BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Agar lebih mudah memahami apa dan bagaimana sistem itu akan digunakan dua pendekatan, yakni pendekatan prosedur dan pendekatan komponen/elemen.

Pemahaman sistem dengan pendekatan prosedur, yaitu suatu urutan kegiatan yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Prosedur adalah rangkaian operasi, yang melinatkan beberapa benda (seperti ALU, Conrtol Unit) di dalam satu atau lebih komponen (seperti Memori atau CPU, jika dalam Sistem komputer) yang digunakan untuk menjamin penanganan yang seragam dari aktivitas-aktivitas pengolahan yang terjadi serta menyelesaikan suatu kegiatan pengolahan data tertentu.

Pemahaman sistem dengan pendekatan komponen/elemen, yaitu kumpulan komponen yang saling berkaitan dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Subsistem- subsistem tersebut dapat pula terdiri dari subsistem dari beberapa subsistem yang lebih kecil. [1, p, 2]

Seringkali seorang analisis terlalu memmusatkan perhatian hanya pada satu komponen sistem, yaitu pekerjaan, kegiatan, misi atau bagian-bagian sistem yang dibentuk untuk mewujudkan tujuan. Untuk komponen visi, misi, dan tujuan seringkali tidak mungkin diubah oleh seorang analis, ia merupakan wewenang top manajemen untuk merumuskannya. Dengan demikian, untuk menganilisis atau

merencanakan sebuah sistem, seorang analisis atau perancang sistem harus mengerti terlebih dahulu mengenai komponen-komponen atau elemen-elemen atau dahulu mengenai komponen-komponen dari suatu sistem tersebut. [1, p, 2]

2.1.1 Karakteristik Sistem

Bahwa suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu memiliki komponen-komponen *(components),* batas sistem *(boundary),* lingkungan sistem *(Environment).* Penghubung *(Interface),* masukan *(Input),* keluaran *(Output),* pengolah *(Proses),* dan sasaran *(Objective),* dan tujuan *(Goal).*[1, p, 3]

1. Komponen Sistem *(Components)*

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi suatu sistem secara keseluruhan.

2. Batasan Sistem *(boundary)*

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem di pandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem *(environments)*

Lingkungan luar dari sistem apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan (harus dijaga dan merupakan energy dari sistem) dan dapat bersifat merugikan (harus ditahan dan dikendalikan).

4. Penghubung Sistem *(interface)*

   Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan simber-sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran *(output)* dari satu subsistem akan menjadi masukan *(input)* untuk subsistem lainnya melalui penghubung, dengan penghubung satu subsistem dapat berinteraksi yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem *(input)*

   Masukan *(input)* adalah energy yang dimasukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan *(maintenance input)* dan masukan sinyal *(signal input).* Maintenance adalah energy yang masukan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energy yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem *(output)*

   Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan subsistem yang lain atau kepada supersistem.

7. Pengolahan Sistem *(Process)*

   Suatu sistem dapat mempunyai bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem *(objectives)*

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan *(goal)* atau sasaran *(objective).* Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan

2.1.2 Klasifikasi Sistem

Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lain karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi yang ada di sistem tersebut. Sistem dapat di klasifikasikan dari beberapa sudut pandang diantarannya : [1, p, 6]

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

   Sistem Abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak secara fisik, misalnya sistem teologia, yaitu sistem yang berupa pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan, sedangkan sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik, misalkan sistem komputer, sistem sistem penjadwalan, sistem boking, sistem administrasi dan lain sebagainnya.

2. Sistem Almaiah dan Sistem Buatan Manusia

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam; tidak dibuat oleh manusia misalnya sistem perputaran bumi, terjadinya siang

malam, pergantian musim. Sedangkan sistem buatan manusia merupakan sistem yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin yang disebut *human machine sistem.* Sistem informasi berbasis computer merupakan contoh *human machine sistem* karena menyangkut penggunaan computer yang berinteraksi dengan manusia.

3. Sistem Determinasi dan Sistem Probabilistik

   Sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang dapat diprediksi disebut sistem *deterministic.* Sistem komputer adalah contoh dari sistem yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program komputer yang dijalankan sedangkan sistem yang bersifat probabilistic adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsure *probabilistic.*

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut ini : [1, p, 6]

1. Sistem diklasifikasikan berdasarkan sebagi sistem abstrak *(abstrack system)* dan sistem fisik *(physical system).* Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak Nampak, misalnya sistem teologi. Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik misalnya sistem komputer. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah *(natural system)* dan sistem buatan manusia.
2. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam dan tidak di buat manusia. Misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia adalah sistem yang di rancang oleh manusia yang

melibatkan interaksi manusia dengan mesin yang disebut dengan *human-machine* atau *man-machine system.*

3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu *(deterministic system)* dan sistem tak tentu *(probabilistic system).* Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dan sistem dapat diramaikan. Misalnya sistem pada komputer. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsure probabilitas.
4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup *(closed system)* dan sistem terbuka *(open system).* Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang bener-bener tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system* (secara relative tertutup, tidak bener-bener tertutup).
5. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luar atau subsistem yang lainnya. Karena sistem sifatnya terbuka dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya, maka suatu sistem harus mempunyai suatu sistem pengendalian yang baik. Sistem yang baik harus dirancang sedemikian rupa, sehingga secara relatif

tertutup karena sistem tertutup akan secara otomatis dan terbuka hanya untuk pengaruh yang baik.

2.2 Pengertian Informasi

Raymond McLeod mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi penerimanya. Alat pengolah informasi dapat meliputi bagi komputer, elemen non komputer atau kombinasinya.

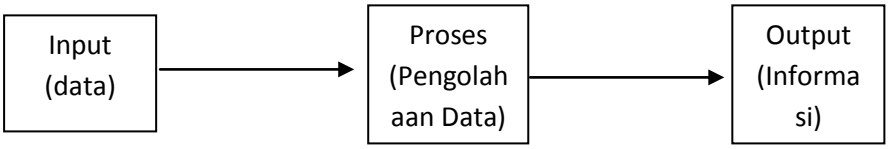
Sumber informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan kejadian-kejadian nyata. Kejadian (event) adalah suatau yang terjadi pada saat tertentu. Infromasi diperoleh setelah data-data mentah diproses atau diolah. Agar informasi dihasilkan lebih berharga, maka infromasi harus memenuhi criteria sebagai berikut. [2, p, 9]

1. Informasi harus akurat, sehingga mendukung pihak manajemen dalam mengambil keputusan.
2. Infromasi harus relevan, bener-bener terasa manfaaatnya bagi yang membutuhkan.
3. Infromasi harus tepat waktu, sehingga tidak ada keterlambatan pada saat dibutuhkan.

Kegunaan infromasi untuk mengurangi ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Informasi yang digunakan di dalam suatu sistem infromasi digunakan tidak hanya oleh satu orang pihak di dalam organisasi. Nilai untuk mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkan informasi tersebut. [2, p, 9]

2.2.1 Konsep Dasar Informasi

Untuk memperoleh informasi yang bermaafat bagi penerimanya, perlu untuk dijelaskan bagaimana siklus yang terjadi atau dibutuhkan dalam menghasilkan informasi. Siklus infromasi atau siklus pengolahan data adalah sebagai berikut. [1, p, 11]



Gambar 2.1
Pilar Kualitas Informasi
Sumber : Analisis dan Design Sistem Informasi, AL-Bahra Bin Ladjamudin[1, p, 11]

1. Relevan (relevancy)

   Seberapa jauh tingkat relevansi informasi tersebut terhadap kenyataaan kejadian masa lalu, kejadian hari ini, dan kejadian yang akan dating. Informasi yang berkualitas akan mampu menunjukan benang merah relevansi kejadian masa lalu, hari ini, dan masa depan sebagai sebuah bentuk aktivitas yang kongkrit dan mampu dilaksanakan, dan dibuktikan oleh siapa saja

2. Akurat (accuracy)

   Suatu informasi dikatakan berkualitas jika seluruh kebutuhan informasi tersebut terlah tersampaikan (Completeness), seluruh pesan telah benar/sesuai (Correctness), serta pesan yang disampaikan sudah lengkap atau hanya system yang diinginkan oleh user (Security)

3. Tepat waktu (Timeliness)

Berbagai proses dapat diselesaikan dengan tepat waktu, laporan-laporan yang dibutuhkan dapat disampaikan tepat waktu.

4. Ekonomis (economy)

   Informasi yang dihasilkan mempunyai daya jual yang tinggi, serta biaya operasional untuk menghasilkan informasi tersebut minimal, informasi tersebut juga mampu memberikan dampak yang luas terhadap laju pertumbuhan ekonomi dan teknologi informasi.

5. Efisien (efficiency)

   Informasi yang berkualitas memiliki sintak atau kalimat yang sederhana (tidak berbelit-belit, tidak puitis, bahkan romantic), namun mampu memberikan makna dan hasil yang mendalam, atau bahkan menggetarkan setiap orang atau benda apapun yang menerimanya.

6. Dapat dipercaya (reliability)

   Informasi tersebut berasal dari sumber yang dapat dipercaya. Sumber terserbut juga telah teruji tingkat kejujurannya. Misalkan ouput suatu program komputer, bias dikatagorikan sebagai reliability, karena program komputer akan memberikan output sesuai input yang diberikan, dan outputnya tidak pernah dipengaruhi oleh iming-iming jabatan, atau setumpuk nilai rupiah.

2.3 Definisi Sistem Informasi

Sistem Informasi dapat didefinisikan sebagai berikut.

a. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.
b. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambilan keputusan dan/atau unrtuk mengendalikan organisasi.
c. Suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategis dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. [1, p, 13]

2.4 Komponen Sistem Infromasi

Kita dapat mengilustrasikan 5 komponen dalam sistem infromasi.

Kelima komponen tersebut dapat diklasifikasikan sebagai berikut.

a. Hardware dan Software yang berfungsi sebagai mesin
b. People dan procedures yang merupakan manusia dan tatacara menggunakan mesin
c. Data merupakan jembatan penguhung antara manusia dan mesin agar menjadi suatu proses pengolahan data.[1,p, 13]

2.5 Deskripsi Teoritis

Teori-teori yang menunjang untuk membangun perancangan sistem infromasi ini diantaranya :

2.5.1 Pengertian Sistem Informasi Pemesanan

Pemesanan adalah proses cara memesan atau memesankan. [4, p, 21]

2.5.2 Pengertian Penyewaan

Penyewaan adalah perbuatan menyewa atau menyewakan. Dasar kata dari penyewa adalah sewa. [5, p, 21]

2.5.3 Pengerian Penjadwalan

Jadwal adalah pembagian waktu berdasarkan rencana penganturan urutan kerja atau rencana kegiatan pembagian waktu pelaksanaan yang terperinci. [6, p, 20]

2.5.4 Reservasi

Reservasi adalah sebuah proses perjanjian berupa pemesanan sebuah produk baik barang maupun jasa dimana pada saat itu telah terdapat kesepahaman antara konsumen dengan produsen mengnai prodeuk reservasi berlangsung biasanya ditandai dengan proses tukar-menukar informasi antara konsumen dan produsen agar kesepahaman mengenai produk. [7, p, 20]

2.5.5 Pengertian Olahraga Futsal

Futsal adalah permainan bola yang dimainkan oleh dua regu, yang masing-masing beranggotakan lima orang. Tujuannya adalah memasukan bola ke gawang lawan dengan memanipulasi bola dengan kaki. Selain lima pemain utama, setiap regu juga dijinkan memiki pemain cadangan. Tidak seperti permainan sepak bola dalam ruangan lainnya, lapangan futsal dibatasi garis, bukan net atau papan. [8, p, 20]

2.5.6 Pengerian *Database*

Database adalah suatu yang saling berhubungan secara logis dan penjelasan tentang data yang terhubung tersebut dirancang sedemikan rupa sehingga dapat memberikan infromasi yang diperlukan oleh organisasi. [9, p, 20]

Database adalah sekumpulan file yang saling terkait *Database* tidak hanya kumpulan file. Record pada setiap file harus memperoleh hubungan-hubungan untuk menyimpan file lain. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *Database* adalah kumpulan data yang terhubung yang dibutuhkan untuk mendukung operasi organisasi. [9, p, 22]

2.5.7 Pengertian *Use Case*

Use Case adalah rangkaian/uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah *actor*. *Use Case* digunakan untuk membentuk tingkah-laku benda/ things dalam sebuah model serta di Realisasikan oleh sebuah collaboration. Umumnya *Use Case* digambarkan dengan sebuah elips dengan garis yang solid, biasanya mengandung nama. *Use Case* menggambarkan proses system (kebutuhan system dari sudut pandang user). [10, p, 133]

Secara umum usecase adalah:

- Pola prilaku system
- Urutan transaksi yang berhubungan yang dilakukan oleh satu actor *Use Case* diagram terdiri dari
- *Use Case*
- *Relationship*

- *System boundary boxes* (optional)
- *Package* (optional)

2.5.7 Pengertian Activity

Diagram aktivitas atau activity diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang di lakukan actor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. [10, p, 161]

2.5.8 Pengertian Sequence

Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan massage yang do kirimkan danditerima antar objek. Oleh karna itu menggambarkan diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam, sebuah use case beserta metode-metode itu. Membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat scenario yang ada pada use case.

Banyaknya diagram yang harus digambar adalah minimal sebanyak pendefisian use case yang memiliki proses sendiri atau penting semua use case yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua use case yang telah didefinisikan interaksi jalannya pesan sudah dicakup pada diagram sekuen sehingga semakin banyak use case yang didefinisikan maka diagram sekuen yang harus dibuat juga semakin banyak. [10. p, 165]

2.5.9 Pengertian Collaboration diagram

Communication diagram atau diagram komunikasi pada UML versi 2.x adalah penyederhanaan dari diagram kolaborasi (Communication diagram) sedah tidak muncul lagi pada UML versi 2.x diagram komunikasi sebenarnya adalah diagram kolaborasi tetapi dibuat untuk sekuen.

Diagram komunikasi menggambarkan interaksi antar objek/bagian dalam bentuk urutan pengiriman pesan. Diagram kumunikasi mempersentasikan informasi yang diperoleh dari diagram kelas, diagram sekuen dan diagram use case untuk mendeskripsikan gabungan antara struktur statis dan tingkah laku dinamis dari suatu sistem. [10, p. 168]

2.5.10 Pengertian Class Diagram

Diagram kelas atau class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. [10, p, 141]

2.5.11 Pengertian Component Diagram

Diagram komponen atau component di buat untuk menunjukan organisasi dan ketergantungan di antra kumpulan komponen dalam sebuah sistem. Diagram komponen focus pada komponen sistem yang dibutuhkan dan ada didalam sistem. [10, p, 148]

Tipe-tipe komponen

Komponen adalah modul fisik dari kode. Komponen dapat mencantumkan pustaka kode program dan berkas-berkas runtime sekaligus. Misalnya, Jika kita menggunakan C++, setiap berkas cpp dan h adalah komponen berbeda. Berkas-

berkas exe yang anda ciptakan setelah kode program di-compile juga termasuk komponen.

Sebelum men-generate code, petakan setiap berkas kepada komponen yang tepat. Pada C++, setiap kelas dipetakan kedua komponen. Satu mewakili berkas cpp untuk kelas tersebut dan yang lainnya mewakili berkas h. pada Java kita petakan setiap kelas komponen tunggal mewakili berkas java untuk kelas tersebut. Ketika kita membangkitkan kode, rational rose akan menggunkan komponen infromasi untuk menciptakan berkas-berkas kode pustaka yang tepat.

Ketika komponen sudah tercipta, akan ditambahkan kediagram komponen dan hubungan yang terjadi antar mereka. Satu-satunya tipe hubungan antar komponen adalah dependensi. Dependensi menyatakan bahwa satu komponen harus di-compile sebelumnya yang lainnya.

2.6 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun perancangan sistem informasi ini diantaranya.

2.6.1 PHP

PHP adalah program aplikasi bersifat *server side*, artinya dapat berjalan pada sisi server saja dan tidak dapat berfungsi tanpa adanya sebuah server di dalamnya. Php juga bukan bahasa pemograman yang lengkap. [11, p, 24]

Maksudnya program ini tidak menyatakan compiler tersendiri yang membuat program hasilnya menjadi program exe yang dapat dijalankan tersendiri.

Php *(Hypertect Open Source)* merupakan sebuah bahasa pemograman *scripting* berlisensi *open sourc.* Script ini dapat bercampur dengan script Tag HTML, sehingga kemapuannya tersebut, disebut bahasa yang *embedded* pada Tag HTML.

2.6.2 MYSQL

MYSQL merupakan *Database* yang berbasis server. Anda bias menggunkan *Database* MySQL apabila memiliki ingin hak akses didalamnya. Hal ini seperti pada saat anda hendak menggunakan klien MySQL untuk pada server MySQL.[10, p, 24]

2.6.3 XAMPP

XAMPP adalah rute bundle web server yang populer digunakan untuk coba-coba di Windowns karena kemudahan intstalasinya. Bundle program open source berisi antara lain server web. Apache interpretor PHP, dan basis data MySQL setelah menginstall XAMPP, kita bias memulai pemograman PHP, di komputer sendiri maupun mencoba menginstall aplikasi-aplikasi web.[11, p, 25]

2.6.4 Macromedia Dreamwaver

Macromedia Dreamwaver adalah sebuah editor HTML, professional untuk perancangan (design), pengkodean (coding), dan pengembangan situ web, halaman web dan aplikasi web. Bekerja pada lingkungan visual editing. Dreamwaver menyediakan suatu tool yang sangat membantu untuk pembuatan web, fitur-fitur visual editing di dalam dreamwaver mengijinkan pembuatan halaman web dengan tanpa menulis baris kode. Selain itu micromedia dreamwaver 8 juga dilengkapi kemampuan manajemen situ, yang memudahkan kita mengolah keseluruhan elemen yang ada dalam situ. Kita dapat melakukan

evaluasi situ dengan melakukan pengocokan broken link, kompatibilitas browser, maupun perkiraan waktu download halaman web. [12, p, 29]