

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Perancangan

2.1.1 Pengertian Perancangan

Perancangan merupakan penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru. Manfaat tahap perancangan sistem ini memberikan gambaran rancangan bangun yang lengkap sebagai pedoman bagi *programmer* dalam mengembangkan aplikasi. Sesuai dengan komponen sistem yang dikomputerisasikan, maka yang harus di desain dalam tahap ini ialah sistem yang terkomputerisasi untuk menggantikan sistem manual.

Menurut Soetam Rizky (2011) dalam Agustin dkk (2020), adalah proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dilakukan dengan menggunakan berbagai Teknik. Ini juga mencakup deskripsi arsitektur, detail komponen, dan masalah yang akan dihadapi selama proses pengerjaan. Dihadapi selama proses pengerjaan.

Proses pembuatan spesifikasi baru yang didasarkan pada rekomendasi yang ditemukan selama analisis sistem juga disebut perancangan (Subhan, 2017). Berdasarkan berbagai pendapat, dapat disimpulkan bahwa perancangan adalah tahapan setelah analisis sistem, dan tujuannya adalah untuk membuat rancangan yang memenuhi kebutuhan yang ditentukan selama tahap analisis.

2.1.2 Tahapan Perancangan

Tahapan perancangan sistem adalah membuat model sistem baru dengan memanfaatkan hasilnya. Menurut Mahdiana (2011) dalam Agustin (2020), berikut adalah tahap-tahap perancangan sistem.

1. Perancangan *Output*

Perancangan *Output* tidak dapat diabaikan, karena laporan yang dihasilkan harus memudahkan bagi setiap unsur manusia yang

membutuhkan.

2. Perancangan *Input*

Tujuan dari perancangan *input* yaitu dapat mengefektifkan biaya pemasukan data, mencapai keakuratan yang tinggi dan dapat menjamin pemasukan data yang akan diterima dan dimengerti oleh pemakai.

3. Perancangan Proses Sistem

Tujuan dari perancangan proses sistem adalah menjaga agar proses data lancar sehingga dapat menghasilkan informasi yang benar dan mengawasi proses dari sistem.

4. Perancangan *Database*

Database adalah sistem mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya.

5. Tahapan Perancangan Kontrol

Tujuan perancangan ini agar keberadaan sistem setelah diterapkan dapat memiliki kehandalan dalam mencegah kesalahan, kerusakan, seret kegagalan dalam proses.

2.1.3 Tujuan Perancangan

Tujuan Perancangan menurut Koniyo (2007) adalah sebagai berikut:

1. Memenuhi spesifikasi fungsional
2. Memenuhi Batasan-batasan media target implementasi, target sistem komputer
3. Memenuhi kebutuhan-kebutuhan implisit dan eksplisit berdasarkan kinerja dan penggunaan sumber daya
4. Memenuhi perancangan implisit dan eksplisit berdasarkan bentuk hasil rancangan yang dikehendaki
5. Memenuhi keterbatasan-keterbatasan proses perancangan seperti lama atau biaya
6. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancangan bangun yang lengkap kepada pemrogram computer dan teknik ahli lainnya yang terlibat

7. Untuk tercapainya pemenuhan kebutuhan berkaitan dengan pemecahan masalah yang menjadi sasaran pengembangan sistem
8. Untuk kemudahan dalam proses pembuatan *software* dan *control* dalam mengembangkan sistem yang dibangun
9. Untuk kemaksimalan solusi yang diusulkan melalui pengembangan sistem
10. Untuk dapat mengetahui berbagai elemen spesifik pendukung dalam pengembangan sistem baik berupa perangkat lunak maupun perangkat keras yang digunakan pada sistem yang didesain.

2.2 Sistem

2.2.1 Pengertian Sistem

Romney dan Steinbart (2015) dalam Mulyani (2016) menyatakan bahwa sistem merupakan kumpulan dari dua atau lebih komponen yang saling bekerja dan berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu.

Menurut Mulyadi (2016), sistem adalah suatu jaringan prosedur yang dirancang secara terpadu untuk melaksanakan kegiatan utama perusahaan. Secara umum, sistem terdiri dari kumpulan komponen dan bagian yang saling terintegrasi, yang bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. Untuk memastikan bahwa organisasi, lembaga, atau perusahaan berskala kecil maupun besar berhasil, sistem sangat penting.

Dapat disimpulkan bahwa sistem adalah sekumpulan komponen atau jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berkaitan dan saling bekerja sama membentuk suatu jaringan kerja untuk mencapai sasaran atau tujuan tertentu.

Sistem memiliki tujuan agar target atau sasaran akhir yang diinginkan dapat tercapai, namun sebelum itu harus diketahui terlebih dahulu ciri-ciri atau kriterianya untuk dapat digunakan sebagai tolak ukur dalam menilai keberhasilan suatu sistem. Elemen dalam sistem meliputi orang, prosedur, perangkat lunak, basis data, jaringan komputer dan komunikasi data.

2.2.2 Karakteristik Sistem

Menurut Jogianto dalam Muslihudin dan Oktafiando (2016), karakteristik sistem terdiri dari sekumpulan elemen yang harus dipahami. Karakteristik ini termasuk komponen, batasan lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolah, dan sasaran sistem.

1. Batasan sistem (*Boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara sistem yang satu dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.
2. Lingkungan luar sistem (*Environment*) adalah apapun di luar dari batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar dapat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan berupa energi dari sistem, sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak akan mengganggu kelangsungan sistem tertentu.
3. Sistem penghubung (*Interface*) merupakan media penghubung antara suatu subsistem dengan lainnya. Penghubung ini memungkinkan sumber daya mengalir dari suatu sistem ke sistem yang lainnya melalui penghubung suatu subsistem dapat berinteraksi dengan subsistem lainnya membentuk suatu kesatuan.
4. Sistem masukan (*Input*) adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal. Masukan perawatan adalah energi yang dimasukkan supaya sistem dapat beroperasi, sedangkan masukan sinyal adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran.
5. Sistem keluaran adalah energi yang diolah diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna untuk subsistem lain.
6. Sistem sasaran ialah suatu sistem yang mempunyai tujuan atau sasaran. Jika suatu sistem tidak mempunyai batasan sasaran maka operasi sistem tidak akan ada gunanya.

2.2.3 Klasifikasi Sistem

Selain karakteristik sistem diatas, sistem juga memiliki beberapa klasifikasi. Menurut Zakiyudin (2011) dalam Iskandar (2020). Sistem dapat diklasifikasikan atas beberapa jenis yaitu:

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

Sistem Abstrak (*abstract system*), adalah sistem yang berisi gagasan atau konsep-konsep. Contohnya adalah sistem teologi atay keagamaan yaitu suatu sistem yang mengatur hubungan antara manusia dengan Tuhannya, antara alam dan Allah sebagai pencipta alam semesta. Sedangkan sistem fisik (*physical system*), adalah sistem yang secara fisik dapat dilihat, contohnya sistem komputer, sistem transportasi, sistem perguruan tinggi, sistem akuntansi dan lain-lain.

2. Sistem Deterministik dan Probabilistik

Sistem Deterministik (*deterministic system*), adalah sistem yang operasinya dapat diprediksi secara cepat. Contohnya adalah sistem komputer. Sistem ini kita dapat memberikan *input* sesuai dengan tujuan *output* tertentu. Sedangkan sistem probabilistik (*probabilistic system*), adalah sistem yang tidak dapat diprediksi atau diramal dengan pasti karena menagandung unsur probabilitas atau kemungkinan-kemungkinan. Contohnya adalah, sistem evapotranspirasi, sistem serapan hara, sistem fotosintesis dan lain-lain.

3. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka

Sistem Tertutup (*closed system*), adalah sistem yang tidak berhubungan dengan lingkungan dan tidak dipengaruhi oleh lingkungannya, dengan kata lain sistem yang tidak bertukar materi, informasi atau energi dengan lingkungan. Sedangkan Sistem Terbuka (*open system*), adalah sistem yang berhubungan dengan lingkungan dan dipengaruhi oleh lingkungan. Ciri-cirinya adalah, sistem menerima masukan yang diketahui, yang bersifat acak, maupun gangguan. Contohnya, sistem yang berlaku pada perusahaan dagang, sistem tanah dan lain-lain.

4. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

Sistem Alamiah (*natural system*), adalah sistem yang terjadi secara alamiah

tanpa campur tangan manusia, contohnya sistem tata surya. Sistem Buatan Manusia (*human made system*), adalah sistem yang dibuat oleh manusia, contohnya sistem komputer, sistem mobil, sistem telekomunikasi.

5. Sistem Sederhana dan Sistem Kompleks

Sistem Sederhana adalah sistem yang tidak rumit atau sistem dengan tingkat kerumitan rendah, contohnya sistem sepeda, sistem mesin ketik, sistem infiltrasi tanah. Sistem Kompleks adalah sistem yang rumit, contohnya sistem otak manusia, sistem komputer, sistem keseimbangan hara esensial dalam tanah dan lain-lain. Sistem informasi dapat tergolong sebagai sistem kompleks atau sederhana tergantung pada implementasinya.

2.3 Informasi

2.3.1 Pengertian Informasi

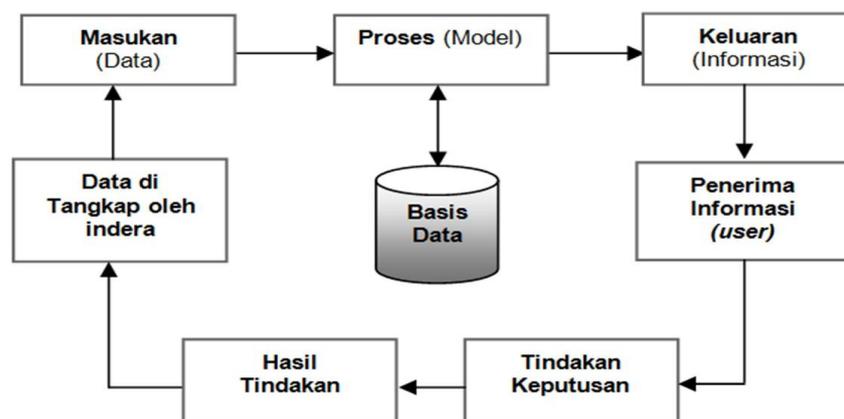
Informasi merupakan istilah yang berasal dari bahasa Perancis kuno yaitu *Informacion*, menurut bahasa latin informasi berasal dari kata *informationem* yang berarti konsep ide atau garis besar. Informasi juga merupakan suatu hal yang menunjukkan hasil suatu proses pengelolaan data. Hasil pengelolaan tersebut terorganisir dan mempunyai manfaat atau berguna bagi penerimanya. Gordon B. Davis mengatakan bahwa informasi adalah data yang telah diubah menjadi bentuk yang penting bagi orang yang menerimanya dan memiliki nilai yang dapat dilihat atau digunakan untuk membuat keputusan yang akan datang (Hutahaean, 2015). Informasi adalah data yang diklarifikasi atau diolah atau diinterpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan Sutabri (2016).

Pengertian informasi diatas dapat diartikan bahwa informasi merupakan hasil dari pengolahan data sehingga dapat berguna dan memiliki nilai informasi yang bermanfaat untuk perorangan ataupun organisasi.

2.3.2 Tahapan Pembentukan Informasi

Informasi memiliki tahap-tahap meliputi pengumpulan data, masukan, pengolahan data, pencatatan data masukan dan yang terakhir

distribusi atau keluaran data. Informasi adalah data yang telah diubah menjadi bentuk yang bermanfaat bagi orang yang menerimanya dan membantu mereka membuat keputusan, menurut Kelly (2011). Sumber informasi adalah data. Data kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah kejadian yang terjadi pada saat tertentu.



Gambar 2.1 Siklus Informasi

Sumber: Internet, 2024

Data yang di dapat dimasukkan lalu diolah ke dalam suatu model (proses) menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan lain yang akan membuat data tersebut kembali, lalu data itu akan ditangkap sebagai *input*, diproses kembali dan seterusnya.

2.3.3 Ciri-ciri Informasi Berkualitas

Informasi yang berkualitas memiliki ciri-ciri, menurut Raymond Mc Leod yang dikutip dari Azhar Susanto (2013) yaitu sebagai berikut:

1. Akurat, informasi harus mencerminkan keadaan yang sebenarnya dan informasi informasi tersebut harus bebas dari kesalahan-kesalahan
2. Tepat waktu, informasi itu harus tersedia/ada pada saat informasi tersebut diperlukan dan tidak terhambat
3. Relevan, informasi yang diberikan harus sesuai dengan yang dibutuhkan
4. Lengkap, informasi harus diberikan secara lengkap karena bila informasi

yang dihasilkan sebagian-sebagian akan mempengaruhi dalam mengambil keputusan

5. *Correctness*, berarti informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan harus memiliki kebenaran
6. *Security*, berarti informasi yang dihasilkan mempunyai manfaat yang lebih besar dibandingkan dengan biaya mendapatkannya dan Sebagian besar informasi tidak dapat ditaksir keuntungannya dan dengan satuan nilai uang tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya.

2.4 Sistem Informasi

2.4.1 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Edhy Sutanta (Heriyanto, 2018), sistem informasi adalah sekumpulan subsistem yang saling berhubungan, berkumpul dan membentuk satu kesatuan. Seperti menerima masukan (*input*) data, mengolahnya (*processing*), dan menghasilkan keluaran (*output*) informasi sebagai dasar pengambilan keputusan.

Sistem informasi termasuk ke dalam bagian dari sistem organisasi yang merupakan gabungan antara pengguna dan sumber daya yang tersedia seperti teknologi dan media pengendalian informasi. Sistem informasi yang diberikan harus bernilai dan harus dapat menuntun pemakai untuk dapat membuat keputusan.

2.5 Microsoft Access

2.5.1 Pengertian Microsoft Access

Microsoft Access adalah aplikasi berbasis komputer dari *Microsoft Office* yang ditujukan untuk rumahan dan perusahaan kecil hingga menengah (Sarwandi,2016). Program aplikasi ini menggunakan basis data komputer relasional yang termasuk dalam berbagai aplikasi *Microsoft Office* (Muhlis:2015). Aplikasi ini menggunakan mesin basis data *Microsoft Jet Database Engine* dan memiliki tampilan grafis yang mudah digunakan. Selain itu, *Microsoft Access* menyediakan banyak template siap pakai yang dapat

disesuaikan sesuai kebutuhan pengguna.

Penggunaan *Microsoft Access* selain untuk menghemat waktu dan tenaga kerja untuk memberi kemudahan pelaksanaan pekerjaan yang sulit apalagi untuk pekerjaan yang berulang. *Microsoft Access* juga dapat digunakan sebagai pusat basis data dan pengelolaan data siswa agar lebih menghemat waktu dan tenaga.

Microsoft Access memiliki objek *database access* yang mendukung sistem *database*. Menurut Nugroho (2011) dalam Rerung (2018), *database* atau basis data terdiri dari 2 suku kata yaitu basis dan data. Basis artinya pangkalan atau kumpulan sedangkan data merupakan fakta-fakta tentang segala sesuatu di dunia yang dapat direkam dan disimpan pada media komputer. *Database*, menurut (Agency:2015), adalah kumpulan data yang disimpan secara sistematis di komputer dan dapat diolah dengan program atau aplikasi komputer untuk mengekstrak data dari basis data.

Database adalah perangkat yang berfungsi dan digunakan pada kegiatan sehari-hari merupakan fakta baik berupa sebuah objek, orang dan lain-lain yang dinyatakan dengan suatu nilai tertentu missal angka, simbol, karakter, dan sebagainya.

2.5.2 Objek *Database Microsoft Access*

Terdapat beberapa objek *database* yang saling berhubungan dengan objek lainnya untuk menciptakan sistem terstruktur dan mudah dipahami oleh pengguna, seperti:

Tabel 2.1
Objek *Database*

No	Objek <i>Database</i>	Keterangan
1.	<i>Tables</i>	Objek <i>database</i> yang digunakan untuk menyimpan serta menampung data

Lanjutan Tabel 2.1

2.	<i>Query</i>	Objek <i>database</i> untuck menampilkan, menyunting dan menyaring suatu data sesuai kriteria tertentu serta dapat ditambahkan rumus untuck fungsi tertentu sebagai pengolahan data
3.	<i>Forms</i>	Objek <i>database</i> yang digunakan untuck membuat proses <i>input</i> data yang disimpan pada <i>database</i> dengan 19indaka-kontrol tertentu
4.	<i>Report</i>	Objek <i>database</i> yang digunakan untuck menampilkan informasi data dalam bentuk laporan dan bisa dicetak
5.	<i>Pages</i>	Objek <i>database</i> yang memungkinkan pengaksesan informasi dari <i>database</i> ke dalam bentuk halaman web
6.	<i>Macros</i>	Sekumpulan kode yang digunakan untuck mengotomatiskan suatu 19indakan tertentu sekali Langkah
7.	<i>Modules</i>	Program yang ditulis dengan menggunakan VBA (<i>Visual basic for applications</i>) yang ditunjukan untuck memperluas fungsi <i>database</i>

Sumber: Wasito, 2024

2.5.3 Field Microsoft Access

Microsoft Access mengizinkan pengembangan yang relative cepat karena semua tabel basis data, *query*, *form* dan *report* disimpan di dalam berkas basis data. Untuk membuat *query* menggunakan *query design grid*, sebuah program berbasis grafis yang mengizinkan para penggunanya untuk membuat *query* tanpa harus untuk bahasa pemrograman.

Tabel 2.2
Data Field

No	Data Field	Keterangan
1.	<i>Text</i>	Jenis data yang terdiri dari sejumlah karakter. Karakter dapat terdiri dari huruf, angka, tanda baca dan lain-lain. Panjang maksimum adalah 255 karakter.
2.	<i>Number</i>	Jenis data yang berisi khusus angka yang digunakan untuk operasi logika dan matematika misalnya untuk penjumlahan, pengurangan, ekspersi logika
3.	<i>Date/Time</i>	Jenis data yang berisi khusus tanggal dan waktu, jenis data untuk dapat digunakan untuk operasi yang terkait dengan matematika uang
4.	<i>Currency</i>	Jenis data yang berisi khusus angka dalam format mata uang jenis data dapat digunakan untuk operasi yang terkait dengan matematika uang
5.	<i>Yes/No</i>	Jenis data yang terdiri dari dua pilihan

Lanjutan Tabel 2.2

6.	<i>Autonumber</i>	Jenis data yang berisi khusus angka yang di format secara urut saat mengisi <i>record</i>
7.	<i>Hyperlink</i>	Jenis data untuk koneksi berupa <i>e-mail, website</i>
8.	<i>Lookup Wizard</i>	Digunakan untuk menampilkan pilihan pengisian <i>record</i> dalam bentuk <i>listbox</i> atau <i>combo box</i>

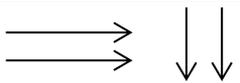
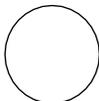
Sumber: Wasito, 2024

2.5.4 Simbol-Simbol Flowchart

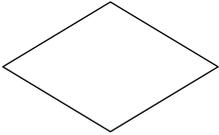
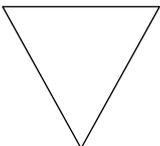
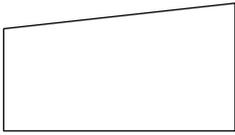
Menurut Suryantara (2009) dalam Frasiwi (2019), badan alur (*flowchart*) adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alur (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alur digunakan terutama untuck alat bantu komunikasi dan dokumentasi.

Tujuan utama penggunaan *flowchart* adalah untuck menggambarkan suatu tahap penyelesaian masalah secara sederhana, terurai, rapi, dan jelas dengan menggunakan simbol-simbol yang standar. Berikut merupakan beberapa smbol pada *flowchart*.

Tabel 2.3
Simbol Flowchart

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Arus/Flow</i>	Menyatakan jalannya arus suatu proses
	<i>Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses dalam halaman yang sama
	<i>Process</i>	Menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer
	Manual	Menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh komputer

Lanjutan Tabel 2.3

	<i>Decision</i>	Menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban: ya/tidak
	<i>Terminal point</i>	Menyatakan permulaan atau akhir suatu program
	<i>Predefined process</i>	Menyatakan persiapan yang harus dilakukan sebelum memasuki sistem
	<i>Offline-storage</i>	Menunjukkan bahwa data dalam simbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu
	<i>Manual input</i>	Memasukkan data secara maual dengan menggunakan online keyboard
	<i>Input/output</i>	Menyatakan proses input atau output tanpa tergantung jenis peralatannya
	<i>document</i>	Menunjukkan dokumen sebagai yang digunakan untuk merekam data terjadinya suatu transaksi
	<i>Keying operation</i>	Menyatakan segala jenis operasi yang diproses dengan menggunakan suatu mesin yang mempunyai keyboard

Sumber: www.elib.unikom.ac.id, 2023

