

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Sebagai perbandingan dan sumber referensi dalam pembangunan web sistem informasi pengarsipan di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta prodi TI berbasis web, diperlukan acuan terhadap penelitian yang telah dibuat sebelumnya. Adapun hasil penelitian sejenis yang dijadikan referensi adalah sebagai berikut:

Penelitian yang berkaitan dengan pembuatan web yang berkaitan dengan manajemen arsip dokumen surat keputusan dan sertifikat dengan berbagai macam *platform* sudah beberapa kali dilakukan. Prasetya Sukana (2016) dengan skripsi yang berjudul “Sistem Informasi Kearsipan Akademik Pada Fakultas Teknik Universitas PGRI Yogyakarta” pada penelitiannya yang melakukan pengujian validasi dan kehandalan Sistem Informasi melalui *black box* dan alpha test mengatakan bahwa Fakultas Teknik Universitas PGRI Yogyakarta telah membangun berbagai sistem informasi. Akan tetapi belum membangun sistem informasi kearsipan elektronik. Prasetya melakukan perancangan sistem informasi kearsipan (e-arsip) menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL serta sistem dapat melakukan inventarisasi surat keterangan mahasiswa aktif, surat pengantar penelitian, berkas penilaian ujian skripsi atau proposal, surat masuk, surat keluar, dan legalisir ijazah.

Selain itu, Sukron Amin dan Kondar Siahaan (2016) dengan skripsi yang berjudul “Analisis dan perancangan Sistem Informasi manajemen arsip berbasis web pada sekolah tinggi ilmu tarbiyah (STIT) Kabupaten Tebo” pada penelitiannya menghasilkan *prototype* rancangan sistem informasi manajemen arsip berbasis web bagi Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah (STIT) Kabupaten Tebo yang dapat diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan yang ada, terutama dalam memanajemen arsip yang dikelola oleh staf prodi STIT Kabupaten Tebo. *Prototype* sistem informasi manajemen arsip berbasis web itu menampilkan informasi-informasi yang berkaitan dengan pengelolaan arsip dan peminjaman arsip, pada

*system* yang dibuat kontrol hanya bisa dijalankan oleh admin, Kepala Prodi dan Dosen. Metode penggunaan sistem yang di buat sebelumnya oleh Sukron Amin dan Kondar Siahaan menggunakan metode pendekatan Object Oriented yang dalam menggambarkan seluruh proses dan objeknya menggunakan UML (*Unified Modeling Language*), yaitu *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, dan *Activity Diagram*.

Viyan Banar Kusmawan (2016) membangun sebuah repositori yang bertujuan untuk kebutuhan fungsional pada unit kerja tata usaha. Peneliti menggunakan model perancangan *waterfall*. Perancangan sistem yang digunakan menggunakan konsep berbasis objek dengan pemodelan *Unified Modeling Language* (UML). Dalam pendirian web yang di didirikan oleh peneliti menggunakan bahasa pemrograman *Page Hypertext Pre-Processor* (PHP) dan *HyperText Mark up Language* (HTML). Sedangkan *database* yang digunakan peneliti yaitu *MySQL* dan *tool* yang digunakan adalah *XAMPP*. Sistem informasi pengelolaan dan monitoring surat yang di dirikan bersifat *multiuser* dan dibuat mengacu pada *Standard Operating Procedure* (SOP) yang memudahkan pihak TU dalam pencatatan dan pengarsipan surat serta mampu memberikan informasi berupa status surat dan catatan disposisi yang dikeluarkan oleh pimpinan.

Penelitian Sri Hasta Mulyani (2014) yang membangun web informasi *E-Document* pada Badan Penjamin Mutu Akademik Universitas Respati Yogyakarta, pada web nya yang menggunakan bahasa pemrograman PHP, menggunakan *Database Management System MySQL* itu telah melakukan penelitian yang menghasilkan pengelolaan dokumen yang lebih baik dengan adanya penyimpanan salinan fisik dokumen ke dalam media elektronik dapat menjaga dokumen dari kejadian yang tidak diinginkan seperti kebakaran, banjir, dan kehilangan. Pada web yang dibangun oleh Sri Hasta Mulyani, *user* melakukan pengarsipan dokumen secara langsung dan dikelompokkan berdasarkan organisasi seperti Fakultas, Keuangan, Laboratorium dan lain-lain sehingga memudahkan *user* saat mencari surat yang akan di download.

Sapto Aji, Migunani, Fitro Nur Hakim (2014) juga melakukan penelitian yang berkaitan dengan pembuatan web arsip surat yang berjudul “Rancang Bangun

Sistem Informasi Disposisi Surat Berbasis Web (Studi Kasus Kementerian Pekerjaan Umum), dalam penelitiannya dijelaskan teknik-teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relation Diagram* (ERD). ERD akan menunjukkan hubungan antar entitas pada Sistem Informasi Disposisi Surat yang nantinya digunakan untuk perancangan basis data. Penelitian itu menggunakan metode pengembangan *Sekuel Linear* atau “model air terjun (waterfall)”, dimana sekuel linier mengusulkan sebuah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang sistematis. Menurut Pressman (2002 : 38), model *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software*. Nama model ini sebenarnya adalah “*Linear Sequential Model*”. Model ini sering disebut dengan “*classic life cycle*” atau model *waterfal*.

Dari bebrapa penelitian yang telah dilakukan, disimpulkan bahwa pembangunan web manajemen arsip dokumen surat keputusan dan sertifikat selain memerhatikan kebutuhan secara fungsional juga harus memerhatikan aspek-aspek *usability* dan *user experience* (UX) yang dirasakan oleh pengguna. Selain itu, manajemen arsip juga memberikan manfaat lebih tidak hanya pada penyimpanan surat keputusan dan sertifikat tetapi juga pada akses yang lebih menghemat waktu saat mencari dan mengurangi resiko kerusakan surat ketika terjadi bencana seperti basah ataupun kertas robek.

Adapun yang membedakan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya (Presetya Sukana., 2016) terletak pada tahapan penelitian. Pada penelitian sebelumnya, peneliti menggunakan metode studi literatur dan metode wawancara, sementara pada penelitian ini digunakan tahapan penelitian dengan metode *Waterfall (Classic Life Cycle)*. Solusi yang digunakan (Sukron dan Kondar, 2016) juga berbeda. Penelitian Fuadi menggunakan aplikasi *E-archive*, sementara pada penelitian ini menggunakan aplikasi *Netbean*.

Selain pada tahapan penelitian dan solusi yang digunakan, perbedaan penelitian ini juga terdapat pada solusi yang ditawarkan dan tujuan pembangunan aplikasi, pada penelitian lain (Viyan Banar Kusmawan, 2016) pembangunan

dilakukan dengan mengacu pada metode penelitian *System Development Life Cycle* (SDLC) *Waterfall*, pengembangan aplikasi yang sangat rinci dengan mengacu pada SOP (*Standard Operating Procedure*), sementara pada penelitian ini memperhatikan pada Prodi TI Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Tujuan penelitian sebelumnya juga terfokus pada kebutuhan fungsional, sementara pada penelitian ini terfokus bagaimana prodi memiliki *website* yang dapat mempermudah penyimpanan contoh surat keputusan dan sertifikat.

## **2.2 Landasan Teori**

### **2.2.1 Pengertian Sistem**

Pengertian Sistem memiliki banyak defininisi dari berbagai pakar atau ahli, berikut penulis mengambil pengertian sistem dari dua ahli saja. Menurut (Fat, 2012) Sistem adalah suatu benda nyata atau abstrak (*a set of things*) yang terdiri dari bagian-bagian atau komponen-komponen yang saling berkaitan, berhubungan, ketergantungan, saling mendukung, yang secara keseluruhan bersatu dalam satu kesatuan *Unity* untuk mencapai tujuan tertentu secara efisien dan efektif. Atau dapat di simpulkan menjadi gabungan dari berbagai elemen yang bekerja sama untuk mencapai suatu target.

Pengertian Sistem Menurut Murdick (1991) Suatu sistem adalah seperangkat elemen yang membentuk kumpulan atau prosedur-prosedur pengolahan yang mencari suatu tujuan bagian atau tujuan bersama dengan mengoperasikan data atau barang pada waktu rujukan tertentu untuk menghasilkan informasi energi atau barang. Serta sekumpulan unsur–unsur yang saling berkaitan yang secara bersama beroperasi untuk meraih tujuan yang sama.

### **2.2.2 Pengertian Informasi**

Pengertian Informasi memiliki banyak defininisi dari berbagai pakar atau ahli, berikut penulis mengambil pengertian informasi dari dua ahli saja. Menurut (HM, 1999: 692) Informasi adalah sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian–kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan

untuk pengambilan keputusan. Sedangkan menurut (Meliono, 1990: 331) Informasi adalah data yang telah diproses untuk suatu tujuan tertentu. Tujuan tersebut adalah untuk menghasilkan sebuah keputusan.

### **2.2.3 Pengertian Sistem Informasi**

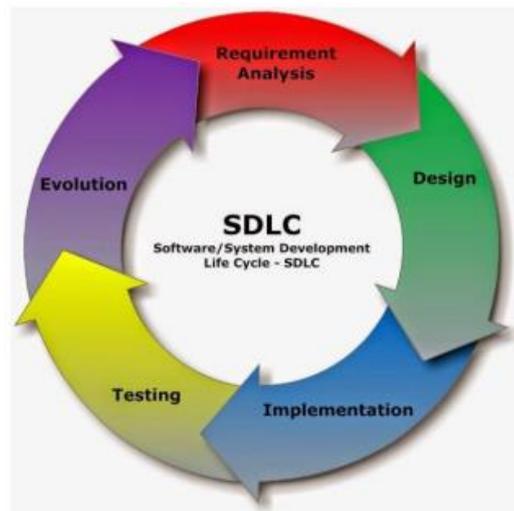
Pengertian Sistem Informasi memiliki banyak defininisi dari berbagai pakar atau ahli, berikut penulis mengambil pengertian sistem informasi dari dua ahli saja. Menurut (Jogiyanto, 2005) Sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinir sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*) berupa informasi guna mencapai sasaran. Sistem informasi terdiri dari komponen- komponen yang disebut blok bangunan atau *building block*. Sedangkan menurut (Roscoe, 2013) Sistem informasi didefinisikan sebagai “suatu sistem didalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan”.

### **2.2.4 Pengertian Manajemen Arsip**

Pengertian Manajemen Arsip memiliki banyak defininisi dari berbagai pakar atau ahli, berikut penulis mengambil pengertian manajemen arsip dari tiga ahli saja. Menurut (Wursanto, 1991) “kearsipan merupakan salah satu macam pekerjaan kantor atau pekerjaan tata usaha, baik badan usaha pemerintah maupun badan usaha swasta, kearsipan menyangkut pekerjaan yang berhubungan dengan penyimpanan warkat atau surat-surat dan dokumen-dokumen kantor lainnya. Selanjutnya menurut (Ricks, 1992) “manajemen kearsipan merupakan sistem tersendiri yang mencakup keseluruhan aktifitas dan daur hidup arsip (*life cycle of a records*)”. Sedangkan menurut (Amsyah, 1992) “pekerjaan pengurusan arsip yang meliputi pencatatan, pengendalian dan pendistribusian, penyimpanan, pemeliharaan, pengawasan, pemindahan, dan pemusnahan. Jadi pekerjaan tersebut meliputi suatu siklus “kehidupan” warkat sejak lahir sampai mati”.

### 2.3 Konsep *System Development Life Cycle* (SDLC)

Margaret Rouse (2009) menyatakan *system development life cycle* merupakan model konseptual yang digunakan dalam manajemen proyek yang mendeskripsikan tingkat-tingkat yang termasuk di dalam proyek pengembangan sistem informasi. Dimulai dari pengumpulan teori-teori dasar hingga pemeliharaan dari aplikasi yang sudah lengkap.



**Gambar 2.1** Proses SDLC

Menurut Moeta Alwan (2015), tahapan pengembangan *software* melalui proses SDLC (*Software Development Life Cycle*) mempunyai 6 tahap, *Requirement Analysis* atau Analisa Kebutuhan, *Design* atau Rancangan, Implementasi, Testing dan *Evolution* atau bisa diganti dengan *Maintenance Program*. Berikut ini adalah 6 tahap proses SDLC :

#### 1. Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan dilakukan dengan meneliti dan menganalisa data kebutuhan yang bisa didapatkan melalui observasi lapangan atau wawancara. Hasil dari tahap ini akan digunakan sebagai acuan dalam merancang *software* yang akan dikembangkan.

## 2. Merancang *Software*

Tahap *design* atau rancangan adalah menentukan cara kerja sistem dalam hal arsitektur, *interface*, *database* dan rancangan alur program. Hasil dari proses perancangan ini akan didapatkan spesifikasi sistem.

## 3. Implementasi *Software*

Dalam tahap ini, *software* akan dikembangkan dengan landasan *design* atau rancangan yang sudah dibuat sebelumnya dan kemudian diimplementasikan pada piranti terkait.

## 4. *Testing Software*

Sebelum *software* diterbitkan secara keseluruhan perlu dilakukan testing untuk memastikan bahwa *software* yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan yang sudah ditentukan sebelumnya.

## 5. Pemeliharaan *Software*

*Maintenance* atau pemeliharaan *software* dapat dilakukan secara berkala untuk memeriksa jika *software* bekerja sebagai mana mestinya.

## 2.4 Teknologi Pengembangan Aplikasi

### 2.4.1 *Unified Modeling Language (UML)*

*Unified Modeling Language (UML)* merupakan bahasa pemodelan secara grafis yang digunakan untuk menspesifikasikan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan seluruh rancangan aplikasi perangkat lunak. Penggunaan model ini bertujuan untuk mengidentifikasi bagianbagian yang termasuk dalam lingkup sistem di dalam aplikasi.

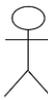
Berikut dibawah ini adalah Model UML yang dipakai dalam pengembangan aplikasi ini antara lain *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*:

#### a. *Use Case Diagram*

*Use Case Diagram* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih *actor* dengan sistem yang akan dibuat. Dapat dikatakan *Use Case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem dan

siapa saja yang berhak menggunakan fungsifungsi tersebut. Berikut adalah keterangan tentang tabel *Use Case Diagram*.

**Tabel 2.1** *Use Case Diagram*

NO	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2.		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
3.		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
4.		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
5.		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .

#### 2.4.2 PHP

*Hypertext Preprocessor* (PHP) adalah *script* pemrograman yang terletak dan dieksekusi di *server*. Salah satunya adalah untuk menerima, mengelola, dan menampilkan data dari dan ke seluruh situs. Data akan diolah ke *sebuah database server* (pemrograman *database* yang terletak di sisi *server*) untuk memudahkan hasilnya ditampilkan di *browser* sebuah situs (Madcoms, 2011).

PHP adalah pemrograman yang digunakan untuk membuat *software* yang merupakan bagian dari sebuah situs *web*. PHP dirancang untuk berbaur dengan HTML yang digunakan untuk membuat halaman *web* (Sudarmo, 2006).

### 2.4.3 HTML

*Hyper Text Markup League* (HTML) adalah sebuah bahasa pemrograman yang umum untuk membuat sebuah halaman *website* di mana html ini bisa kita gunakan untuk menginput gambar, *text*, *audio*, *video* dan lainnya untuk membuat sebuah *website*. *HTML* adalah sebuah standar yang di gunakan secara luas untuk menampilkan halaman web menggunakan tag - tag tertentu (Jonitbatigol, 2012).

HTML adalah singkatan dari *Hypertext Markup Language*. Disebut *hypertext* karena di dalam HTML sebuah *text* biasa dapat berfungsi lain, kita dapat membuatnya menjadi *link* yang dapat berpindah dari satu halaman ke halaman lainnya hanya dengan meng-klik *text* tersebut. Kemampuan *text* inilah yang dinamakan *hypertext*, walaupun pada implementasinya nanti tidak hanya *text* yang dapat dijadikan *link*.

Disebut *Markup Language* karena bahasa HTML menggunakan tanda (*mark*), untuk menandai bagian-bagian dari *text*. Misalnya, *text* yang berada di antara tanda tertentu akan menjadi tebal, dan jika berada di antara tanda lainnya akan tampak besar. Tanda ini di kenal sebagai HTML *tag* (Andre, 2017).

### 2.4.4 MySql

MySQL adalah salah satu program yang dapat digunakan sebagai *database*, dan merupakan salah satu *software* untuk *database* server yang banyak digunakan. MySQL bersifat *open source* dan menggunakan SQL. MySQL dapat dijalankan diberbagai platform, *windows* dan *linux* (Madcoms, 2011).

MySQL adalah *software* sistem manajemen *database*. *Database* adalah suatu koleksi data yang terstruktur. *Database* dapat berupa daftar belanja sederhana sampai informasi yang sangat besar dari suatu perusahaan internasional. Untuk menambahkan, mengakses, dan memproses data disimpan di komputer. (Rickyanto, 2002).

### 2.4.5 Database

*Database* atau Basis Data terdiri dari dua kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili

suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya (Fathansyah, 2007).

Basis data adalah kumpulan data yang saling berelasi. Data sendiri merupakan fakta mengenai obyek, orang dan lain-lain. Data dinyatakan dengan nilai (angka, deretan karakter, atau simbol). Basis data dapat didefinisikan dalam berbagai sudut pandang seperti berikut ini:

1. Himpunan kelompok data yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga kelak dapat dimanfaatkan dengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa tanpa pengulangan (*redundancy*) yang tidak perlu, untuk memenuhi kebutuhan.
3. Kumpulan *file* atau *table* atau arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik. (Kusrini, 2007).

## **2.5 Pengembangan Sistem Berbasis Web**

Pengembangan sistem berbasis *web* adalah aplikasi yang sejak awal dirancang untuk dieksekusi di lingkungan berbasis *web*. Definisi ini mengungkapkan dua aspek penting dari aplikasi ini (Simarmata, 2009) sebagai berikut:

1. Suatu aplikasi *web* dirancang agar dapat berjalan di dalam lingkungan berbasis *web*. Artinya, aspek-aspek *hipermedia* dalam kaitannya dengan *hiperteks* dan multimedia di dalam kombinasi dengan kelola aplikasi tradisional harus diperhitungkan di seluruh hidup aplikasi.
2. Aplikasi *web* adalah suatu aplikasi yang tidak hanya berupa sekumpulan halaman-halaman *web*.

## **2.6 Peralatan Pendukung**

### **2.6.1 XAMPP**

*Xampp* merupakan suatu *software* yang di dalamnya terdapat *Apache* yang berfungsi sebagai *web server*, *PHP* (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa *web server side* yang bersifat *open source* dan *MySQL* adalah basis data yang

menghubungkan *script PHP* menggunakan perintah *query* dan *escape character* yang sama dengan *PHP*. *PHP* memang mendukung banyak jenis basis data, tetapi untuk membuat sebuah basis data yang dinamis dan selalu *up to date*, *MySQL* merupakan pilihan basis data tercepat saat ini. Selain itu terdapat juga *PhpMyAdmin* sebagai tempat melakukan konfigurasi keseluruhan. (Sidik, 2006).

### **2.6.2 Notepad++**

*Notepad++* adalah suatu *text editor* yang berjalan pada *Operating System* (OS) *Windows*. *Notepad++* disini menggunakan komponen-komponen *Scintilla* agar dapat menampilkan dan menyunting *text* dan berkas *source code* berbagai bahasa pemrograman. *Notepad++* di distribusikan sebagai *Free Software* (gratis) (Bayu dwi, 2014).

## **2.7 Black Box Testing**

Menurut Victor Farcic (2013) *black box testing* atau dapat disebut juga dengan *functional testing* melakukan tes pada *software* dengan keadaan *black-box* atau tanpa mengetahui isi di dalamnya. Tes yang dilakukan menggunakan tampilan *software* dan mencoba untuk memastikan bahwa fungsi yang dilakukan bekerja sebagaimana mestinya. Pelaku tes mengetahui apa yang program dapat lakukan namun tidak memahami bagaimana cara program melakukannya. Pada tes *white box* atau disebut juga *structural testing* melihat salah satu isi dari *software* yang akan diuji dan menggunakan pemahaman dari isi tersebut sebagai bagian dari proses tes. Tes *white box* membutuhkan pemahaman internal dari sistem dan kemampuan pemrograman yang baik.

Kelebihan dari *black box testing* adalah prosesnya yang efisien untuk kode yang bersegmentasi besar dan tidak perlunya akses ke dalam kode di sistem, serta membedakan pandangan antara pengguna dan pengembang sistem. Sedangkan pada *white box testing* tidak melihat pandangan dari sisi pengguna, dan membutuhkan pemahaman yang tinggi terhadap isi dari *software*. Sehingga *white box testing* tidak cocok dilakukan pada tes sistem informasi manajemen ini dikarenakan butuhnya partisipasi pengguna dalam melakukan tes terhadap sistem.

