

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Sistem Informasi

2.1.1 Sistem

Secara sederhana, suatu sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain, dan terpadu. Teori sistem mengatakan bahwa setiap unsur pembentuk organisasi adalah penting dan harus mendapat perhatian yang utuh supaya manajer dapat bertindak lebih efektif[1].

Konsep lain yang terkandung di dalam definisi tentang sistem adalah konsep sinergi. Konsep ini mengandaikan bahwa di dalam suatu sistem, *output* dari suatu organisasi diharapkan lebih besar dari pada *output* masing-masing bagian. Kegiatan bersama dari bagian yang terpisah, tetapi saling berhubungan secara bersama-sama akan menghasilkan efek total yang lebih besar dari pada jumlah bagian secara individu dan terpisah[1].

Suatu sistem dapat terdiri dari beberapa bagian-bagian sistem atau subsistem. Sebagai contoh, sistem komputer dapat terdiri subsistem perangkat keras dan subsistem perangkat lunak. Masing-masing subsistem dapat berisi subsistem-subsistem yang lainnya atau terdiri dari komponen-komponen pendukung sistem itu sendiri. Subsistem perangkat keras (*Hardware*) dapat terdiri dari alat masukan, alat pemroses, alat keluaran, dan media penyimpanan. Subsistem-subsistem yang ada saling berinteraksi dan saling berhubungan membentuk suatu kesatuan sehingga tujuan atau sasaran sistem tersebut dapat tercapai. Interaksi dari subsistem-subsistem tersebut terjadi demikian rupa sehingga dicapai suatu kesatuan yang terpadu dan terintegrasi (*integrated*)[1].

Selain itu, sebuah sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem. Adapun karakteristik yang dimaksud adalah sebagai berikut[1]:

a. Komponen Sistem (*components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut

dapat berupa suatu bentuk subsistem. Setiap subsistem memiliki sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai sistem yang lebih besar atau sering disebut “supra sistem”.

b. Batasan Sistem (*Boundary*)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem yang lain atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan.

c. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Bentuk apapun yang ada diluar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut lingkungan luar sistem. Lingkungan luar sistem ini dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Dengan demikian, lingkungan luar tersebut harus tetap dijaga dan dipelihara. Lingkungan luar yang merugikan harus dikendalikan. Kalau tidak, maka akan mengganggu kelangsungan hidup sistem tersebut.

d. Penghubung Sistem (*Interface*)

Media yang menghubungkan sistem dengan subsistem lain disebut penghubung sistem atau *interface*. Penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lain. Bentuk keluaran dari satu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem lain melalui penghubung tersebut. Dengan demikian, dapat terjadi suatu integrasi sistem yang membentuk satu kesatuan.

e. Masukan Sistem (*Input*)

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*). Contoh, di dalam suatu unit sistem komputer, “program” adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan “data” adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

f. Keluaran Sistem (*Output*)

Hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain seperti sistem informasi. Keluaran yang dihasilkan adalah informasi. Informasi ini dapat digunakan sebagai

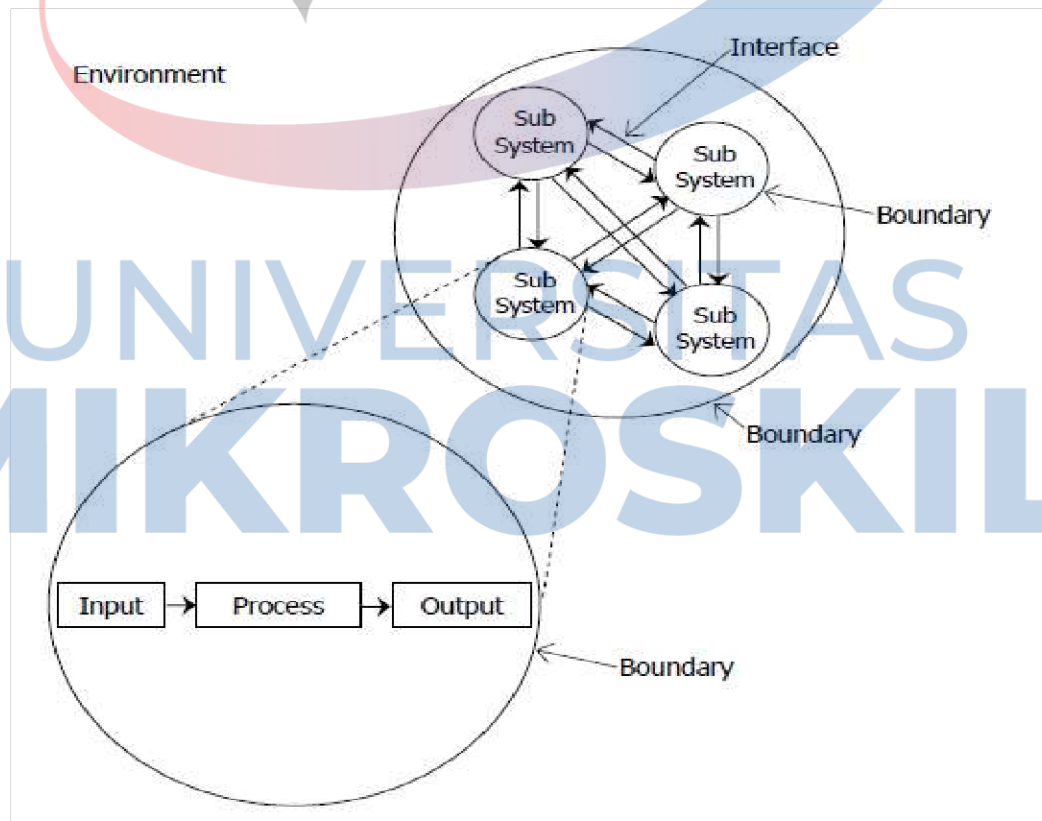
masukan untuk pengambilan keputusan atau hal-hal lain yang menjadi *input* bagi subsistem lain.

g. Pengolahan Sistem (*Proses*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran, contohnya adalah sistem akuntansi. Sistem ini mengolah data transaksi menjadi laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pihak manajemen.

h. Sasaran Sistem (*Objective*)

Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat *deterministic*. Kalau suatu sistem tidak memiliki sasaran maka operasi sistem tidak ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan yang telah direncanakan. Berikut ini adalah gambar karakteristik sistem:



Gambar 2.1 Karakteristik Sistem

2.1.2 Informasi

Informasi adalah sebuah istilah yang tepat dalam pemakaian umum. Informasi dapat mengenai data mentah, data tersusun, kapasitas sebuah saluran komunikasi, dan lain sebagainya. Informasi adalah data yang telah diklasifikasi atau diinterpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pengolahan informasi mengolah data menjadi informasi atau tepatnya mengolah data dari bentuk tak berguna menjadi berguna bagi penerimanya. Nilai informasi berhubungan dengan keputusan berulang sederhana sampai keputusan strategi jangka panjang. Nilai informasi dilukiskan paling berarti dalam konteks sebuah Keputusan[1].

Informasi merupakan salah satu sumber daya penting dalam manajemen modern. Banyak keputusan strategis yang bergantung kepada informasi. Sebagaimana diketahui, sumber daya 4M+1I yang mencakup manusia (sumber daya manusia atau SDM), material (termasuk di dalamnya energi), mesin, modal, dan informasi merupakan sumber daya vital bagi kelangsungan organisasi bisnis[2].

Informasi dapat dikelompokkan menjadi 3 bagian, yaitu[1]:

- a. Informasi Strategi, Informasi ini digunakan untuk mengambil keputusan jangka panjang, yang mencakup informasi eksternal, rencana perluasan perusahaan, dan sebagainya.
- b. Informasi Taktis, Informasi ini dibutuhkan untuk mengambil keputusan jangka menengah, seperti informasi tren penjualan yang dapat dimanfaatkan untuk menyusun rencana penjualan.
- c. Informasi Teknis, Informasi ini digunakan untuk keperluan operasional sehari-hari, seperti informasi persediaan *stock*, retur penjualan, dan laporan kas harian.

2.1.3 Sistem Informasi

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 strategis dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu[1].

Sistem informasi didefinisikan sebagai rangkaian prosedur formal dimana data di kumpulkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada para pemakai[3].

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*) yaitu[1]:

a. Blok masukan (*input block*)

Input block mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Yang dimaksud dengan *input* di sini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

b. 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.

c. Blok keluaran (*output block*)

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

d. 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*), dan perangkat keras (*hardware*).

e. Blok basis data (*database block*)

Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan perangkat lunak digunakan untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (*Database Management System*).

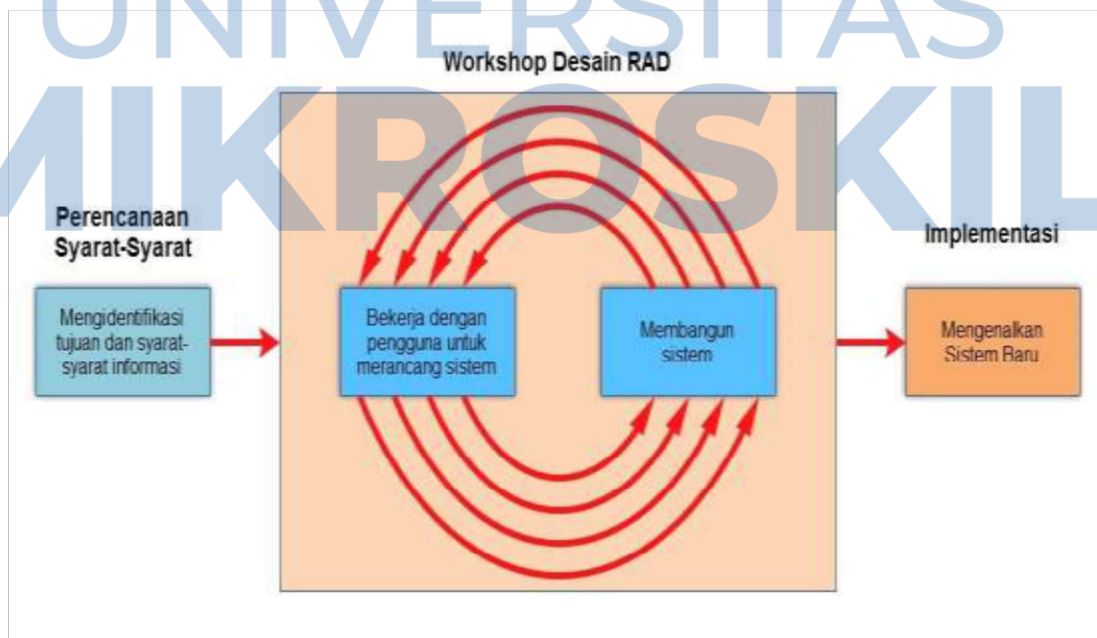
f. Blok kendali (*control block*)

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. Beberapa 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 Rapid Application Development (RAD)

Rapid Application Development (RAD) adalah suatu pendekatan berorientasi objek terhadap pengembangan sistem yang mencakup suatu metode pengembangan serta perangkat-perangkat lunak. RAD bertujuan mempersingkat waktu yang biasanya diperlukan dalam siklus hidup pengembangan sistem tradisional antara perancangan dan penerapan sistem informasi. Beberapa pengembang melihat RAD sebagai suatu pendekatan yang membantu dalam *e-commerce* baru, lingkungan berbasis *web* dimana status langkah pertama sebuah aplikasi ke *web* untuk mendahului pesaing, dimana perusahaan ingin tim pengembangan mereka berlatih dengan RAD[4].

Berikut adalah gambar fase-fase RAD:



Gambar 2.2 Fase-fase RAD

Berikut ini adalah rincian dari fase-fase RAD:

1. Perencanaan Syarat – Syarat (*Requirement Planning*)

Dalam fase ini, pengguna dan penganalisis bertemu untuk mengidentifikasi tujuan-tujuan aplikasi atau sistem serta untuk mengidentifikasi informasi yang timbul dari tujuan-tujuan tersebut. Orientasi dalam fase ini ialah menyelesaikan masalah-masalah perusahaan.

2. *Design Workshop*

Fase ini adalah merancang dan memperbaiki yang bisa digambarkan sebagai *workshop*. Saat kita membayangkan sebuah *workshop*, kita tahu betapa partisipasinya sangat intens, tidak pasif dan biasanya bertahan. Biasanya para partisipan duduk mengitari meja bulat atau di kursi-kursi yang diatur membentuk huruf U dilengkapi meja sehingga masing-masing dapat melihat satu sama lain. Ditambah pula ruang untuk menempatkan sebuah komputer *notebook*. Jika kita cukup beruntung maka biasanya disediakan ruangan Sistem Pendukung Keputusan Kelompok (*GDSS/Group Decision Support Systems*), yang bisa digunakan untuk menjalankan setidaknya sebagian *workshop* desain RAD.

Pada tahap desain ini membutuhkan waktu beberapa hari, akan tetapi bisa semakin lebih lama tergantung dari besar kecilnya sistem yang dibuat. Selama *Design Workshop*, pengguna merespons *working prototipe* yang ada dan penganalisis memperbaiki modul-modul yang dirancang (menggunakan beberapa perangkat lunak yang akan dibahas nanti) berdasarkan respons pengguna. Pada selang waktu tersebut, user bisa memberikan tanggapan akan sistem yang sudah dikembangkan untuk selanjutnya dilakukan perbaikan-perbaikan. Dengan demikian proses pengembangan suatu sistem membutuhkan waktu yang cepat.

3. Fase Implementasi

Kita dapat melihat bahwa penganalisis bekerja dengan para pengguna secara intens selama *workshop* untuk merancang aspek-aspek bisnis dan nonteknis dari perusahaan. Segera sesudah aspek-aspek ini disetujui dan sistem-sistem dibangun dan disaring, sistem-sistem baru atau bagian dari sistem diuji coba dan kemudian diperkenalkan kepada organisasi[4].

2.3 Pemodelan *Use Case*

Pemodelan *use case* merupakan proses pemodelan fungsi-fungsi sistem dalam konteks peristiwa-peristiwa bisnis, siapa yang mengawalinya dan bagaimana sistem itu merespon hal tersebut. Ada dua alat utama yang digunakan saat menyajikan pemodelan *use case*. Pertama adalah dengan *use case narrative* dan yang kedua adalah *use case diagram*. *Use case diagram*, secara grafis menggambarkan sistem sebagai sebuah kumpulan *use case*, pelaku (pengguna), dan hubungan keduanya. Diagram ini mengkomunikasikan lingkup kejadian bisnis yang harus diproses oleh sistem. *Use case narrative*, yang merupakan deskripsi tekstual tentang kejadian bisnis dan bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan sistem untuk menyelesaikan tugas[5].

Use case awalnya ditentukan pada tahap persyaratan dari siklus hidup dan akan diperbaiki secara bertahap di sepanjang siklus hidup. Selama penemuan persyaratan, *use case* digunakan untuk menangkap esensi masalah-masalah bisnis dan memodelkan (pada tingkat tinggi) fungsionalitas dari sistem yang diajukan. Selain itu *use case* merupakan titik awal untuk mengidentifikasi entiti data atau objek sistem[5].

Use case diawali atau dipicu oleh pengguna eksternal yang dinamakan actor/pelaku. Pelaku menginisiasikan kegiatan sistem, yakni sebuah *use case*, dengan maksud melengkapi beberapa tugas bisnis yang menghasilkan sesuatu yang dapat diukur[5].

Pada *diagram use case*, hubungan digambarkan sebagai sebuah garis antara dua simbol. Pemaknaan hubungan berbeda-beda tergantung bagaimana garis tersebut digambar dan tipe simbol apa yang digunakan untuk menghubungkan garis tersebut. Pada bagian berikut kita akan menentukan perbedaan di antara hubungan-hubungan yang ada pada sebuah *diagram use case*[5].

Pemodelan *use case* memberikan manfaat berikut[5]:










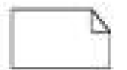
1. Menyediakan *tool* untuk meng*capture* persyaratan fungsional.
2. Membantu menyusun ulang lingkup sistem menjadi bagian-bagian yang lebih dapat dikelola.
3. Menyediakan alat komunikasi dengan para pengguna dan *stakeholder* yang berhubungan dengan fungsionalitas sistem.
4. Memberikan cara bagaimana mengidentifikasi, menetapkan melacak, mengontrol, dan mengelola kegiatan pengembangan sistem.

5. Menyajikan kerangka kerja untuk mengarahkan proyek pengembangan sistem.

Diagram *use case* melibatkan:

1. Sistem yaitu, sesuatu yang hendak kita bangun.
2. Aktor, entitas-entitas luar yang berkomunikasi dengan sistem.
3. *Use case* adalah fungsionalitas yang dipersepsi oleh aktor.
4. Relasi adalah relasi antara aktor dengan *use case*.

Berikut ini adalah notasi *Use Case Diagram*:

No.	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan memengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara eksplisit.
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (<i>sinergi</i>).
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

Gambar 2.3 Notasi *Use Case Diagram*

Proses Pemodelan *Use Case* Persyaratan

Tujuan pembuatan model *use case* persyaratan adalah untuk mendapatkan dan menganalisis informasi persyaratan yang cukup untuk mempersiapkan model yang mengkomunikasikan apa yang diperlukan dari perspektif pengguna, tetapi bebas dari detail spesifik tentang bagaimana sistem akan dibangun dan diimplementasikan. Dengan menggunakan pendekatan ini, akan dihasilkan desain yang lebih kuat dan tidak banyak dipengaruhi oleh berbagai perubahan[5].

Langkah–langkah yang dibutuhkan untuk menghasilkan model ini adalah[5]:

1. Mengidentifikasi pelaku bisnis.
2. Mengidentifikasi *use case* persyaratan bisnis.
3. Membuat diagram model *use case*.
4. Mendokumentasikan naratif *use case* persyaratan bisnis.

Member Services System	
Author (s): _____ 1	Date: _____ 2 Version: _____ 3
Use-Case Name: Place New Order 4	Use-Case Type Business Requirements: [X]
Use-Case ID: MSS-BUC002.00 5	
Priority: High 7	
Source: Requirement — MSS-R1.00 6	
Primary Business Actor: Club member 9	
Other Participating Actors:	<ul style="list-style-type: none"> • Warehouse (external receiver) • Accounts Receivable (external server) 10
Other Interested Stakeholders:	<ul style="list-style-type: none"> • Marketing — Interested in sales activity in order to plan new promotions. • Procurement — Interested in sales activity in order to replenish inventory. • Management — Interested in order activity in order to evaluate company performance and customer (member) satisfaction.
Description: 12	This use case describes the event of a club member submitting a new order for SoundStage products. The member's demographic information as well as his or her account standing is validated. Once the products are verified as being in stock, a packing order is sent to the warehouse for it to prepare the shipment. For any product not in stock, a back order is created. On completion, the member will be sent an order confirmation.

Gambar 2.4 Contoh Narasi *Use case*

2.4 Kerangka PIECES

PIECES adalah metode yang menggunakan enam variabel yaitu *Performance*, *Information/Data*, *Economic*, *Control/Security*, *Efficiency*, dan *Services*. Analisis ini biasanya didapatkan beberapa masalah utama. Hal ini penting karena biasanya yang muncul dipermudah bukan masalah utama, tetapi hanya gejala dari masalah utama saja[4].

1. *Performance* (Analisis Kinerja)

Masalah kinerja terjadi ketika tugas-tugas bisnis yang dijalankan tidak mencapai sasaran. Kinerja diukur dengan jumlah produk dan waktu tanggap. Jumlah produksi adalah pekerjaan yang bisa diselesaikan selama jangka waktu tertentu. Pada bagian pemasaran kinerja diukur berdasarkan volume pekerjaan, pangsa pasar yang diraih atau citra perusahaan. Waktu tanggap adalah keterlambatan rata-rata antara suatu transaksi dengan tanggapan yang diberikan kepada transaksi tersebut.

2. *Information* (Analisis Informasi)

Informasi merupakan komoditas krusial bagi pengguna akhir. Evaluasi terhadap kemampuan sistem informasi dalam menghasilkan informasi yang bermanfaat perlu dilakukan untuk menyikapi peluang dan menangani masalah yang muncul. Informasi juga dapat merupakan fokus dari suatu batasan atau kebijakan sementara analisis informasi memeriksa *output* sistem, analisis data meneliti data yang tersimpan dalam sebuah sistem.

3. *Economic* (Analisis Ekonomi)

Alasan ekonomi barangkali merupakan motivasi paling umum bagi suatu proyek. Pijakan dasar bagi kebanyakan manajer adalah biaya atau rupiah. Persoalan ekonomis dan peluang berkaitan dengan masalah biaya.

4. *Control* (Analisis Keamanan)

Tugas-tugas bisnis perlu dimonitor dan dibetulkan jika ditemukan kinerja yang di bawah standar. Kontrol dipasang untuk meningkatkan kinerja sistem, mencegah, atau mendeteksi kesalahan sistem, menjamin keamanan data dan persyaratan.

5. *Efficiency* (Analisis Efisiensi)

Efisiensi menyangkut bagaimana menghasilkan *output* sebanyak-banyaknya dengan input yang sekecil.

6. *Services* (Analisis Layanan)

Perkembangan organisasi dipicu peningkatan pelayanan yang lebih baik[4].

2.5 Basis Data

Basis data tidak hanya merupakan kumpulan file. Lebih dari itu, basis data adalah pusat sumber data yang caranya dipakai oleh banyak pemakai untuk berbagai aplikasi. Inti dari basis data adalah *database management system* (DBMS), yang membolehkan pembuatan, modifikasi, dan pembaharuan basis data, mendapatkan kembali data, dan membangkitkan laporan[4].

Tujuan basis data yang efektif termuat dibawah ini[4]:

1. Memastikan bahwa data dapat dipakai di antara pemakai untuk berbagai aplikasi.
2. Memelihara data baik keakuratan maupun kekonsistennannya.
3. Memastikan bahwa semua data yang diperlukan untuk aplikasi sekarang dan yang akan datang disediakan dengan cepat.
4. Membolehkan basisdata untuk berkembang dan kebutuhan pemakai untuk berkembang.
5. Membolehkan pemakai untuk membangun pandangan personalnya tentang data tanpa memperhatikan cara data disimpan secara fisik.

Basis data tidak dapat dioptimisasi untuk memperoleh kembali data untuk aplikasi khusus, karena basisdata dapat digunakan bersama-sama oleh banyak pemakai untuk berbagi aplikasi. Lagi pula, diperlukan perangkat lunak tambahan untuk DBMS, dan kadang-kadang diperlukan komputer yang lebih canggih[4].

Sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi dan tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses tertentu[6].

Terdapat komponen-komponen utama sistem basis data yaitu[6]:

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras biasanya terdapat dalam sebuah sistem basis data adalah :

- a. Komputer (satu untuk sistem yang stand-alone atau lebih dari satu untuk sistem jaringan)

- b. Memori sekunder yang *online* (*Harddisk*)

- c. Memori sekunder yang *offline* (*Tape* atau *Removable Disk*) untuk keperluan *backup* data
 - d. Media/perangkat komunikasi (untuk sistem jaringan)
2. Sistem operasi (*Operating System*)
Sistem Operasi merupakan program yang mengaktifkan sistem komputer, mengendalikan seluruh sumber daya (resource) dalam komputer dan melakukan operasi-operasi dasar dalam komputer.
 3. Basis Data (*Database*)
Sistem basis data dapat berisi sejumlah objek basis data.
 4. Sistem Pengelola Basis Data (*Database Management System/DBMS*)
DBMS/Database Management System yang akan menentukan bagaimana data diorganisasi, disimpan, diubah dan diambil kembali.
 5. Pemakai (*User*)
Untuk sebuah sistem basis data yang *stand-alone*, maka pada suatu saat hanya ada satu pemakai yang dapat bekerja. Sedang untuk sistem basis data dalam jaringan, maka pada suatu saat ada banyak pemakai yang dapat menggunakan basis data yang sama.
 6. Aplikasi (Perangkat Lunak)
Aplikasi lain ini bersifat *optional*. *DBMS* yang kita gunakan lebih berperan dalam pengorganisasian data dalam basis data, sementara bagi pemakai basis data (khususnya yang menjadi *end-user/naive-user*) dapat dibuatkan program khusus untuk melakukan pengisian, perubahan dan pengambilan data.

2.6 Internet

Internet adalah interkoneksi jaringan komputer skala besar (mirip WAN), yang dihubungkan menggunakan protocol khusus. Jadi sebenarnya Internet merupakan bagian dari WAN. Cakupan Internet adalah satu dunia bahkan tidak menutup kemungkinan antarplanet. Koneksi antar jaringan komputer dapat dilakukan berkat dukungan protocol yang khas, yaitu *Transmission Control Protocol* atau *Internet Protocol (TCP/IP)*[7].

Internet semakin kaya dengan aneka layanan, antara lain : *electronic mail (e-mail)*, *mailing list*, *USENET*, *Newsgroup*, *file transfer protocol FTP*, *Telnet*, *bulletin board service (BBS)*, *WWW*, *Internet Telephone* dan *internet fax*[7].

Berikut ini merupakan beberapa keistimewaan dan keunggulan internet dibandingkan dengan media-media lainnya[7]:

1. *Efficiency*

Internet lebih efisien dan ekonomis dari pada media-media lainnya.

2. *Without Boundary*

Salah satu kendala bagi media-media cetak biasanya adalah kesulitan dalam penyebaran ke tempat-tempat lain yang selain menuntut biaya tambahan juga memerlukan waktu lama. Kendala ini tidak terdapat pada internet. Internet tidak mengenal batas wilayah, negara ataupun benua. Jaringan komputer yang juga telah terpasang sekarang ini dapat diibaratkan jaringan laba-laba yang telah menyebar hampir menyelimuti sebagian dunia ini.

3. *24- Hours Online*

Internet adalah suatu media informasi yang disajikan kapanpun.

4. *Interactive*

Hampir semua media elektronik selain internet dan media cetak yang telah dipakai secara meluas merupakan suatu media yang menyajikan satu arah.

2.7 Situs Web

Tanpa adanya *website*, maka *e-commerce* juga tidak akan ada. Penemuan *web* ini membawa perkembangan yang luar biasa dari layanan digital kepada jutaan pengguna komputer amatir, termasuk warna huruf dan halaman *web*, teks berformat, gambar, animasi, video, dan suara. Meskipun internet telah lahir pada tahun 1960, namun *web* masih belum ditemukan sampai akhirnya pada tahun 1989-1991, Dr. Tim Berners-Lee yang berasal dari *European Particle Physics Laboratory* atau lebih dikenal dengan nama CERN menjadi penemu dari *web*. Sebenarnya sudah ada tokoh-tokoh seperti Vannevar (1945) dan Ted Nelson (1960) yang telah mempunyai gagasan mengenai adanya kemungkinan untuk menyusun ilmu yang saling terkait pada sebuah halaman dan pengguna dapat mencarinya secara bebas. Berners-Lee dan asosiasinya di CERN

mencoba untuk membangun *web* berdasarkan gagasan tersebut dan mengembangkan versi pertama dari HTML, HTTP, *Web Server*, dan *browser*[8].

Beberapa fungsi dari *website*[9]:

1. Media Promosi

Sebagai media promosi dapat dibedakan menjadi media promosi utama, misalnya situs web yang berfungsi sebagai *search engine* atau toko *online* atau sebagai penunjang promosi utama.

2. Media Pemasaran

Pada toko *online* atau sistem afiliasi, situs web merupakan media pemasaran yang cukup baik karena dibandingkan dengan toko sebagaimana di dunia nyata, untuk membangun toko *online* diperlukan modal yang relatif lebih kecil dan dapat beroperasi 24 jam walaupun situs web tersebut sedang istirahat atau sedang tidak ditempat, serta dapat diakses dari mana saja.

3. Media Informasi

Website portal atau radio atau tv *online* menyediakan informasi yang bersifat global karena dapat diakses dimana saja selama dapat terhubung ke *internet* sehingga dapat menjangkau lebih luas dari pada media informasi konvensional, seperti koran, majalah, radio atau televisi yang bersifat lokal.

2.7.1 HTML (Hyper Text Markup Language)

HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah file teks murni yang dapat dibuat dengan editor teks sembarang. Dokumen ini dikenal sebagai web page. Dokumen HTML merupakan dokumen yang disajikan dalam *browser web surfer*. Dokumen ini umumnya berisi informasi atau interface aplikasi di dalam Internet[10].

Keberadaan HTML tetap diperlukan walaupun muncul bahasa seperti PHP. PHP dan HTML dipakai secara bersama-sama. Dengan demikian, di dokumen HTML bisa disisipkan skrip PHP. Namun, konsekuensinya, dokumen HTML harus disimpan dengan ekstensi berupa *.php*[11].

2.7.2 CSS (Cascading Style Sheets)

CSS adalah kepanjangan dari *Cascading Style Sheets*. CSS skrip yang berisi rangkaian instruksi yang menentukan suatu text akan tertampil di halaman *web*

browser. Perancangan tampilan *web* dapat dilakukan dengan mendefinisikan *font* (huruf), *colors* (warna), *margin* (ukuran), *background* (latar belakang) dan *font size* (ukuran font) dan lain-lain. Elemen-elemen seperti *colors*(warna), *font*(huruf), *size*(ukuran) dan *spacing*(jarak) disebut juga “*styles*”[11].

2.7.3 PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP adalah bahasa skrip yang dapat di tanamkan atau disisipkan kedalam HTML/PHP banyak dipakai untuk membuat situs web dinamis. PHP dapat juga digunakan untuk membangun sebuah CMS (*Content Management System*). Sebagian besar sintaks mirip dengan bahasa C dan Java, ditambah beberapa fungsi PHP yang spesifik. Tujuan utama penggunaan bahasa ini untuk memungkinkan perancang dan membuat halaman *web* menjadi dinamis dengan cepat[11].

2.8 Jasa dan Pemasaran Jasa

2.8.1 Jasa

Jasa adalah bentuk produk yang hadir dalam bentuk nilai kepuasan konsumen, yang dapat dari aksi dan bukan dari benda fisik. Sebuah bentuk jasa dapat dilihat dari dua dimensi. Dimensi yang pertama adalah jenis dari jasa tersebut , dan dimensi yang kedua adalah cara penyampaian jasa tersebut[12].

Pada dimensi yang pertama, Jasa dapat dibagi menjadi beberapa tipe antara lain[12]:

1. *Physical Service*

Jasa yang berhubungan langsung dengan benda fisik. Contoh signifikan dari Jasa Fisik adalah jasa pengangkutan barang, panti pijat, terapi kecantikan dan lainnya.

2. *Information Service*

Jasa yang berhubungan langsung dengan informasi. Contohnya pencatatan data akademis, pencatatan data medis, dan lainnya.

3. *Knowledge Service*

Jasa yang berhubungan dengan penyaluran pengetahuan. Contohnya, perkuliahan dan bimbingan belajar.

Pada dimensi yang kedua, cara penyampaian jasa antara lain:

1. *Personal*

Jasa yang disampaikan oleh pihak yang identitasnya wajib diketahui oleh konsumen. Misalnya konsultasi kesehatan dengan seorang dokter spesialis. Konsumen harus yakin bahwa dokter yang dihadapi adalah dokter dengan spesialisasi yang dibutuhkan.

2. *Impersonal*

Kebalikan dari personal, identitas pihak penyampai jasa bukan merupakan hal yang penting. Contohnya perbaikan mobil di bengkel. Konsumen tidak perlu mengetahui spesialisasi atau kemampuan para pekerja yang melakukan servis.

3. *Automated*

Jasa bersifat *automated* bila disampaikan oleh mesin, contohnya komputer atau lainnya.

2.8.2 Manajemen Pemasaran

Pemasaran (*Marketing*) adalah mengidentifikasi dan memenuhi kebutuhan manusia dan sosial. Manajemen Pemasaran (*marketing management*) sebagai seni dan ilmu memilih pasar sasaran dan meraih, mempertahankan, serta menumbuhkan pelanggan dengan menciptakan, menghantarkan dan mengkomunikasikan nilai pelanggan yang unggul[13].

Pemasar adalah seseorang yang mencari response perhatian, pembelian, dukungan, sumbangan dari pihak lain yang disebut prospek.

Ada delapan permintaan yang mungkin terjadi[13]:

1. Permintaan negatif: konsumen tidak menyukai produk dan mungkin bahkan berusaha menghindarinya.
2. Permintaan yang tidak ada: konsumen mungkin tidak sadar akan atau tidak tertarik pada produk.
3. Permintaan laten: konsumen mungkin memiliki suatu kebutuhan yang kuat yang tidak bisa dipenuhi produk yang ada.
4. Permintaan yang menurun: konsumen jarang membeli produk atau tidak membeli sama sekali.
5. Permintaan tidak teratur: konsumen membeli secara musiman, bulanan, mingguan, harian atau bahkan dalam hitungan jam.
6. Permintaan penuh: konsumen membeli semua produk yang dilemparkan ke pasar.

7. Permintaan berlimpah: konsumen mau membeli produk lebih banyak daripada produk yang ada.
8. Permintaan tak sehat: konsumen mungkin tertarik pada produk yang memiliki konsekuensi sosial yang tidak diinginkan.

2.8.3 Promosi

Tidak ada program pemasaran yang dapat sukses tanpa komunikasi yang efektif. Komponen ini memiliki tiga peran penting menyediakan informasi dan saran yang dibutuhkan, meyakinkan target pelanggan akan kebaikan dari sebuah merek atau produk, dan mendorong mereka untuk mengambil tindakan dalam satu waktu tertentu. Di dalam pemasaran jasa, banyak komunikasi yang bersifat edukatif, khususnya untuk pelanggan baru. Penyedia layanan perlu mengajari pelanggan mengenai manfaat dari layanannya, di mana dan kapan mendapatkannya, dan bagaimana cara berpartisipasi dalam proses pelayanan untuk mendapatkan hasil terbaik[12].

Komunikasi mungkin dihantarkan oleh individu seperti tenaga penjualan (*salespeople*) dan staf lini depan, di situs internet, dilayar peralatan swalayan (*self-service*) dan melalui rangkaian media iklan. Aktivitas promosi yang mungkin melibatkan insentif uang sering kali dirancang untuk menstimulasi pembelian percobaan sesegera mungkin untuk mendorong konsumsi ketika permintaan rendah[12].

2.8.4 Segmentasi Pasar

Segmentasi pasar menunjukkan usaha untuk meningkatkan ketetapan penetapan sasaran dari suatu perusahaan. Segmen pasar terdiri dari kelompok besar yang dapat diidentifikasi dalam sebuah pasar. Perusahaan yang menerapkan pemasaran segmen menyadari bahwa pembeli berbeda-beda dalam keinginan, daya beli, lokasi geografis, perilaku pembelian, dan kebiasaan pembelian mereka. Agar dapat berguna, segmen-segmen pasar haruslah[13]:

- a. Dapat diukur: Ukuran, daya beli, dan profil segmen dapat diukur.
- b. Besar: Segmen cukup besar dan menguntungkan untuk dilayani.
- c. Dapat diakses: Segmen dapat dijangkau dan dilayani secara efektif.

- d. Dapat dibedakan: Segmen-segmen secara konseptual dapat dipisah-pisahkan dan memberi tanggapan yang berbeda terhadap elemen dan program bauran pemasaran yang berbeda.
- e. Dapat diambil tindakan: Program-program yang efektif dapat dirumuskan untuk menarik dan melayani segmen-segmen tersebut.

Pemasaran hubungan (relationship marketing) bertujuan untuk membangun hubungan jangka panjang yang saling memuaskan dengan konstituen kunci guna mendapatkan dan mempertahankan bisnis[13].

