

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2. 1 Tinjauan Pustaka**

##### **A. Konsep Dasar Sistem Informasi**

Sistem memiliki arti kumpulan dari komponen-komponen yang memiliki unsur keterkaitan antara satu dan lainnya yang saling bekerja sama di dalamnya terdapat aturan yang terstruktur untuk membentuk satu kesatuan yang melaksanakan suatu fungsi tertentu dalam mencapai tujuan. Sedangkan informasi merupakan kumpulan data yang kemudian diolah menjadi lebih berarti bagi yang menerimanya, serta berfungsi untuk meminimalisir ketidakpastian dan kesalahan dalam proses pengambilan keputusan mengenai suatu keadaan. Jadi, Sistem informasi adalah gabungan yang terorganisasi dari manusia, perangkat lunak, perangkat keras, jaringan komunikasi dan sumber data dalam mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam organisasi [1].

##### **B. Sistem Informasi Monitoring**

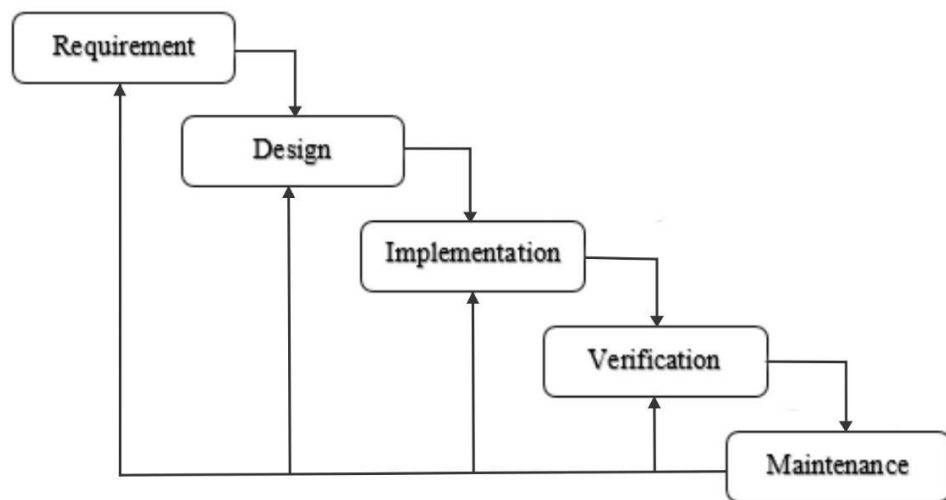
Sistem Informasi monitoring merupakan suatu proses pengumpulan data dari berbagai sumber daya. Data yang dikumpulkan adalah data secara *realtime*. Tahapan dalam sebuah sistem monitoring secara garis besar yaitu terdiri dari pengumpulan data, analisis data, menampilkan data. Langkah-langkah yang dikerjakan pada suatu sistem monitoring yaitu diawali dari pengumpulan data seperti data dari hardware information, network traffic dan lain-lain yang kemudian data tersebut dianalisis dan terakhir data tersebut akan ditampilkan[2].

### **C. Arsip**

Arsip ialah rekaman aktivitas dalam bermacam wujud yang memiliki makna serta tujuan tersendiri sebagai bahan komunikasi dan informasi. Arsip dibuat, disimpan, dan dipelihara secara terstruktur oleh suatu instansi atau organisasi selama masih diperlukan. Arsip disimpan secara sistematis yang berguna ketika dokumen diperlukan kembali bisa ditemukan dengan cepat [3].

### **D. Model Pengembangan Sistem**

Model Pengembangan Sistem/ *System Development Life Cycle* (SDLC) adalah proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem-sistem tersebut. [4]. Model air terjun/*waterfall* merupakan salah satu model pengembangan sistem, dimana model ini menggunakan metode pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan pengembangan sistem, dimulai dari dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modelling*), konstruksi (*contruction*), serta penyerahan sistem ke para pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan [4]. Model pengembangan ini bersifat linear dari tahap awal pengembangan sistem yaitu tahap perencanaan sampai tahap akhir pengembangan sistem yaitu tahap pemeliharaan. Tahap dari model air terjun/*waterfall* dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Sumber: [1]

Gambar II.1 Model Waterfall

### 1. *Requirement*

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna [4].

### 2. *Design*

Pada tahap ini, pengembang membuat desain sistem yang dapat membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan [4].

### 3. *Implementation*

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit testing [4].

#### 4. *Verification*

Pada tahap ini, sistem dilakukan verifikasi dan pengujian apakah sistem sepenuhnya atau sebagian memenuhi persyaratan sistem, pengujian dapat dikategorikan ke dalam unit testing (dilakukan pada modul tertentu kode), sistem pengujian (untuk melihat bagaimana sistem bereaksi ketika semua modul yang terintegrasi) dan penerimaan pengujian (dilakukan dengan atau nama pelanggan untuk melihat apakah semua kebutuhan pelanggan puas) [4].

#### 5. *Maintenance*

Ini adalah tahap akhir dari metode waterfall. Perangkat lunak yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya [4].

### **E. *Unified Modeling Language (UML)***

UML adalah bahasa pemodelan untuk membantu pengembangan sistem perangkat lunak dengan membuat *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Deployment Diagram*, *Sequence Diagram*, *Component Diagram* [5].

#### 1. *Use Case Diagram*

*Use Case Diagram* adalah diagram yang menunjukkan hubungan antara actor dengan aktivitas dan proses-proses yang terdapat di dalam aplikasi [5].

#### 2. *Activity Diagram*

*Activity Diagram* adalah diagram yang menggambarkan berbagai rancangan alur aktivitas dari pengguna kepada aplikasi sistem [5].

### 3. *Deployment Diagram*

*Deployment Diagram* adalah diagram yang menggambarkan arsitektur suatu hubungan antara hardware dan software secara visual dari aplikasi [5].

### 4. *Sequece Diagram*

*Sequece Diagram* adalah diagram yang menggambarkan rangkaian komunikasi berupa interaksi antar objek yang ditunjukkan untuk melakukan tugas oleh objek-objek tertentu [5].

### 5. *Component Diagram*

*Component Diagram* adalah diagram yang menggambarkan menghubungkan komponen-komponen yang ada di dalam sistem tersebut memberikan cara kerja dan menampilkan visual [5].

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

*Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah diagram berbentuk notasi grafis yang berada dalam pembuatan database yang menghubungkan antara data satu dengan yang lain. Fungsi ERD adalah sebagai alat bantu dalam pembuatan database dan memberikan gambaran bagaimana kerja database yang akan dibuat. Di dalam ERD terdapat 3 elemen dasar, yaitu entitas, atribut, dan relasi [4].

#### 1. Entitas

Entitas merupakan objek yang akan menjadi perhatian dalam suatu database. Entitas dapat berupa manusia, tempat, benda, atau kondisi mengenai data yang dibutuhkan. Simbol dari entitas berbentuk persegi panjang [4].

## 2. Atribut

Atribut merupakan informasi yang terdapat dalam entitas. Sebuah entitas harus memiliki primary key sebagai ciri khas entitas dan atribut deskriptif. Atribut biasanya terletak dalam tabel entitas atau dapat juga terpisah dari tabel. Simbol dari atribut berbentuk elips [4].

## 3. Relasi

Relasi di dalam ERD merupakan hubungan antara dua atau lebih entitas. Simbol dari relasi berbentuk belah ketupat [4].

Relasi yang dapat dimiliki oleh ERD ada beberapa macam, yaitu:

### a. *One to One*

Satu anggota entitas dapat berelasi dengan satu anggota entitas lain.

### b. *One to Many*

Satu anggota entitas dapat berelasi dengan beberapa anggota entitas lain.

### c. *Many to Many*

Beberapa anggota entitas dapat berelasi dengan beberapa anggota entitas lain.

## **G. Aplikasi Web**

Web adalah sebuah kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara dan video atau gabungan semuanya yang mendukung interaksi pengguna melalui halaman antar muka. fitur-fitur Web biasanya berupa data persistence, mendukung transaksi dan komposisi halaman Web dinamis yang dapat dipertimbangkan sebagai hibridisasi, antara hypermedia dan sistem informasi. [6],[7].

## **H. Bahasa Pemrograman**

Bahasa pemrograman web terdiri dari beberapa unsur bahasa, setidaknya terdapat 5 bahasa utama yang biasa digunakan dalam membuat web [8] yaitu:

1. HTML : berperan sebagai pembentuk struktur halaman website yang menempatkan setiap elemen website sesuai layout yang diinginkan [8].
2. CSS : berperan sebagai pembentuk desain website dengan mengatur setiap elemen HTML agar tampilan menarik pada browser [8].
3. PHP : berperan sebagai pemroses data pada sisi server sesuai yang diminta oleh client menjadi informasi yang setiap ditampilkan, juga sebagai penghubung aplikasi web dengan database [8].
4. SQL : berperan sebagai bahasa yang mengatur transaksi data antara aplikasi dengan database sebagai tempat penyimpanan data [8].
5. Java Script : berperan sebagai bahasa yang memproses data pada sisi client serta dapat memanipulasi HTML dan CSS secara dinamis [8].

## **I. *Black-box Testing***

*Black Box* Testing merupakan teknik dari pengujian perangkat lunak yang berfokus spesifikasi fungsional pada perangkat lunak, bekerja dengan mengabaikan pada struktur kontrol agar fokus pada perhatian informasi domain. Ini memungkinkan para pengembang software membuat suatu himpunan pada kondisi input dan sebagai syarat untuk melatih fungsional suatu program [9].

## **2. 2 Penelitian Terkait**

Dengan adanya sistem monitoring berbasis website, kini pimpinan dapat dengan mudah memantau kinerja staf masing-masing. Dan proses pengarsipan lebih aman dan rapi dengan sistem. sehingga kapan pun data dibutuhkan untuk evaluasi

dapat diakses dengan mudah.[10] Dengan adanya sistem e-arsip dapat mempermudah pengelolaan proses data dan juga menyelamatkan penyimpanan arsip yang sudah terkomputerisasi sebelumnya [9] Sistem Informasi Arsip dirancang berbasis website yang diharapkan memudahkan pegawai dalam mengakses sistem karena mudahnya akses website dengan tujuan agar proses pengarsipan surat dapat berjalan lebih efektif dan efisien dan membantu dalam mempersingkat waktu proses pengelolaan arsip surat. [3]



- [1] R. E. Indrajit, "Manajemen sistem informasi dan teknologi informasi."
- [2] D. Rahmawati, A. S. Prabowo, dan R. Purwanto, "Implementasi Model Waterfall pada Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Prestasi Mahasiswa," *Journal of Innovation Information Technology and Application (JINITA)*, vol. 3, no. 1, hlm. 82–93, Jun 2021, doi: 10.35970/jinita.v3i1.678.
- [3] M. A. Wicaksono, C. Rudianto, dan P. F. Tanaem, "Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Surat Menggunakan Metode Prototype," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 7, no. 2, Agu 2021, doi: 10.28932/jutisi.v7i2.3664.
- [4] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," 2020.
- [5] B. Wildan, A. P. Sari, dan R. Nasution, "SISTEM INFORMASI MANEJEMEN SURAT BERBASIS WEB PADA PT. CLIPAN FINANCE INDONESIA, TBK," vol. 2, no. 1, 2021.
- [6] D. Devianty, R. Nur Ibrahim, H. Wahyudi, dan S. Mardira Indonesia, "PERANCANGAN SISTEM E-ARSIP MENGGUNAKAN SUBJECT FILING SYSTEM BERBASIS FRAMEWORK CODEIGNITER (STUDI KASUS STMIK MARDIRA INDONESIA)," *Jurnal Computech & Bisnis*, vol. 15, no. 2, hlm. 100–107, 2021.
- [7] D. Melanda, A. Surahman, T. Yulianti, N. Penulis, K. : Dinda, dan M. Submitted, "Pengembangan Media Pembelajaran IPA Kelas IV Berbasis Web (Studi Kasus : SDN 02 Sumberejo)," vol. 4, no. 1, hlm. 28–33, 2023, doi: 10.33365/jtsi.v4i1.2435.
- [8] Rohi Abdulloh, *7 in 1 Pemrograman Web untuk Pemula*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2018. Diakses: 30 Juli 2023. [Daring]. Tersedia pada:  
[https://books.google.com/books?hl=id&lr=&id=21FwDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Abdulloh,+R.+\(2018\).+7+in+1+Pemrograman+Web+untuk+Pemula.&ots=poO-CgDojB&sig=Umq\\_tceJymoLpRUBXF2b0SY4Ymw](https://books.google.com/books?hl=id&lr=&id=21FwDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Abdulloh,+R.+(2018).+7+in+1+Pemrograman+Web+untuk+Pemula.&ots=poO-CgDojB&sig=Umq_tceJymoLpRUBXF2b0SY4Ymw)
- [9] D. Devianty, R. Nur Ibrahim, H. Wahyudi, dan S. Mardira Indonesia, "PERANCANGAN SISTEM E-ARSIP MENGGUNAKAN SUBJECT FILING SYSTEM BERBASIS FRAMEWORK

CODEIGNITER (STUDI KASUS STMIK MARDIRA INDONESIA)," *Jurnal Computech & Bisnis*, vol. 15, no. 2, hlm. 100–107, 2021.

[10] -----Fuad Nur

Hasan dan E. Nurlelah, "PERANCANGAN SISTEM MONITORING KINERJA STAF BERBASIS WEB STUDI KASUS BSI ENTREPRENEUR CENTER," 2020.