

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1. Konsep Dasar Sistem

Sistem dapat di definisikan sebagai sekumpulan elemen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk memproses masukan (input) yang diterima, kemudian diolah menjadi keluaran (output) sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Setiap sistem memiliki dua bagian utama, yaitu struktur dan proses. Struktur sistem mencakup berbagai komponen pembentuk dari keseluruhan sistem, sedangkan proses menjelaskan bagaimana sistem bekerja dari masing-masing unsur tersebut guna mencapai tujuan yang ditetapkan.

Menurut (Mulyadi, 2016) dalam (Nilfaidah & Lamada, 2014) Sistem pada dasarnya merupakan suatu Kumpulan unsur yang saling berkaitan dan memiliki fungsi Bersama untuk mencapai tujuan tertentu. Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, sistem dapat disimpulkan sebagai suatu himpunan elemen yang saling berinteraksi satu sama lain.

(Kusrini dan Andri Koniyo, 2007: 87) dalam (Yasir & Dharmawangsa, 2020) menyatakan bahwa Informasi merupakan data yang diolah menjadi sebuah bentuk yang bernilaidan berguna bagi pengguna. Informasi Informasi ini sangat membantu dalam proses pengambilan Keputusan karena memberi dukungan yang signifikan.. Data akan menjadi informasi apabila telah memiliki makna dari nilai tertentu. belum memiliki nilai sedangkan informasi sudah memiliki nilai..

Menurut (Taufiq, 2013) dalam (Taufiq et al., 2020) Kumpulan dari subsistem-subsistem yang terintegrasi dan berkolaborasi dengan tujuan untuk menyelesaikan masalah tertentu menggunakan komputer untuk mengolah data sehingga memberikan nilai tambah serta bermanfaat bagi pengguna disebut sistem informasi.

### **2.1.1 Rancang Bangun Sistem Informasi**

Menurut Soetam Rizky (2014:140) dalam (Lahan et al., 2019) "Perancangan merupakan sebuah tahapan untuk menentukan secara rinci hal-hal yang akan dikerjakan, dengan menggunakan teknik yang bervariasi. Proses ini mencakup penggambaran arsitektur sistem serta detail, termasuk bagian-bagian komponennya serta kendala yang mungkin dihadapi selama pelaksanaannya.

### **2.1.2. Konsep dasar website**

Website sebuah tempat di internet yang menyajikan informasi dengan berbagai macam format data seperti teks, gambar, bahkan video lainnya. Informasi ini dapat diakses melalui aplikasi berbasis yang kemungkinan penyajian informasi yang lebih menarik, interaktif, dan dikelola secara terstruktur. Website bekerja menggunakan teknologi pendukung web browser, web hosting, dan web server.

#### **1. Web Browser**

Web browser sebuah perangkat lunak atau software yang berfungsi untuk menampilkan dan melakukan interaksi dengan dokumen-dokumen yang disediakan oleh web server. Melalui browser, pengguna dapat mengakses

berbagai informasi yang tersedia secara online. Contoh browser yang banyak digunakan saat ini adalah Mozilla Firefox, Google Chrome, dan Opera.

## 2. Web Server

Web server sebuah aplikasi yang berfungsi untuk menangani permintaan alamat dari pengguna melalui web browser. Ketika pengguna mengakses situs, server akan mengirimkan kembali informasi yang diminta melalui HTTP (Hypertext Transfer Protocol) untuk memungkinkan pengguna melakukan perubahan pada isi situs web, diperlukan program PHP yang berfungsi membuat website halaman menjadi dinamis. Dinamis artinya pengunjung web dapat memberikan komentar dan saran pada website kita, menurut (Anhar, 2010:6).

## 3. Web Hosting

Web hosting dapat diartikan sebagai ruangan yang terdapat dalam harddisk tempat penyimpanan berbagai data, file-file, gambar, dan lain sebagainya yang akan ditampilkan di website. Besarnya data yang dapat dimasukkan tergantung dari besarnya web hosting yang disewa atau dimiliki, semakin besar web hosting maka semakin besar pula data yang dapat dimasukkan dan ditampilkan dalam website. Web Hosting juga diperoleh dengan menyewa besarnya hosting ditentukan ruangan harddisk dengan ukuran MB (Mega Byte) atau GB (Giga Byte). Waktu penyewaan web hosting rata-rata dihitung per tahun. Penyewaan hosting dilakukan dari perusahaan-perusahaan penyewa web hosting yang banyak dijumpai baik Indonesia maupun luar negeri.

Adapun bahasa pemrograman yang umumnya digunakan adalah sebagai berikut:

### **1. HTML (*HyperText Markup Language*)**

Bahasa markup standar untuk menyusun struktur dasar halaman web. HTML menggunakan tag untuk mengatur elemen seperti paragraf, heading, gambar, dan tautan. Konten ditampilkan di browser tanpa mengatur tampilan visual secara detail.

### **2. CSS (*Cascading Style Sheets*)**

CSS sebuah bahasa stylesheet yang digunakan untuk mendeskripsikan presentasi dan tampilan visual dari dokumen HTML. CSS memungkinkan Anda untuk memisahkan desain dari struktur konten.

### **3. Java Script**

Bahasa pemrograman client-side yang digunakan untuk menambahkan fitur interaktif pada halaman web. Bahasa ini mendukung validasi form, animasi, manipulasi elemen secara real-time, dan komunikasi dengan server tanpa memuat ulang halaman (AJAX).

### **4. PHP (*Hypertext Preprocessor*)**

Menurut (Supono, 2018:3) dalam (Sitorus, 2010) “PHP (HyperText PreProcessor) merupakan bahasa pemrograman yang dipakai untuk mengubah barisan kode program menjadi kode mesin yang dapat dijalankan oleh komputer. PHP biasanya digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis dan bekerja di sisi server- side yang dapat di tambahkan ke dalam HTML” (Supono, yang dapat di mengerti oleh komputer yang bersifat server- side yang dapat di tambahkan ke dalam HTML.

Menurut Hutahaean (2015:3) dalam bukunya yang berjudul “ Konsep Sistem Informasi” Karakteristik sistem meliputi :

#### 1. Komponen

Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu bentuk subsistem. tiap subsistem memiliki peran atau tugas khusus, dan semuanya bekerja sama untuk membuat sistem berjalan dengan baik dan keseluruhan.

#### 2. Batasan sistem (boundary)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi sistem tersebut dengan sistem lain dari lingkungannya. Adanya batasan ini membuat sistem dianggap sebagai satu unit utuh yang tidak bisa dipisahkan dari komponennya.

#### 3. Lingkungan luar sistem (environment)

Bentuk apapun yang ada diluar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi cara kerja sistem disebut lingkungan eksternal. Lingkungan ini bisa memberikan dampak positif atau justru negative bagi jalannya sistem.

#### 4. Penghubung sistem (interface)

Media yang menghubungkan sistem dengan subsistem yang lain disebut penghubung sistem atau interface. Dengan adanya penghubung ini data atau sumber daya berpindah dari satu bagian ke bagian lainnya, Dimana hasil dari satu bagian menjadi input untuk bagian lain.

#### 5. Masukan sistem (input)

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (maintenance input) dan sinyal (signal input).

## 6. Keluaran sistem (output)

Hasil energi yang telah di proses dalam sistem lalu diklasifikasikan menjadi keluaran yang memiliki nilai guna. Keluaran ini dapat dimanfaatkan sebagai input bagi subsistem yang lain seperti sistem informasi yang dihasilkan dari keluaran ini dapat digunakan sebagai bahan dasar dalam pengambilan Keputusan.

## 2.2 Pengertian Akreditasi

Menurut Prasojo (2016:53 dalam Buulele, 2022) dalam (Aphar, 2024) Akreditasi adalah sebuah mekanisme yang dilakukan oleh Lembaga yang memiliki kewenangan dalam memberikan pengakuan resmi bahwa suatu institusi mempunyai kemampuan untuk melakukan kegiatan tertentu. Akreditasi juga dapat diartikan sebagai pengakuan formal terhadap Lembaga Pendidikan tinggi atau kemampuan program studi yang berfungsi untuk menunjukkan bahwa program studi telah menjalankan proses pembelajaran serta kualitas lulusan yang dihasilkan, sudah memenuhi standar yang sudah diresmikan oleh Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN/PT).

### 2.2.1 Pengertian Akreditasi Program Studi

Akreditasi merupakan proses evaluasi dengan menggunakan instrumen yang telah ditetapkan berdasarkan standar nasional perguruan tinggi dan program studi, yang mencakup aspek Pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada Masyarakat. Proses akreditasi pada perguruan tinggi dan program studi dilaksanakan oleh BAN-PT dan kedepannya untuk lembaga pendidikan akan

dilakukan oleh Lembaga Akreditasi Mandiri Pendidikan (Lamdik) (Mada & Taib, n.d.)

### **2.3. Peralatan Analisa (Tool System)**

Alat bantu analisa sistem dan perancangan dalam pendekatan sistem, penulis memanfaatkan alat bantu analisis dan perancangan terstruktur guna menunjang pembuatan tugas akhir diantaranya :

#### **2.3.1 Basis Data (*Database*)**

Basis data adalah suatu sistem yang dirancang untuk menyimpan, mengelola, dan mengatur data agar mudah diakses dan digunakan kembali. Sistem ini dijalankan oleh perangkat lunak yang disebut DBMS (Database Management System), yang mengatur bagaimana data disimpan, dicari, diubah, atau dihapus menggunakan bahasa seperti SQL (Structured Query Language). Selain itu, teori basis data juga mencakup bagaimana menjaga integritas data, memastikan akses yang efisien dan aman bagi banyak pengguna sekaligus, serta mendukung pengambilan keputusan dengan informasi yang rapi dan terstruktur.

Perancangan database proses merancang struktur basis data secara sistematis agar data yang disimpan dapat dikelola dengan efisien, akurat, dan mudah diakses. Proses ini mencakup penentuan entitas (tabel), atribut (kolom), dan relasi antar entitas, serta memastikan bahwa struktur tersebut mendukung kebutuhan sistem informasi yang akan dibangun. Tujuan dari perancangan database adalah untuk meminimalkan redundansi data, menjaga konsistensi, serta mempermudah pengolahan dan pengambilan data di masa depan. Adapun

## 1. My SQL

sistem manajemen basis data relasional yang populer dan banyak digunakan. MySQL berfungsi untuk menyimpan dan mengelola data dalam format tabel yang saling berkaitan, memungkinkan pengguna untuk melakukan operasi seperti menambah, mengubah, menghapus, dan mengambil data menggunakan bahasa *SQL (Structured Query Language)*. MySQL karena kecepatan, kestabilan, dan kemudahan penggunaannya, MySQL banyak dimanfaatkan dalam berbagai aplikasi, mulai dari pengembangan situs web hingga sistem bisnis.

## 2. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

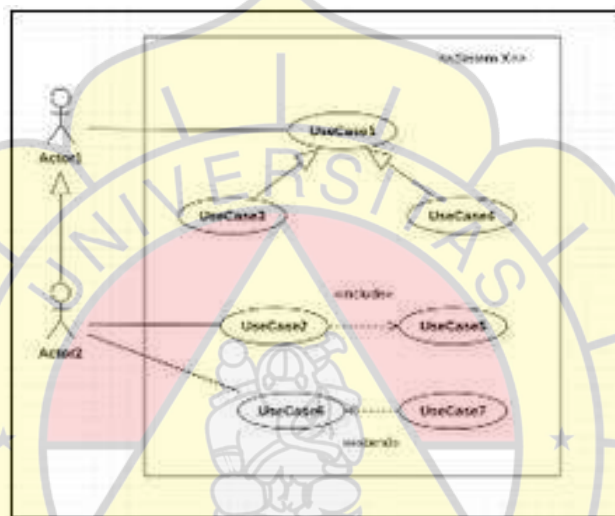
Menurut Marlinda dalam Tabrani (2014:35) dalam (Aghniya & Pinjam, 1907) menjelaskan bahwa, “Model Entity Relationship merupakan suatu model merupakan sebuah pendekatan untuk menggambarkan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan persepsi dunia nyata, di mana objek-objek dasar saling berelasi.

### 2.3.2 UML (*Unified Modelling Language*)

Menurut (Kroenke et al.,2018) UML adalah himpunan diagram dan teknik yang dipakai untuk merancang sistem berbasis objek. Sedangkan menurut (Misriati,2015) UML merupakan bahasa pemodelan yang digunakan dalam sistem atau perangkat lunak berorientasi objek. Berikut beberapa contoh dari UML diantaranya :

## 1. Use Case Diagram

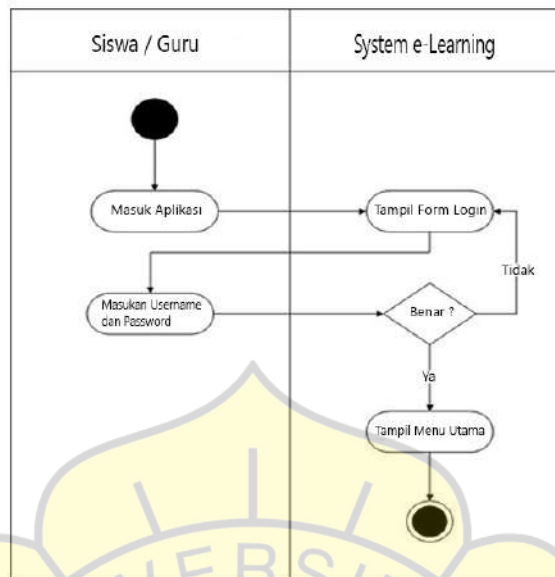
Use case atau diagram use case merupakan model visual untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem informasi yang akan dibangun dan dilengkapi dengan skenario penggunaan untuk tiap proses. Menurut (Sukanto dan M. Shalahuddin pengertian use case diagram (2013:155) .



Gambar 2.1 Activity Diagram

## 2. Activity Diagram

Diagram aktivitas atau activity diagram digunakan untuk menunjukkan urutan kegiatan dalam sistem atau proses bisnis, dan menggambarkan alur kerja yang dilakukan oleh aktor. Menurut Sukanto dan Shalahuddin (2014:161).



Gambar 2.2 Activity Diagram

### 3. Skenario Diagram

Skenario adalah sebuah dokumentasi yang menjelaskan kebutuhan sistem secara fungsional, serta menggambarkan alur use case berdasarkan sudut pandang actor. Menurut Munawar (2010:6).

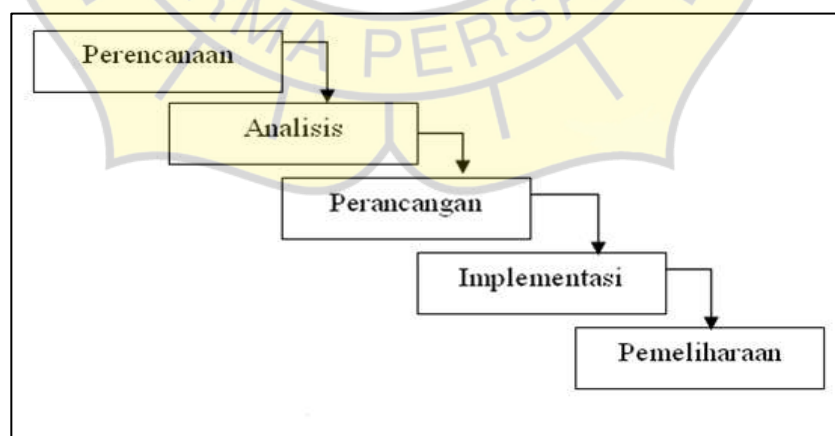
Use Case Name :	UniquelID :
Acta :	
Acter(s) :	
Description :	
Triggering Event :	
Trigger Type : <input checked="" type="checkbox"/> External <input type="checkbox"/> Temporal	
Step Performed	Information for Step
Pre-condition :	
Post-condrion :	
Assumptions :	
Requirement Met :	
Outstanding Issues :	
Priority :	
Risk :	

Gambar 2.3 Skenario Diagram

## 2.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan perangkat lunak mencakup prosedur, teknik, atau langkah yang dijalankan oleh tim pengembang untuk mengatur proses pembuatan perangkat lunak agar berjalan secara terorganisir dan terstruktur. Proses ini mengatur tahapan mulai dari analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan software. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam membantu menunjang pembuatan tugas akhir diantaranya :

Pada penelitian ini penulis akan menggunakan metodologi SDLC (Software Development Life Cycle) Waterfall untuk mengembangkan sistem pengelolaan inventori. Metode SDLC Waterfall ini menggunakan pendekatan secara berurut dan menekankan pada sebuah keterurutan dalam proses pengembangan perangkat lunak. Adapun tahapan-tahapan pelaksanaan penelitian disajikan pada gambar dibawah ini :



Gambar 2.4 Metode Waterfall

## 1. Perencanaan

Tahap awal dalam metode Waterfall ini berfokus pada pengumpulan dan pemahaman kebutuhan pengguna serta pemangku kepentingan secara mendalam. Pada tahap ini, pengembang melakukan identifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional perangkat lunak melalui berbagai cara seperti wawancara, survei, dan diskusi. Hasil dari tahap ini adalah dokumen spesifikasi kebutuhan yang rinci dan menjadi dasar bagi seluruh proses pengembangan selanjutnya. Dokumentasi kebutuhan ini sangat penting untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dikembangkan sesuai dengan harapan pengguna dan tidak terjadi miskomunikasi selama proses pengembangan.

## 2. Analisis

Tahap analisis dalam metode Waterfall adalah proses pengumpulan dan pemahaman kebutuhan pengguna serta pemangku kepentingan secara mendalam sebelum pengembangan perangkat lunak dimulai. Pada tahap ini, pengembang melakukan identifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional perangkat lunak melalui berbagai metode seperti wawancara, survei, diskusi, dan observasi. Informasi yang diperoleh kemudian dianalisis dan diolah sehingga menghasilkan dokumen spesifikasi kebutuhan yang lengkap dan rinci. Dokumen ini menjadi acuan utama bagi seluruh proses pengembangan berikutnya, memastikan bahwa perangkat lunak yang dikembangkan sesuai dengan harapan pengguna dan batasan yang ada.

### 3. Perancangan

dalam metode Waterfall adalah proses menerjemahkan kebutuhan yang telah dianalisis menjadi rancangan teknis yang jelas dan terperinci. Pada tahap ini, pengembang membuat desain arsitektur sistem, struktur data, desain antarmuka pengguna, serta spesifikasi teknis lain yang diperlukan untuk membangun perangkat lunak. Tujuan utama dari tahap perancangan adalah memberikan gambaran menyeluruh mengenai bagaimana sistem akan bekerja dan tampil, sehingga memudahkan proses implementasi selanjutnya. Selain itu, desain ini juga membantu menentukan kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak pendukung yang diperlukan.

### 4. Implementasi

Tahap implementasi dalam metode Waterfall adalah proses di mana pengembang mulai menulis kode program berdasarkan desain sistem yang telah disepakati sebelumnya. Pada tahap ini, setiap komponen atau modul perangkat lunak yang telah dirancang diimplementasikan secara terpisah menjadi unit-unit kecil yang dapat diuji secara individual. Implementasi ini merupakan realisasi konkret dari desain teknis yang telah dibuat, di mana pengembang menerjemahkan spesifikasi dan rancangan menjadi kode yang dapat dijalankan. Setelah modul-modul selesai dibuat, mereka akan diuji secara unit untuk memastikan bahwa setiap bagian berfungsi sesuai dengan spesifikasi sebelum digabungkan menjadi sistem yang utuh.

## 5. Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan (maintenance) dalam metode Waterfall merupakan fase terakhir setelah perangkat lunak selesai dikembangkan dan telah digunakan oleh pengguna. Pada tahap ini, perangkat lunak dipantau dan diperbaiki untuk memastikan kinerjanya tetap optimal serta relevan dengan kebutuhan yang terus berkembang. Pemeliharaan meliputi perbaikan bug atau kesalahan yang ditemukan setelah peluncuran, pembaruan sistem untuk menyesuaikan dengan perubahan lingkungan teknologi atau kebutuhan bisnis, serta penambahan fitur baru berdasarkan umpan balik pengguna. Jenis pemeliharaan ini biasanya dibagi menjadi beberapa kategori, seperti pemeliharaan korektif (memperbaiki kesalahan), adaptif (menyesuaikan dengan perubahan lingkungan), preventif (mencegah masalah sebelum terjadi), dan evolusioner (meningkatkan atau memperluas fungsi perangkat lunak).