

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Menurut Azhar Susanto (2013: 22), sistem adalah sekelompok subsistem, bagian, atau komponen yang saling berhubungan baik fisik maupun nonfisik yang bekerja sama secara harmonis untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Bagian-bagian tersebut bersatu untuk melaksanakan tugas-tugas tertentu dan membentuk suatu jaringan yang saling berhubungan yang bertujuan untuk mencapai tujuan secara keseluruhan. Setiap sistem, sekecil apapun, mencakup komponen-komponen yang dapat menjadi bagian dari sistem utama atau subsistem. Subsistem merupakan bagian integral dari suatu sistem, yang memiliki karakteristik sistem dan kemampuan untuk menjalankan fungsi tertentu yang mempengaruhi keseluruhan proses sistem.

2.1.1 Pengertian Rancang Bangun

Menurut Yuntari (2017), mengembangkan sistem baru atau menyempurnakan atau memodifikasi sistem yang sudah ada, baik seluruhnya maupun sebagian, merupakan bagian dari proses pengembangan sistem.

2.1.2 Pengertian Sistem

Menurut Rina dan Fatkur (2019), sistem adalah sekelompok objek yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. Ini pada

dasarnya adalah kumpulan komponen variabel yang terorganisir, berinteraksi satu sama lain, dan bergantung satu sama lain secara terpadu.

2.1.3 Karakteristik Sistem

Sutabri (2012), mengungkapkan bahwa karakteristik sebuah sistem dapat diberikan gambaran dan penjelasan sebagai berikut :

a. Komponen Sistem (*Components*)

Sebuah sistem yang terdiri dari berbagai komponen yang dapat berinteraksi dan bekerja sama sehingga membentuk satu kesatuan. Bagian-bagian ini bisa berupa subsistem yang memiliki fungsi spesifik dalam operasional sistem dan mempengaruhi keseluruhan prosesnya. Sebuah sistem juga bisa menjadi bagian dari sistem yang lebih besar, yang sering disebut sebagai Supra sistem..

b. Batasan Sistem (*Boundary*)

Ruang lingkup suatu sistem merujuk pada batas yang memisahkannya dari sistem lain atau lingkungannya. Karena batasan ini, sistem dianggap sebagai satu kesatuan utuh yang tak bisa dipisahkan dari bagian-bagiannya.

c. Lingkup Luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan eksternal sistem adalah segala sesuatu yang berada di luar ruang lingkup atau batas sistem dan mempengaruhi operasinya. Lingkungan eksternal dapat mempengaruhi sistem baik secara positif maupun negatif. Jika pengaruhnya positif maka lingkungan luar dapat memberikan energi pada sistem dan perlu dipelihara. Namun pengaruhnya perlu diatur dan dikendalikan agar tidak mengganggu kinerja sistem. Lingkungan eksternal

yang merugikan dapat menjadi ancaman terhadap keamanan sistem, sehingga harus dihindari atau dikontrol dengan ketat.

d. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung sistem, atau antarmuka, adalah metode yang menghubungkan sistem ke subsistem lain. Tujuan utama antarmuka ini adalah untuk memungkinkan sumber daya berpindah ke subsistem lain. Tautan ini memungkinkan satu subsistem memberikan input dan output ke subsistem lain, sehingga memungkinkan subsistem-subsistem tersebut bersatu, membentuk suatu sistem terpadu.

e. Masukan Sistem (*Input*)

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem disebut masukan sistem. Masukan sistem hadir dalam dua bentuk: pemeliharaan (juga dikenal sebagai masukan pemeliharaan) dan sinyal (juga dikenal sebagai masukan sinyal). Misalnya, dalam sistem komputer, data adalah sinyal masukan yang akan diubah menjadi informasi, dan program adalah masukan pemeliharaan yang diperlukan untuk menjalankan mesin.

f. Keluaran Sistem (*Output*)

Keluaran sistem adalah energi yang telah diproses dan diubah menjadi bentuk yang berguna. Keluaran ini bisa digunakan sebagai masukan untuk subsistem lain. Misalnya, dalam sistem informasi, keluaran sistem berisi informasi yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan atau sebagai masukan untuk subsistem lain. Jadi, keluaran sistem bisa berfungsi sebagai input bagi subsistem lain dalam sistem tersebut.

g. Pengolahan Sistem (*Process*)

Dalam sebuah sistem, ada proses yang berfungsi mengubah input menjadi output yang berguna. Misalnya, dalam sistem akuntansi, data transaksi diproses menjadi laporan-laporan yang diperlukan oleh manajemen. Proses ini sangat penting karena tanpa proses ini, sistem tidak bisa menghasilkan output yang bermanfaat.

h. Sasaran Sistem (*Objective*)

Sistem memiliki tujuan dan target yang jelas. Tanpa tujuan, operasi sistem tidak bermanfaat. Sistem dikatakan berhasil jika mencapai tujuan atau targetnya.

2.1.4 Pengertian Informasi

Menurut Carlos Coronel dan Steven Morris (2016:4), informasi adalah hasil dari pengolahan data mentah yang menghasilkan nilai tertentu.

2.1.5 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Anjelita dan Rosiska (2019), sistem informasi melibatkan hubungan antara data dan teknik yang digunakan untuk mengolah data dengan cara yang menguntungkan.

2.2 Pengertian SPMI (Sistem Penjaminan Mutu Internal)

Menurut Manual Sistem Penjaminan Mutu Internal (2018), SPMI merupakan program yang secara mandiri digunakan oleh setiap perguruan tinggi untuk menjamin mutu pendidikan. Tujuan SPMI adalah memenuhi standar Dikti secara sistematis dan berkelanjutan, membantu universitas mencapai visi dan misinya sekaligus memenuhi kebutuhan pemangku kepentingannya..

Pedoman penerapan standar (2023) menguraikan Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) sebagai pendekatan sistematis yang digunakan oleh perguruan

tinggi untuk memastikan kualitas pendidikan tinggi tetap terjaga. Setiap standar dalam SPMI memerlukan lima jenis manual yang mencakup langkah-langkah atau prosedur: Penetapan, Penerapan, Evaluasi, Pengendalian, dan Peningkatan. Beberapa standar mungkin memiliki kemiripan, sehingga proses implementasinya bisa serupa atau bahkan identik..

2.2.1 Pengertian Gugus Kendali Mutu (GKM)

Asrohah (2014:186) menyarankan gugus kendali mutu (GKM), sebuah ide baru yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas produk dan jasa industri. Penerapan GKM yang efektif ditunjukkan sebagai salah satu komponen keberhasilan industrialisasi Jepang. GKM pada dasarnya adalah sistem untuk mendorong karyawan dan pimpinan untuk bekerja sama dengan satu sama lain, berkolaborasi, dan berkolaborasi untuk meningkatkan kualitas hasil kerja dan kepuasan pelanggan.

2.2.2 Pengertian Lembaga Penjaminan Mutu (LPM)

Menurut buku Kebijakan SPMI (2023), LPM, atau Lembaga Penjaminan Mutu, memiliki tugas utama untuk mengembangkan dan melaksanakan penjaminan mutu secara berkelanjutan guna mencapai visi dan misi Universitas Darma Persada.

2.2.3 Pengertian Dokumen Standar

Manual Sistem Penjaminan Mutu Internal (2018) mendefinisikan Dokumen Standar sebagai catatan tertulis yang menguraikan kriteria, pedoman, spesifikasi, dan persyaratan yang ditetapkan oleh lembaga pendidikan. Dokumen-dokumen ini memastikan bahwa seluruh kegiatan pendidikan, penelitian, dan pengabdian

masyarakat memenuhi standar kualitas yang ditetapkan dan digunakan sebagai panduan untuk mengelola dan meningkatkan kualitas di lembaga-lembaga tersebut.

2.2.4 Pengertian Standar

Menurut Ahmad et al. (2018), standar adalah pedoman atau peraturan yang ditetapkan oleh pihak berwenang sebagai standar untuk melakukan suatu kegiatan atau mencapai tujuan tertentu. Mereka juga berfungsi sebagai alat untuk memastikan konsistensi, keamanan, dan keandalan proses atau produk yang dihasilkan.

Standar adalah parameter atau ukuran yang ditetapkan sebagai tolok ukur untuk mengevaluasi, mengukur, atau membedakan sesuatu. Standar sering kali digunakan untuk memastikan bahwa barang, jasa, atau prosedur memenuhi standar kualitas, keamanan, atau kemanjuran yang disyaratkan di sejumlah bidang, termasuk industri, pendidikan, kesehatan, dan teknologi..

2.2.5 Pengertian Pernyataan

Menurut buku Kebijakan SPMI (2023). Pernyataan dalam dokumen standar SPMI adalah kalimat atau paragraf yang menjelaskan secara eksplisit kriteria, ukuran, spesifikasi, pedoman, dan perintah yang harus dipenuhi dalam penyelenggaraan pendidikan di Universitas Darma Persada. Pernyataan ini berfungsi sebagai acuan atau panduan bagi semua pihak terkait untuk mencapai tujuan visi dan misi universitas serta memastikan kegiatan pendidikan memenuhi standar mutu yang telah ditetapkan.

2.2.6 Pengertian Indikator

Menurut buku Kebijakan SPMI (2023). Indikator adalah parameter atau metrik yang digunakan untuk mengukur dan menilai sejauh mana pernyataan standar SPMI telah dicapai. Indikator memberikan cara yang objektif untuk mengevaluasi apakah standar yang telah ditetapkan dalam pernyataan isi standar telah terpenuhi.

2.3 Desain Sistem Informasi

Pada penelitian ini peneliti menggunakan beberapa peralatan pendukung sebagai penunjang kegiatan, yaitu:

2.3.1 Website

Menurut Abdullah, Jayaraman, dan Kamal (2016), website adalah kumpulan halaman web yang saling terkait yang mengandung berbagai jenis informasi digital, seperti teks, foto, video, audio, dan animasi. Internet digunakan untuk mendapatkan informasi ini..

2.3.2 Basis Data (Database)

Dalam buku mereka yang berjudul *Fundamentals of Database Systems*, Elmasri dan Navathe (2015) menggambarkan perancangan basis data sebagai proses membuat rencana database yang menyeluruh yang menjelaskan seberapa besar basis data yang akan dibangun, termasuk menentukan entitas mana yang akan disimpan dalam database dan hubungan antara entitas tersebut. Selama proses ini, desain konseptual, logis, dan fisik dibutuhkan.

2.3.3 MySql

Seperti yang dinyatakan oleh Anhar (2010), MySQL (My Structured Query Language) adalah sebuah sistem manajemen basis data (DBMS) yang menggunakan SQL sebagai bahasa pemrograman. MySQL adalah alat yang sangat serbaguna yang memungkinkan Anda membuat, memproses, dan mengelola database. Anda dapat menambah, mengubah, dan menghapus data.

2.3.4 PhpMyAdmin

Sadeli (2013) menyatakan bahwa aplikasi ini beroperasi serupa dengan halaman web server. Halaman ini mengontrol database MySQL, sehingga pengguna tidak perlu mengetikkan perintah SQL secara manual. Semua tugas dilakukan oleh antarmuka phpMyAdmin melalui halaman ini.

2.3.5 XAMPP

Seperti yang dinyatakan oleh Anhar (2010), MySQL (My Structured Query Language) adalah sebuah sistem manajemen basis data (DBMS) yang menggunakan SQL sebagai bahasa pemrograman. MySQL adalah alat yang sangat serbaguna yang memungkinkan Anda membuat, memproses, dan mengelola database. Anda dapat menambah, mengubah, dan menghapus data.

2.3.6 UML (Unified Modelling Language)

Menurut Nugroho (2010:6), UML (Unified Modeling Language) dapat digunakan untuk memodelkan perangkat lunak atau sistem berorientasi objek. Pada kenyataannya, pemodelan menyederhanakan persoalan-persoalan sulit dan membuatnya lebih mudah dipelajari dan dipahami. Dari sudut pandang ini, dapat dikatakan bahwa bahasa UML dapat digunakan untuk memeriksa,

menentukan, membangun, dan mencatat pemrograman berorientasi objek, yang juga dikenal sebagai pengembangan perangkat lunak berbasis objek.

2.3.7 Model - Model Diagram

1. *Use Case Diagram*

Menurut Yuni Sugiarti (2015), use case diagram berfungsi sebagai representasi perilaku sistem informasi yang diantisipasi. Satu atau lebih pemain yang berkomunikasi dengan sistem informasi yang harus dibangun oleh diagram use case. Untuk memastikan elemen mana yang termasuk dalam sistem informasi dan siapa yang diizinkan mengaksesnya, diagram use case biasanya digunakan. Nama diagram use case memberikan persyaratan penamaan dengan cara yang jelas dan mudah dipahami.

3. *Scenario*

Munawar (2005) mendefinisikan skenario sebagai catatan kebutuhan fungsional suatu sistem. Bentuk skenario memberikan instruksi bagaimana menulis sebuah use case dari sudut pandang aktor..

4. *Activity Diagram*

Diagram aktivitas menurut Nugroho (2010:62) adalah suatu jenis mesin keadaan tertentu yang dimaksudkan untuk mensimulasikan perhitungan dan alur kerja yang berlangsung dalam sistem perangkat lunak yang sedang dibuat. Hasilnya, diagram aktivitas, juga dikenal sebagai diagram aktivitas, menggambarkan aktivitas sistem, bukan tindakan individu..

2.4 Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini, metode prototyping digunakan untuk pengembangan sistem. Ogedebe et al. (2012) menyatakan bahwa prototyping adalah teknik pengembangan perangkat lunak yang menggunakan model fisik kerja sistem sebagai versi awal sistem. Prototype sistem akan dibuat dengan metode prototyping ini untuk membantu pengembang dan pengguna berinteraksi selama proses pengembangan sistem informasi.

Ada empat pendekatan prototyping utama: 1. Ilustratif menghasilkan contoh laporan dan tampilan layar; 2. Simulated, mensimulasikan beberapa alur kerja sistem tetapi tidak menggunakan data nyata; 3. Fungsional, mensimulasikan beberapa alur kerja sistem yang sebenarnya dan menggunakan data nyata; dan 4. Evolusi, menghasilkan model yang menjadi bagian dari operasional sistem.

Ogedebe (2012) menyatakan bahwa langkah pertama dalam proses prototipe adalah pengumpulan persyaratan, yang melibatkan pengguna dan pengembang sistem untuk memastikan tujuan, fitur, dan persyaratan operasional sistem. Berikut adalah langkah-langkah yang terlibat dalam pembuatan prototipe:

1. Mengumpulkan Kebutuhan.

Mengumpulkan kebutuhan terdiri dari garis besar kebutuhan dasar sistem yang akan dibuat, dan pengembang dan pelanggan berkumpul untuk menentukan tujuan perangkat lunak secara keseluruhan.

2. Proses desain dengan cepat.

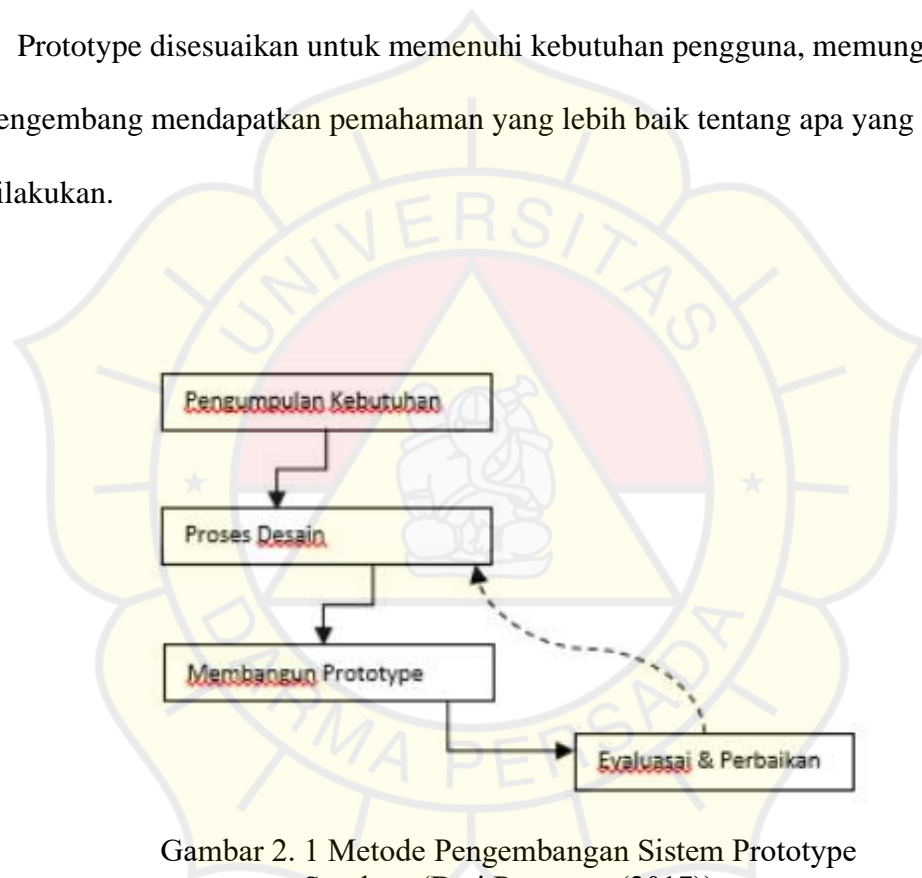
Fokus desain adalah menampilkan elemen perangkat lunak dari perspektif pengguna..

3. Membuat prototipe.

Prototipe disesuaikan untuk kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan setelah dievaluasi oleh pengguna dan bagian analisis desain..

4. Evaluasi dan perbaikan.

Prototype disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan pengguna, memungkinkan pengembang mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang apa yang harus dilakukan.



Gambar 2. 1 Metode Pengembangan Sistem Prototype
Sumber: (Dwi Purnomo (2017))