

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengenalan Sistem

2.1.1 Definisi Sistem

Sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu. (Jogiyanto, 2003).

Sistem dapat didefinisikan sebagai seperangkat komponen yang saling terkait atau saling berhubungan, dengan batasan yang jelas yang bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan dengan menerima masukan dan menghasilkan keluaran dalam proses transformasi yang teratur (Wahyono, 2003).

Sistem adalah elemen-elemen yang saling berhubungan membentuk satu kesatuan atau organisasi (Sutabri, 2012)

2.1.2 Karakteristik Sistem

Sebuah sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem. Adapun karakteristik yang dimaksud adalah sebagai berikut (Sutabri, 2012) :

a. Komponen Sistem

Komponen dapat berupa suatu subsistem atau bagian dari sistem. Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi bekerja sama membentuk satu kesatuan.

b. Batasan Sistem

Batasan sistem merupakan pemisah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya.

c. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan yang dimaksud adalah segala sesuatu yang ada di lingkungan luar sistem yang berpengaruh terhadap sistem.

d. Penghubung Sistem

Media penghubung yang menghubungkan sistem dengan sub sistem lain.

e. Masukan Sistem

Segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk diproses.

f. Keluaran Sistem

Hasil dari pemrosesan yang berupa informasi yang bermanfaat atau berguna.

g. Pengolah Sistem

Pengolah sistem merupakan suatu bagian dari sistem yang berfungsi mengubah suatu masukan menjadi keluaran.

h. Sasaran Sistem

Menentukan masukan yang dibutuhkan dan keluaran yang dihasilkan sistem.

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari berbagai sudut pandang, diantaranya sebagai berikut (DwiJanto, 2016) :

a. Sistem abstrak dan sistem fisik

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.

b. Sistem alamiah dan sistem buatan

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia, sistem ini melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin.

c. Sistem tertentu dan sistem tak tentu

Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi antara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

d. Sistem tertutup dan sistem terbuka

Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

2.2 Konsep Dasar Informasi

2.2.1 Definisi Informasi

Informasi adalah data yang sudah diolah, dibentuk, atau dimanipulasi sesuai dengan keperluan tertentu. Data adalah fakta yang sudah ditulis dalam bentuk catatan atau direkam ke dalam berbagai bentuk media, contohnya komputer (Sutabri, 2012).

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang berguna bagi para pemakainya (Jogiyanto, 2003).

Informasi merupakan hasil dari pengolahan data menjadi bentuk yang lebih berguna bagi yang menerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian nyata dan dapat digunakan sebagai alat bantu untuk pengambilan keputusan (Wahyono, 2003).

2.2.2 Karakteristik Informasi

Suatu informasi memiliki karakteristik yang berbeda-beda, misalnya adalah kepadatan informasinya, luas informasinya dan lain-lain. Berikut ini beberapa karakteristik informasi (Jogiyanto, 2003) :

a. Kepadatan Informasi

Untuk manajemen tingkat bawah, karakteristik informasinya adalah terperinci dan kurang padat, tetapi untuk manajemen yang lebih tinggi mempunyai karakteristik yang ringkas, padat, dan tersaring.

b. Luas Informasi

Untuk manajemen tingkat bawah, karakteristik informasinya adalah terfokus pada suatu masalah tertentu, karena digunakan manajer bawah yang

mempunyai tugas yang khusus. Untuk manajemen yang lebih tinggi tingkatannya membutuhkan informasi dengan karakteristik yang lebih luas.

c. Frekuensi Informasi

Untuk manajemen tingkat bawah, frekuensi informasi yang diterimanya adalah rutin. Untuk manajemen yang lebih tinggi tingkatannya, frekuensi informasinya adalah tidak rutin atau mendadak.

d. Jadwal Informasi

Untuk manajemen tingkat bawah, informasi yang diterimanya mempunyai jadwal yang jelas dan periodik. Untuk manajemen yang lebih tinggi, jadwal informasinya adalah tidak terjadwal.

e. Waktu Informasi

Untuk manajemen tingkat bawah, informasi yang dibutuhkan adalah informasi historis. Untuk manajemen yang lebih tinggi, informasi yang dibutuhkan berupa informasi prediksi.

f. Akses Informasi

Manajemen tingkat bawah membutuhkan informasi yang periodenya jelas dan berulang-ulang. Untuk manajemen tingkat atas membutuhkan akses informasi yang tidak jelas atau bisa kapanpun sesuai yang diinginkan.

g. Sumber Informasi

Untuk manajemen tingkat bawah, lebih membutuhkan informasi dengan data yang bersumber dari internal perusahaan sendiri. Untuk manajemen yang lebih tinggi, membutuhkan informasi dengan data yang bersumber pada eksternal.

2.3 Sistem Informasi

2.3.1 Definisi Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi yang bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Jogiyanto, 2003).

Sistem informasi dapat didefinisikan secara teknis sebagai serangkaian komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan kontrol dalam suatu organisasi (Kenneth dan Jane, 2014).

Sistem informasi adalah kombinasi antar produk kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi (Kadir, 2003).

2.3.2 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan (*building block*), yang terdiri dari blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, dan blok kendali, yang di gambarkan pada Gambar 2.1. Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran (Sutabri, 2012).

a. Blok masukan (masukan *block*)

Masukan mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Masukan dapat berupa data seperti dokumen-dokumen dasar.

b. Blok model (*model block*)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data masukan dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

c. Blok keluaran (keluaran *block*)

Blok ini menghasilkan keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

d. Blok teknologi (*technology block*)

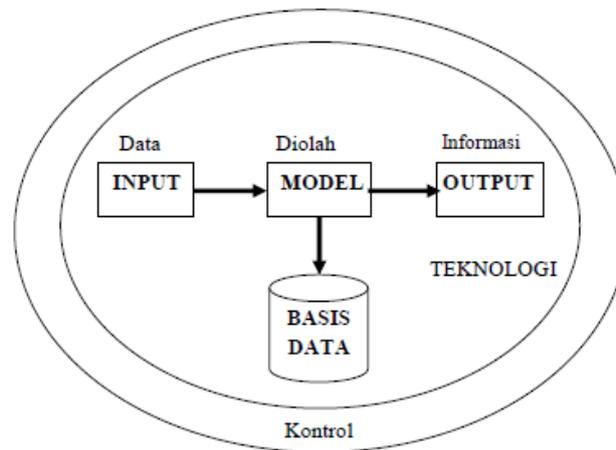
Blok ini digunakan untuk menerima masukan, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran, dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan

e. Blok basis data (basis data *block*)

Basis data merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu sama lain, tersimpan di perangkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut.

f. Blok kendali (*control block*)

Blok kendali dirancang untuk meyakinkan bahwa bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.



Gambar 2.1 Komponen Sistem Informasi

2.3.3 Tipe Sistem Informasi

Sistem informasi dapat diklasifikasikan menjadi 2 kategori, diantaranya ialah (DwiJanto, 2016) :

a. Sistem Pendukung Operasi

Sistem pendukung operasi menghasilkan berbagai produk informasi untuk penggunaan internal atau eksternal dalam suatu organisasi. Peran sistem pendukung operasi adalah untuk memproses transaksi bisnis, mengontrol proses industri, dukungan untuk komunikasi perusahaan dan memperbarui basis data perusahaan secara efisien.

b. Sistem Pendukung Manajemen

Sistem pendukung manajemen merupakan sistem informasi yang berfokus pada penyediaan informasi dan dukungan untuk pengambilan keputusan yang efektif untuk para manajer. Sistem informasi manajemen memberikan informasi dalam bentuk laporan dan menampilkannya untuk manajer.

2.4 Penelitian Terkait

Berikut adalah beberapa penelitian terkait dengan penelitian ini di jelaskan pada tabel 2.1 sampai tabel 2.6 :

Tabel 2.1 Penelitian 1

Penelitian 1	
Penulis	Utariani, Herkules
Judul	Monitoring Bimbingan Skripsi Online Pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangka Raya
Tahun	2017
Isi	Aplikasi monitoring bimbingan skripsi online untuk memudahkan dalam melakukan bimbingan antara mahasiswa dengan dosen dan melihat progres bimbingna yang sedang dilakukan. Menggunakan UML sebagai pemodelannya, dan menggunakan Analisis PIECES untuk melihat sistem yang

	sedang berjalan dan menentukan kebutuhan yang di perlukan. Menggunakan <i>Blackbox testing</i> untuk menguji apakah sistem tela berkalan sesuai fungsinya atau tidak.
Kelebihan	- Memudahkan bimbingan antara mahasiswa dan dosen - Memudahkan <i>Monitoring</i> pengerjaan skripsi mahasiswa agar selesai tepat waktu
Kekurangan	- Belum ada fasilitas <i>Chating</i> dan <i>Video Streaming</i>

Tabel 2.2 Penelitian 2

Penelitian 2	
Penulis	Azriana Sari, Muh Ugiarto, Masnawati
Judul	Sistem Informasi Bimbingan Tugas Akhir Pada Fakultas Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi Universitas Mulawarman
Tahun	2017
Isi	Sistem informasi bimbingan tugas akhir untuk membantu mahasiswa dalam melaksanakan bimbingan dengan dosen. Pengembangan sistem menggunakan metode <i>Waterfall</i> , pemodelan menggunakan DFD dan ERD. Pengujian sistem menggunakan metode <i>Whitebox</i> untuk memastikan aplikasi berjalan sesuai fungsi dan tidak ada kesalahan. Aplikasi dibuat dengan bahasa pemrograman <i>PHP</i> dan <i>Mysql</i> sebagai database.

Kelebihan	<ul style="list-style-type: none"> - Tampilan Aplikasi yang baik dan mudah dipahami - Sistem dapat digunakan untuk konsultasi, memantau perkembangan skripsi, menyetujui proposal skripsi, mengizinkan mahasiswa untuk ujian, melakukan pendaftaran ujian, memanajemen nilai ujian, dan melakukan rekapitulasi serta mencetak laporan mahasiswa yang telah selesai mengerjakan tugas akhir
Kekurangan	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak terdapat sistem kelengkapan berkas - Tidak ada fitur menolak atau menyetujui jadwal ujian oleh pembimbing atau penguji yang diajukan oleh mahasiswa

Tabel 2.3 Penelitian 3

Penelitian 3	
Penulis	Siti Patimah, Samsudin, Bayu Rianto
Judul	Aplikasi Manajemen E-Skripsi Online (Studi Kasus Prodi Sistem Informasi Universitas Islam Indragiri)
Tahun	2016
Isi	<p>Aplikasi Manajemen E-Skripsi <i>Online</i> untuk mempermudah mahasiswa dan dosen dalam melakukan kegiatan skripsi, menggunakan UML (<i>Unified Modeling Language</i>) sebagai pemodelannya, untuk pengembangan sistem menggunakan SDLC (<i>System Development Life Cycle</i>) yang terdiri dari :</p>

	Perencanaan, Desain, Pengembangan, Integrasi dan pengujian, Implementasi, dan Operasi dan pemeliharaan. Pengujian aplikasi menggunakan metode <i>Blackbox</i> untuk melihat fungsionalitas aplikasi dan metode <i>WhiteBox</i> untuk menguji interface dari aplikasi yang dibuat.
Kelebihan	<ul style="list-style-type: none"> - Memudahkan dalam melakukan pengajuan judul oleh mahasiswa, dan mendeteksi judul yang sudah ada sebelumnya. - Pembagian dosen pembimbing lebih mudah dan relevan - Memudahkan dalam perubahan judul, perbaikan, dan mengganti pembimbing yang relevan.
Kekurangan	<ul style="list-style-type: none"> - Hak akses yang tidak terbagi dengan jelas - Tata Letak Form kurang di Perhatikan

Tabel 2.4 Penelitian 4

Penelitian 4	
Penulis	Ade Prastiyo, Nidia Rosmawanti
Judul	Sistem Informasi Manajemen Tugas Akhir Berbasis Web
Tahun	2016
Isi	Sistem informasi manajemen tugas akhir untuk memberikan informasi kepada mahasiswa seputar tugas akhir. Menggunakan <i>Mysql</i> sebagai databasenya, dan merancang antar muka sistem menggunakan <i>CSS</i> , <i>Javascript</i> , <i>HTML</i> , dan <i>PHP</i> . Pengujian

	sistem menggunakan quisioner untuk memastikan apakah sistem sudah layak dan sesuai atau tidak. Menggunakan pemodelan diaram konteks, diagram arsitektural, <i>use case diagram</i> .
Kelebihan	- Membantu untuk mengelola tugas akhir untuk pihak akademik - Memudahkan untuk melakukan bimbingan tanpa harus bertatap muka langsung dengan dosen.
Kekurangan	- Pengujian sistem hanya dengan quisioner berupa pertanyaan tentang aplikasi tersebut

Tabel 2.5 Penelitian 5

Penelitian 5	
Penulis	Arman Suryadi Karim
Judul	Sistem Informasi Tugas Akhir Online Berbasis Web
Tahun	2016
Isi	Sistem informasi tugas akhir untuk memudahkan dalam mengelola pendaftaran tugas akhir untuk pihak akademik. Menggunakan metode penelitian sistem 3-Tier berbasis web client – server. Pengembangan sistem menggunakan metode <i>Waterfall</i> , dan pemodelan sistem menggunakan diagram konteks, use case, dan <i>ERD</i> . Sistem pelaporan dan sistem penyimpanan yang terintegrasi dengan Microsoft.

Kelebihan	<ul style="list-style-type: none"> - Interface yang menarik karena seperti layout facebook - Memudahkan segala administrasi terkait proses pendaftaran TA sampai pelaporan. - Memudahkan dalam melakukan bimbingan dan memberikan informasi kepada mahasiswa terkait pelaksanaan tugas akhir
Kekurangan	<ul style="list-style-type: none"> - Belum mendukung AJAX (<i>Asynchronous Java Script dan XML</i>) untuk mengurangi waktu muat halaman web - Tidak dijelaskan tentang pengujian yang dilakukan terhadap sistem, apakah sistem diuji coba atau tidak.

Tabel 2.6 Penelitian 6

Penelitian 6	
Penulis	Galang Rizka Maulana, Hendra Pradibta, Ekojono
Judul	Rancang Bangun Aplikasi Manajemen Pelaksanaan Skripsi Pada Program Studi Teknik Informatika Politeknik Negeri Malang
Tahun	2014
Isi	Aplikasi manajemen pelaksanaan skripsi untuk mengelola proses skripsi mahasiswa. Menggunakan metode FAST (<i>Framework for the Application of System Thinking</i>) untuk membangun aplikasi. Analisa PIECES (<i>Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, Service</i>) digunakan

	<p>untuk menganalisa kebutuhan user. Berdasarkan pengujian fungsional aplikasi belajar dengan baik, sedangkan pengujian kegunaan 5% <i>user</i> mengatakan aplikasi sangat mudah digunakan, 85% mudah di gunakan, dan 10% <i>user</i> mengatakan aplikasi sulit digunakan.</p>
Kelebihan	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan analisis PIECES - Mengintegrasikan kebutuhan pengguna berdasarkan analisis PIECES dengan metode FAST - Aplikasi berjalan sesuai fungsional dan kegunaan berdasarkan hasil pengujian
Kekurangan	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak terdapat otomasi jadwal seminar agar lebih mempermudah dalam penjadwalan

Berdasarkan penelitian terkait yang telah di analisis maka dapat di simpulkan beberapa penelitian mengenai sistem informasi ataupun aplikasi untuk bimbingan online dan manajemen tugas akhir semuanya berbasis website karena dianggap lebih mudah untuk digunakan dan diakses semua pihak. Metode pengembangan sistem yang banyak digunakan oleh para peneliti yaitu metode *Waterfall*, dan rata rata menggunakan analisis PIECES untuk menganalisis kebutuhan *user* dan mengintegrasikan dengan metode pengembangan sistem yang digunakan.

Keterkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu akan membuat sistem informasi manajemen pelaksanaan tugas akhir yang akan digunakan pada jurusan teknik informatika universitas siliwangi. Sistem yang telah dibuat akan di ujicoba apakah sesuai dengan kebutuhan user dan diharapkan dapat membantu permasalahan yang dialami jurusan dalam hal melihat *progress* tugas akhir setiap mahasiswa serta melihat kuota dosen dalam melakukan bimbingan, dan mahasiswa yang akan mengajukan tugas akhir dapat memilih judul penelitian dan dosen pembimbing yang sesuai dengan penelitian yang akan dilakukannya.