

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Sistem memiliki peranan yang sangat penting dalam pengelolaan di berbagai tingkatan, terutama sistem informasi yang berfungsi untuk mendukung proses pengambilan keputusan. Sebuah sistem terdiri dari berbagai komponen yang bekerja secara terpadu untuk mencapai suatu tujuan. Proses tersebut melibatkan langkah-langkah seperti penerimaan masukan, pengolahan data, dan menghasilkan keluaran yang relevan. Saat ini, pengembangan sistem telah melibatkan pemanfaatan media penyimpanan yang beragam. Sistem ini memberikan berbagai manfaat dalam membantu kita memahami lingkungan kompleks yang saling terhubung, dan semua komponennya bekerja bersama untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem menurut Fauzi (2017), konsep sistem mengacu pada sekelompok elemen yang memiliki hubungan yang erat di antara mereka dan bekerja bersama untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Dalam istilah yang lebih sederhana, sistem dapat diartikan sebagai koleksi atau himpunan unsur, komponen, dan variabel yang diatur sedemikian rupa sehingga berinteraksi satu sama lain. Ini merujuk pada karakteristik dasar dari sistem.

Menurut Jeperson Hutahaen (2015:3), agar sistem itu dikatakan sistem yang baik memiliki karakteristik sebagai berikut:

a. Komponen Sistem (*components*)

Sistem terdiri dari beragam komponen yang berinteraksi secara kolaboratif, membentuk kesatuan. Komponen tersebut dapat berupa subsistem atau

elemen-elemen sistem.

b. Batasan sistem (*boundary*)

Batas sistem adalah garis pemisah yang memisahkan satu sistem dari sistem lain atau lingkungannya yang lebih luas. Fungsinya adalah untuk menggambarkan wilayah di mana sistem beroperasi dan menentukan lingkup sistem tersebut.

c. Lingkungan luar sistem (*environment*)

Lingkungan eksternal sistem adalah area di luar batas sistem yang mempengaruhi jalannya operasi sistem. Lingkungan ini dapat berdampak positif yang perlu dijaga atau berdampak negatif yang harus dikelola untuk mencegah gangguan terhadap kelangsungan sistem.

d. Penghubung Sistem (*interface*)

Penghubung (*interface*) berperan sebagai penghubung antara subsistem satu dengan subsistem lainnya, memungkinkan aliran sumber daya dari satu bagian sistem ke bagian lainnya. Output dari satu subsistem dapat berfungsi sebagai input bagi subsistem lainnya melalui antarmuka.

e. Masukan Sistem (*input*)

Masukan sistem (*input*) adalah energi atau informasi yang dimasukkan ke dalam sistem. Ini dapat berupa masukan perawatan untuk menjaga sistem beroperasi atau masukan sinyal yang akan diolah untuk menghasilkan keluaran.

f. Keluaran sistem (*output*)

Keluaran sistem adalah hasil dari pemrosesan energi atau informasi, yang dibagi menjadi keluaran yang berguna dan sisa yang dibuang. Sebagai

contoh, dalam komputer, panas yang dihasilkan adalah sisa yang harus dikelola, sedangkan informasi yang dihasilkan adalah keluaran yang diinginkan.

g. Pengolah Sistem (*process*)

Sistem memiliki komponen pengolah yang bertanggung jawab untuk mengubah masukan menjadi keluaran. Misalnya, dalam konteks sistem produksi, proses terjadi ketika bahan baku diubah menjadi produk jadi.

h. Sasaran Sistem (*objective*)

Setiap sistem memiliki tujuan atau sasaran yang harus dicapai. Tujuan ini sangat menentukan jenis masukan yang dibutuhkan oleh sistem dan keluaran yang akan dihasilkannya.

2.1.2 Pengertian Informasi

Menurut Sutabri seperti yang diutarakan oleh Trimahardhika dan Sutinah (2017:250), konsep informasi mengacu pada data yang telah mengalami proses pengolahan, klasifikasi, dan interpretasi, dengan tujuan utama untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Oleh karena itu, dapat diambil kesimpulan bahwa informasi merupakan kumpulan data yang telah melalui tahapan pengolahan agar menjadi bermanfaat bagi penerimanya dalam mengambil keputusan.

2.1.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut James A O'Brien dan George M Marakas (2016), sistem informasi merujuk pada entitas terstruktur yang terdiri dari unsur-unsur seperti individu, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, sumber daya data, serta kebijakan dan prosedur. Tujuan utama dari sistem informasi ini adalah untuk mengumpulkan, menyimpan, mengubah, dan mengedarkan informasi di dalam

konteks suatu organisasi.

2.1.4 Pengertian Sistem Informasi Akademik

Menurut Andi (2010), sistem informasi akademik adalah suatu sistem khusus yang menggunakan teknologi komputer untuk mengelola data akademik. Dalam konteks ini, "perangkat keras" merujuk pada peralatan seperti komputer pribadi (PC), printer, CD-ROM, harddisk, dan perangkat keras lainnya. Sementara itu, "perangkat lunak" mencakup program komputer yang dirancang khusus untuk mengolah data akademik dan berfungsi sebagai komponen perangkat keras dalam sistem ini.

2.2 Pengertian Rancang Bangun

Menurut Maulani G., Septiani D. dan Sahara P. N. dalam (Girsang, 2018), “desain adalah kreasi dan kreasi suatu aplikasi atau sistem yang belum ada pada suatu organ atau suatu benda”.

Jadi dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa desain menciptakan suatu aplikasi yang belum ada pada suatu organisasi.

2.3 Pengertian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Menurut Nana Sudjana (2000:61), perencanaan adalah suatu proses terstruktur yang digunakan untuk mengambil keputusan terkait tindakan yang akan dilakukan di masa mendatang. Pandangan serupa juga diberikan oleh Hadari Nawawi (1983:16), di mana perencanaan merujuk pada langkah-langkah yang dirangkai untuk mengatasi masalah tertentu atau untuk mencapai tujuan tertentu. Secara singkat, efektivitas perencanaan melibatkan penyusunan serangkaian kegiatan guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan dalam perencanaan itu sendiri. Dalam konteks pembelajaran, proses belajar dapat diartikan sebagai upaya guru untuk membimbing, memberikan bantuan, serta memberikan arahan kepada siswa selama pengalaman

belajar mereka.

Menurut Mulyani Sumantri (1988:95), belajar adalah suatu cara mempersiapkan siswa menghadapi pengalaman belajar. Berkaitan dengan hal tersebut di atas, berarti perencanaan pembelajaran pada hakikatnya adalah pengambilan keputusan yang diwujudkan dalam penyusunan langkah-langkah untuk mencapai tujuan pembelajaran sehingga siswa memperoleh pengalaman belajar yang terbaik.

Menurut Nanang Hanafiah dan Cucu Suhana (2012:120) rencana pelaksanaan pembelajaran adalah suatu perencanaan yang menggambarkan bagaimana proses pembelajaran akan dijalankan dan diselenggarakan untuk mencapai kompetensi inti yang telah ditetapkan dalam standar isi kurikulum. Rencana ini juga merinci jangkauan pembelajaran secara komprehensif, mencakup keterampilan dasar yang dinyatakan dalam satu atau lebih indikator untuk beberapa pertemuan atau lebih.

2.4 Pengertian Laporan Perkembangan Belajar Siswa

Menurut Arifin (2009), laporan perkembangan belajar siswa berfungsi sebagai alat komunikasi yang memfasilitasi hubungan yang harmonis antara sekolah, siswa, dan orang tua. Tujuan utamanya adalah untuk memperkuat dan memelihara kerjasama yang baik di antara pihak-pihak tersebut. Dalam hal ini, terdapat beberapa aspek yang perlu diperhatikan, seperti:

1. Konsistensi dengan proses penilaian yang berlaku di sekolah.
2. Menyediakan saluran untuk menginformasikan orang tua tentang perkembangan siswa atau potensi permasalahan yang mungkin timbul.
3. Menyajikan beragam cara dan strategi komunikasi yang efektif.

4. Memberikan informasi yang akurat, jelas, komprehensif, dan benar.
5. Merincikan hasil belajar siswa sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan, yang relevan dengan penilaian yang dapat memberikan manfaat bagi perkembangan siswa.

2.5 Konsep Dasar Website

2.5.1 Website

Menurut Lukmanul Hakim (2004), sebuah situs web adalah alat yang digunakan dalam jaringan Internet untuk menghubungkan dokumen secara lokal maupun dari lokasi yang berjauhan. Dokumen-dokumen yang ada di dalam situs web disebut sebagai halaman web, dan pengguna dapat mengaksesnya dengan menggunakan tautan yang disediakan di situs tersebut. Tautan ini memungkinkan pengguna untuk berpindah dari satu halaman ke halaman lainnya, yang sering disebut sebagai hiperteks. Halaman-halaman ini dapat diakses dan ditampilkan melalui perangkat lunak penjelajah web seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, dan sejenisnya.

2.6 Basis Data (*Database*)

2.6.1 Pengertian Basis Data

Menurut Hariyanto (2004), database merupakan himpunan data yang terhubung secara logis, dirancang untuk menggambarkan fenomena atau peristiwa dalam suatu domain dengan struktur tertentu. Database ini bertujuan untuk mendukung aplikasi yang digunakan dalam suatu sistem. Sistem Manajemen Basis Data, yang disingkat sebagai DBMS (Database Management System), adalah perangkat lunak yang digunakan untuk mendefinisikan, membuat, mengelola, serta mengatur akses ke database. Peran utama dari sistem manajemen basis data saat ini

adalah menyediakan dasar bagi sistem informasi manajemen.

2.6.2 MySQL

Menurut Sidik (2006), MySQL juga dapat dijalankan di lingkungan Windows, di mana perangkat lunak MySQL biasanya diinstal ke dalam direktori C:\mysql. Direktori \mysql\bin berfungsi sebagai lokasi di mana berbagai modul yang dapat dieksekusi untuk perangkat lunak MySQL disimpan. PHP untuk Windows juga secara bawaan mendukung penggunaan MySQL.

2.6.3 PhpMyAdmin

PhpMyAdmin menurut Bunafit Nugroho (2009:13), PhpMyAdmin adalah sebuah aplikasi web yang terbuat dari bahasa pemrograman PHP dan menggunakan JavaScript. PhpMyAdmin juga berfungsi sebagai alat yang praktis untuk mengakses MySQL Server dan dihadirkan dalam bentuk antarmuka web. Dengan PhpMyAdmin, tugas-tugas terkait basis data menjadi lebih sederhana karena kita tidak perlu memiliki pengetahuan mendalam tentang perintah SQL; kita dapat mengelola basis data dan data yang tersimpan di dalamnya dengan lebih mudah.

2.7 Perangkat Lunak yang digunakan

2.7.1 Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah sebuah editor kode sumber yang sangat efisien dan kuat yang dapat dioperasikan langsung dari komputer desktop. Ini telah dibekali dengan dukungan asli untuk JavaScript, skrip, dan Node.js, dan dilengkapi dengan beragam ekstensi untuk berbagai bahasa pemrograman lainnya, termasuk C++, C#, Python, dan PHP. Aplikasi ini didasarkan pada teknologi Electron dari GitHub, yang merupakan versi lintas platform dari komponen pengeditan kode yang juga digunakan dalam Atom, serta berbasis pada JavaScript dan HTML5.

2.7.2 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Menurut Yanto (2016:32), Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sebuah diagram yang digunakan untuk mengilustrasikan model konseptual dari sebuah basis data relasional. ERD digunakan untuk merepresentasikan data dalam bentuk entitas, atribut, dan hubungan. Entitas dalam ERD menggambarkan koleksi keseluruhan data, sementara atribut atau elemen data adalah unit terkecil yang menjelaskan karakteristik dari sebuah entitas. Selanjutnya, relasi dalam ERD menjelaskan keterhubungan antara dua entitas yang berbeda.

2.7.3 XAMPP

Dalam pandangan Solusi Winpec (2010:1), XAMPP merupakan sebuah paket instalasi yang mencakup Apache, PHP, dan MySQL. Dengan menggunakan aplikasi ini, Anda dapat melakukan instalasi secara langsung untuk ketiga komponen tersebut, yaitu Apache, PHP, dan MySQL, tanpa perlu melakukan instalasi mereka satu per satu. Selain itu, Anda dapat dengan mudah memperoleh aplikasi XAMPP ini dengan cara melakukan unduhan (download).

2.7.4 Enterprise Architect

Menurut Schekkerman (2011), Enterprise Architecture (EA) adalah suatu pendekatan yang digunakan untuk memahami struktur pengetahuan dalam organisasi dan kompleksitas teknologi yang terlibat. Konsep arsitektur perusahaan membantu perusahaan dalam mengelola proyek-proyek dan strategi teknologi informasi untuk mencapai tujuan bisnis yang diinginkan serta untuk menyesuaikan diri dengan perubahan dan gangguan dalam pasar. Pendekatan ini berlandaskan pada prinsip-prinsip dan praktik desain yang dikenal sebagai perencanaan arsitektur perusahaan (EAP).

2.7.5 Web Browser

Menurut Limantara (2009:1), sebuah aplikasi perangkat lunak yang disebut web browser memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan berbagai jenis konten seperti teks, gambar, video, permainan, dan berbagai informasi lainnya yang tersedia di dalam situs World Wide Web (WWW) atau dalam jaringan lokal (Local Area Network - LAN).

Halaman web dapat berisi teks dan gambar yang memiliki hyperlink menuju halaman web lain, baik dalam situs yang sama atau situs yang berbeda. Dengan menggunakan web browser, pengguna dapat dengan mudah dan cepat mengakses informasi yang disajikan di berbagai situs web. Web browser ini juga bertugas untuk mengatur tampilan informasi HTML agar dapat ditampilkan dengan benar.

2.7.6 Web Server

Menurut Supardi (2010:2), seorang server web adalah perangkat lunak yang bertugas mengelola permintaan yang datang dari browser pengguna dan mengirimkan hasilnya kembali ke browser tersebut. Salah satu contoh dari server web adalah IIS (Internet Information Services) yang dikembangkan oleh Microsoft Corp.

2.8 Bahasa Pemrograman

2.8.1 HTML

Siberia (2013:19) mendefinisikan Hypertext Markup Language atau HTML sebagai bahasa yang digunakan dalam dokumen web untuk pertukaran informasi di web. HTML memiliki struktur dokumen yang terdiri dari tag pembuka dan tag penutup. Dengan kata lain, HTML adalah bahasa pemrograman web yang berperan dalam mengatur format dan tampilan konten pada halaman suatu situs web.

2.8.2 PHP

Menurut Madcoms (2011), PHP, yang merupakan singkatan dari Personal Home Page, adalah sebuah skrip pemrograman yang ditempatkan di server dan dieksekusi di sana. Salah satu peran utamanya adalah mengelola data yang dikirim dan diterima antara berbagai bagian dalam sebuah situs web. Proses pengolahan data ini melibatkan komunikasi dengan server basis data (dikenal sebagai server-side programming database) untuk menghasilkan hasil yang kemudian akan ditampilkan pada peramban web (web browser).

2.8.3 CSS

Menurut Jayan (2010:2), CSS (Cascading Style Sheet) adalah sebuah teknologi yang digunakan untuk mengatur penampilan dari suatu dokumen HTML. Ini mencakup pengaturan seperti spasi antar baris, format teks, pilihan warna, garis tepi, dan bahkan tampilan gambar. Fungsi utama CSS adalah untuk mengatur elemen-elemen dalam halaman web, mulai dari mengatur format teks hingga mengatur tata letak keseluruhan halaman. Dengan CSS, kita dapat menciptakan gaya yang konsisten untuk elemen tertentu dan dengan mudah mengubah tampilan gaya pada seluruh halaman web.

2.9 Peralatan Pendukung (*Tools System*)

2.9.1 Pengertian UML (Unified Modelling Language)

Sukanto dan Salahuddin (2014:133) menjelaskan bahwa UML (Unified Modeling Language) adalah sebuah bahasa standar yang memiliki banyak aplikasi dalam industri untuk menguraikan kebutuhan, melakukan analisis, serta merancang dan menggambarkan model arsitektur dalam konteks pemrograman berorientasi objek.

2.9.2 Model-model Diagram UML

1. *Use Case Diagram*

Menurut Destiningrum dan Adrian (2017), diagram use case adalah langkah dalam proses perancangan pemodelan sistem informasi. Diagram ini mengilustrasikan relasi antara aktor-aktor dan sistem informasi yang sedang dibangun. Fungsinya adalah untuk mengidentifikasi fungsi-fungsi yang tersedia dalam sistem informasi serta mengidentifikasi siapa yang berhak mengakses dan menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

2. *Skenario*

Munawar (2010:6) menjelaskan bahwa skenario adalah dokumen yang mendokumentasikan kebutuhan fungsional suatu sistem. Formulir skenario adalah cara untuk menjelaskan bagaimana use case diagram dilihat dari perspektif aktor.

3. *Activity Diagram*

Berdasarkan penjelasan Budiyantra (2018), Activity Diagram adalah representasi visual dari proses bisnis atau aktivitas dalam suatu sistem, proses bisnis, atau menu perangkat lunak. Diagram aktivitas menggambarkan langkah-langkah dan aktivitas yang dilakukan oleh sistem itu sendiri, bukan fokus pada tindakan yang diambil oleh aktor. Dengan kata lain, diagram aktivitas mengilustrasikan aktivitas yang dapat dijalankan oleh sistem.