

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Konsep Sistem Informasi

2.1.1. Sistem

Sistem adalah kumpulan dari elemen – elemen yang saling berhubungan satu sama lain dan merupakan satu kesatuan yang bekerja sama untuk mencapai tujuan yang sama.

Bentuk umum dari sebuah sistem terdiri dari masukan (*input*), proses (*process*), dan keluaran (*output*) [1].

Selain itu, sistem juga memiliki beberapa karakteristik yaitu :

1. Komponen Sistem (*Components*)

Bagian dari sistem yang saling berinteraksi dan membentuk satu kesatuan. Komponen atau elemen sistem dapat berupa subsistem atau beberapa bagian sistem.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Batasan antara satu sistem dengan lingkungannya atau dengan sistem lainnya. Batasan inilah yang membuat sistem dipandang sebagai satu kesatuan.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environments*)

Segala sesuatu yang berada di luar sistem yang mempengaruhi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan atau merugikan sistem.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Media penghubung antar subsistem yang satu dengan lainnya. Penghubung inilah yang menyebabkan beberapa subsistem berintegrasi dan membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Sesuatu dari lingkungan yang dimasukkan ke sistem.

6. Proses (*Process*)

Bagian dari sistem yang bertugas mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*).

7. Keluaran (*Output*)

Hasil dari proses masukan yang dikeluarkan oleh sistem.

8. Sasaran Sistem (*Objectives*)

Sesuatu yang menyebabkan mengapa sistem itu ada. Suatu sistem dikatakan berhasil apabila bisa mencapai tujuan dan sasarannya.

Sistem dapat diklasifikasikan menjadi beberapa sudut pandang, antara lain sebagai berikut :

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*).
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia (*human made system*).
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*).
4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*) [1].

2.1.2. Informasi

Saat ini, informasi merupakan sumber daya yang sangat penting. Untuk itu informasi haruslah dikelola dengan benar dan harus menggunakan strategi dalam menerapkan informasi pada kehidupan nyata.

Dalam sebuah organisasi informasi sangatlah penting peranannya, tanpa adanya informasi maka organisasi tidak bisa berjalan dengan baik. Berikut ini pengertian informasi menurut beberapa ahli :

1. Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai yang nyata atau dapat dirasakan dalam keputusan – keputusan yang sekarang atau keputusan- keputusan yang akan datang [2].
2. Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan [3].
3. Informasi adalah data yang telah diproses atau data yang telah memiliki arti [4].

Informasi dapat dikelompokkan menjadi 3 bagian, yaitu :

1. Informasi Strategis, yaitu informasi yang digunakan untuk mengambil keputusan jangka panjang. Informasi ini meliputi informasi external, rencana perluasan perusahaan, dan sebagainya.

2. Informasi Taktis, yaitu informasi yang digunakan untuk mengambil keputusan jangka menengah, seperti strategi penjualan dan promosi.
3. Informasi Teknis, yaitu informasi yang digunakan untuk keperluan operasional sehari-hari. Seperti informasi persediaan, jumlah stok, dan sebagainya [3].

2.1.3 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kombinasi teratur dari hardware, software, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi [5].

Sistem informasi dikembangkan untuk tujuan – tujuan yang berbeda – beda, tergantung pada kebutuhan bisnis.

Jenis – jenis sistem, yaitu :

a. *Transaction Processing Systems* (TPS)

Transaction Processing Systems (TPS) adalah sistem terkomputerisasi yang dikembangkan untuk memproses data – data dalam jumlah besar untuk transaksi bisnis rutin. Sistem ini berfungsi pada level organisasi sehingga memungkinkan organisasi untuk berinteraksi dengan lingkungannya.

b. *Office Automation Systems* (OAS) dan pendukung *Knowledge Work Systems* (KWS)

Sistem ini bekerja pada level *knowledge*, yaitu dengan menganalisis informasi dengan sedemikian rupa untuk mentransformasikan data atau memanipulasinya dengan cara – cara tertentu sebelum membaginya atau menyebarkannya secara keseluruhan.

c. Sistem Informasi Manajemen (SIM)

SIM adalah sistem informasi yang sudah terkomputerisasi dan bekerja karena adanya interaksi antara manusia dan komputer. SIM menghasilkan output informasi yang digunakan untuk membuat keputusan dan membantu menyatukan beberapa fungsi informasi bisnis yang terkomputerisasi, meski tidak berupa suatu struktur tunggal.

d. *Decision Support Systems* (DSS)

DSS merupakan kelas sistem informasi pada level yang lebih tinggi dan mempunyai kegunaan yang hampir sama dengan Sistem Informasi Manajemen,

hanya saja DSS lebih menekankan pada fungsi pendukung pembuatan keputusan diseluruh tahap – tahapnya.

e. Sistem Ahli dan Kecerdasan Buatan (AI)

Kecerdasan Buatan (AI) adalah sistem yang dimaksudkan untuk mengembangkan mesin – mesin yang berfungsi secara cerdas. Sedangkan Sistem Ahli adalah suatu kelas spesial yang dibuat sedemikian rupa sehingga bisa dipraktikkan untuk digunakan dalam bisnis sebagai akibat dari sedemikian banyaknya perangkat keras dan perangkat lunak seperti komputer pribadi (PC).

f. *Group Decision Support Systems* (GDSS) dan *Computer Supported Collaborative Work Systems* (CSCWS)

GDSS dimaksudkan untuk membawa kelompok – kelompok untuk menyelesaikan masalah dengan memberi bantuan dalam bentuk pendapat, kuesioner, konsultasi, dan skenario. Perangkat ini diciptakan untuk meminimalkan perilaku kelompok negatif tertentu seperti kurangnya partisipasi berkaitan dengan kekhawatiran atau tindakan balasan untuk menyatakan bahwa sudut pandang tidak dikenal, dominasi oleh kelompok vokal, dan pembuatan keputusan ‘*group think*’.

g. *Executive Support Systems* (ESS)

ESS adalah sistem yang diciptakan untuk membantu para eksekutif untuk mengatur interaksi mereka dengan lingkungan eksternal dengan menyediakan grafik – grafik dan pendukung komunikasi di tempat – tempat yang bisa diakses seperti di kantor. ESS juga memperluas dan mendukung kemampuan eksekutif, sehingga memungkinkan mereka membuat lingkungan tampak lebih masuk akal

[6].

2.2. Analisis dan Perancangan Sistem

Analisis sistem merupakan sebuah pembelajaran sebuah sistem dan komponen – komponennya sebagai prasyarat desain sistem, spesifikasi sebuah sistem yang baru dan diperbaiki. Analisis sistem ditujukan untuk menyediakan tim proyek dengan pemahaman yang lebih menyeluruh terhadap masalah – masalah dan kebutuhan – kebutuhan yang memicu proyek.

Dengan demikian, Analisis sistem merupakan suatu pemecahan dari suatu sistem informasi untuk dievaluasi permasalahan dan kekurangannya sesuai dengan kebutuhan atau tujuan yang diharapkan.

Perancangan sistem merupakan spesifikasi atau konstruksi solusi yang teknis dan berbasis komputer untuk persyaratan bisnis yang diidentifikasi dalam analisis sistem. Dengan demikian, desain sistem sebagai perancangan kembali sistem informasi yang diuraikan atau dipecahkan menjadi suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi [7].

Terdapat beberapa strategi atau teknik untuk melakukan desain sistem, yaitu :

1. Desain Struktur Modern (*modern structured design*)

Yaitu sebuah teknik desain sistem yang menguraikan proses – proses sistem menjadi komponen – komponen yang dapat dikelola.

2. Teknik Informasi (*information engineering*)

Yaitu teknik *model driven* dan pusat data, tetapi sensitif terhadap proses yang dapat digunakan untuk merencanakan, menganalisis, dan mendesain sistem informasi.

3. *Prototyping*

Yaitu teknik yang menggunakan kertas dan pensil dalam menggambar *layout* atau struktur *input*, *output*, dan *database* serta aliran prosedur.

4. Desain Berorientasi Objek (*object oriented design*)

Yaitu teknik yang menghilangkan pemisahan yang menyangkut data dan proses. Teknik ini dapat memperbaiki karakteristik data atau proses sebuah objek yang telah diidentifikasi selama analisis sistem.

5. *Rapid Application Development* (RAD)

Yaitu sebuah pendekatan desain sistem yang menggunakan teknik terstruktur dan *prototyping* untuk mengembangkan sistem secara tepat [7].

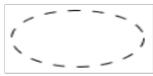
2.3. Use Case Diagram

Diagram use case merupakan pemodelan untuk menggambarkan kelakuan (*behavior*) sistem yang akan dibuat. Diagram use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. Diagram use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem

dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi - fungsi tersebut. Yang ditekankan pada diagram ini adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah use case merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor (*user* atau sistem lainnya) dengan sistem. Use case menjelaskan secara sederhana fungsi sistem dari sudut pandang *user* [8].

Tabel 2.1 Simbol 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 mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
3		<i>Generalization</i> <i>n</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 <i>eksplisit</i> .
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 (sinergi).
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

2.4. Konsep Basis Data

Database atau 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. Orang yang memastikan bahwa basis data memenuhi tujuannya disebut administrator basis data [6].

Tujuan basis data yang efektif termuat dibawah ini :

1. Memastikan bahwa data dapat dipakai diantara 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 akan disediakan dengan cepat.
4. Membolehkan basis data untuk berkembang dan kebutuhan pemakai untuk berkembang.
5. Membolehkan pemakai untuk membangun pandangan personalnya tentang data tanpa memperhatikan cara data disimpan secara fisik [6].

Akhirnya pendekatan basis data memiliki keuntungan yang membolehkan pemakai untuk memiliki pandangan sendiri mengenai data. Pemakai tidak perlu memperlihatkan struktur sebenarnya basis data atau penyimpanan fisiknya.

Kerugian pertama pendekatan basis data adalah bahwa semua data disimpan dalam satu tempat. Oleh karena itu, data lebih mudah diserang bencana dan membutuhkan backup yang lengkap. Terdapat resiko bahwa administrator basis data

menjadi satu – satunya orang yang memiliki hak istimewa atau kemampuan cukup untuk mendekati data [6].

Kerugian lain terjadi ketika usaha untuk mencapai dua tujuan efektif untuk mengatur sumber data :

1. Menjaga waktu yang diperlukan untuk *insert*, *update*, *delete*, dan memperoleh kembali data untuk suatu jumlah yang dapat dipertahankan.
2. Menjaga harga penyimpanan data untuk jumlah yang dapat diterima [6].

2.5. Aplikasi Mobile

Aplikasi adalah program yang digunakan orang untuk melakukan sesuatu pada sistem komputer.

Mobile dapat diartikan perpindahan dari satu tempat ke tempat lain. Misalnya telepon mobile berarti perangkat telepon yang dapat berpindah dari satu tempat ke tempat lain tanpa adanya pemutusan atau terputusnya komunikasi.

Jadi, Aplikasi *Mobile* adalah aplikasi yang dapat digunakan walaupun pengguna berpindah dari satu tempat ke tempat lainnya tanpa terjadi pemutusan komunikasi [9].

Karakteristik perangkat *mobile* :

1. Ukuran yang kecil
Perangkat *mobile* memiliki ukuran yang kecil. Pengguna menginginkan perangkat yang terkecil untuk kenyamanan dan mobilitas mereka.
2. Memori yang terbatas
Perangkat *mobile* juga memiliki memori yang kecil, yaitu *primary* (RAM) dan *secondary* (Disk).
3. Daya proses yang terbatas
Sistem *mobile* tidaklah setangguh *desktop*, *mobile* memiliki daya proses yang terbatas sesuai dengan spesifikasinya.
4. Mengonsumsi daya yang rendah
Perangkat *mobile* menghabiskan sedikit daya daripada *desktop*.
5. Kuat dan dapat diandalkan
Karena perangkat *mobile* dapat dibawa-bawa, maka perangkat tersebut dibuat cukup kuat menghadapi benturan, gesekan, dan lainnya.

6. Konektivitas yang terbatas

Perangkat *mobile* memiliki *bandwith* rendah, bahkan beberapa masih ada yang tidak dapat melakukan koneksi [9].

2.6. Transportasi

Transportasi adalah pemindahan barang dan manusia dari tempat asal ke tempat tujuan. Konsep transportasi didasarkan pada adanya perjalanan (*trip*) antara asal (*origin*) dan tujuan (*destination*).

Di dalam transportasi, terdapat unsur-unsur yang terkait erat dalam berjalannya konsep transportasi itu sendiri. Unsur-unsur tersebut adalah sebagai berikut:

1. Manusia yang membutuhkan
2. Barang yang dibutuhkan
3. Kendaraan sebagai alat atau sarana
4. Jalan dan terminal sebagai prasarana transportasi
5. Organisasi (pengelola transportasi)

Fungsi dan Manfaat Transportasi yaitu melancarkan arus barang dan manusia dan menunjang perkembangan pembangunan (*the promoting sector*). Sedangkan manfaat transportasi menjadi dibagi menjadi 3 klasifikasi yaitu:

a. Manfaat Ekonomi

Kegiatan ekonomi bertujuan memenuhi kebutuhan manusia dengan menciptakan manfaat. Transportasi adalah salah satu jenis kegiatan yang menyangkut peningkatan kebutuhan manusia dengan mengubah letak geografis barang dan orang sehingga akan menimbulkan adanya transaksi.

b. Manfaat Sosial

Transportasi menyediakan berbagai kemudahan, diantaranya pelayanan untuk perorangan atau kelompok, pertukaran atau penyampaian informasi, perjalanan untuk bersantai, serta memendekkan jarak.

c. Manfaat Politis

Transportasi menciptakan persatuan, pelayanan lebih luas, keamanan negara, mengatasi bencana, dan lainnya.

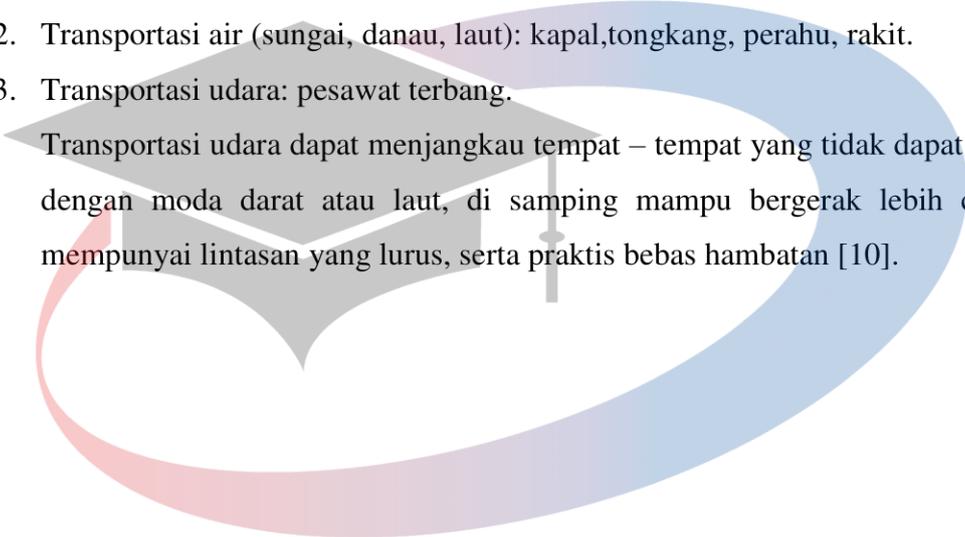
d. Manfaat Kewilayahan

Memenuhi kebutuhan penduduk di kota, desa, atau pedalaman [10].

Jenis-jenis transportasi terbagi menjadi tiga yaitu :

1. Transportasi darat: kendaraan bermotor, kereta api, gerobak yang ditarik oleh hewan (kuda, sapi,kerbau), atau manusia. Moda transportasi darat dipilih berdasarkan faktor-faktor seperti jenis dan spesifikasi kendaraan, jarak perjalanan, tujuan perjalanan, ketersediaan moda, ukuran kota dan kerapatan permukiman, faktor sosial-ekonomi.
2. Transportasi air (sungai, danau, laut): kapal,tongkang, perahu, rakit.
3. Transportasi udara: pesawat terbang.

Transportasi udara dapat menjangkau tempat – tempat yang tidak dapat ditempuh dengan moda darat atau laut, di samping mampu bergerak lebih cepat dan mempunyai lintasan yang lurus, serta praktis bebas hambatan [10].



UNIVERSITAS
MIKROSKIL