> Rumah Makan Tosuka lebih banyak dikenal dikalangan masyarakat. 2. Dengan Penerapan dan pemanfaatan sistem informasi pemesanan katering ini bisa menjadi solusi alternatif pelaksanaan pekerjaan sesuai tugas pokok dan fungsi bagi pengguna sistem.

Tabel lanjutan 2.8

			3. Teknologi internet yang diterapkan pada <i>web</i> Rumah Makan Tosuka membuat layanan Rumah Makan Tosuka semakin mudah, cepat dan praktis dibandingkan dengan teknologi yang lain, seperti layanan media iklan TV, koran atau radio. (Fatmawati, 2016, p.41)
5	(Ishak, Widyastuti, & Setiaji, 2018) Vol : 6 ISSN : 2355-990X	Rancang bangun sistem informasi penjualan kue dan roti berbasis <i>web</i> pada Yuki Bakery Jakarta.	Penggunaan teknologi komputerisasi membantu dalam menghasilkan keputusan-keputusan yang akurat dan cepat, sehingga pelayanan terhadap seluruh pelanggan dapat meningkat dan semakin membaik. Sistem penjualan tunai pada Yuki Bakery yang terkomputerisasi akan memudahkan pekerjaan dan dapat meningkatkan kelancaran proses pelayanan penjualan. Dengan adanya <i>website</i> pemasaran ini diharapkan dapat membantu perusahaan dalam meningkatkan pelayanan dan

Tabel lanjutan 2.8

			penjualan di berbagai wilayah baik dalam kota maupun luar kota. Sedangkan pada pengolahan datanya antara lain menambah data, menyimpan data, mengubah data, membatalkan data, menghapus data, sampai dengan pencetakan laporan
--	--	--	--