BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar

2.1.1. Sistem

Menurut Menurut Romney dan Steinbart dalam (Mulyani, 2016), “Suatu sistem adalah kumpulan dari dua atau lebih komponen yang saling bekerja dan berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat dikatakan bahwa sistem adalah unsur yang terdiri dari komponen-komponen yang saling berhubungan atau berkaitan satu sama lain untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

1. Karakteristik Sistem

Karakteristik sistem dari beberapa sudut pandangan menurut Wikinson dkk dalam (Mulyani, 2016) diantaranya sebagai berikut ini :

a. Sistem mempunyai komponen-komponen.
b. Komponen sistem harus terintegrasi (saling berhubungan).
c. Sistem mempunyai batasan sistem.
d. Sistem mempunyai tujuan yang jelas.
e. Sistem mempunyai lingkungan sistem.
f. Sistem mempunyai *input* (masukan) dan *output* (keluaran) sistem.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik sistem saling berhubungan dengan komponen sistem, batasan sistem, tujuan sistem, lingkungan sistem, serta *input* (masukan), proses, dan *output* (keluaran) sistem.

BINA SARANA INFORMATIKA UNIVERSITAS

2.1.2. Informasi

Menurut Gordon B. Davis, dalam (Kristania, Maryani, dkk, 2018) mengatakan bahwa “Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai yang nyata yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan-keputusan yang akan datang”.

Sedangkan, menurut (Widodo, 2016) menyatakan bahwa “Informasi dapat di definisikan dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan kejadian-kejadian yang nyata untuk pengambilan keputusan”.

2.1.3. Sistem Informasi

Menurut Kadir dalam (Dewi, 2018) mengemukakan bahwa “Sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada pemakai”.

Sedangkan, menurut (Sutabri, 2016) mendefinisikan bahwa :
Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasional yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

1. Komponen Sistem Informasi

Menurut O’Brian dan Marakas dalam (Husda, 2016) menyatakan bahwa “Semua sistem informasi menggunakan sumber daya manusia, perangkat keras, perangkat lunak, data dan sumber daya jaringan untuk melakukan kegiatan masukan, pemrosesan, keluaran, penyimpanan dan pengendalian yang mengubah data menjadi produk informasi”.

Berikut merupakan penjelasan komponen dari sistem informasi :

a. Sumber Daya Manusia

   Sumber daya manusia merupakan bagian penting bagi keberhasilan dari kegiatan operasi dari semua sistem informasi.

b. Sumber Daya Perangkat Keras

   Sumber daya perangkat keras termasuk semua alat fisik dan material yang digunakan dalam pengelolaan informasi.

c. Sumber Daya Perangkat Lunak

   Sumber daya perangkat lunak termasuk semua perintah pengolahan informasi. Konsep umum dari perangkat lunak tidak hanya meliputi seperangkat intruksi pengoperasian yang disebut program, yang mengarahkan dan mengendalikan perangkat keras komputer, tetapi juga seperangkat intruksi pengolahan informasi yang disebut dengan prosedur yang diperlukan oleh orang.

d. Sumber Daya Data

   Sumber daya data bukan hanya sekedar bahan baku untuk memasukan sebuah sistem informasi, melainkan sebagai dasar membentuk sumber daya organisasi.

e. Sumber Daya Jaringan

   Sumber daya jaringan lebih dari sekedar bahan mentah dari sistem informasi. Konsep sumber daya data telah diperluas oleh manajer dan pelaku bisnis dalam sistem informasi. Data dapat mengambil banyak bentuk, termasuk data alfanumerik tradisional yang disusun dari angka, huruf, dan karakter lainnya yang menggambarkan transaksi bisnis dan kejadian serta intitasi lainnya.

f. Sumber Daya Teknologi dan Jaringan Komunikasi

   Sumber daya teknologi dan jaringan komunikasi, seperti internet dan ekstranet penting bagi keberhasilan kegiatan operasi bisnis elektronik dan perdagangan

BINA SARANA INFORMATIKA UNIVERSITAS

komersil bagi semua jenis organisasi dan sistem informasi berbasis komputer mereka.

2.1.4. Pendaftaran

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), "Pendaftaran adalah pencatatan nama, alamat, dan sebagainya dalam sebuah daftar".

Adapun pendapat lain menurut (DEPDIKBUD) menyatakan bahwa, "Pendaftaran adalah proses, cara, perbuatan mendaftar yaitu pencatatan nama, alamat dan sebagainya dalam daftar".

Berdasarkan pernyataan yang ada di atas, maka penulis mengambil kesimpulan bahwa pendaftaran adalah proses pencatatan identitas pendaftar kedalam sebuah media penyimpanan yang digunakan dalam proses pendaftaran.

2.1.5. *Website*

Menurut (Abdullah, 2015) bahwa "*Website* dapat diartikan sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data *digital* baik berupa *text*, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi *internet*".

a. *Web Browser*

Menurut (Abdullah, 2015) mengemukakan bahwa "*Web Browser* adalah aplikasi perangkat lunak yang digunakan pada jaringan internet untuk mengakses informasi, berkomunikasi serta menampilkan dokumen-dokumen *web* dalam format *HTML*".

b. *Web Server*

Menurut (MADCOM, 2016) menyatakan bahwa "*Web Server* adalah suatu program komputer yang mempunyai tanggung jawab atau tugas menerima permintaan

HTTP dari komputer klien, yang dikenal sebagai *web browser* dan melayani mereka dengan menyediakan respon *HTTP* berupa konten data".

c. *Cascading Style Sheet* (CSS)

Menurut (Hidayatullah, 2015) bahwa "*Cascading Style Sheet* (CSS) memiliki tiga cara memasang kodenya ke dalam kode *HTML* atau halaman *web*, yaitu dengan *Inline Style Sheet*, *Internal Style Sheet*, *link* ke *external* CSS.

2.1.6. *Javascript*

Menurut (Hidayatullah, 2015) mengemukakan bahwa "*Java Script* adalah suatu bahasa *scripting* yang digunakan sebagai fungsionalitas dalam membuat suatu *web*".

2.1.7. *JQuery*

Menurut Sigit dalam (Imam & Nugraha, 2018) mengemukakan bahwa "*JQuery* adalah *library* atau kumpulan kode *javascript* siap pakai". Keunggulan menggunakan *jquery* dibandingkan dengan *javascript* standar, yaitu menyederhanakan kode *javascript* dengan cara memanggil fungsi-fungsi yang disediakan oleh *jquery*. *Javascript* sendiri merupakan *scripting* yang bekerja disisi *client/browser* sehingga *website* bisa lebih efektif.

2.1.8. *Frame Work*

Menurut (Raharjo, 2015) mengemukakan bahwa "*Frame Work* adalah suatu kumpulan kode berupa pustaka dan alat yang dipadukan sedemikian rupa menjadi satu kerangka kerja (*framework*) guna memudahkan dan mempercepat proses pengembangan aplikasi *web*".

2.1.9. Program

Menurut (Sukamto, R. A. dan M. Shalahuddin, 2018) bahwa "Pemrograman terstruktur adalah konsep paradigma atau sudut pandang pemrograman yang membagi-bagi program berdasarkan fungsi-fungsi atau prosedur-prosedur yang dibutuhkan program komputer".

2.1.10. Bahasa Pemograman Java

Menurut (Abdullah, 2015) menyatakan bahwa "*Java* diciptakan untuk suatu projek dari *sun microsystem* yang memiliki kode *green* dengan tujuan untuk menghasilkan bahasa komputer yang sederhana".

2.1.11. Basis Data (*Database*)

Menurut (Sukamto, R. A. dan M. Shalahuddin, 2018) bahwa "Basis Data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan".

2.1.12. MySQL

Menurut (Sukamto, R. A. dan M. Shalahuddin, 2018) "SQL (*Structured Query Language*) adalah bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada RDBMS. SQL awalnya dikembangkan berdasarkan teori aljabar relasional dan kalkulus".

Sedangkan, menurut Anhar dalam (Agus Prayitno, 2015) bahwa "SQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*Database Management System*) atau DBMS dari sekian banyak DBMS seperti Oracle, Postgre SQL, Microsoft SQL".

2.1.13. *XAMPP*

Menurut (Wida, 2016) mengemukakan bahwa "*XAMPP* adalah sebuah *software* yang berfungsi untuk menjalankan website berbasis PHP dan menggunakan pengolah data MySQL dikomputer lokal".

Sedangkan, menurut Yudhanto dan Purbaya dalam (Kesuma, 2018) mengemukakan bahwa "*XAMPP* merupakan program paket PHP dan MySQL berbasis *open source* yang saat ini merupakan andalan para *programmer* PHP dalam melakukan testing hasilnya".

2.1.14. Model Pengembangan Perangkat Lunak

Menurut (Pressman, 2015), menjelaskan bahwa "Model *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software*".

Sedangkan, menurut (Sukamto, R. A. dan M. Shalahuddin), menjelaskan bahwa "Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*)". Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*).

2.2. Peralatan Pendukung (*Tools System*)

Merupakan alat yang digunakan untuk menggambar bentuk logika model dengan menggunakan simbol-simbol, lambang-lambang, diagram-diagram yang menunjukan secara tepat arti dan fungsinya. Adapun peralatan pendukung (*tools system*) yang dijelaskan sebagai model sistem yang akan dirancang, diantaranya sebagai berikut :

2.2.1. *Unified Modeling Language* (UML)

Menurut (Sukamto, R. A. dan M. Shalahuddin, 2018) mengemukakan "*Unified Modeling Language* atau UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung".

Sedangkan, menurut Windu Gata, Grace dalam (Hendini, 2016) menjelaskan bahwa :

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membanngun perangkat lunak. UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem.

2.2.2. *Activity Diagram*

Menurut (Sukamto, R. A. dan M. Shalahuddin, 2018) mendefinisikan bahwa "*Activiy Diagram* menggambarkan aliran kerja (*workflow*) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis ataupun menu yang ada pada perangkat lunak".

Sedangkan, menurut Windu Gata, Grace dalam (Hendini, 2016) mengemukakan bahwa "*Activity Diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis".

2.2.3. *Use Case Diagram*

Menurut (Sukamto, R. A. dan M. Shalahuddin, 2018) bahwa "*Use Case Diagram* merupakan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat".

Sedangkan, menurut Windu Gata, Grace dalam (Hendini, 2016) menjelaskan bahwa "*Use case diagram* merupakan pemodelan untuk kelakuakn (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut".

2.2.4. *Class Diagram*

Menurut (Sukamto, R. A. dan M. Shalahuddin, 2018) bahwa "*Class Diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem".

2.2.5. *Sequence Diagram*

Menurut (Sukamto, R. A. dan M. Shalahuddin, 2018), mendefinisikan bahwa "*Sequence Diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek".

Sedangkan, menurut Windu Gata, Grace dalam (Hendini, 2016) mengemukakan bahwa "*Sequence Diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek".

2.2.6. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Menurut (Sukamto, R. A. dan M. Shalahuddin, 2018), bahwa "*Entity Relationship Diagram* atau (ERD) digunakan untuk pemodelan basis data relasional sehingga jika penyimpanan basis data menggunakan OODBMS, maka perancangan basis data tidak perlu menggunakan ERD".

Sedangkan, menurut (A. Lubis, 2016), bahwa "*Entity Relationship Diagram* atau (ERD) menjadi salah satu pemodelan data konseptual yang paling sering digunakan dalam proses pengembangan basis data bertipe relasional".

Entity Relationship Diagram (ERD) terbagi menjadi 4 komponen, sebagai berikut:

1. Entitas (*Entity*)

   Entitas adalah individu yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain.

2. Atribut

   Atribut adalah karakteristik yang dideskripsikan oleh entitas.

3. Relasi (*Relationship*)

   Relasi adalah hubungan antara suatu himpunan entitas dengan himpunan entitas yang lain.

4. Kardinalitas atau Derajat Relasi

   Kardinalitas relasi menunjukan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas yang lain. Kardinalitas relasi yang terjadi diantara dua himpunan entitas, dapat berupa; satu ke satu (*one to one*), satu ke banyak (*one to many*), dan banyak ke satu (*many to one*).

2.2.7. *Logical Record Structure* (LRS)

Menurut Tabrani dalam (Kuryanti, 2016), bahwa "*Logical Record Structure* (LRS) dibentuk dengan nomor dari tipe *record*".

Sedangkan, menurut (Sumirat & Ahmad, 2018) mengemukakan bahwa "*Logical Record Structure* (LRS) dibentuk dengan nomor dari tipe *record* . beberapa tipe *record* digambarkan oleh kotak persegi panjang".

BINA SARANA INFORMATIKA UNIVERSITAS