

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Beberapa penelitian yang relevan dilakukan peneliti sebagai berikut: Penelitian oleh Muhammad Ilham dan Susan Dian Purnamasari pada tahun 2021 dengan judul “Sistem Informasi Layanan Surat Internal dan Eksternal Berbasis Web”. Sistem ini bertujuan untuk membantu proses layanan surat internal dan eksternal sehingga dapat mempercepat pekerjaan. Dalam penelitian ini metode pengembangan menggunakan metode prototype [3].

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Liza Rozana dan Rahmat Musfekar pada tahun 2020. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem informasi pengarsipan dokumen berbasis web studi kasus di kantor lurah desa Dayah Tuha. Metode pengembangan *software* yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *research and development*. Hasil dari penelitian ini adalah memudahkan dalam kegiatan pengarsipan pada kantor lurah desa dayah tuha, dokumen arsip dapat disimpan dan dikelola dengan baik serta lebih mudah dalam proses pencariannya [4].

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Fifi Fajriani, Andy Hidayat Jatmika dan Lalu Miftahul Ulum pada tahun 2020. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun sebuah sistem informasi pengelolaan arsip surat untuk kantor BPKAD Provinsi Nusa Tenggara Barat yang berbasis web, Memudahkan pegawai BPKAD Provinsi Nusa Tenggara Barat untuk melakukan pengelolaan arsip surat dengan cara yang lebih sederhana serta transparan bagi seluruh pegawai, efisiensi dan efektifitas dalam melakukan pengelolaan arsip surat oleh pegawai kantor BPKAD Provinsi Nusa Tenggara Barat. Metode pengembangan *software* yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall*. Hasil dari penelitian ini adalah Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Surat Di Kantor BPKAD Provinsi Nusa Tenggara Barat Berbasis Web Dengan PHP MYSQL [5].

Pada penelitian ini akan dibuat sistem informasi pengelolaan arsip surat internal berbasis website yang dapat mempermudah pegawai dalam pengarsipan surat internal dan pencarian data surat internal serta pendistribusian surat di Politeknik Negeri Cilacap. Perbedaan penelitian

yang dilakukan dengan penelitian yang telah disebutkan di atas adalah adanya verifikasi dari pimpinan dan terdapat tombol share surat.

Tabel 2. 1 Perbandingan penelitian

No	Judul	Penulis	Tahun	Metode	Hasil	Perbedaan
1	Sistem Informasi Layanan Surat Internal dan Eksternal Berbasis Web	Muhammad Ilham dan Susan Dian Purnamasari	2021	<i>prototype</i>	Hasil dari penelitian ini adalah Sistem Informasi Layanan Surat Internal dan Eksternal Berbasis Web untuk membantu proses layanan surat internal dan eksternal sehingga dapat mempercepat pekerjaan	Sistem ini menggunakan metode <i>prototype</i>
2	Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen Berbasis Web Studi Kasus di Kantor	Liza Rozana dan Rahmat Musfikar	2020	<i>Research and development</i>	Hasil dari penelitian ini yaitu Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen Berbasis Web Studi Kasus di Kantor Lurah Desa Dayah Tuha untuk memudahkan dalam kegiatan pengarsipan pada kantor lurah desa dayah tuha, dokumen arsip dapat	Sistem ini menggunakan metode <i>Research and development</i>

	Lurah Desa Dayah Tuha				disimpan dan dikelola dengan baik serta lebih mudah dalam proses pencariannya	
3	Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Surat Di Kantor BPKAD Provinsi Nusa Tenggara Barat Berbasis Web Dengan PHP MYSQL	Fifi Fajriani, Andy Hidayat Jatmika dan Lalu Miftahul Ulum	2020	<i>Waterfall</i>	Hasil dari penelitian ini yaitu Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Surat Di Kantor BPKAD Provinsi Nusa Tenggara Barat Berbasis Web Dengan PHP MYSQL untuk Memudahkan pegawai BPKAD Provinsi Nusa Tenggara Barat untuk melakukan pengelolaan arsip surat dengan cara yang lebih sederhana serta transparan bagi seluruh pegawai, efisiensi dan efektifitas dalam melakukan pengelolaan arsip surat oleh pegawai kantor BPKAD Provinsi Nusa Tenggara Barat	

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi. Sistem informasi juga dapat diartikan sebagai seperangkat entitas yang terdiri dari hardware, software dan brainware yang saling bekerjasama untuk menyediakan data yang diolah sehingga berguna dan bermanfaat bagi penerima data tersebut [6].

2.2.2.1 Karakteristik Sistem

Sistem bisa dikatakan sebagai sebuah sistem yang baik jika memiliki karakteristik seperti dibawah ini:

1. Komponen

Sebuah sistem terbentuk dari beberapa komponen yang saling terhubung dan berinteraksi sehingga saling bekerja sama dalam membentuk satu kesatuan.

2. Batasan Sistem

Sebuah sistem harus memiliki pembatas yang berfungsi membatasi antara satu sistem dengan sistem yang lain sehingga memungkinkan untuk dipandang sebagai satu kesatuan dan menunjukkan ruang lingkup sistem itu sendiri.

3. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar sistem merupakan ruang lingkup diluar sistem yang dapat mempengaruhi operasi sistem yang harus dijaga dan dikendalikan baik buruknya agar tidak mengganggu kelangsungan dari sistem.

4. Penghubung Sistem

Penghubung Sistem atau *interface* merupakan media yang menjembatani antara satu sistem dengan sistem yang lain.

5. Masukan Sistem

Masukan Sistem atau *input* merupakan energi yang dimasukkan agar sistem dapat berjalan. Energi yang dimasukkan bisa berupa perawatan dan sinyal.

6. Pengolah Sistem

Pengolah sistem merupakan bagian yang merubah *input* menjadi *output*.

7. Keluaran Sistem

Keluaran sistem atau *output* merupakan hasil energi yang dimasukkan atau sebuah *input* yang telah diolah dan diklasifikasikan dan menjadi keluaran yang berguna.

8. Sasaran Sistem

Sebuah sistem haruslah memiliki sebuah sasaran guna menentukan *input* yang dibutuhkan sistem sehingga *output* yang dikeluarkan akan sesuai sasaran [7].

2.2.2.2 Kualitas Informasi

Kualitas informasi merupakan tingkat dimana informasi memiliki karakteristik isi, bentuk, dan waktu, yang memberikannya nilai buat para pemakai akhir tertentu. Kualitas informasi juga dapat diartikan sebagai kualitas output yang berupa informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi yang digunakan, informasi dengan kualitas terbaik akan meningkatkan kegunaan persepsian pengguna dan meningkatkan penggunaan sistem informasi [8].

2.2.2 Surat Internal

Surat internal adalah surat yang asalnya dari dalam suatu kantor/perusahaan yang ditujukan ke divisi lain di perusahaan yang sama. Surat internal bisa juga diartikan surat yang dibuat oleh salah satu pihak dalam perusahaan/kantor, kemudian ditujukan kepada pihak lain yang juga bekerja dalam perusahaan/kantor tersebut, dan surat yang hanya digunakan untuk berkomunikasi kantor atau instansi yang bersangkutan [9].

2.2.3 Website

Website adalah kumpulan halaman-halaman yang berasal dari file-file berisi Bahasa pemrograman yang saling berhubungan digunakan untuk menampilkan informasi, gambar bergerak dan tidak bergerak, suara dan gabungan dari semuanya itu baik yang bersifat statis maupun dinamis[10]. Website merupakan salah satu jenis layanan atau fasilitas yang disediakan oleh internet yang paling banyak digunakan disamping layanan-layanan lainnya. Website mampu menyajikan informasi berupa teks, gambar, suara, video yang interaktif.

2.2.4 XAMPP

Xampp merupakan perangkat open source, yang bisa dijalankan dibanyak sistem operasi. Fungsinya sebagai web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis yang berdiri sendiri (localhost)[11]. Sedangkan nama XAMPP sendiri

adalah singkatan dari X yaitu empat sistem operasi Apache, MYSQL, Perl dan PHP.

2.2.5 Rekayasa Perangkat Lunak

Rekayasa perangkat lunak adalah teknologi yang meliputi proses, sekumpulan metoda dan sederetan alat bantu untuk pengembangan perangkat lunak [12]. Rekayasa perangkat lunak juga dapat diartikan sebagai satu bidang profesi yang mendalami cara-cara pengembangan perangkat lunak termasuk pembuatan, pemeliharaan, manajemen operasi pengembangan perangkat lunak dan manajemen kualitas.

A. Metode Pengembangan Sistem

Dalam merancang dan mengembangkan Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Surat Internal berbasis web ini menggunakan metode *waterfall*. Metode *waterfall* adalah metode yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial. Untuk tahapan pengembangan adalah sebagai berikut :

1. Requirement

Adalah tahapan penetapan fitur, kendala dan tujuan sistem melalui konsultasi dengan pengguna sistem. Semua hal tersebut akan ditetapkan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

2. Design

Pada tahap ini akan dibentuk suatu arsitektur sistem berdasarkan persyaratan yang telah ditetapkan. Selain itu juga, dilakukan identifikasi dan penggambaran terhadap abstraksi dasar sistem perangkat lunak beserta hubungan-hubungannya.

3. Implementation

Dalam tahap ini hasil dari desain perangkat lunak akan direalisasikan sebagai satu set program atau unit program. Setiap unit akan diuji apakah sudah memenuhi spesifikasinya.

4. Integration

Dalam tahap ini setiap unit program akan diintegrasikan satu sama lain dan diuji sebagai satu sistem yang utuh untuk memastikan sistem sudah memenuhi persyaratan yang ada. Setelah itu sistem akan dikirim ke pengguna sistem.

5. Maintenance

Ini adalah tahap akhir metode *waterfall*. Dalam tahap ini sistem diinstal dan mulai digunakan. Selain itu juga memperbaiki *error* yang tidak ditemukan pada tahap pembuatan.

B. Metode Pengujian Sistem

Black-Box Testing merupakan teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Blackbox Testing bekerja dengan mengabaikan struktur kontrol sehingga perhatiannya difokuskan pada informasi domain. Blackbox Testing memungkinkan pengembang software untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat- syarat fungsional suatu program [13].

2.2.6 Database

Database atau basis data adalah tempat berkumpulnya data yang saling berhubungan dalam suatu wadah (organisasi/perusahaan) bertujuan agar dapat mempermudah dan mempercepat untuk pemanggilan atau pemanfaatan kembali data tersebut [14].

MySQL adalah sebuah program *database server* yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, multi *user* serta menggunakan perintah standar *Structured Query Language (SQL)*. MySQL memiliki dua bentuk lisensi, yaitu *Free Software* dan *Shareware*. MySQL yang biasa kita gunakan adalah *MySQL Free SoftwareI* yang berada dibawah Lisensi *General Public License (GPL)*.

MySQL juga dapat didefinisikan sebagai sebuah database server, dapat juga berperan sebagai *client* sehingga sering disebut *database client / server* yang *open source* dengan kemampuan dapat berjalan baik di Operasi Sistem maupun dengan *Platform Windows* maupun *Linux*.

3.2.3 ERD

A. Pengertian ERD

ERD (Entity Relationship Diagram) adalah model teknik pendekatan yang menyatakan atau menggambarkan hubungan suatu model. Didalam hubungan ini tersebut dinyatakan yang utama dari ERD adalah menunjukkan objek data (Entity) dan hubungan (Relationship), yang ada pada Entity berikutnya [15].

Simbol-simbol dalam ERD (Entity Relationship Diagram) adalah sebagai berikut:

- a. Entitas: suatu yang nyata atau abstrak yang mempunyai karakteristik dimana kita akan menyimpan data.
- b. Atribut: ciri umum semua atau sebagian besar instansi pada entitas tertentu.

- c. Relasi: hubungan alamiah yang terjadi antara satu atau lebih entitas.
 - d. Link: garis penghubung atribut dengan kumpulan entitas dan kumpulan entitas dengan relasi.
- B. Kardinalitas Relasi
- a. Satu ke satu (One to One)
Setiap elemen dari Entitas A berhubungan paling banyak dengan elemen pada Entitas B. Demikian juga sebaliknya setiap elemen B berhubungan paling banyak satu elemen pada Entitas A.
 - b. Satu ke banyak (One to Many)
Setiap elemen dari Entitas A berhubungan dengan maksimal banyak elemen pada Entitas B. Dan sebaliknya setiap elemen dari Entitas B berhubungan dengan paling banyak satu elemen di Entitas A.
 - c. Banyak ke satu (Many to One)
Setiap elemen dari Entitas A berhubungan paling banyak dengan satu elemen pada Entitas B. Dan sebaliknya setiap elemen dari Entitas B berhubungan dengan maksimal banyak elemen di entitas A.
 - d. Banyak ke banyak (Many to Many)
Setiap elemen dari Entitas A berhubungan maksimal banyak elemen pada Entitas B demikian sebaliknya.

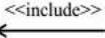
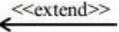
2.2.8 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah Bahasa pemodelan untuk mengspesifikasikan kerangka dari sebuah sistem perangkat lunak. Dari penjelasan di atas UML adalah salah satu Bahasa pemodelan yang dapat membangun dan mendokumentasikan sistem-sistem perangkat lunak [16].

a) Use Case Diagram

Use case atau diagram use case merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. Berikut ini adalah simbol-simbol yang ada pada diagram use case:

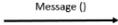
Tabel 2. 2 Use Case Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	Actor	Merupakan orang, Proses atau lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat
	Use Case	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antara unit atau aktor
	Association	Komunikasi atau penghubung antara actor dan use case
	Generalisasi	menunjukkan spesialisasi actor untuk dapat berpartisipasi dengan use case
	Include	Mununjukkan bahwa suatu use case seluruhnya merupakan fungsionalitas dari use case lainnya
	Extend	Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa use case tambahan itu

b) Sequence Diagram

Menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Symbol-simbol yang digunakan dalam sequence diagram yaitu :

Tabel 2. 3 *Sequence Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Actor	Merupakan orang, Proses atau lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat
	Entity Class	merupakan bagian dari sistem yang berisi kumpulan kelas berupa entitas-entitas yang membentuk gambaran awal sistem dan menjadi landasan untuk menyusun basis data
	Message	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktivitas yang terjadi
	Boundary Class	Berisi kumpulan kelas yang menjadi interfaces atau interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem
	Control Class	Suatu objek yang berisi logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawab kepada

		entitas
	Lifeline	Garis titik-titik yang terhubung dengan objek

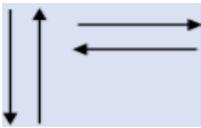
c) Flowchart

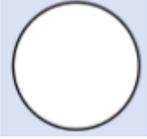
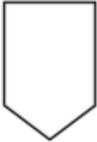
Flowchart atau sering disebut dengan diagram alir merupakan suatu jenis diagram yang merepresentasikan algoritma atau langkah-langkah instruksi yang berurutan dalam sistem. seorang analis sistem menggunakan flowchart sebagai bukti dokumentasi untuk menjelaskan gambaran logis sebuah sistem yang akan dibangun kepada programmer[17]. Symbol-symbol yang digunakan dalam flowchart dibagi menjadi 3 kelompok :

a. Flow Direction Symbols

Biasanya simbol yang termasuk ke dalam kategori ini digunakan sebagai simbol penghubung, beberapa symbol yang termasuk ke dalam kategori ini, yaitu :

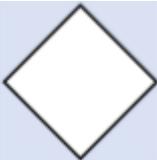
Tabel 2. 4 *Flow Direction Symbols*

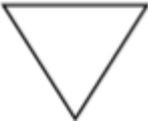
Simbol	Nama	Fungsi
	Flow Direction symbol	Berfungsi untuk menghubungkan simbol yang satu dengan yang lainnya, menyatakan arus suatu proses

	Communication Link	Berfungsi untuk transmisi data dari lokasi satu ke lokasi lain
	Connector	Digunakan untuk menyatakan sambungan dari proses yang satu ke proses berikutnya di halaman yang sama
	Offline Connector	Digunakan untuk menyatakan sambungan dari proses yang satu ke proses berikutnya

b. Processing Symbols

Tabel 2. 5 Processing Symbols

Simbol	Nama	Fungsi
	Processing	Digunakan untuk menunjukkan pengolahan yang akan dilakukan dalam komputer
	Manual Operation	Digunakan untuk menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh komputer
	Decision	Digunakan untuk memilih proses yang akan dilakukan berdasarkan kondisi tertentu

	Predefined Process	Digunakan untuk mempersiapkan penyimpanan yang sedang/akan digunakan dengan memberikan harga awal
	Terminal	Digunakan untuk memulai atau mengakhiri program
	Offline Storage	Berfungsi untuk menunjukkan bahwa data akan disimpan ke media tertentu
	Manual Input Symbol	Digunakan untuk menginputkan data secara manual dengan keyboard

c. Input-Output Symbols

Tabel 2. 6 *Input-Output Symbols*

Simbol	Nama	Fungsi
	Input/Output	Digunakan untuk menyatakan input dan output tanpa melihat jenisnya
	Punched Card	Digunakan untuk menyatakan masukan dan keluaran yang berasal dari card
	Disk Storage	Digunakan untuk menyatakan masukan dan keluaran yang berasal dari disk

	Magnetic Tape	Digunakan untuk menyatakan masukan dan keluaran yang berasal dari pita magnetis
	Document	Digunakan untuk menyatakan masukan dan keluaran yang berasal dari dokumen
	Display	Digunakan untuk menyatakan keluaran melalui layar monitor