BAB II

LANDASAN TEORI

2.1.Definisi Sistem

Menurut Kristanto (2008 : 1) sistem adalah jaringan kerja dari produser-produser yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Menurut Kadir (2002 : 54) yang dimaksud dengan sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan.

2.1.1. Elemen Sistem

a. Tujuan Sistem

Tujuan sistem merupakan tujuan dari sistem tersebut dibuat. Tujuan sistem dapat berupa tujuan organisasi, kebutuhan organisasi, permasalahan yang ada dalam suatu organisasi maupun urutan prosedur untuk mencapai tujuan organisasi.

b. Batasan Sistem

Batasan sistem merupakan sesuatu yang membatasi sistem dalam mencapai tujuan sistem. Batasan sistem dapat berupa peraturan-peraturan yang ada dalam suatu organisasi, biaya-biaya yang dikeluarkan, orang-orang yang ada dalam organisasi, fasilitas baik itu sarana dan prasarana maupun batasan yang lain.

c. Kontrol Sistem

Kontrol atau pengawasan sistem berupa pengawasan terhadap pelaksanaan pencapaian tujuan dari sistem tersebut. Kontrol sistem dapat berupa kontrol terhadap pemasukan data (input), kontol terhadap keluaran data (output), kontrol terhadap pengelolaan data, kontrol terhadap umpan balik.

d. Input

Input merupakan elemen dari sistem yang bertugas untuk menerima seluruh masukan data, dimana masukan tersebut dapat berupa jenis data, frekuensi pemasukan data.

e. Proses

Proses merupakan elemen dari sistem yang bertugas untuk mengolah atau memproses seluruh masukan data menjadi suatu informasi yang lebih berguna. Misalkan sistem produksi akan mengolah bahan baku yang berupa bahan mentah menjadi bahan yang siap untuk digunakan.

f. Output

Output merupakan hasil dari input yang telah diproses oleh bagian pengolah dan merupakan tujuan akhir sistem. Output ini bisa berupa laporan.

g. Umpan Balik

Umpan balik merupakan elemen dalam sistem yang bertugas mengevaluasi bagian dari output yang dikeluarkan, dimana elemen ini sangat penting demi kemajuan sebuah sistem. Umpan balik ini dapat berupa perbaikan sistem, pemeliharaan sistem.

2.1.2. Klasifikasi Sistem

Dari berbagai sudut pandang, sistem dapat diklasifikasikan menjadi beberapa bagian yaitu:

a. Sistem abstrak dan sistem fisik

Sistem abstrak merupakan sistem yang tidak dapat dilihat secara mata biasa dan biasanya sistem ini berupa pemikiran atau ide-ide. Contoh dari sistem abstrak ini adalah filsafat. Sistem fisik merupakan sistem yang bisa dilihat secara mata biasa dan biasanya sering digunakan oleh manusia. Contoh dari sistem fisik ini adalah sistem akademik.

b. Sistem alamiah dan sistem buatan

Sistem alamiah merupakan sistem yang terjadi karena pengaruh alam. Misalnya sistem rotasi bumi, sistem gravitasi. Sistem buatan merupakan sistem yang dirancang dan dibuat oleh manusia. Misalnya, sistem pengolahan data siswa.

c. Sistem tertutup dan sistem terbuka

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dengan bagian luar sistem dan biasanya tidak terpengaruh oleh kondisi di luar sistem. Sedangkan sistem terbuka merupakan sistem yang berhubungan dengan bagian luar sistem.

2.2.Definisi Informasi

Menurut yakub (2012 : 8) yang dikutip dari buku McLeod (2004) informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Informasi adalah data. Data menggambarkan

suatu kejadian yang sedang terjadi, dimana data tersebut akan diolah dan diterapkan dalam sistem menjadi input yang berguna dalam suatu sistem.

Secara rinci definisi dari data adalah sebagai berikut :

a. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian (event) adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Data merupakan bentuk yang belum dapat memberikan manfaat yang besar bagi penerimanya, sehingga perlu suatu model yang nantinya akan dikelompokan dan diproses untuk menghasilkan informasi.
b. Data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

2.3.Definisi Sistem Informasi

Menurut kadir (2012 : 11) yang dikutip dari buku alter (1992) menyebutkan bahwa sistem informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah oraganisasi.

Meurut kadir (2003 : 11) yang dikutip dari buku Gelinas, Oram dan Wiggins (1990) menyebutkan bahwa :

> sistem informasi adalah suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang dibuat untuk menghimpun, menyimpan, dan mengelola data serta menyediakan informasi keluaran kepada para pemakai.

Menurut kadir (2003 : 11) yang dikutip dari buku Wilkinson (1992) menyebutkan bahwa sistem informasi adalah kerangka kerja yang

mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (input) menjadi keluaran (informasi), guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan.

2.3.1. Komponen Sistem Informasi

Secara rinci komponen-komponen sistem informasi dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Input

Input adalah semua data yang dimasukan ke dalam sistem informasi. Dalam hal ini yang termasuk dalam input adalah dokumen-dokumen, formulir-formulir dan file-file. Dokumen-dokumen tersebut dikumpulkan dan dikonfimasikan ke suatu bentuk sehingga dapat diterima oleh pengolah yang meliputi pencatatan, penyimpanan, pengujian, pengkodean.

2. Proses

Proses merupakan kumpulan prosedur yang akan memanipulasi input yang kemudian akan disimpan dalam bagian basis data dan seterusnya akan diolah menjadi suatu output yang akan digunakan oleh si penerima.

3. Output

Output merupakan semua keluaran atau hasil dari model yang sudah diolah menjadi suatu informasi yang berguna dan dapat dipakai penerima. Komponen ini akan berhubungan langsung dengan pemakai sistem informasi dan merupakan tujuan akhir dari pembuatan sistem informasi. Komponen ini dapat berupa laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pemakai sistem untuk memantau keberhasilan suatu organisasi.

4. Teknologi

Berfungsi untuk memasukan input, mengolah input dan menghasilkan keluaran. Ada 3 bagian dalam teknologi ini yang meliputi perangkat kelas, perangkat lunak dan perangkat manusia.

5. Basis data

Basis data merupakan kumpulan data-data yang saling berhubungan satu dengan yang lain yang disimpan dalam perangkat keras komputer dan akan diolah menggunakan perangkat lunak.

6. Kendali

Kendali merupakan semua tindakan yang diambil untuk menjadi sistem informasi tersebut agar bisa berjalan dengan lancar dan tidak mengalami gangguan. Komponen kendali diperlukan terhadap ; backup file, pengujian kebenaran data tiap entry yang dilakukan.

2.4.Sistem informasi Akademik

2.4.1. Definisi Penerimaan Siswa Baru

Menurut rugaiyah dan sismiatik (2011 : 54) penerimaan siswa baru adalah kegiataan yang dilakukan agar sekolah menerima siswa sesuai dengan daya tampung sekolah, ketersediaan fasilitas, staff dan tenaga pengajar dan kesiapan siswa untuk belajar pada sekolah yang dituju.

2.4.2. Definisi Pembagian Kelas

Menurut rugaiyah dan sismiatik (2011 : 55) Pembagian kelas atau pengelompokan belajar adalah campuran antara siswa yang berprestasi tinggi dan siswa yag berprestasi rendah.

2.4.3. Definisi jadwal

Jadwal dibagi menjadi 2 yaitu jadwal pelajaran dan jadwal tugas mengajar guru. Jadwal pelajaran adalah pembagaian waktu belajar berdasarkan uraian mata pelajaran disekolah. Sedangkan jadwal tugas mengajar Guru adalah pembagian waktu mengajar guru.

2.4.4. Definisi Penilaian

Menurut rugaiyah dan sismiatik (2011 : 116) Penilaian adalah kegiatan yang dilakukan oleh guru mata pelajaran untuk mengetahui penguasaan kompetensi mengajar di kelas dengan tahapan menelaah hasil tiap kompetensi mengajar.

2.4.5. Definisi Kurikulum

Menurut rugaiyah dan sismiatik (2011 : 41) Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan.

2.4.6. Definisi Tata usaha

Tata usaha adalah nama bagian yang melakukan penerimaan siswa sampai dengan pembagian kelas atau pengelompokan belajar siswa baru.

2.4.7. Definisi guru

Guru ialah orang-orang yang bertanggung jawab terhadap perkembangan anak didik dengan mengupayakan perkembangan seluruh potensi anak didik.

2.4.8. Definisi Kepala Sekolah

Kepala sekolah adalah pemimpin sekolah yang melihat, mengawasi dan bertanggung jawab atas kegiatan sekolah.

2.5.Definisi Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah hubungan dua buah simpul atau lebih yang tujuan utamanya untuk melakukan pertukaran data. Jaringan komputer memungkinkan untuk melakukan berbagai perangkat lunak dan perangkat keras.

2.5.1. Jenis Jaringan

Jenis jaringan komputer dapat dikelompokkan menjadi Local Area Network (LAN), Metropolitan Area Network (MAN), Wide Area Network (WAN), Wide Area Network (WAN), Personal Area Network (PAN), dan International Network (Internet).

a. Local Area Network (LAN) adalah jaringan komputer yang mencakup area dalam satu ruangan, satu gedung, atau beberapa gedung yang berdekatan. LAN umumnya menggunakan media transmisi kabel, namun ada juga yang menggunakan wireless atau tanpa kabel. LAN banyak dipakai di lingkungan/area kantor atau kampus yang berbeda.
b. Metropolitan Area Network (MAN) adalah jaringan yang mencakup area atau satu kota. Jaringan ini umumnya menggunakan media transmisi dengan mikro gelombang atau gelombang radio.
c. Wide Area Network (WAN) adalah suatu jaringan yang mencakup antarakota, antarpropinsi, antarnegara, dan bahkan antarbenua.

d. Personal Area Network (PAN) menggunakan koneksi kabel untuk menghubungkan beberapa piranti digital dirumah, tidak hanya terbatas pada komputer, printer dan alat penyimpanan, tetapi juga pada digital video disk, tv, fax, game video, dan sistem keamanan rumah.

e. Interconnected Network (Internet)

   Memanfaatkan nirkabel jarak dekat untuk menghubungkan benda-benda elektronik pribadi.

2.5.2. Topologi Jaringan

Topologi merupakan pola hubungan antara terminal dalam jaringan komputer. Pola ini sangat erat kaitanya dengan metode acess dan media pengirim yang digunakan. Topologi yang ada sangatlah tergantung dengan letak geografis dari masing-masing terminal, kualitas kontor yang dibutuhkan dalam komunikasi ataupun penyampaian pesan, serta kecepatan dalam pengiriman data.

a. Point to point, jaringan kerja titik ke titik merupakan jaringan kerja yang paling sederhana tetapi dapat digunakan secara luas. Begitu sederhananya jaringan ini sering kali tidak dianggap sebagai suatu jaringan tetapi hanya merupakan komunikasi biasa.

b. Star network, dalam konfigurasi binatang, beberapa peralatan yang ada akan hubungan ke dalam satu pusat komputer. Kontrol yang ada akan dipusatkan pada satu titik, seperti misalnya mengatur beban kerja serta pengaturan sumber daya yang ada. Semua link harus berhubungan dengan pusat aplikasi ingin menyalurkan data ke simpul lainnya yang dituju.

Dalam hal ini, bila pusat mengalami gangguan, maka semua terminal juga akan terganggu.

c. Ring network, pada jaringan ini terdapat beberapa peralatan saling dihubungkan satu dengan yang lainnya dan pada akhirnya akan membentuk bagan seperti halnya sebuah cincin. Jaringan cincin tidak memiliki suatu titik yang bertindak sebagai pusat ataupun pengatur lalu lintas data, semua simpul mempunyai tingkatan yang sama. Data yang dikirim akan berjalan melewati beberapa simpul sehingga sampai pada simpul yang dituju. Dalam penyampaian data, jaringan bisa bergerak dalam satu ataupun dua arah.
d. Tree network, pada jaringan pohon, terdapat beberapa tingkatan simpul (node). Pusat atau simpul yang lebih tinggi tingkatannya, dapat mengatur simpul lain yang lebih rendah tingkatannya. Data yang dikirim perlu melalui simpul pusat terlebih dahulu.
e. Bus network, konfigurasi lainnya dikenal dengan istilah bus-network, yang cocok digunakan untuk daerah yang tidak terlalu luas. Setiap komputer akan dihubungkan dengan sebuah kapal komunikasi melalui sebuah interface. Setiap komputer dapat berkomunikasi langsung dengan komputer ataupun peralatan lainnya yang terdapat di dalam network, dengan kata lain, semua simpul mempunyai kedudukan yang sama.
f. Plex network, adalah jaringan yang benar-benar interactive, dimana setiap simpul mempunyai kemapuan untuk mengakses secara langsung tidak hanya terhadap komputer, tetapi juga dengan peralatan ataupun simpul

yang lain. Secara umum, jaringan ini mempunyai bentuk desentralisasi, sedangkan untuk melakukan perawatan digunakan fasilitas sentralisasi.

2.6.Arsitektur Client Server

Saat ini arsitektur client-server yang benyak digunakan dalam industry disebut two-tier architecture. Pada arsitektur ini, server mengirim data dan client mengakses data. Architecture client-server yang dikembangkan kemudian adalah three-tier architecture. Pada model ini, layar dipresentasikan sebagai host, server dan client. Server memainkan peranan sebagai penengah dengan mengirim aturan bisnis atau procedure yang digunakan untuk mengakses data dari host. Client berisi antar muka Grapichal User Interface (GUI) dan beberapa alpikasi tambahan mengenai aturan bisnis. GUI adalah metode integrasi secara grafis antar pengguna dan komputer. Client biasanya dihubungkan ke server melalui Local Area Network (LAN) dan server dihubungkan ke host melalui Wide Area Network (WAN).

2.7.Perangkat lunak pendukung

Dalam pengembangan system yang dibuat penulis menggunakan software, berikut penjelasannya :

2.7.1. Sekilas tentang JAVA

Java dikembangkan pertama kali oleh James Gosling dari Sun Microsistems pada tahun 1990-an. Java pertama kali dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan akan sebuah bahasa komputer yang ditulis satu kali dan dijalankan di banyak sistem kopmputer.

Dari pertama dikembangkan java memiliki tujuh generasi hingga saat ini. Pembagian kategori java terjadi sejak generasi ke-2 (java 2) dan terbagi menjadi 3 paket, yaitu :

1. J2EE (Java 2 Enterprise Edition)

   J2EE biasa digunakan pada pemograman aplikasi server, atau aplikasi berbasis web server.

2. J2SE (Java 2 Standard Edition)

   Paket ini paling banyak digunakan pada pembuatan aplikasi desktop.

3. J2ME (Java 2 Micro Edition)

   Banyak digunakan untuk pembuatan aplikasi pada wireless device atau mobile device.

James Gosting, Mike Sheridan, dan Patrick Naughton memulai proyek bahasa java pada bulan juni 1991. Bahasa ini awalnya diberi nama Oak yaitu sebuah pohon “ek” yang berada diluar kantor James gosting pada waktu itu. Pada tanggal 13 november 2006, Sun Microsistem meluncurkan bahasa java sebagai bahasa pemograman open source dibawah ketentuan GNU General Public License (GPL).

Sekitar tahun 2009-2010 Sun Microsistem diakuisis oleh Oracle Corporation dan sekaligus pengembangan bahasa java dilanjutkan oleh perusahaan ini.

2.7.2. Sekilas tentang netbean

Netbean adalah Integrated Development Environment (IDE) berbasis java dari Sun Microsistems yang berjalan di atas Swing. Swing sebuah teknologi java

untuk pengembangan aplikasi destop yang dapat berjalan di berbagai macam platforms seperti Windows, Linux, Mac OS X and Solaris.

Suatu IDE adalah lingkup pemrograman yang diintegrasikan kedalam suatu aplikasi perangkat lunak yang menyediakan pembangun Graphic User Interface (GUI)

Netbean IDE adalah sebuah lingkungan pengembangan, sebuah kakas unuk pemograman menulis, mengompilasi, mencari kesalahan.

2.7.3. Sekilas tentang Database

Basis data merupakan kumpulan data yang saling berhubungan (punya relasi). Relasi biasanya ditunjukan dengan kunci (key) dari tiap file yang ada. Dalam file terdapat record-rekord yang sejenis, sama besar, sama bentuk, yang merupakan kumpulan entitas yang seragam. Satu record terdiri dari field-field yang saling berhubungan dan menunjukan dalam satu pengertian yang lengkap dalam satu record. Prinsip utama basis data adalah pengaturan data dengan tujuan utama fleksibilitas dan kecepatan dalam pengambilan data kembali.