

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Sistem Informasi

2.1.1. Sistem

Sistem adalah suatu rangkaian yang terdiri dari dua atau lebih komponen yang saling berhubungan dan saling berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan dimana sistem biasanya terbagi dalam sub sistem yang lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar [4]. Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul, bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau melakukan saasaran yang tertentu [5].

Suatu sistem mempunyai ciri-ciri karakteristik yang terdapat pada sekumpulan elemen yang harus dipahami dalam mengidentifikasi pembuatan sistem. Adapun karakteristik sistem yang dimaksud adalah sebagai berikut [5]:

1. Komponen

Sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi dan bekerja sama untuk membentuk satu kesatuan. Komponen sistem dapat berupa sub sistem atau bagian-bagian dari sistem.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luar dinamakan dengan batasan sistem. Batasan sistem ini memungkinkan sistem dipandang sebagai satu kesatuan dan juga menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Enviroment*)

Apapun yang berada di luar batas dari sistem dan mempengaruhi sistem tersebut dinamakan dengan lingkungan luar sistem. Lingkungan luar yang bersifat menguntungkan wajib dipelihara dan yang merugikan harus dikendalikan agar tidak mengganggu kelangsungan sistem.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Media penghubung diperlukan untuk mengalirkan sumber-sumber daya dari sub sistem ke sub sistem lainnya dinamakan dengan penghubung sistem.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem dinamakan dengan masukan sistem (*input*) dapat berupa perawatan dan masukan sinyal. Perawatan ini berfungsi agar sistem dapat beroperasi dan masukan sinyal adalah energi yang di proses untuk menghasilkan keluaran (*output*).

6. Keluaran Sistem (*Output*)

Hasil dari energy yang telah diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dinamakan dengan keluaran sistem (*output*). Informasi merupakan contoh keluaran sistem.

7. Pengolah Sistem

Untuk mengolah masukan menjadi keluaran diperlukan suatu pengolah yang dinamakan dengan pengolah sistem.

8. Sasaran Sistem

Sistem pasti memiliki tujuan atau sasaran yang sangat menentukan input yang dibutuhkan oleh sistem dan keluaran yang dihaasilkan.

Sistem merupakan suatu bentuk intergrasi antara satu komponen dan komponen lain karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi di dalam sistem tersebut. Oleh karena itu, sistem dapat di klasifikasikan dari beberapa sudut pandang [5].

2.1.2 Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi penerimanya. Sumber informasi adalah data, data kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian - kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian – kejadian (*event*) adalah kejadian yang terjadi pada saat tertentu [5].

Informasi adalah data yang telah di organisasi dan telah memiliki kegunaan dan manfaat [6]. Informasi adalah data yang dikelola dan diproses untuk memberikan arti dan memperbaiki proses pengambilan keputusan. Sebagaimana perannya, pengguna membuat keputusan yang lebih baik sebagai kuantitas dan kualitas dari peningkatan informasi [7].

Karakteristik informasi yang berkualitas dan berguna adalah sebagai berikut [7] :

1. Relevan

Mengurangi ketidakpastian, meningkatkan pengambilan keputusan, serta menegaskan, memperbaiki ekspektasi sebelumnya.

2. Reliabel

Bebas dari kesalahan atau bias, menyajikan atau aktivitas organisasi secara bias, menyajikan kejadian atau aktivitas organisasi secara akurat.

3. Lengkap

Tidak menghilangkan aspek penting dari suatu kejadian atau aktivitas yang diukur.

4. Tepat Waktu

Diberikan pada waktu yang tepat bagi pengambilan keputusan dalam mengambil keputusan.

5. Dapat Dipahami

Disajikan dalam format yang dapat dimengerti dan jelas.

6. Dapat Diverifikasi

Dua orang yang independen dan berpengetahuan dibidangnya, dan masing-masing menghasilkan informasi yang sama.

7. Dapat diakses

Tersedia pengguna ketika mereka membutuhkannya dan dalam format yang dapat digunakan.

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 strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak tertentu [8].

Sistem informasi adalah cara-cara yang diorganisasi untuk mengumpulkan, memasukkan, mengolah, mengendalikan, dan melaporkan informasi sedemikian rupa sehingga sebuah organisasi dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan [6]. Sistem informasi adalah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada pemakai [9].

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu [5] :

1. Blok masukan (*input block*)

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. *Input* disini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang 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 block*)

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 digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan, dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian diri secara keseluruhan.

5. Blok basis data (*database block*)

Basis data merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

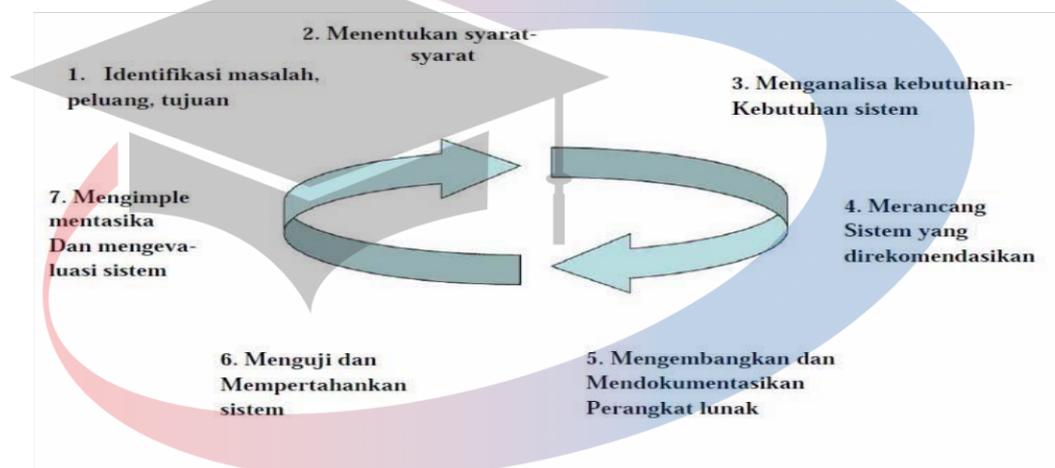
6. Blok kendali (*control block*)

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan sistem itu sendiri, ketidakefisienan, 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 System Development Life Cycle (SDLC)

System Development Life Cycle (SDLC) adalah pendekatan melalui beberapa tahap untuk menganalisis dan merancang sistem yang dimana sistem tersebut telah dikembangkan dengan sangat baik melalui penggunaan siklus kegiatan penganalisis dan pemakai secara spesifik [10].

SDLC dibagi menjadi tujuh fase yang memiliki masing-masing ciri yang berbeda dan tetap berada dalam kesatuan yang tidak dipisahkan. Berikut merupakan gambar siklus tahapan SDLC [10]:



Gambar 2. 1 Tahapan SDLC

Berikut merupakan tahapan-tahapan di dalam SDLC [9]:

1. Mengidentifikasi Masalah, Peluang, dan Tujuan

Di tahap pertama dari siklus hidup pengembangan sistem ini, penganalisis mengidentifikasi masalah, peluang, dan tujuan-tujuan yang hendak dicapai. Tahap ini sangat penting bagi keberhasilan proyek.

Tahapan pertama ini berarti bahwa penganalisis melihat dengan jujur pada apa yang terjadi di bisnis. Kemudian bersama-sama dengan anggota organisasi lainnya, penganalisis menentukan dengan tepat masalah yang dihadapi. Peluang merupakan situasi dimana penganalisis yakin bahwa peningkatan dapat dilakukan melalui penggunaan sistem informasi terkomputerisasi. Mengukur peluang memungkinkan bisnis untuk mencapai sisi komperatif atau menyusun standar-standar industri.

Mengidentifikasi tujuan juga menjadi komponen-komponen terpenting dalam tahap pertama ini. Pertama, penganalisis harus menemukan apa yang sedang

dilakukan dalam bisnis. Barulah kemudian penganalisis akan bisa melihat beberapa aspek aplikasi-aplikasi sistem informasi untuk membantu bisnis supaya mencapai tujuan-tujuan dengan menyebut masalah atau peluang-peluang tertentu.

2. Menentukan syarat-syarat informasi

Dalam tahap ini, penganalisis memasukkan apa saja yang menentukan syarat – syarat informasi untuk para pemakai yang terlihat dengan cara menentukan sampel dan memeriksa data mentah, melakukan wawancara, mengamati perilaku pembuat keputusan, dan lingkungan perusahaan.

3. Menganalisis Kebutuhan Sistem

Pada tahapan ini penganalisis menganalisis kebutuhan-kebutuhan sistem seperti perangkat dan teknik-teknik tertentu akan membantu penganalisis menentukan kebutuhan. Perangkat yang dimaksud adalah penggunaan diagram aliran data untuk menyusun daftar *input*, *proses*, dan *output* fungsi bisnis dalam bentuk grafik terstruktur. Penganalisis juga menganalisis keputusan terstruktur yang direkomendasikan.

4. Merancang sistem yang direkomendasikan

Pada tahap ini, penganalisis menggunakan informasi-informasi yang terkumpul sebelumnya untuk mencapai rancangan sistem informasi yang logis. Penganalisis merancang prosedur data sedemikian rupa sehingga data yang dimasukkan ke dalam sistem informasi menjadi akurat, kemudian penganalisis menggunakan bentuk dan perancangan layar tertentu untuk menjamin keefektifan input sistem informasi.

5. Mengembangkan dan mendokumentasikan perangkat lunak

Pada tahap kelima siklus hidup pengembangan sistem, penganalisis bekerja sama dengan *programmer* untuk mengembangkan suatu perangkat lunak awal yang diperlukan.

6. Menguji dan memelihara sistem

Sebelum sistem informasi digunakan, maka harus dilakukan pengujian terlebih dahulu. Rangkaian pengujian ini dijalankan bersama dengan data contoh dan data actual dari sistem yang ada. Memelihara sistem dan dokumentasinya dimulai di tahap ini dan dilakukan secara rutin selama informasi dijalankan.

7. Mengimplementasikan dan mengevaluasi sistem

Di tahap terakhir ini, penganalisis membantu untuk mengimplementasikan sistem informasi. Tahap ini melibatkan pelatihan bagi pemakai untuk mengendalikan sistem. Sebagian pelatihan tersebut dilakukan oleh *vendor*, namun kesalahan pelatihan merupakan tanggung jawab penganalisis sistem. Selain itu, penganalisis perlu merencanakan konversi perlahan dari sistem lama ke sistem baru. Kriteria utama yang harus dipenuhi ialah apakah pengguna yang dituju benar-benar menggunakan sistem.

2.3 Alat Bantu Pengembangan Sistem

2.3.1 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan suatu gambaran sistem secara logika. DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau suatu sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik di mana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik di mana data tersebut disimpan. DFD dapat digunakan untuk mempersentasikan suatu sisten yang otomatis atau manual dengan melalui gambar yang berbentuk jaringan grafik [11].

Berikut adalah symbol-simbol yang digunakan dalam DFD antara lain [11] :

1. Simbol entitas, digunakan untuk menggambarkan suatu entitas *eksternal* (bagian lain sebuah perusahaan), seseorang atau sebuah mesin yang dapat mengirim data atau menerima data dari sistem. Bentuk simbol tersebut, yaitu:



Gambar 2. 2 Simbol Entitas Data Flow Diagram

2. Simbol panah, menunjukkan perpindahan data dari satu titik ke titik yang lain dengan kepala tanda panah mengarah ke tujuan data. Aliran data yang muncul secara simultan biasa digambarkan hanya dengan menggunakan tanda paralel. Bentuk simbol tersebut, yaitu :



Gambar 2. 3 Simbol Aliran Data Flow Diagram

3. Simbol proses, digunakan untuk menunjukkan adanya proses informasi. Proses tersebut telah menunjukkan suatu perubahan data. Bentuk simbol tersebut, yaitu :



Gambar 2. 4 Simbol Proses Data Flow Diagram

4. Simbol penyimpanan, digambarkan dengan dua garis paralel yang tertutup oleh sebuah garis pendek di sisi kiri dan ujungnya terbuka di sisi sebelah kanan. Simbol ini digambarkan hanya dengan lebar secukupnya saja. Bentuk simbol tersebut, yaitu :



Gambar 2. 5 Simbol Penyimpanan Data Flow Diagram

Ada beberapa langkah-langkah dalam mengembangkan diagram aliran data, yaitu [8] :

1. Menciptakan Diagram Konteks

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

2. Menggambarkan Diagram Level 0 (Level Berikutnya)

Lebih mendetail dibandingkan diagram konteks yang diperbolehkan, bisa dicapai dengan “mengembangkan diagram”. Masukan dan keluaran yang ditetapkan dalam diagram yang pertama tetap konstan dalam semua diagram sub urutannya. Sisa diagram asli dikembangkan ke dalam gambar terperinci yang melibatkan tiga sampai sembilan proses dan menunjukkan penyimpangan data dan aliran data baru pada level yang lebih rendah.

3. Menciptakan Diagram Anak (Tingkatan Yang Lebih Mendetail)

Setiap proses dalam diagram 0 bisa dikembangkan untuk menciptakan diagram anak yang lebih mendetail. Proses pada diagram 0 yang dikembangkan itu disebut *parent process* (proses induk) dan diagram yang dihasilkan disebut *child diagram* (diagram anak). Aturan utama untuk menciptakan diagram anak keseimbangan vertical, menyatakan bahwa suatu diagram anak tidak bisa menghasilkan keluaran atau menerima masukan dimana proses induknya juga tidak menghasilkan atau menerima. Semua aliran data yang menuju atau ke luar dari proses induk harus ditunjukkan mengalir ke dalam atau keluar dari diagram anak.

2.3.2 Kamus Data

Kamus data adalah suatu aplikasi khusus dari kamus-kamus yang digunakan sebagai referensi kehidupan setiap hari. Kamus data merupakan hasil referensi data mengenai data, suatu data yang disusun oleh penganalisis sistem untuk membimbing mereka selama melakukan analisis dan desain. Sebagai suatu dokumen, kamus data mengumpulkan dan mengkoordinasikan istilah-istilah data tertentu, dan menjelaskan apa arti setiap istilah yang ada [10].

Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan dalam kamus data [10] :

Tabel 2. 1 Simbol-simbol Kamus Data

Notasi	Keterangan
=	Terdiri dari
+	Dan
{ }	Elemen-elemen repetitive (kelompok berulang)
[]	Salah satu dari dua situasi tertentu
()	Pilihan (bisa dikosongkan)

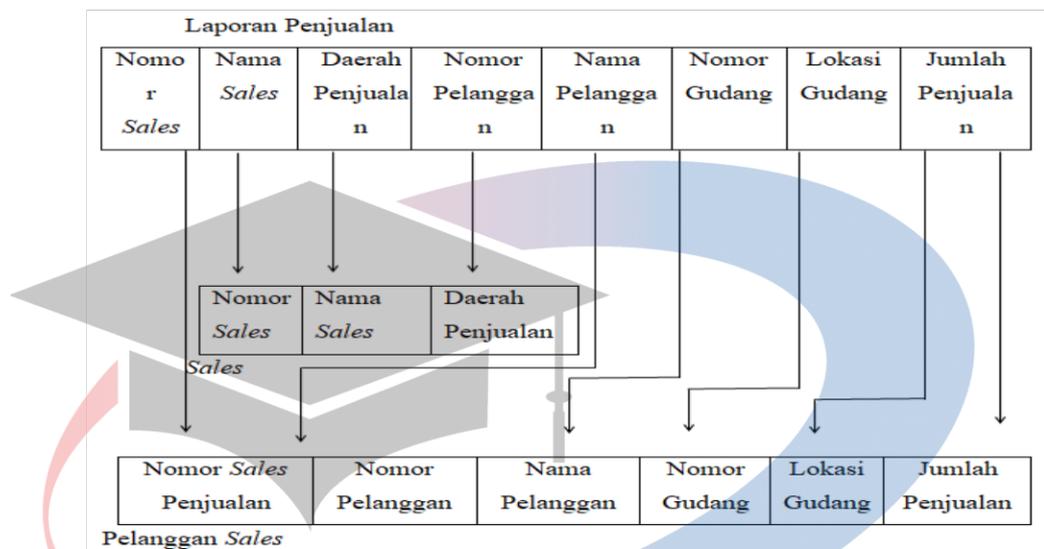
2.3.3 Normalisasi

Normalisasi merupakan transformasi tinjauan pemakai yang kompleks dan data tersimpan ke sekumpulan bagian-bagian struktur data yang kecil dan stabil. Di samping menjadi lebih sederhana dan lebih stabil, struktur data yang dinormalisasikan lebih mudah diatur daripada struktur data lainnya [11].

Bentuk-bentuk Normalisasi, yaitu [11]:

1. Bentuk Normalisasi Pertama (1 NF)

Langkah pertama dalam normalisasi adalah menghilangkan kelompok berulang. Pada contoh hubungan tidak normal laporan penjualan akan dipecah ke dalam hubungan terpisah. Hubungan baru tersebut dinamakan *Sales* dan pelanggan *Sales*.



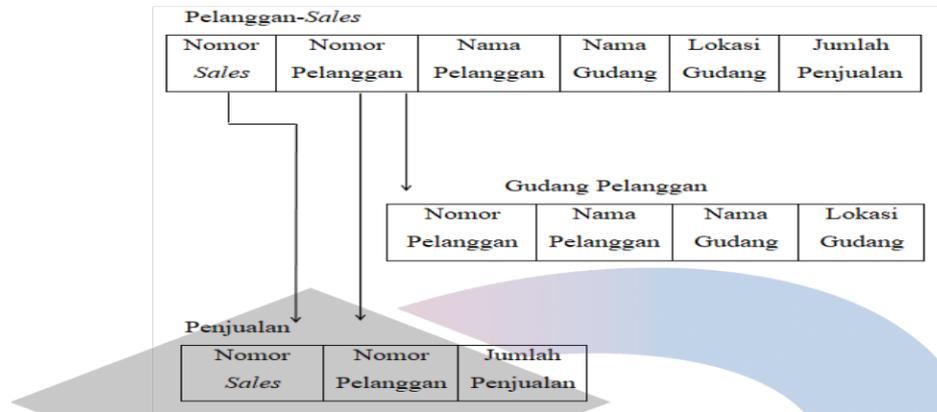
Gambar 2. 6 Hasil Normalisasi Pertama

Hubungan *Pelanggan Sales* merupakan hubungan normalisasi pertama, tetapi tidak dalam bentuk yang *ideal*. Permasalahan muncul karena beberapa atribut tidak tergantung secara fungsional pada kunci utama, yaitu (Nomor-*Sales*, Nomor-*Pelanggan*). Dengan kata lain, beberapa atribut bukan kunci hanya tergantung pada Nomor-*Pelanggan* dan tidak pada kunci gabungan. Diagram model data menunjukkan bahwa Jumlah-*Penjualan* adalah tergantung pada keduanya yaitu Nomor-*Sales* dan Nomor-*Pelanggan*, tetapi tiga atribut lainnya hanya tergantung pada Nomor-*Pelanggan*.

2. Bentuk Normalisasi Kedua (2 NF)

Dalam bentuk normalisasi kedua, semua, atributkan tergantung secara fungsional pada kunci utama. Oleh karena itu, langkah selanjutnya adalah menghilangkan segala atribut yang tergantung sebagian dan melakukannya dalam hubungan lain. Pada contoh diatas, hubungan *Pelanggan-Sales* merupakan hubungan normalisasi pertama, tetapi tidak dalam bentuk *ideal* karena beberapa atribut tidak tergantung secara fungsional pada kunci utama, sehingga perlu dinormalisasikan

kembali. Hubungan Pelanggan-Sales dipisah ke dalam dua hubungan baru yaitu Penjualan dan Gudang-Pelanggan.



Gambar 2. 7 Hasil Normalisasi Kedua

3. Bentuk Normalisasi Ketiga (3NF).

Suatu hubungan normalisasi adalah bentuk pada kunci utama dan tidak terdapat ketergantungan (bukan kunci). Dalam cara yang sama dengan langkah sebelumnya, memungkinkan untuk menguraikan terpisah hubungan Gudang-Pelanggan ke dalam dua hubungan seperti ditunjukkan dalam gambar 2.8.



Gambar 2. 8 Hasil Normalisasi Ketiga

2.4 Website

Website atau situs dapat diartikan sebagai 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 terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. Hubungan antara satu halaman *web* dengan halaman *web* yang lainnya disebut *hyperlink*, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut *hypertext* [12].

Adapun unsur-unsur pendukung *website* sebagai berikut [12]:

1. Nama domain (Domain name/URL – *Uniform Resource Locator*)
2. Rumah website (*Website Hosting*)
3. *Content Management System* (CMS)

Perkembangan dunia *website* pada saat ini lebih menekankan pada pengelolaan *content* sebuah *website*. Pengguna yang tidak bisa bahasa pemrograman *website* pada saat ini bisa membuat *website* dengan memanfaatkan CMS [12].

Secara umum *website* mempunyai fungsi sebagai berikut [12] :

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 Intertainment

Website mempunyai fungsi hiburan. Misalnya *web-web* yang menyediakan *game online*, *music online*, dan lain-lain.

4. Fungsi Transaksi

Sebuah *web* dapat dijadikan sarana untuk melakukan transaksi. Misalnya membeli baju di *website e-commerce* seperti Shoppe.

2.5 Jasa

Jasa atau layanan adalah semua tindakan atau kinerja yang dapat ditawarkan satu pihak kepada pihak-pihak lain yang pada intinya tidak berwujud dan tidak menghasilkan kepemilikan apapun. Produksinya dapat atau tidak terkait dengan produk fisik [13]. Pelayanan (*service*) bisa dipandang sebagai sebuah sistem yang terdiri atas dua komponen utama, yaitu *service operations* yang kerap kali tidak tampak atau tidak diketahui keberadaannya oleh pelanggan (*back office* atau *backstage*) dan *service delivery* yang biasanya tampak (*visible*) atau diketahui pelanggan (sering disebut pula *front office* atau *fronstage*) [14].

2.5.1 Karakteristik Jasa

Jasa memiliki empat karakteristik utama, yaitu tidak berwujud (*intangibility*), tidakterpisahkan (*inseparability*), bervariasi (*variability*) dan mudah lenyap (*perishability*). Berikut adalah definisi dari masing-masing karakteristik tersebut [15]:

1. Tidak berwujud

Sifat jasa tidak berwujud (*service intangibility*) artinya jasa tidak dapat dilihat, diraba, dirasakan, dicium atau didengar sebelum dibeli.

2. Tidak Terpisah (*Inseparability*)

Barang fisik diproduksi, kemudian disimpan, selanjutnya dijual dan baru nantinya dikonsumsi. Sebaliknya, jasa dijual dulu, kemudian diproduksi dan dikonsumsi bersamaan. Umumnya, jasa dihasilkan dan dikonsumsi secara bersamaan. Jasa tidak terpisahkan (*service inseparability*), berarti bahwa jasa tidak dapat dipisahkan dari penyedia atau sumbernya, apakah penyedia atau sumber itu merupakan orang atau mesin, apakah penyedia atau sumber itu hadir atau tidak. Bila karyawan jasa menyediakan jasa karyawan, maka karyawan adalah bagian dari jasa baik penyedia jasa maupun Pelanggan mempengaruhi hasil jasa tadi.

3. Bervariasi (*Variability*)

Jasa bersifat sangat beraneka ragam karena merupakan *nonstandardized output*, artinya banyak variasi bentuk, kualitas dan jenis, tergantung pada siapa, kapan dan dimana jasa tersebut dihasilkan.

4. Mudah Lenyap (*Perishability*)

Daya tahan satu jasa tidak akan menjadi masalah jika permintaan selalu ada dan mantap karena penghasilan jasa dimuka dengan mudah. Bila permintaan akan turun, maka masalah yang sulit akan segera muncul.

2.5.2 Klasifikasi Jasa

Terdapat lima klasifikasi jasa, yaitu sebagai berikut [16]:

1. Berdasarkan Sifat atau Tindakan Jasa

Jasa dikelompokkan ke dalam sebuah matriks yang terdiri dari atas dua sumbu, dimana sumbu vertikalnya menunjukkan sifat tindakan jasa (*tangible actions* dan *intangible actions*), sedangkan sumbu *horizontalnya* adalah penerima jasa (manusia dan benda).

2. Berdasarkan Hubungan Dengan Pelanggan

Jasa dikelompokkan ke dalam sebuah matriks yang terdiri atas dua sumbu, di mana sumbu *vertikalnya* menunjukkan tipe hubungan antara perusahaan jasa dan pelanggannya (status keanggotaan dan hubungan temporer), sedangkan sumbu *horizontalnya* adalah sifat penyampaian jasa (penyampaian secara berkesinambungan/ *continue* dan penyampaian *diskret*).

3. Berdasarkan Tingkat *Cutomization* dan Kemampuan Mempertahankan Standar Konstan dalam Penyampaian Jasa

Jasa diklasifikasikan berdasarkan dua sumbu utama, yaitu tingkat *customization* karakteristik jasa sesuai dengan kebutuhan pelanggan individual (tinggi dan rendah) tingkat kemampuan penyedia jasa dalam mempertahankan standar yang konstan (tinggi dan rendah).

4. Berdasarkan Sifat Permintaan dan Penawaran Jasa

Jasa diklasifikasikan ke dalam sebuah matriks yang terdiri atas dua sumbu, di mana sumbu *vertikalnya* menunjukkan sejauh mana penawaran jasa menghadapi masalah sehubungan dengan terjadinya permintaan puncak (permintaan puncak dapat dipenuhi tanpa penundaan berarti dan permintaan puncak biasanya melampaui penawaran), sedangkan sumbu *horizontalnya* adalah tingkat fluktuasi permintaan sepanjang waktu (tinggi dan rendah).

5. Berdasarkan Metode Penyampaian Jasa

Jasa dikelompokkan ke dalam sebuah matriks yang terdiri atas dua sumbu, di mana sumbu *vertikalnya* menunjukkan sifat interaksi antara pelanggan dan perusahaan jasa (pelanggan mendatangi perusahaan jasa, perusahaan jasa mendatangi pelanggan, serta pelanggan dan perusahaan jasa melakukan transaksi melalui surat atau media elektronik), sedangkan sumbu *horizontalnya* adalah ketersediaan outlet jasa (*single site* dan *multiple site*).

2.6 Transportasi

Transportasi adalah usaha pemindahan atau pergerakan orang atau barang dari suatu lokasi yang disebut lokasi asal, ke lokasi lain yang bias disebut lokasi tujuan, untuk keperluan tertentu dengan mempergunakan alat tertentu pula [17].

Transportasi diartikan sebagai kegiatan mengangkut dan memindahkan muatan (barang dan manusia) dari suatu tempat (tempat asal) ke tempat lainnya (tempat tujuan) [18].

2.6.1 Jenis-jenis Transportasi

Secara garis besar dengan melihat mediumnya transportasi ini dapat dibedakan menjadi beberapa, yaitu [3]:

1. Moda Transportasi Darat

Moda transportasi darat meliputi di jalan, jalan rel(kereta api) dan ASDP. Moda transportasi jalan dapat dikelompokkan atas dua kelompok besar, yaitu moda kendaraan tidak bermotor dan moda kendaraan bermotor. Pembagian lain yang juga masih bisa dilakukan adalah moda kendaraan pribadi dan moda kendaraan umum. Sedang moda angkutan umum dibagi dalam dua kelompok yaitu, angkutan umum dalam *trayek* dan moda angkutan umum tidak dalam *trayek*.

2. Moda Transportasi Laut

Sebagai suatu sistem, transportasi laut merupakan sub sistem dari sistem transportasi nasional yang didukung oleh elemen angkutan laut, kepelabuhan, lingkungan kemaritiman dan keselamatan pelayaran. Sistem transportasi laut juga terdiri dari kelayakan lautan kapal, kenavigasian, serta penjagaan dan penyelamatan yang saling berinteraksi dalam mewujudkan penyelenggara transportasi laut yang efektif dan efisien.

3. Moda Transportasi Udara

Jaringan pelayanan transportasi udara merupakan kumpulan *route* penerbangan yang melayani kegiatan transportasi udara dengan jadwal dan frekuensi yang sudah di tentukan. Berdasarkan wilayah pelayanannya, *route* penerbangan dibagi menjadi penerbangan dalam negeri dan penerbangan luar negeri.

2.6.2 Angkutan Umum Penumpang

Angkutan menurut UU RI No. 14 Tahun 1992 tentang angkutan jalan adalah pemindahan orang atau barang daari suatu tempat ke tempat yang lain dengan

menggunakan kendaraan. Angkutan umum merupakan salah satu media transportasi yang digunakan masyarakat secara bersama-sama dengan membayar tarif. Angkutan umum merupakan lawan kata dari “kendaraan pribadi” [19]. Tujuan utama angkutan umum penumpang adalah [20] :

1. Menyelenggarakan pelayanan angkutan yang baik dan layak bagi masyarakat yaitu aman, cepat, murah, dan nyaman.
2. Membuka lapangan kerja
3. Pengurangan volume lalu-lintas kendaraan pribadi.

Bagi perusahaan- perusahaan transportasi (*operator*) yang menghasilkan jasa pelayanan transportasi kepada masyarakat pemakai jasa angkutan (*users*), maka pada prinsipnya terdapat 4 (empat) fungsi produk jasa transportasi, yaitu [20]:

1. Aman (*safety*)
2. Tertib dan teratur (*regularity*)
3. Nyaman (*comfort*)
4. Ekonomis

2.7 Bus

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum tidak dalam trayek, definisi dari mobil bus adalah kendaraan bermotor angkutan orang yang memiliki tempat duduk lebih dari 8 orang, termasuk pengemudi yang beratnya lebih dari 3.500kg. Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum tidak dalam trayek, mobil bus ada 4, yaitu [21]:

1. mobil bus kecil adalah kendaraan bermotor angkutan orang beratnya lebih dari 3.500 – 5.000 kg, panjangnya maksimal 9000 milimeter lebar tidak lebih 2.100 milimeter dan tinggi 1,7 kali lebar kendaraan.
2. Mobil bus sedang adalah kendaraan bermotor angkutan orang beratnya lebih dari 5.000 – 8.000 kg, panjangnya maksimal 6.000 milimeter lebar tidak lebih dari 2.100 milimeter dan tinggi 1,7 kali lebar kendaraan.
3. Mobil bus besar adalah kendaraan bermotor angkutan orang beratnya lebih dari 8.000 – 16.000 kg, panjangnya lebih dari 9.000 milimeter lebar tidak lebih 2.500

milimeter dan tinggi kendaraan tidak lebih dari 4.200 milimeter dan tidak lebih dari 1,7 kali lebar kendaraan.

2.8 *E-Commerce*

E-Commerce digunakan untuk mendukung kegiatan pembelian dan penjualan pemasaran produk, jasa dan informasi melalui *internet* dan *extranet* [3].

E-Commerce umumnya dikelompokkan menjadi [3] :

1. *Business-to-Business* (B2B)

B2B menyatakan penjualan produk atau jasa yang melibatkan beberapa perusahaan dan dilakukan dengan sistem otomatis. Contoh B2B adalah situs Alibaba.com (www.alibaba.com) yang menjadi penghubung *manufakturing* di China dengan pebisnis lain.

2. *Business-to-Consumer* (B2C)

B2C melibatkan interaksi dan transaksi antara sebuah perusahaan penjual dan para konsumen. Perusahaan-perusahaan terkenal yang melayani B2C antara lain adalah Dell (www.dell.com), Cisco (www.cisco.com), dan Amazon (www.amazon.com)

3. *Consumer-to-Consumer* (C2C)

C2C atau terkadang disebut *person-to-person* menyatakan model perdagangan yang terjadi antara konsumen dengan konsumen melalui *internet*. Situs eBay (www.ebay.com) dan Tokobagus.com (www.tokobagus.com) adalah contoh situs yang menyediakan sarana yang memungkinkan orang-orang dapat menjual atau membeli barang diantara mereka sendiri.

4. *Consumer-to-Business* (C2B)

Beberapa situs telah berinisiasi untuk mendukung bisnis yang berbasiskan konsumen ke pebisnis (C2B). secara prinsip, di C2B individual menawarkan produk atau layanan ke perusahaan. Contoh situs yang mendukung C2B adalah Amazon (www.amazon.com), Surveyscout (www.surveyscout), Fotolia (www.fotolia.com), dan Jobster (www.jobster.com).