

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Menurut Kadir (2014), sistem itu pada dasarnya adalah himpunan unsur yang saling berkaitan dan menyatu, dengan tujuan meraih maksud yang spesifik. Kata "sistem" sendiri datang dari bahasa Latin ("*systema*") dan Yunani ("*sustema*"), yang menggambarkan suatu entitas utuh yang tersusun dari beragam bagian atau unsur yang disatukan guna mempermudah pergerakan informasi. Hal ini kemudian menolong dalam pembuatan keputusan di pengelolaan kegiatan perusahaan.

Berikut ini beberapa pemahaman dan definisi sistem dari berbagai pakar. Gordon B. Davis menyampaikan bahwa suatu sistem tersusun dari beberapa subsistem. Batasan juga relasi di dalam sistem dicermati secara mendalam untuk memastikan hubungan antar subsistem terdefinisi dengan baik, dan totalitas subsistem itu mewujudkan satu sistem utuh. Romney (2015) berpendapat bahwa sistem adalah kelompok dua komponen atau lebih yang berkolaborasi dan terhubung untuk mencapai sebuah target khusus. Ia pun menyatakan bahwa perusahaan adalah sebuah sistem yang terdiri atas sejumlah departemen yang bertindak selaku subsistem dalam membentuk sistem perusahaan secara menyeluruh.

Dari berbagai sudut pandang sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem dapat diartikan sebagai gabungan subsistem, komponen, atau elemen yang bekerja bersama demi satu tujuan yang sama, serta menghasilkan keluaran yang sudah ditentukan sebelumnya.

2.1.1 Analisis Sistem

Analisis sistem adalah penjabaran dari suatu sistem yang utuh dengan berbagai macam komponen dengan tujuan agar dapat diidentifikasi atau mengevaluasi berbagai macam masalah atau hambatan yang timbul pada sistem sehingga nantinya dapat dilakukan penanggulangan serta pengembangan

2.1.2 Karakteristik Sistem

Sistem juga dapat di definisikan sebagai pemahaman bahwa yang memiliki karakteristik, berikut adalah karakteristik sistem (Heryana, 2020; Hester & Kevin, 2014) :

- a. Komponen Sistem (*System Components*) yang saling terkoneksi satu sama lain, serta agar dapat menyelesaikan tugas nya dengan benar. Sistem dengan komponen yang tidak saling tergantung disebut dengan *independent system*
- b. Pembatas Sistem Batasan sistem adalah garis yang memisahkan sistem tersebut dari sistem lain atau dari lingkungannya.
- c. Lingkungan mencakup semua hal di luar batas sistem yang dapat mempengaruhi cara kerja sistem, baik secara positif maupun negatif. Sistem dapat berinteraksi dengan lingkungan eksternal melalui pertukaran data, energi, atau materi. Jika terjadi pertukaran tersebut, maka sistem itu disebut *open system*, Sebaliknya, *closed system* adalah sistem yang tidak melakukan pertukaran dengan lingkungan luarnya, misalnya petugas kesehatan yang tidak dapat mengakses aplikasi karena tidak diberi izin

- d. Interaksi antar komponen adalah Komponen dalam sistem saling berinteraksi dan membentuk hubungan yang menyeluruh.
- e. Masukan (*Input*) *Input* adalah data yang dimasukkan ke dalam sistem, seperti data pemeliharaan untuk menjaga fungsi sistem dan sinyal yang diperlukan untuk menghasilkan keluaran.
- f. Pemrosesan (*Processing*) Pemrosesan adalah bagian sistem yang mengubah *input* menjadi *output* sesuai dengan tujuan sistem.
- g. Sasaran atau fokus pada tujuan Setiap sistem pasti memiliki tujuan, sistem yang biasanya dirancang untuk menyelesaikan tugas tertentu disebut *single-tasking system*, sedangkan sistem yang menjalankan berbagai fungsi sekaligus disebut dengan *multi-tasking system*.
- h. Hasil (*Output*) *Output* adalah hasil pengolahan *input* oleh sistem. *Output* ini dapat berupa informasi yang digunakan sebagai *input* untuk sistem lain.
- i. Umpan Balik (*FeedBack*) Mekanisme pengendalian diterapkan melalui umpan balik yang diambil dari *output*. Umpan balik ini digunakan untuk menyesuaikan *input* dan proses. Tujuannya adalah untuk mengarahkan sistem agar sesuai dengan tujuan yang ditetapkan.

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Klasifikasi sistem merujuk pada hubungan antar berbagai komponen berdasarkan tujuan. Oleh karena itu, kita dapat mengelompokkan ke dalam beberapa jenis sistem, antara lain:

- Sistem abstrak (*abstract system*) merupakan kumpulan pemikiran atau konsep yang tidak memiliki bentuk fisik. Hal ini berbeda dengan sistem fisik yang dapat dilihat dan diukur secara nyata.
- Sistem alamiah (*natural system*) merupakan sistem yang terbentuk melalui proses alami dan bukan hasil dari rekayasa manusia. Sebaliknya, sistem yang diciptakan oleh manusia menggunakan alat atau mesin disebut sebagai sistem buatan manusia.
- Sistem tertutup (*closed system*) adalah sistem yang tidak terhubung dengan lingkungan di sekitarnya. Sementara itu, sistem yang terhubung dan dipengaruhi oleh faktor-faktor dari luar disebut sistem terbuka.

2.1.4 Pengertian Rancang Bangun Sistem

Perancangan sistem adalah suatu kegiatan atau proses yang bertujuan untuk memvisualisasikan jalannya proses bisnis, salah satunya dengan menggunakan diagram seperti *use case* diagram. Dalam dunia pengembangan sistem, salah satu metode yang umum digunakan adalah *System Development Life Cycle* (SDLC). SDLC mencakup lima tahapan utama, yaitu: tahap investigasi, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, serta pemeliharaan dan evaluasi (Taufiq, 2018).

2.1.5 Pengertian Website

Website (situs web) adalah sekumpulan halaman yang dirangkum dalam satu domain dan subdomain, berfungsi sebagai tempat penyimpanan data dan informasi berdasarkan objek tertentu. *Website* ini berada di dalam *World Wide Web* (WWW) di internet. Umumnya, web ditulis dengan format HTML (*hypertext markup language*) dan diakses melalui HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*), yang

berfungsi untuk mengirimkan informasi dari server sehingga dapat ditampilkan kepada pengguna. Terdapat dua jenis *website*, yaitu:

- *Website Statis*

Website statis adalah halaman yang tetap dan tidak mengalami perubahan. Artinya, jika ada keinginan untuk mengubah suatu halaman, perubahan tersebut harus dilakukan secara manual dengan mengedit kode yang mendasari struktur *website* tersebut.

- *Website Dinamis*

Website dinamis adalah tipe situs web yang memungkinkan adanya interaksi dua arah antara pengguna dan konten. Hal ini memungkinkan pengguna untuk berpartisipasi aktif dalam membentuk serta mengubah penampilan dan isi situs. *Website* dinamis biasanya diperbarui secara berkala dan dapat diakses oleh pengguna secara umum tanpa perlu mengubah struktur kodenya.

2.1.6 Pengertian Program Studi

Program studi merupakan satu kesatuan aktivitas akademik yang diadakan oleh institusi pendidikan tinggi untuk mengelola proses pembelajaran dalam bidang ilmu tertentu sesuai dengan tingkatan yang ditawarkan. Program studi masih menjadi bagian dari struktur organisasi akademis yang memiliki tanggung jawab dalam melaksanakan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat sesuai dengan bidang yang spesifik.

Dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 3 tahun 2020 mengenai standar nasional pendidikan tinggi, program studi dijelaskan sebagai: "kesatuan rencana belajar yang berfungsi sebagai pedoman dalam penyelenggaraan pendidikan akademik, vokasi, dan atau profesi yang diatur

berdasarkan kurikulum dan bertujuan agar siswa dapat menguasai pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. "

2.1.7 Fitur Dalam Situs Web Program Studi

Fitur dalam situs web adalah elemen yang membuat situs tersebut mudah untuk diakses, berfungsi optimal, dan bermanfaat bagi pengunjung. Di situs program studi, fitur yang diperlukan mencakup informasi mengenai kurikulum, daftar dosen, bagian untuk mahasiswa, profil alumni, pengumuman, serta hal-hal yang berhubungan dengan program studi. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya mengenai definisi fitur, salah satu fitur yang berfungsi dan bermanfaat bagi pengguna berkaitan dengan *usability*.

Usability dapat diartikan sebagai sejauh mana situs web dapat digunakan dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna serta administrator. Secara umum, *usability* adalah seberapa efektif perangkat lunak dapat mempermudah pengalaman pengguna. Ada beberapa definisi mengenai *usability* menurut sejumlah ahli, Menurut *International Organization for Standardization (ISO)*, *usability* mengacu pada tingkat kemudahan bagi pengguna dalam merancang dan menggunakan suatu produk untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan dengan cara yang efektif, efisien, dan memuaskan (Rios et al. , 2010).

2.1.8 PHP

Menurut Madcoms (2011:49), PHP merupakan jenis pemrograman yang menggunakan interpreter, yang artinya proses menerjemahkan setiap baris kode mesin yang langsung bisa dipahami oleh komputer saat kode tersebut dieksekusi. PHP sering kali disebut sebagai bahasa yang bersifat *open source*, yaitu pengguna

memiliki kebebasan untuk mengembangkan kode fungsionalitas PHP sesuai dengan kebutuhan mereka.

2.1.9 Laravel

Laravel merupakan *framework* PHP open source yang dikembangkan oleh Tylor Otwell yang berada di bawah lisensi MIT. Tujuannya adalah untuk mempermudah para pengembang untuk membuat situs web dengan sintaks yang sederhana, elegan, ekspresif dan tentunya menyenangkan

2.1.10 HTML (*Hyper Text Markup Language*)

Berdasarkan pendapat Sofia dan Febio (2017:43), HTML (*HyperText Markup Hiperteks*) merupakan bahasa utama untuk skrip yang berjalan di sisi klien, yang menampilkan data dalam bentuk teks, gambar, dan multimedia, serta mengaitkan tampilan halaman web melalui *hyperlink*.

2.1.11 Basis Data

Menurut A Lubis (2016:3) basis data adalah kumpulan file yang disatukan dengan tujuan sebagai wadah untuk menyimpan atau mencatat semua data secara menyeluruh pada suatu organisasi atau perusahaan yang kemudian akan dimanfaatkan sebagai sumber informasi dalam proses pengambilan keputusan.

2.1.12 My SQL

Menurut Sianipar (2015), MySQL adalah salah satu aplikasi dari sistem manajemen basis data DBMS (*Databse Management System*). MySQL memanfaatkan konsep tabel dan kolom untuk menyimpan informasi secara terorganisir, di mana setiap baris menunjukkan satu catatan atau data, dan setiap kolom menunjukkan satu atribut atau tipe data. MySQL memanfaatkan indeks

untuk segera menemukan data tertentu, dan dalam MySQL, terdapat *Primary Key* atau identifikasi unik yang berguna dalam pelacakan data..

2.2 Peralatan Pendukung

2.2.1 Pengenalan UML

UML (*unified modelling language*) merupakan salah satu pemodelan visual yang mendeskripsikan, menggambarkan, membangun serta mendokumentasikan pengembangan sistem informasi yang memiliki paradigma berorientasi objek. Dalam UML, terdapat beberapa diagram yang dapat digunakan untuk mempermudah setiap pihak dalam melakukan permodelan terhadap sistem yang akan di kembangkan.

2.2.2 Model-Model UML

- *Use Case Diagram*

Menurut Tohari (2014:47) menyimpulkan bahwa, *use case* merupakan rangkaian atau uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor.

- Skenario

Menurut Munawar (2005) Merupakan sebuah dokumentasi terhadap kebutuhan fungsional dari sebuah sistem. Skenario memiliki Form yang merupakan penjelasan penulisan *usecase* dari sudut pandang aktor.

- *Activity Diagram*

Menurut Tohari (2014:114) menyatakan bahwa *activity* diagram adalah model dari *workflow* proses bisnis yang berisi urutan aktifitas dalam sebuah

proses. Diagram ini sangat serupa dengan *flowchart* karena memiliki model *workflow* dari suatu aktifitas lainnya atau dari aktifitas ke status.

