

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

2.1.1 Sistem

Sistem sebagai suatu jaringan kerja prosedur yang saling berhubungan, sedangkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponen mendefinisikan sistem sebagai kumpulan elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu [1].

Sistem juga merupakan adalah sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan suatu tugas bersama-sama. Secara garis besar, sebuah sistem informasi terdiri atas tiga komponen utama. Ketiga komponen tersebut mencakup *Software*, *Hardware*, dan *Brainware*. Ketiga komponen ini saling berkaitan satu sama lain. *Software* mencakup semua perangkat lunak yang dibangun dalam bahasa pemrograman tertentu, pustaka, untuk kemudian menjadi sistem operasi, aplikasi, dan *driver*. Komponen-komponen tersebut kemudian saling bekerja sama agar komputer dapat berjalan dengan baik. *Hardware* mencakup semua perangkat keras (*motherboard*, *processor*, *VGA*, dan lain-lain) yang disatukan menjadi sebuah komputer. Dalam konteks yang luas, bukan hanya sebuah komputer, namun sebuah jaringan komputer. *Brainware* adalah pemakai atau pengguna yang mengoperasikan perangkat komputer [2].

2.1.2 Informasi

Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan [1].

Karakter penting yang harus dimiliki oleh informasi adalah:

1. Relevansi

Informasi tersebut berhubungan dengan keputusan yang akan diambil dalam usaha mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

2. Akurat

Informasi dapat diandalkan dan disajikan secara tepat.

3. Tepat waktu

Informasi harus dapat diterima oleh penerima, tidak boleh terlambat karena informasi yang terlambat menjadi tidak bernilai.

4. Kelengkapan

Informasi harus mampu menyajikan gambaran lengkap dari suatu permasalahan atau penyelesaian.

2.1.3 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam 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 [1].

Sistem informasi terdiri dari komponen – komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*Building block*), yang terdiri dari blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, dan blok kendali. Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasaran [1].

1. Blok masukan (*Input block*)

Input yang mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input tersebut merupakan metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen – dokumen dasar.

2. Blok model (*Model block*)

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

3. Blok keluaran (*Output blok*)

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

4. Blok teknologi (*Technology block*)

Teknologi merupakan *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 keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 (tiga) bagian utama, yaitu teknisi (*Brainware*), perangkat lunak (*Software*), perangkat keras (*Hardware*).

5. Blok basis data (*Database block*)

Basis data (*Database*) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras computer dan perangkat lunak digunakan untuk memanipulasinya.

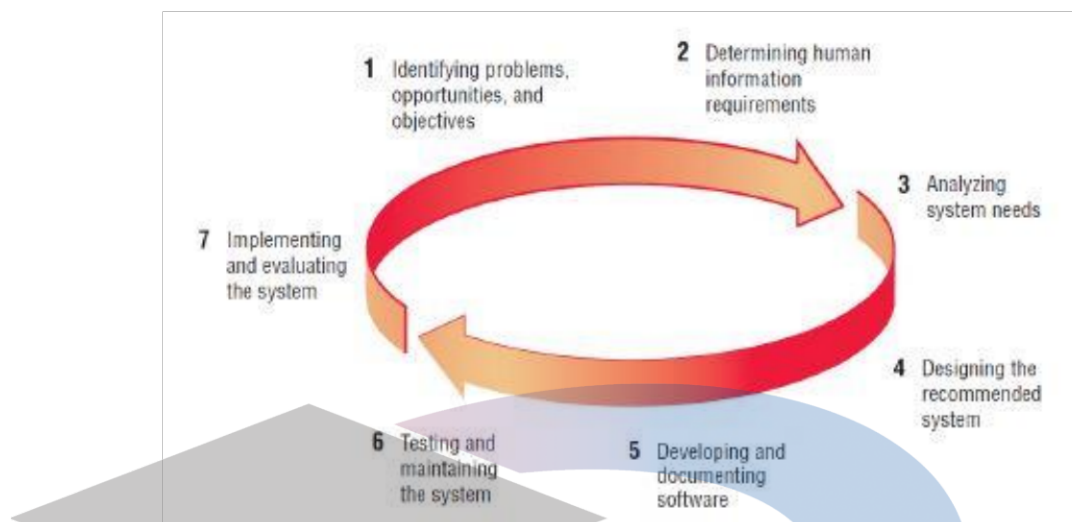
6. Blok kendali (*Control blok*)

Banyak hal dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan – kecurangan, kegagalan pada sistem itu sendiri, ketidak-efisienan, sabotase, dan lain sebagainya. Pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal – hal yang dapat merusak sistem dicegah dan bila terlanjur terjadi maka kesalahan – kesalahan dapat dengan cepat diatasi.

2.2 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

System Development Life Cycle (SDLC) adalah metodologi klasik yang digunakan untuk mengembangkan, memelihara dan menggunakan sistem informasi [3]. Siklus hidup sistem itu sendiri merupakan metodologi yang digunakan sistem analist untuk mengembangkan sebuah sistem informasi yang melibatkan *requirement, validation, training* dan pemilik sistem [4].

Berikut ini adalah 7 tahapan dalam SDLC [3]:



Gambar 2. 1 Gambar System Development Live Cycle (SDLC)

1. Mengidentifikasi masalah, peluang, tujuan

Pada tahap ini penganalisis melihat dengan sebenarnya apa yang terjadi di dalam bisnis, kemudian menentukan dengan tepat masalah-masalah yang terjadi. Selain itu, penganalisis juga mengidentifikasi peluang yang dapat memberi peningkatan dengan penggunaan sistem yang terkomputerisasi, mencapai sisi kompetitif, dan menyusun standar-standar industri. Mengidentifikasi tujuan pada tahapan ini juga menjadi komponen terpenting, dimana penganalisis harus menemukan dengan tepat apa yang dilakukan dalam bisnis dan kemudian penganalisis dapat melihat aspek pada aplikasi sistem informasi yang dapat membantu bisnis mencapai tujuan-tujuan dengan menyebut problem atau peluang-peluang tertentu.

2. Menentukan syarat-syarat informasi

Menentukan syarat-syarat informasi Pada tahap ini, penganalisis memasukkan komponen apa saja yang menentukan syarat-syarat informasi untuk pemakai yang terlibat. Di antara perangkat-perangkat yang dipergunakan untuk menetapkan syarat-syarat informasi di dalam bisnis di antaranya ialah menentukan sampel dan memeriksa data mentah, wawancara, mengamati perilaku pembuat keputusan lingkungan kantor dan *prototyping*.

3. Menganalisis kebutuhan sistem

Pada tahap menganalisis kebutuhan sistem, perangkat dan teknik-teknik tertentu akan membantu penganalisis menentukan kebutuhan. Perangkat yang dimaksud

ialah penggunaan diagram aliran data untuk menyusun daftar input, proses, dan output fungsi bisnis dalam grafik terstruktur. Dari diagram aliran data, dikembangkan suatu kamus data berisikan daftar seluruh item data yang digunakan dalam sistem, berikut spesifikasinya, apakah berupa *alphanumeric* atau teks, serta berapa banyak spasi yang dibutuhkan saat dicetak. Selama tahap ini, penganalisis sistem juga menganalisis keputusan terstruktur yang dibuat. Keputusan terstruktur adalah keputusan-keputusan dimana kondisi, kondisi alternatif, tindakan, serta aturan tindakan ditetapkan. Adapun metode yang dapat diterapkan ialah bahasa Inggris terstruktur, rancangan keputusan, dan pohon keputusan. Poin penting bagi penganalisis dalam tahap ini ialah menyiapkan suatu proposal sistem yang berisikan ringkasan apa saja yang ditemukan, analisis biaya/keuntungan alternatif yang tersedia, serta rekomendasi atas apa saja (bila ada) yang harus dilakukan.

4. Merancang sistem yang direkomendasikan

Pada tahap perancangan sistem yang direkomendasikan, informasi-informasi yang tahap-tahap sebelumnya merupakan informasi yang dibutuhkan untuk mencapai desain sistem informasi yang *logic*. Bagian dari perancangan sistem informasi yang *logic* adalah peralatan antarmuka pengguna, seperti keyboard, menu-menu pada layar, dan berbagai jenis *Graphical User Interface* (GUIs) yang menggunakan *mouse* atau cukup dengan sentuhan pada layar. Tahap perancangan juga mencakup perancangan file-file atau basis data yang bisa menyimpan data yang diperlukan oleh pembuat keputusan. Basis data yang tersusun dengan baik adalah dasar bagi seluruh sistem informasi. Pada tahap ini, penganalisis juga bekerja sama dengan pemakai untuk merancang *output*. Terakhir, penganalisis harus merancang prosedur-prosedur *hack-up* dan data serta untuk membuat paket-paket spesifikasi program bagi pemrograman. Setiap paket bisa terdiri dari *layout input* dan *output*, spesifikasi file, dan detail-detail proses serta pohon keputusan atau tabel, diagram aliran data, *flowchart* sistem, serta telah nama-nama dan fungsi-fungsi subprogram yang sudah tertulis.

5. Mengembangkan dan mendokumentasikan perangkat lunak

Pada tahap kelima dari siklus hidup pengembangan sistem, penganalisis bekerja sama dengan pemrogram untuk mengembangkan suatu perangkat lunak awal yang diperlukan. Selama tahap ini, penganalisis juga bekerja sama dengan

pemakai untuk mengembangkan dokumentasi perangkat lunak yang efektif, mencakup melakukan prosedur secara manual maupun *online*. Kegiatan dokumentasi menunjukkan kepada pemakai tentang cara penggunaan perangkat lunak dan apa yang harus dilakukan bila perangkat lunak mengalami masalah. Pemrogram adalah pelaku utama dalam tahap ini karena mereka merancang, membuat kode dan mengatasi kesalahan-kesalahan dari program komputer. Untuk memastikan kualitasnya, pemrogram bisa membuat perancangan dan kode program yang akan dijalankan, menjelaskan bagian-bagian kompleks dari program kepada tim pemrogram lainnya.

6. Menguji dan mempertahankan sistem

Sebelum sistem informasi dapat digunakan, maka harus dilakukan pengujian terlebih dahulu. Akan bisa menghemat biaya bila dapat menangkap adanya masalah sebelum sistem tersebut ditetapkan. Sebagian pengujian dilakukan oleh pemrogram sendiri, dan lainnya dilakukan oleh penganalisis sistem. Rangkaian pengujian ini pertama-tama dijalankan bersama-sama dengan data contoh serta data aktual dari sistem yang telah ada. Mempertahankan sistem dan dokumentasinya dimulai di tahap ini dan dilakukan secara rutin selama sistem informasi dijalankan. Sebagian besar kerja rutin pemrograman adalah melakukan pemeliharaan, dan umumnya perusahaan menghabiskan banyak uang untuk kegiatan pemeliharaan. Sebagian besar prosedur sistematis yang dijalankan penganalisis selama siklus hidup pengembangan sistem membantu memastikan bahwa pemeliharaan bisa dijaga sampai tingkat minimum.

7. Mengimplementasikan dan mengevaluasi sistem

Implementasi dan evaluasi sistem merupakan tahapan akhir dalam pengembangan sistem, dimana tahap ini melibatkan pelatihan bagi pemakai untuk mengendalikan sistem. Selain itu, penganalisis perlu merencanakan konversi perlahan dari sistem yang lama ke sistem yang baru. Proses ini mencakup pengubahan *file file* dari format lama ke format yang baru atau membangun suatu basis data, meng-*Install* peralatan, dan membawa sistem baru untuk diproduksi. Evaluasi yang ditunjukkan sebagai bagian dari tahap terakhir dari siklus hidup pengembangan sistem biasanya dimaksudkan untuk pembahasan. Sebenarnya, evaluasi dilakukan di setiap tahap. Kriteria utama yang harus dipenuhi ialah apakah pemakai yang

dituju benar-benar menggunakan sistem. Perlu diingat bahwa kerja sistem biasanya berulang. Ketika penganalisis menyelesaikan setiap tahap pengembangan sistem akan berlanjut ke tahap berikutnya, penemuan suatu masalah bisa memaksa penganalisis kembali ke tahap sebelumnya dan memodifikasi pekerjaan di tahap tersebut. Di dua peristiwa yang membuat program harus dimodifikasi itu, penganalisis bisa mengubah beberapa materi rancangan sistem. Sebaliknya, penganalisis juga bisa bertemu dengan *user* untuk melakukan tinjauan ulang bagaimana agar aktivitas bisnis bisa berfungsi.

2.3 Alat Bantu Pengembangan Sistem

2.3.1 Diagram *Fishbone*

Diagram *fishbone* merupakan diagram yang digunakan untuk mengidentifikasi, mengeksplorasi, dan menggambarkan suatu masalah di dalam suatu bisnis tertentu [5].

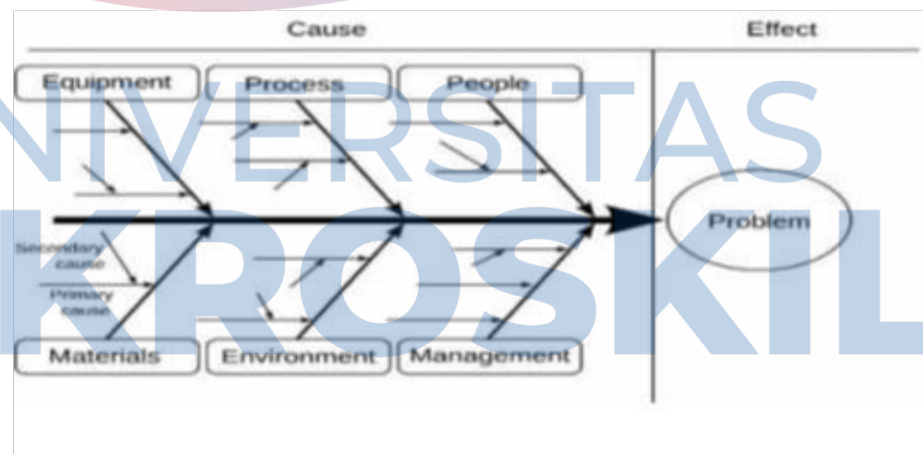
Diagram *Fishbone* akan mengidentifikasi berbagai sebab potensial dari suatu efek atau masalah, dan menganalisis masalah tersebut melalui sesi *brainstorming*. *Brainstorming* adalah teknik kreativitas kelompok dimana upaya dilakukan untuk menemukan kesimpulan atas masalah tertentu dengan mengumpulkan daftar gagasan yang secara spontan disumbangkan oleh anggota dalam kelompok tersebut. Konsep dasar dari diagram *fishbone* adalah nama masalah yang dicantumkan di sebelah kanan diagram (pada kepala ikan) dan penyebab masalah yang digambarkan sebagai tulang-tulang dari tulang utama. Tulang-tulang pada diagram *fishbone* mendeskripsikan empat kategori dasar, yaitu material, mesin, kekuatan manusia, dan metode. Selain dari empat kategori dasar tersebut, adapun kategori alternatif yang juga umum digunakan ialah tempat, prosedur, kebijakan, dan orang atau lingkungan sekeliling, pemasok, sistem, dan keterampilan [5].

Adapun kegunaan diagram *fishbone* biasanya dipergunakan untuk:

1. Mengidentifikasi akar penyebab dari suatu permasalahan.
2. Mendapatkan ide-ide yang dapat memberikan solusi untuk pemecahan masalah.
3. Membantu dalam pencarian dan penyelidikan fakta lebih lanjut.

Langkah-langkah dalam pembuatan diagram sebab-akibat sebagai berikut:

- a. Berikan Judul, Tanggal, Nama Produk, Nama Proses dan Daftar Nama Partisipan.
- b. Tentukan pernyataan permasalahan yang akandiselesaikan.
- c. Gambarkan kepala ikan sebagai tempat untuk menuliskan akibat (*effect*).
- d. Tuliskan pernyataan permasalahan dikepala ikan sebagai akibat (*effect*) dari penyebab-penyebab.
- e. Gambarkan tulang belakang ikan dan tulang-tulang besar ikan.
- f. Tuliskan faktor-faktor penyebab utama yang mempengaruhi kualitas ditulang besar ikan. Pada umumnya faktor-faktor penyebab utama di produksi antara lain terdiri dari 4M, yaitu: *Machine* (Mesin), *Method* (Metode), *Man* (Manusia), dan *Material* (Bahan Baku).
- g. Tuliskan penyebab-penyebab sekunder berdasarkan kategori faktor penyebab utama dan tuliskan ditulang-tulang yang berukuran sedang.
- h. Tuliskan lagi penyebab-penyebab yang details yang mempengaruhi penyebab sekunder kemudian gambarkan tulang-tulang yang berukuran lebih kecil lagi.
- i. Tentukan faktor-faktor penyebab yang memiliki pengaruh nyata terhadap kualitas kemudian berikanlah tanda di faktor-faktor penyebabnya.



Gambar 2. 2 Fishbone Diagram

2.3.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Aliran Data adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi


informasi yang dipaplikasikan sebagai data yang mengatur dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*) [6].




Data Flow Diagram merupakan suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut [7].

Berdasarkan pengertian diatas maka *Data Flow Diagram* (DFD) merupakan diagram yang sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan.

Adapun simbol-simbol yang dapat digunakan untuk menggambarkan DFD dari sistem yang akan dirancang atau sistem yang sedang berjalan di suatu perusahaan, antara sebagai berikut [3]:

Tabel 2. 1 Simbol DFD

NOTASI	KETERANGAN
	<p>Entitas luar (<i>external entity</i>) merupakan elemen-elemen yang berada diluar batas sistem, yang disebut juga sumber atau tujuan data. Elemen ini menyediakan masukan (<i>input</i>) dan menerima keluaran (<i>output</i>) sistem. Terminator di gambarkan sebagai bentuk segi empat. Tiap simbol terminator diberi <i>label</i> nama yang sesuai. Entitas yang sama bisa digunakan lebih dari sekali atas suatu diagram alir data tertentu untuk menghindari persilangan antara jalur-jalur aliran data.</p>

	<p>Aliran data terdiri dari sekelompok elemen data yang berhubungan secara logis yang bergerak dari suatu titik atau proses ke titik atau proses yang lain. Tanda panah digunakan untuk menggambarkan arus ini. Panah tersebut dapat digambarkan sebagai garis lurus. Karena sebuah tanda panah menunjukkan seseorang, tempat, atau sesuatu, maka harus dituliskan dalam kata benda.</p>
	<p>Proses atau fungsi atau prosedur adalah sesuatu yang merubah <i>input</i> menjadi <i>output</i>. Proses dapat digambarkan dengan bujur sangkar dengan sudut membulat untuk menunjukkan proses transformasi. Tiap simbol proses diidentifikasi dengan label. Teknik pembuatan label yang paling umum adalah dengan menggunakan kata kerja dan objek, tetapi dapat juga digunakan nama sistem atau program komputer.</p>
	<p>Jika data perlu dipertahakan karena suatu sebab maka digunakan penyimpanan data. Dalam <i>DFD</i> penyimpanan data adalah suatu penampungan data. <i>File</i> atau basis data atau penyimpanan (<i>storage</i>); digambarkan dengan satu set garis paralel dengan atau segiempat terbuka di salah satu ujungnya. Pada pemodelan perangkat lunak notasi ini akan dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan.</p>

Berikut ini adalah tahapan- tahapan perancangan dengan menggunakan *DFD* [3]:

1. Membuat Diagram Konteks

Diagram konteks adalah tingkatan tertinggi dalam diagram alir data dan hanya memuat satu proses, menunjukkan sistem secara keseluruhan. Proses tersebut diberi nomor. Semua entitas eksternal yang ditunjukkan pada diagram konteks beserta dengan aliran data utama menuju dan dari sistem. Diagram tersebut tidak memuat penyimpanan data dan tampak sederhana untuk diciptakan, entitas-entitas eksternal diagram alir data menuju dari sistem diketahui analisa sistem dari wawancara dengan pengguna dan sebagai hasil analisis dokumen.

2. Menggambar Diagram Level 0

Diagram level 0 lebih mendetail dibandingkan dengan diagram konteks, dapat diperoleh dengan cara mengembangkan diagram konteks. Masukan dan keluaran yang ditetapkan dalam diagram yang pertama akan tetap konstan dalam semua diagram sub urutannya. Diagram akan dikembangkan dengan lebih terperinci yang melibatkan tiga hingga sembilan proses yang menunjukkan penyimpanan data dan aliran data pada level yang lebih rendah.

3. Membuat Diagram Anak (Tingkatan yang lebih mendetail)

Setiap proses dalam diagram level 0 dapat dikembangkan lagi untuk menciptakan diagram yang anak yang lebih mendetail. Proses pada diagram level 0 yang dikembangkan itu disebut *parents process* (proses induk) dan diagram yang dihasilkan disebut *child diagram* (diagram anak). Aturan utama dalam menciptakan diagram anak adalah keseimbangan vertikal. Yaitu suatu diagram anak tidak dapat menghasilkan *output* atau menerima *input* dimana proses induknya juga tidak menghasilkan atau menerima *input* dan *output* tersebut. Semua aliran data yang menuju atau keluar dari proses induk harus ditunjukkan mengalir ke dalam atau keluar diagram anak.

Adapun aturan-aturan dalam *DFD* adalah sebagai berikut [3]:

1. Diagram alir data harus memiliki setidaknya satu proses dan tidak boleh mempunyai objek-objek yang berdiri sendiri atau objek yang terkoneksi ke

dirinya sendiri.

2. Sebuah proses harus menerima sedikitnya satu aliran data dan membuat sedikitnya satu aliran data. Proses-proses dengan seluruh masukan atau seluruh keluaran tidak boleh terjadi.
3. Sebuah penyimpanan data harus terkoneksi sedikitnya ke satu proses.
4. Entitas-entitas eksternal tidak boleh saling dikoneksikan satu sama lain. Meskipun mereka berkomunikasi secara independen, komunikasi tersebut bukanlah bagian sistem yang sedang dirancang.
5. Alur data yang keluar dari sebuah proses tidak boleh bercabang bila akan terjadi aliran data masuk untuk proses-proses yang lain. Aliran data yang keluar dari sebuah proses tidak boleh menjadi aliran data masuk untuk proses itu sendiri.

2.3.3 Kamus Data

Kamus data adalah sebuah penerapan khusus dari kamus sebagai referensi dalam kehidupan sehari-hari. Kamus data merupakan referensi kerja dari data mengenai data (yang merupakan metadata). Analisis sistem menerjemahkan kamus data untuk memandu mereka kepada analisis dan perancangan. Sebuah kamus data merupakan dokumen yang mengumpulkan dan mengoordinasikan istilah data khusus, dan kamus data tersebut mengonfirmasi bahwa setiap istilah berbeda artinya bagi orang-orang yang berbeda di dalam organisasi. Sebagai permulaan untuk mengumpulkan entri pada kamus data, dapat digunakan *data flow diagram (DFD)* [8].

Selain memberikan dokumentasi dan menyingkirkan redundansi, sebuah kamus data dapat digunakan untuk [8]:

1. Memvalidasi *DFD* untuk kelengkapan dan keakuratan
2. Sebagai awal untuk mengembangkan antarmuka dan laporan
3. Menentukan isi dari data yang disimpan dalam *file*
4. Mengembangkan logika untuk proses dalam *DFD*
5. Membuat *Extensible Markup Language (XML)*

Berikut notasi-notasi dalam kamus data [8]:

1. Tanda “=” artinya “terdiri dari”

2. Tanda “+” artinya “dan”
3. Tanda “()” artinya “menunjukkan elemen yang bersifat pilihan”
4. Tanda “{}” artinya “menunjukkan elemen yang bersifat berulang dalam kelompok tersebut”
5. Tanda “[]” artinya “menunjukkan salah satu dari 2 situasi tertentu”
6. Tanda “***” artinya “komentar”
7. Tanda “@” artinya “*field* kunci untuk sebuah penyimpanan”
8. Tanda “|” artinya “menunjukkan elemen yang bersifat sebagai pemisah pilihan alternatif di dalam *construct* []”

2.4 Basis Data (*Database*)

Basis data atau *Database* merupakan koleksi dari data-data yang terorganisir dengan cara sedemikian rupa sehingga data tersebut mudah disimpan dan dimanipulasi [9].

Sistem basis data adalah suatu sistem menyusun dan mengelola *record-record* menggunakan komputer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara data operasional lengkap sebuah organisasi atau perusahaan sehingga mampu menyediakan informasi yang optimal yang diperlukan pemakai untuk proses pengambilan keputusan. Basis data terbagi atas dua jenis, yaitu [10]:

1. Basis data flat-file.

Basis data flat-file ideal untuk data berukuran kecil dan dapat diruba dengan mudah. Pada dasarnya, mereka tersusun dari sekumpulan string dalam satu atau lebih file yang dapat diurai untuk mendapatkan informasi yang disimpan. Basis data flat-file baik digunakan untuk menyimpan daftar atau data yang sederhana dan dalam jumlah kecil. Basis data flat-file akan menjadi sangat rumit apabila digunakan untuk menyimpan data dengan struktur kompleks walaupun dimungkinkan pula untuk menyimpan data semacam itu. Beberapa kendala dalam menggunakan basis data jenis ini adalah rentan pada korupsi data karena tidak adanya penguncian yang melekat ketika data digunakan atau dimodifikasi dan juga adanya duplikasi data yang mungkin sulit dihindari. Salah satu tipe basis data flat-file adalah file CSV yang menggunakan pemisah koma untuk setiap nilainya.

2. Basis data relasional

Basis data ini mempunyai struktur yang lebih logis terkait cara penyimpanan. Basis data relasional menggunakan sekumpulan tabel dua dimensi yang masing-masing tabel tersusun atas baris dan kolom (atribut). Untuk membuat hubungan antara dua atau lebih tabel, digunakan *key* (atribut kunci) yaitu *primary key* di salah satu tabel dan *foreign key* di tabel yang lain. Saat ini, basis data relasional menjadi pilihan karena keunggulannya. Beberapa kelemahan yang mungkin dirasakan untuk basis data jenis ini adalah implementasi yang lebih sulit untuk data dalam jumlah besar dengan tingkat kompleksitasnya yang tinggi dan proses pencarian informasi yang lebih lambat karena perlu menghubungkan tabel-tabel terlebih dahulu apabila datanya tersebar di beberapa tabel. Beberapa contoh basis data relasional adalah Microsoft Access, MySQL, Oracle, Microsoft SQL Server, dan PostgreSQL.

Untuk menyimpan ataupun mengambil data dari basis data kita perangkat lunak yang sering disebut dengan *DBMS* (sistem manajemen basis data). Adapun tipe database ada sekurang-kurangnya 12 tipe, yaitu antara lain [10]:

1. *Analytical database*, yang merupakan *database* untuk menyimpan informasi dan data yang diambil dari operasional dan eksternal *database*. *Database* ini terdiri dari data dan informasi yang diringkas dan paling banyak dibutuhkan oleh suatu organisasi manajemen maupun *End-user* lainnya.
2. *Operational database* ialah *database* yang menyimpan data secara rinci yang dibutuhkan untuk mendukung operasi dari seluruh organisasi. Biasa juga disebut dengan *SADB* (*subject-area databases*), transaksi, dan produksi *database*. Contohnya seperti : *database* inventaris, *database* pribadi, *database* pelanggan, akuntansi *database*.
3. *Distributed database* merupakan kelompok kerja lokal *database* dan departemen di kantor-kantor dan lokasi kerja yang lainnya. Dalam *database* ini terdapat dua segmen yaitu *user database* dan operasional yang datanya digunakan dan dihasilkan hanya pada pengguna situs itu sendiri.
4. *Data warehouse* yaitu sebuah *data warehouse* yang menyimpan data dari tahun-tahun sebelumnya hingga saat ini. *Data warehouse* merupakan sumber utama data yang telah terintegrasi sehingga bisa digunakan dan dimanfaatkan oleh para pengguna seluruh organisasi yang profesional. Perkembangan yang terjadi akhir ini

dari *data warehouse* ialah dipergunakan sebagai *Shared nothing architecture* untuk mendukung dan memfasilitasi *ekstrem scaling*.

5. *End-user database* yang terdiri dari file-file data yang dikembangkan dari *end-user* dalam *workstation* mereka. Contohnya berbagai koleksi dokumen dalam *word processing*, *spreadsheet* maupun *download file*.
6. *Real time database* merupakan sebuah sistem pengolahan yang dirancang dalam menangani beban kerja suatu bagian yang bisa berubah-ubah, mengandung data yang diolah terus menerus dan sebagian tidak berpengaruh terhadap waktu. *Database* ini bermanfaat bagi orang-orang hukum, akuntansi, perbankan, *multimedia* dan analisis data yang ilmiah.
7. *Document oriented database* yang merupakan salah satu program komputer yang dirangkai untuk sebuah aplikasi yang berorientasi pada dokumen. Sistem ini dapat diterapkan sebagai lapisan diatas *database* relasional maupun objek *database*.
8. *In memory database*. *Database* ini bergantung pada memori untuk penyimpanan data dalam sebuah komputer.
9. *Navigational database* merupakan jenis *database* yang dimana objek ditemukan terutama dengan mengikuti referensi objek lain.
10. *Hypermedia database on the web* merupakan sekumpulan halaman *multimedia* yang saling berkaitan dalam sebuah situs *web*, yang terdiri dari *home page*, dan *hyperlink* dari *multimedia* seperti gambar, teks, grafik audio dan lain sebagainya.
11. *External database*. Adapun *database* tipe ini menyediakan akses ke eksternal, data milik pribadi secara *online* dan umumnya dibutuhkan biaya untuk layanan *online* komersial atau tanpa biaya dari sumber lainnya.

Relational database. Dari tahun 2009 *rational database* merupakan standar komputasi bisnis, dan *database* yang paling umum digunakan pada saat ini.

2.5 Normalisasi

Normalisasi adalah teknik dengan melakukan sebuah pendekatan *bottom-up* yang digunakan dalam membantu mengidentifikasi hubungan. Normalisasi adalah sebuah teknik yang menghasilkan suatu kumpulan relasi dengan properti yang diinginkan dengan memberikan suatu kebutuhan data pada perusahaan [9].

Tujuan normalisasi adalah:

- a. Menghilangkan redundansi data
- b. Mengurangi kompleksitas
- c. Mempermudah pemodifikasian data

Tahapan-tahapan dalam normalisasi sebagai berikut [9]:

1. *Unnormalized Form (UNF)*

Adalah sebuah tabel yang memuat satu atau lebih kelompok yang berulang.

2. *First Normal Form (1NF)*

Adalah sebuah relasi yang terdiri dari perpotongan dari setiap baris dan kolom berisi satu dan hanya satu buah nilai saja. Aturan dari 1NF yaitu:

- a. Tidak ada atribut *multi-value*, atribut komposit atau kombinasinya
- b. Mendefinisikan atribut kunci
- c. Setiap atribut dalam tabel tersebut harus bernilai *atomic* (tidak dapat dibagi-bagi lagi)

3. *Second Normal Form (2NF)*

Adalah sebuah relasi yang berada dalam bentuk 1NF di mana setiap atribut yang bukan *primary key* bergantung secara fungsional penuh kepada *primary key*. Aturan dari 2NF yaitu :

- a. Sudah memenuhi dalam bentuk normal kesatu (1NF).
- b. Semua atribut bukan kunci hanya boleh bergantung (*functional dependency*) pada atribut kunci.
- c. Jika ada ketergantungan parsial maka atribut tersebut harus dipisah pada tabel yang lain.
- d. Perlu ada tabel penghubung ataupun kehadiran *foreign key* bagi atribut-atribut yang telah dipisah tadi.

4. *Third Normal Form (3NF)*

Adalah relasi yang berada dalam bentuk 1NF dan 2NF di mana tidak ada lagi atribut yang bukan *primary key* yang bergantung secara transitif kepada *primary key*. Aturan dai 3NF yaitu:

- a. Sudah berada dalam bentuk normal kedua (2NF)
- b. Tidak ada ketergantungan transitif (di mana atribut bukan kunci tergantung pada atribut bukan kunci lain).

2.6 Internet

Internet merupakan singkatan dari *interconnected network* karena fungsinya yang menghubungkan jaringan dari jaringan-jaringan computer yang ada di dunia. Dari satu fungsi itu, internet semakin berkembang dan memiliki banyak manfaat bagi perkembangan dunia. Secara definitif, internet adalah sebuah sistem jaringan yang menghubungkan berbagai komputer dari berbagai belahan dunia untuk saling terhubung dan bertukar data serta bertukar informasi. Dalam prakteknya, sebuah komputer untuk saling terhubung dengan computer lainnya membutuhkan bantuan dari sebuah program kecil bernama *browser*. Di dunia ini, perkembangan aplikasi *browser* telah berkembang secara cepat mengikuti perkembangan teknologi pada internet, khususnya koneksi internet dengan segala kelebihan dan kekurangannya [11]. Internet bisa dikatakan berdiri pada tahun 1983 saat protokol TCP/IP mulai digunakan. Saat itu internet belum dikenal oleh masyarakat umum, hanya digunakan oleh kalangan akademis dan riset. Internet baru mulai berkembang pesat sejak tahun 1993 setelah Mosaic, penjelajah *World Wide Web* (WWW) dengan kemampuan grafis pertama dikenalkan. Hadirnya layanan *World Wide Web* (WWW) dan penjelajahnya inilah yang menjadi titik belok perkembangan Internet dari yang hanya digunakan oleh kalangan akademis dan riset menjadi digunakan masyarakat umum.

Di Indonesia, jaringan internet mulai dikembangkan pada tahun 1983 di Universitas Indonesia, berupa *UINet* oleh Joseph F. P. Luhukay yang ketika itu baru saja menamatkan Program Doktor Filosofi Ilmu Komputer di Amerika Serikat. Jaringan itu dibangun selama empat tahun. Pada tahun yang sama, Luhukay juga mulai mengembangkan *University Network* (*UniNet*) di lingkungan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan yang merupakan jaringan komputer dengan jangkauan lebih luas yang meliputi Universitas Indonesia, Institut Teknologi Bandung, Institut Pertanian Bogor, Universitas Gajah Mada, Institut Teknologi Surabaya, Universitas Hasanuddin dan Dirjen Dikti [11].

Saat ini browser yang paling banyak digunakan adalah *Mozilla Firefox* karena keunggulan koneksinya yang cepat. Namun masih banyak pilihan browser lainnya yang juga bisa digunakan untuk bisa terhubung dengan internet.

2.7 Website

Dalam dunia teknologi yang pesat ini diperlukan suatu jaringan yang biasa mempermudah serta mempercepat penyampaian informasi secara luas, dan dapat dengan mudah dan cepat oleh siapapun yang mendapatkan akses internet.

Website merupakan kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. *Website* terbagi atas dua jenis, yaitu [12]:

1. *Website* statis

Website statis adalah *website* yang mempunyai halaman konten yang tidak berubah-ubah.

2. *Website* dinamis

Website dinamis merupakan *website* yang secara terstruktur ditujukan untuk *update* sesering mungkin.

Untuk menyediakan sebuah *website*, maka harus tersedia unsur-unsur penunjangnya, adalah sebagai berikut [12]:

- a. Nama Domain (*domain name*): Nama domain adalah alamat unik di dunia internet yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuah *website*, atau dengan kata lain alamat digunakan untuk menemukan sebuah *website* pada dunia internet. Nama domain diperjualbelikan secara bebas di internet dengan situs sewa tahunan.
- b. Rumah tempat *website* (*web hosting*): *Web Hosting* dapat diartikan sebagai ruangan tempat menyimpan berbagai data, file-file, gambar, video, data, email, statistik, database, dan lain-lain sebagainya yang akan ditampilkan di *website*. *Web Hosting* juga diperoleh dengan penyewaan. Pengguna akan memperoleh kontrol panel yang terproteksi dengan *username* dan *password* untuk administrasi *websitenya*.
- c. Bahasa Program (*Scripts Program*): Bahasa yang digunakan untuk menerjemahkan setiap perintah dalam *website* yang pada saat diakses. Jenis bahasa program sangat menentukan statis, dinamis, interaktifnya sebuah *website*. Semakin banyak bahasa program yang digunakan maka akan semakin terlihat *website* semakin dinamis dan interaktif. Jenis-jenis bahasa program yang

digunakan antara lain: HTML, ASP, PHP, JSP, Java Script, Java Applets, XML, Ajax dan sebagainya.

- d. Desain Website: Setelah dilakukan penyewaan domain dan *web hosting* serta penguasaan bahasa program, unsur *website* yang penting dan utama adalah desain. Desain *web* menentukan kualitas dan keindahan sebuah *website*. Desain akan berpengaruh kepada penilaian pengunjung akan bagus tidaknya sebuah *website*.
- e. Program *transfer* data ke pusat: FTP(*File Transfer Protocol*) merupakan akses yang diberikan pada saat kita memesan *web hosting*. FTP berguna untuk memindahkan file-file *website* yang ada pada komputer kita ke pusat *web hosting* agar dapat terakses ke seluruh dunia.

2.8 E-Commerce

Perdagangan elektronik (*electronic commerce*, disingkat EC, atau *e-commerce*) mencakup proses pembelian, penjualan, transfer, atau pertukaran produk, layanan atau informasi melalui jaringan komputer, termasuk internet. Beberapa orang memandang istilah perdagangan (*e-commerce*) hanya untuk menjelaskan transaksi yang dapat dilakukan antar mitra bisnis. Jika definisi ini digunakan, beberapa orang menyadari bahwa istilah *e-commerce* sangat sempit. Sehingga, banyak yang menggunakan istilah *e-bussines* sebagai istilah penggantinya. Bisnis elektronik (*electronic bussines* atau *e-bussines*) mengarah pada definisi *e-commerce* yang lebih luas, tidak adanya pembelian dan penjualan barang saja. Tetapi juga layanan pelanggan, kolaborasi dengan mitra bisnis. Lainnya memandang *e-bussines* sebagai “aktivitas selain pembelian dan penjualan” di internet, seperti kolaborasi dan aktivitas intra bisnis [13].

E-commerce dapat dilakukan berbagai pihak, Jenis umum dari transaksi *e-commerce* dijelaskan di bawah ini [13]:

1. Bisnis ke bisnis (*bussines-to-bussines* B2B)

Dalam transaksi B2B, baik penjual maupun pembeli adalah organisasi bisnis. Kebanyakan dari *e-commerce* adalah jenis ini.

2. Perdagangan kolaborasi (*collaborative-e-commerce*)

Dalam *e-commerce* para mitra bisnis berkolaborasi (membeli atau menjual) secara elektronik. Kolaborasi semacam ini seringkali terjadi antara dan dalam mitra bisnis di sepanjang rantai pasokan.

3. Bisnis ke konsumen (*bussines-to-consumer B2C*)

Dalam B2C, penjual adalah perusahaan dan pembeli adalah perorangan. B2C disebut juga *e-tailing*.

4. Konsumen-ke-konsumen (*consumer-to-consumer C2C*)

Dalam C2C, seorang menjual produk ke orang lain atau dapat dikatakan sebagai orang – orang yang menjual produk dan jasa ke satu sama lain.

5. Konsumen-ke-bisnis (*consumer-to-bussines C2B*)

Dalam C2B, konsumen memberitahukan kebutuhan atas produk atau jasa tertentu, dan para pemasok bersaing untuk menyediakan produk atau jasa tersebut ke konsumen, Contohnya di *Priceline.com*, di mana pelanggan menyebutkan produk dan harga yang diinginkan, dan *Priceline* mencoba untuk menemukan pemasok yang memenuhi kebutuhan tersebut.

6. Perdagangan intrabisnis (*intraorganisasional*)

Dalam situasi ini perusahaan menggunakan EC secara internal untuk memperbaiki operasinya, Kondisi khusus dalam hal ini disebut juga sebagai *e-commerce B2E (e-commerce business-to-its-employees)*.

7. Pemerintah-ke-warga (*government-to citizen G2C*)

Dalam kondisi ini sebuah entitas (unit) pemerintah menyediakan layanan ke para warganya melalui teknologi *e-commerce*. Unit-unit pemerintah dapat melakukan bisnis dengan berbagai unit pemerintah lainnya serta dengan berbagai perusahaan (*Government to company*).

8. Perdagangan mobile (*mobile commerce m-commerce*)

Ketika *e-commerce* dilakukan dalam lingkungan nirkabel, seperti dengan menggunakan telepon seluler untuk mengakses internet dan berbelanja, maka hal ini disebut *m-commerce*.

Keuntungan yang diperoleh dengan adanya *e-commerce* bagi sebuah badan usaha antara lain sebagai berikut [13]:

1. Menambah sumber pendapatan yang mungkin lebih menjanjikan , yang tidak ditemui dalam transaksi tradisional.

E-Commerce membuka peluang baru yang tidak dapat ditemukan pada transaksi tradisional, berbagai peluang tersebut dapat dimanfaatkan untuk menambah pendapatan atau memulai sebuah usaha yang menjanjikan

2. Dapat meningkatkan *market eksposur*. Yaitu pengukuran terhadap perbedaan nilai yang diinvestasikan pada sektor yang sama.

Banyak sekali usaha yang memilih berinvestasi pada kegiatan *e-commerce* karena memiliki peluang yang menjanjikan dimasa depan dan memiliki nilai yang lebih menguntungkan dibandingkan dengan investasi usaha tradisional.

3. Dapat menurunkan biaya operasi.

Dengan adanya bantuan *e-commerce* biaya operasional bagi sebuah usaha dapat ditekan, tidak perlu lagi mempekerjakan karyawan dalam jumlah besar serta pengeluaran untuk beberapa aktivitas bisnis dapat digantikan dengan peran *e-commerce*.

4. Meningkatkan jangkauan pemasaran.

Internet dapat diakses dimana saja dan kapan saja, hal ini membuat para konsumen dapat melakukan transaksi dimana saja tanpa terbatas oleh ruang sehingga pemasaran akan lebih luas.

5. Meningkatkan kesetiaan konsumen.

Dengan adanya bantuan *e-commerce* konsumen menjadi lebih akrab dengan usaha, dan dapat dibantu dengan *Customer Relationship Management (CRM)* yang membantu meningkatkan loyalitas konsumen.

Selain keuntungan tersebut terdapt juga penyalahgunaan dan kegagalan dalam sistem maka akibat yang dapat terjadi adalah sebagai berikut [13]:

1. Kerugaian dari segi material karena terjadi kecurangan

Penipuan menjadi salah satu kecurangan yang sering terjadi dalam *e-commerce*. Kecurangan tersebut dapat terjadi ketika salah satu pihak meminta mentransfer sejumlah uang ke rekening lainnya namun tidak memberikan imbalan sesuai dengan perjanjian kedua belah pihak.

2. Pencurian informasi

Pencurian informasi penting oleh pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab membawa kerugian bagi korban.

3. Kehilangan kepercayaan dari konsumen

Kepercayaan konsumen terhadap sebuah perusahaan atau lembaga tertentu dapat hilang karena berbagai faktor, seperti usaha kecurangan yang dilakukan dengan sengaja, ketidak-jujuran dalam kegiatan bisnis *e-commerce* dan bisa juga karena kesalahan-kesalahan fatal yang dilakukan perusahaan *e-commerce* membuat kepercayaan konsumen berkurang.

2.9 Penjualan

Penjualan merupakan salah satu fungsi pemasaran yang sangat penting dan menentukan bagi perusahaan dalam mencapai tujuan perusahaan yaitu memperoleh laba untuk menjaga kelangsungan hidup perusahaan.

Terdapat beberapa jenis penjualan yang biasa dikenal dalam masyarakat diantaranya adalah [14]:

1. *Trade Selling*, penjualan yang terjadi bilamana produsen dan pedagang besar mempersilahkan pengecer untuk berusaha memperbaiki distribusi produk mereka, Hal ini melibatkan para penyalur dengan kegiatan promosi, peragaan, persediaan dan produk baru, jadi titik beratnya adalah para penjualan melalui penyalur bukan pada penjualan ke pembeli akhir.
2. *Missionary Selling*, penjualan berusaha ditingkatkan dengan mendorong pembeli untuk membeli barang dari penyalur perusahaan.
3. *Technical Selling*, berusaha meningkatkan penjualan dengan pemberian saran dan nasihat kepada pembeli akhir dari barang dan jasa.
4. *New Business Selling*, berusaha membuka transaksi baru dengan membuat calon pembeli menjadi pembeli seperti halnya yang dilakukan perusahaan asuransi.
5. *Responsive Selling*, setiap tenaga penjual diharapkan dapat memberikan reaksi terhadap permintaan pembeli melalui *route driving and retaining*. Jenis penjualan ini tidak akan menciptakan penjualan yang besar, namun terjalin hubungan pelanggan yang baik yang menjurus pada pembelian ulang.

Perancangan Sistem informasi penjualan adalah perancangan suatu sistem yang menyangkut masalah pencatatan dan pelaporan kegiatan penjualan yang oleh perusahaan tersebut. Dalam hal ini terjadi dari *input*, proses dan *output*.

2.10 Pemasaran

Pemasaran merupakan suatu proses dalam masyarakat yang berfungsi memudahkan (memberikan/ menciptakan fasilitas-fasilitas) penyesuaian produk aparat-aparat produksi dengan persepsi dan kehendak masyarakat konsumen [15].

Strategi pemasaran pada dasarnya adalah rencana yang menyeluruh, terpadu dan menyatu dibidang pemasaran yang memberikan panduan tentang kegiatan yang akan dijalankan untuk dapat tercapainya tujuan pemasaran dari suatu perusahaan. Dengan kata lain strategi pemasaran adalah serangkaian tujuan atau sasaran, kebijakan dan aturan yang memberi arah kepada usaha-usaha pemasaran perusahaan dari waktu-kewaktu, pada masing-masing tingkatan dan acuan serta alokasinya, terutama sebagai tanggapan perusahaan dalam menghadapi lingkungan dan keadaan persaingan yang selalu berubah. Strategi pemasaran harus didasarkan atas analisa lingkungan dan internal perusahaan melalui analisa keunggulan dan kelemahan perusahaan, serta analisa kesempatan dan ancaman yang akan dihadapi perusahaan dari lingkungannya. Selain itu strategi yang telah dijalankan harus dinilai kembali, apakah masih sesuai dengan kondisi saat ini.

[14]

Ada beberapa konsep yang ada dalam pemasaran, hal ini dipengaruhi beberapa faktor, diantaranya nilai-nilai visi manajemen, lingkungan internal dan eksternal perusahaan. Perkembangan konsep pemasaran meliputi [14].

1. Konsep Produksi

Pemasar yang berpegang pada konsep ini berorientasi pada proses produksi (internal). Asumsi yang diyakini adalah bahwa konsumen hanya akan membeli produk-produk yang murah dan gampang diperoleh. Dengan demikian, kegiatan organisasi harus difokuskan pada efisiensi biaya (produksi) dan ketersediaan produk (distribusi), agar perusahaan dapat meraih keuntungan

2. Konsep Produk

Dalam konsep ini, pemasar beranggapan bahwa konsumen lebih menghendaki produk-produk yang memiliki kualitas, kinerja, fitur atau penampilan superior. Konsekuensinya, pencapaian tujuan bisnis perusahaan dilakukan melalui inovasi produk, riset, pengembangan, dan pengendalian kualitas secara berkesinambungan

3. Konsep Penjualan

Konsep ini merupakan konsep yang berorientasi pada tingkat penjualan (internal), dimana pemasar beranggapan bahwa konsumen harus dipengaruhi (bilamana perlu dibujuk) agar penjualan dapat meningkat, sehingga tercapai laba maksimum sebagaimana menjadi tujuan perusahaan. Dengan demikian, fokus kegiatan pemasaran adalah usaha-usaha memperbaiki teknik-teknik penjualan dan kegiatan promosi secara insentif dan agresif agar mampu mempengaruhi dan membujuk konsumen untuk membeli.

4. Konsep Pemasaran

Konsep pemasaran berorientasi pada pelanggan (lingkungan eksternal), dengan anggapan bahwa konsumen hanya akan tersedia membeli produk-produk yang mampu memenuhi kebutuhan dan keinginannya serta memberikan kepuasan.

5. Konsep Pemasaran Sosial

Konsep ini beranggapan bahwa konsumen hanya bersedia membeli produk-produk yang mampu memuaskan kebutuhan dan keinginannya serta berkontribusi pada kesejahteraan lingkungan sosial konsumen. Tujuan aktivitas pemasaran adalah berusaha memenuhi kebutuhan masyarakat, sekaligus memperbaiki hubungan antara produsen dan masyarakat demi peningkatan kesejahteraan pihak-pihak terkait.

Bauran pemasaran terdiri dari semua hal yang dapat dilakukan perusahaan untuk mempengaruhi permintaan produknya. Berbagai kemungkinan ini dapat dikelompokkan menjadi empat kelompok variabel yang disebut “4P” dalam kegiatan bauran pemasaran sebagai berikut [15]:

1. Produk (*product*)

Wilayah produk berkaitan dengan menempatkan produk yang benar ke suatu pasar target. Penawaran ini biasa melibatkan barang, jasa atau campuran dari keduanya. Produk atau barang membutuhkan target pelanggan yang ingin dicapai. Hal yang penting untuk diingat adalah barang atau jasa harus dapat memuaskan kebutuhan pelanggan.

2. Harga (*price*)

Penentuan harga harus mempertimbangkan jenis kompetisi dalam target pasar dan biaya keseluruhan bauran pemasaran. Seorang manajer juga harus mencoba untuk

memperkirakan reaksi pelanggan atas harga yang mungkin ada. Selain itu, manajer tersebut harus mengetahui praktik-praktik terkini mengenai *markup*, diskon, dan jenis-jenis penjualan lain. Jika pelanggan tidak mau menerima harga tersebut, maka seluruh upaya tidak akan berjalan dengan baik.

3. Tempat (*place*)

Tempat berkaitan dengan keputusan dalam membawa produk yang benar ke wilayah pasar yang benar. Suatu produk tidak akan ada gunanya bagi seorang pelanggan jika tidak tersedia pada saat dan tempat yang dibutuhkan. Produk dapat mencapai pelanggan melalui saluran yang disebut distribusi (*channel of distribution*) yang mana merupakan sekumpulan perusahaan atau individu yang berpartisipasi dalam aliran produk dari produsen hingga pengguna akhir (konsumen).

Terkadang, suatu sistem saluran distribusi cukup pendek. Sistem dapat berlangsung mengalir dari suatu produsen ke pengguna akhir. Hal ini khususnya benar dalam pasar bisnis dan pemasaran jasa. Saluran bersifat langsung ketika produsen menggunakan situs *online* untuk menangani pesanan dari pelanggan, baik konsumen akhir atau suatu organisasi. Dengan demikian saluran distribusi telah menjadi lebih umum sejak adanya internet.

4. Promosi (*promotion*)

Berkaitan dengan memberitahu target pasar atau pihak lain dalam saluran distribusi produk mengenai produk yang tepat. Terkadang promosi ditujukan untuk mendapatkan pelanggan baru atau mempertahankan pelanggan yang ada. Promosi mencakup penjualan personal, penjualan massal, dan promosi penjualan.

Penjualan personal (*personal selling*) melibatkan komunikasi langsung antara penjual dan calon pembeli. Penjualan pribadi biasanya dilakukan dengan pertemuan langsung, tetapi terkadang komunikasi tersebut melalui telepon atau bahkan konferensi video di internet. Layanan pelanggan (*customer service*) merupakan komunikasi pribadi antara penjual dan pembeli yang menginginkan penjual untuk menyesuaikan suatu masalah pembelian, dan merupakan kunci dari pembangunan bisnis yang berulang (*repeat business*).

Penjualan massal (*mass selling*) adalah komunikasi dengan sejumlah besar pelanggan dalam waktu bersamaan. Bentuk utama penjualan massal adalah iklan, koran, papan iklan, hingga internet.

Promosi penjualan (*sales promotion*) adalah aktivitas promosi selain iklan yang mencoba mendorong minat, keinginan untuk mencoba atau pembelian oleh pelanggan atau pihak lain dalam saluran tersebut. Kegiatan ini bisa melibatkan penggunaan kupon, materi *print of-purchase*, sampel, tanda, kontes, hadiah dan iklan.

Adanya kompleksitas dalam pemasaran sehingga pemasaran tidak hanya membutuhkan eksternal marketing, tetapi juga internal marketing, dan interactive marketing, yaitu sebagai berikut [15] :

1. Pemasaran eksternal (*Eksternal marketing*)

Menggambarkan pekerjaan untuk menyiapkan, menetapkan harga, mendistribusikan, dan mempromosikan jasa tersebut kepada konsumen.

2. Pemasaran internal (*Internal marketing*)

Menggambarkan pekerjaan untuk dan memotivasi karyawan untuk melayani pelanggan dengan baik.

3. Pemasaran Interaktif (*Interactive marketing*)

Menggambarkan kemampuan karyawan dalam melayani klien. Karena klien tersebut menilai jasa bukan hanya berdasarkan mutu teknisnya, tetapi juga berdasarkan mutu fungsionalnya.