

BAB II

Landasan Teori

2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi bukan merupakan hal yang baru. Sebelum ada komputer, teknik penyaluran informasi yang memungkinkan manajer merencanakan serta mengendalikan operasi telah ada. Komputer menambahkan satu atau dua dimensi, seperti kecepatan, ketelitian dan penyediaan data dengan volume yang lebih besar yang memberikan bahan pertimbangan yang lebih banyak untuk mengambil keputusan.

Menurut Sutabri (2001:36), Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Secara sederhana suatu sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan unsur, komponen atau variabel-variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling ketergantungan satu sama lainnya dan terpadu. Untuk mencapai suatu tujuan atau sasaran sistem. Integrasi ini dapat dilakukan dengan prosedur-prosedur atau aturan-aturan tertentu

2.1.1 Pengertian Sistem

Secara sederhana suatu Sistem dapat diartikan kumpulan dari elemen-elemen atau himpunan unsur, komponen, variabel-variabel yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Menurut Jerry Fith Gerald (2008 : 4) sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

1. Komponen sistem

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

2. Batasan Sistem

Batas sistem (boundary) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (scope) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar sistem

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak maka akan mengganggu kelangsungan dari sistem

4. Penghubung Sistem

Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Keluaran (*output*) dari subsistem akan menjadi masukan (*input*) pada sistem lainnya dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem

Masukan sistem (Input) adalah energi yang masuk ke dalam sebuah sistem, seperti perawatan dan sinyal. Keluaran sistem (Output), hasil energi yang telah diolah serta diklasifikasikan sebagai keluaran yang berguna dan sisa pembuangan

6. Keluaran Sistem

Merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

7. Pengolah sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolahan atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objectives*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran aturan tertentu.

2.1.2Klasifikasi Sistem

Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dan komponen lain karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi di dalam sistem tersebut. Menurut Hutahaean (2015), sistem dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa jenis, yaitu sebagai berikut:

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

Sistem abstrak merupakan sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik, misalnya sistem teologi. Sedangkan sistem fisik diartikan sebagai sistem yang nampak secara fisik sehingga setiap makhluk dapat melihatnya, misalnya sistem komputer.

2. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

Sistem alamiah merupakan sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia, misalnya sistem tata surya, sistem galaksi, sistem reproduksi dan lain-lain. Sedangkan sistem buatan manusia merupakan sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan yang melibatkan interaksi manusia, misalnya sistem akuntansi, sistem informasi, dan lain-lain.

3. Sistem Deterministik dan Sistem Probabilistik

Sistem deterministik merupakan sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan, misalnya sistem komputer, adalah contoh sistem yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program komputer yang dijalankan. Sedangkan sistem probabilistik merupakan sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas, misalnya sistem manusia.

4. Sistem Terbuka dan Sistem Tertutup

Sistem terbuka merupakan sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Lebih spesifik dikenal juga yang disebut dengan sistem terotomasi, yang merupakan bagian dari sistem buatan manusia dan berinteraksi dengan kontrol oleh satu atau lebih komputer sebagai bagian dari sistem yang digunakan dalam masyarakat modern. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk subsistem lainnya, misalnya sistem kebudayaan manusia. Sedangkan sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya campur tangan dari pihak luar. Secara teoritis sistem tersebut ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah relatively closed system (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup).

2.1.3 Pengertian Informasi

Menurut Anggraeni dan Irviani (2017:13) menjelaskan bahwa “informasi adalah sekumpulan data atau fakta yang diorganisasi atau diolah dengan cara tertentu sehingga mempunyai arti bagi penerima”.

2.1.4 Pengertian Sistem Informasi.

Menurut Mulyanto dalam Kuswara dan Kusmana (2017:18), “Sistem informasi adalah suatu sistem yang terdiri dari kumpulan komponen sistem, yaitu software, hardware

dan brainware yang memproses informasi menjadi sebuah output yang berguna untuk mencapai suatu tujuan tertentu dalam suatu organisasi”.

2.2 Teori tentang permasalahan

2.2.1 Pengertian Rancang Bangun

Menurut Maulani, G., Septiani, D., & Sahara, P. N. dalam (Girsang, 2018) berpendapat bahwa, “Rancang bangun adalah menciptakan dan membuat suatu aplikasi ataupun sistem yang belum ada pada suatu instansi atau objek tersebut”.

2.2.2. Pengertian Sewa menyewa

Menurut Richard Eddy (2010) mengungkapkan bahwa “Sewa menyewa adalah suatu persetujuan, dengan mana pihak yang satu mengikatkan dirinya untuk memberikan kenikmatan suatu barang kepada pihak lain selama waktu tertentu, dengan pembayaran suatu harga yang disanggupi oleh pihak terakhir”.

2.2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK)/Decision Support Sistem (DSS) pertama kali dikemukakan oleh (Michael Scott Morton, 1970) yang dikenal dengan istilah Management Decision System. Suatu sistem interaktif berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu dalam pembuatan keputusan, dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk menyelesaikan masalah-masalah yang bersifat tidak terstruktur. Secara khusus, SPK didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mendukung kerja seorang manajer maupun sekelompok manajer dalam memecahkan masalah

semi-terstruktur dengan cara memberikan informasi ataupun usulan menuju pada keputusan tertentu (Hermawan, 2005). Sistem pendukung keputusan yang akan dibahas pada sub - bab ini meliputi fase proses pengambilan keputusan, tingkat teknologi SPK, karakteristik SPK, komponen SPK, pemodelan analisis, tahapan pemodelan, metode keputusan

2.2.4 Pengertian Shortest Job First(SJF)

SJF adalah menjadwalkan proses dengan waktu jalan terpendek lebih dulu sampai selesai, sehingga memberikan efisiensi yang tinggi dan turn around time rendah dan penjadwalannya tak berprioritas

2.3 Konsep Dasar Web

2.3.1 Website

Menurut Sibero (2013:11) "web adalah suatu sistem yang berkaitan dengan dokumen digunakan sebagai media untuk menampilkan teks, gambar, multimedia, dan lainnya pada jaringan internet". Dapat disimpulkan bahwa *website* adalah sebuah tempat di internet yang menyajikan informasi dengan berbagai macam format data seperti teks, gambar, bahkan video yang dapat diakses menggunakan berbagai aplikasi klien sehingga memungkinkan penyajian informasi yang lebih menarik dan dinamis dengan pengelolaan yang terorganisasi. *Website* memiliki teknologi yang dikenal sebagai *web browser*, *web hosting*, dan *web server*.

1. Web Browser

Web browser adalah sebuah perangkat lunak atau software yang berfungsi untuk menampilkan dan melakukan interaksi dengan dokumen-dokumen yang disediakan oleh web server. Dengan web browser kita dapat memperoleh informasi yang disediakan oleh web server. Web browser yang cukup populer saat ini adalah Mozilla Firefox, Google Chrome, dan Opera. Web browser pertama adalah Mosaic, yang merupakan suatu text browser, saat ini web browser telah berkembang ke dalam bentuk multimedia.

2. Web Server

Menurut Anhar (2010:6), Web server adalah aplikasi yang berfungsi untuk melayani permintaan pemanggilan alamat dari pengguna melalui web browser, dimana web server mengirimkan kembali informasi yang diminta tersebut melalui HTTP (Hypertext Transfer Protocol) untuk ditampilkan ke layar monitor komputer kita. Agar kita dapat mengubah isi dari website yang dibuat, kita membutuhkan program PHP. Script-Script PHP tersebut yang berfungsi membuat website halaman menjadi dinamis. Dinamis artinya pengunjung web dapat memberikan komentar dan saran pada *website* kita.

2.4 Perangkat Lunak Yang Digunakan

2.4.1 XAMPP

Menurut Madcoms (2011:31), sekarang ini banyak paket *software* instalasi *web server* yang disediakan secara gratis diantaranya menggunakan XAMPP. Dengan menggunakan paket *software* instalasi ini, maka sudah dapat melakukan beberapa instalasi *software* pendukung *web server*, yaitu *Apache*, *PHP*, *phpMyAdmin*, dan *database MySQL*. Fungsinya adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program *Apache HTTP Server*, *MySQL database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *Perl*. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), *Apache*, *MySQL*, *PHP*, dan *Perl*. Program ini tersedia dalam *GNU General Public License* dan bebas digunakan untuk umum.

2.4.2 PHP

Menurut Madcoms (2011:49), *PHP* adalah pemrograman interpreter yaitu proses penerjemahan baris kode mesin yang dimengerti komputer secara langsung pada saat baris kode dijalankan atau sering disebut suatu bahasa dengan hak cipta terbuka atau yang juga dikenal dengan istilah *open source* yaitu pengguna dapat mengembangkan kode-kode fungsi *PHP* sesuai dengan kebutuhannya. Dapat ditarik kesimpulan bahwa *PHP* adalah bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk menangani pembuatan dan pengembangan sebuah situs *web* dan bisa digunakan bersamaan dengan *HTML*.

2.4.3 HTML (Hyper Text Markup Language)

Menurut Anhar (2010:40), HTML (Hypertext Markup Language) adalah sekumpulan simbol-simbol atau tag-tag yang dituliskan dalam sebuah file yang digunakan untuk menampilkan halaman pada web browser. Pada dokumen HTML yang termasuk sistem hypertext, kita tidak harus membaca dokumen tersebut secara urut dari atas ke bawah atau sebaliknya, tetapi kita dapat menuju topik tertentu secara langsung dengan menggunakan teks penghubung yang akan membawa anda ke suatu topik atau dokumen lain secara langsung. Dokumen ini umumnya berisi informasi atau interface aplikasi di dalam internet. Ada dua cara untuk membuat sebuah web page yaitu dengan HTML editor atau dengan editor teks biasa seperti notepad.

2.4.4 CSS (Cascading Style Sheet)

Menurut Jayan (2010:2), CSS (Cascading Style Sheet) adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengatur tampilan dokumen HTML, contohnya seperti pengaturan jarak antar baris, teks, warna dan format border, bahkan penampilan file gambar. CSS ini terutama digunakan untuk mengatur style elemen yang ada dalam halaman web, mulai dari mengatur format text sampai layout. CSS dapat memberikan style yang konsisten pada elemen tertentu dan memberi kemudahan dalam pengaturan style dalam halaman web.

2.4.5 Basis Data

Menurut Indrajani (2015:70), basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan secara logis dan didesain untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh suatu organisasi.

2.4.6 MySQL

Menurut Anhar (2010:21), MySQL (My Structure Query Language) adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (Database Management System) atau DBMS. Dapat disimpulkan MySQL adalah salah satu jenis database server yang termasuk jenis RDBMS (Relational Database Management System).

2.5 Peralatan Pendukung Sistem (Tools System)

2.5.1 UML (Unified Modelling Language)

Menurut Nugroho (2010:6), UML (Unified Modeling Language) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma (berorientasi objek).” Pemodelan (modeling) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami.

Berdasarkan pendapat yang dikemukakan Nugroho tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa UML adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari

sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis Objek (Object Oriented programming).

2.5.2 Model-Model Diagram UML

1. Use Case Diagram

Menurut Yasin (2012:238) Use case diagram adalah gambar dari beberapa atau seluruh aktor dan use case dengan tujuan mengenali interaksi mereka dalam suatu sistem. Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah use case mempresentasikan sebuah interaksi antara actor dengan sistem. Use case menggambarkan kata kerja seperti login ke sistem, maintenance user dan sebagainya. Oleh karena itu, use case diagram dapat membantu menganalisa kebutuhan suatu sistem.

2. Skenario

Menurut Yasin (2012:238), skenario adalah sebuah dokumentasi terhadap kebutuhan fungsional dari sebuah sistem. Form skenario merupakan penjelasan penulisan use case dari sudut pandang actor.

3. Activity Diagram

Menurut Fowler (2005:163), Activity diagram adalah teknik untuk menggambarkan logika procedural, proses bisnis, dan jalur kerja. Dalam beberapa hal, activity diagram memainkan peran mirip diagram alir, tetapi perbedaan prinsip antara notasi diagram alir adalah activity diagram mendukung behavior parallel. Node pada sebuah activity diagram disebut sebagai action, sehingga diagram tersebut menampilkan sebuah activity yang tersusun dari action

