

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Konsep Dasar Kearsipan

##### 2.1.1 Pengertian Arsip dan Kearsipan

Kata arsip berasal dari bahasa asing, orang Yunani mengatakan “*Archivum*” yang artinya tempat untuk menyimpan. Sering pula kata tersebut ditulis “*Archeon*” yang berarti Balai Kota (tempat untuk menyimpan dokumen) tentang masalah pemerintahan. Bahasa Belanda yang dikatakan dengan “*Archief*” mempunyai arti (Sularso Mulyono, dkk dalam Intan dan Lisnini 2018:24):

- a. Tempat untuk menyimpan catatan-catatan dan bukti-bukti kegiatan yang lain.
- b. Kumpulan catatan atau bukti kegiatan yang berjudul tulisan, gambar, grafik, dan sebagainya.
- c. Bahan-bahan yang akan disimpulkan sebagai bahan pengingat.

Sedarmayanti (2018:32) berpendapat bahwa kata istilah arsip meliputi 3 pengertian, yaitu:

1. Kumpulan naskah atau dokumen yang disimpan.
2. Gedung (ruang) penyimpanan kumpulan naskah atau dokumen.
3. Organisasi atau lembaga yang mengelola dan menyimpan kumpulan naskah atau dokumen.

Arsip (*record*) yang dalam istilah bahasa Indonesia ada yang menyebutkan sebagai “warkat”. Pada pokoknya dapat diberi pengertian sebagai setiap catatan tertulis, tercetak, atau ketikan dalam bentuk huruf, angka, atau gambar yang terekam dalam suatu kertas (kartu, formulir), kertas film (slide, film strip, micro film), media komputer (pita tape, piringan, rekaman, disket), dan lain-lain.

Sedangkan pendapat Barthos (2019:1), arsip adalah setiap catatan tertulis baik dalam bentuk gambar ataupun bagan yang memuat keterangan-keterangan mengenai sesuatu subyek (pokok persoalan) ataupun peristiwa yang dibuat orang untuk membantu daya ingatan orang (itu) pula. Berikut ini yang termasuk arsip diantaranya yaitu surat-surat, kwitansi, nota, faktur, pembukuan, daftar gaji, daftar harga, kartu penduduk, bagan organisasi, foto-foto dan lain-lain.

Pengertian kearsipan (*filing*) menurut Barthos (2019:2) adalah suatu badan (*agency*) yang melakukan segala kegiatan pencatatan, penanganan, penyimpanan, dan pemeliharaan surat-surat/warkat-warkat yang mempunyai arti penting baik ke dalam maupun keluar, baik yang menyangkut soal-soal pemerintahan maupun non pemerintahan, dengan menerapkan kebijaksanaan, dan sistem tertentu yang dapat dipertanggungjawabkan.

Sugiarto dan Wahyono (2014:33) menyatakan bahwa manajemen kearsipan adalah seni pengendalian berupa pengendalian penggunaan, pemeliharaan, perlindungan serta penyimpanan arsip. Dengan kata lain, semua pekerjaan atau kegiatan yang berhubungan dengan pengurusan arsip disebut dengan manajemen kearsipan.

Adanya perkembangan teknologi maka penyimpanan data telah disesuaikan dengan perkembangan tersebut. Pada era komputerisasi seperti saat ini maka arsip tidak saja terekam pada media kertas akan tetapi terekam pula pada media komputer (*compact disk, pita magnetic, flash disk, dll*).

Berdasarkan pengertian diatas, maka dapat disimpulkan arsip adalah warkat baik berupa surat-surat, catatan-catatan, atau gambar yang berisi informasi dari suatu peristiwa yang dibuat, diolah, dan disimpan sebagai pusat ingatan baik itu terekam pada media kertas maupun media komputer.

### 2.1.2 Peranan Arsip

Sebagai sumber informasi, maka arsip dapat membantu mengingatkan dalam rangka pengambilan keputusan secara cepat dan tepat mengenai sesuatu masalah. Oleh sebab itu, dapat disimpulkan bahwa peranan arsip adalah sebagai berikut (Sedarmayanti, 2018:43):

1. Alat utama ingatan organisasi.
2. Bahan atau alat pembuktian (bukti otentik).
3. Bahan dasar perencanaan dan pengambilan keputusan.
4. Barometer kegiatan suatu organisasi mengingat setiap kegiatan pada umumnya menghasilkan arsip.
5. Bahan informasi kegiatan ilmiah lainnya.

Kearsipan mempunyai peranan sebagai pusat informasi, sebagai sumber informasi dan sebagai alat pengawasan yang sangat diperlukan dalam setiap organisasi dalam rangka kegiatan perencanaan, penganalisisan, pengembangan, perumusan kebijakan, pengambilan keputusan, pembuatan laporan, pertanggungjawaban, penilaian dan pengendalian setepat-tepatnya.

Suyati dalam Sattar (2019:8) menjelaskan secara umum dapat dikatakan bahwa peranan arsip adalah:

1. Mendukung Proses Pengambilan Keputusan  
Dalam proses pengambilan keputusan pimpinan dalam tingkat manajerial mana pun sangat membutuhkan informasi.
2. Menunjang Proses Perencanaan  
Untuk menyusun perencanaan diperlukan banyak informasi yang mendukung pekerjaan yang akan dicapai. Informasi tersebut dapat diperoleh dari arsip.
3. Mendukung Pengawasan  
Dalam melakukan pengawasan, dibutuhkan informasi terekam tentang rencana yang telah disusun, apa yang telah dan belum dilakukan dan semua itu dapat direkam dalam bentuk arsip.
4. Sebagai Alat Bukti  
Di dalam institusi pengadilan banyak menghasilkan informasi terekam yang nantinya dapat kembali digunakan oleh pengadilan itu sendiri. Seluruh informasi tersebut merupakan arsip yang dapat digunakan dalam proses pembuktian.
5. Memori Perusahaan  
Keseluruhan kegiatan bisnis berupa transaksi, aktivitas internal perusahaan dapat direkam dalam bentuk arsip. Informasi terekam ini nantinya dapat digunakan oleh perusahaan dalam menjalankan kegiatannya pada masa yang akan datang.

6. Arsip untuk Kepentingan Politik dan Ekonomi  
Kegiatan politik dan ekonomi akan banyak menghasilkan dan membutuhkan informasi. Beragam informasi tersebut diperoleh dari berbagai sumber dan salah satunya berasal dari arsip.
7. Arsip Sebagai Pusat Ingatan  
Arsip berfungsi sebagai pusat ingatan dalam proses pengambilan keputusan di suatu organisasi.

### 2.1.3 Sistem Penyimpanan Arsip

Sistem penyimpanan adalah suatu sistem yang dipergunakan pada penyimpanan dokumen agar kemudahan kerja penyimpanan dapat diciptakan dan penemuan dokumen yang sudah disimpan dapat dilakukan dengan cepat bilamana dokumen tersebut sewaktu-waktu diperlukan. Pada prinsipnya sistem penyimpanan adalah penyimpanan berdasarkan kata tangkap (*caption*) dari dokumen yang disimpan baik berupa huruf maupun angka yang disusun menurut tertentu.

Sistem kearsipan yang baik harus sesuai dengan kondisi perusahaan, sederhana, mudah dimengerti dan mudah dioperasikan, mudah diadaptasikan bila ada perubahan sistem serta fleksibel dan elastis untuk menampung perkembangan, murah, aman dan akurat.

Barthos (2019:44-48) mengidentifikasi bahwa ada 5 dasar pokok sistem bagi penyelenggaraan *filling* yang dapat dipergunakan, yaitu:

#### 1. Sistem Abjad

Sistem abjad adalah suatu sistem untuk penyusunan nama-nama orang. Baik perihal dari surat maupun instansi pengirim dapat disusun menurut abjad, yaitu menyusun subyek itu dalam urutan A sampai Z

#### 2. Sistem Subyek

Apabila suatu kantor menginginkan mempergunakan sistem lain selain sistem alfabet, disebabkan karena kantor itu mengerjakan kegiatan-kegiatan yang berkenaan dengan masalah-masalah yang berhubungan dengan perusahaan, maka kantor itu dapat memilih sistem subyek untuk melaksanakan tugas-tugas *filling*nya.

### 3. Sistem Geografis

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam organisasi dimana sistem geografis dapat dipergunakan, biasanya adalah kegiatan-kegiatan yang meliputi daerah-daerah wilayah lebih dari satu tempat. Organisasi-organisasi yang mempunyai beberapa kantor cabang dapat juga mempergunakan sistem geografis ini.

### 4. Sistem Nomor

Sistem nomor ini biasa dipergunakan oleh organisasi-organisasi yang bergerak di bidang profesional tertentu, seperti misalnya kantor akuntan, kantor pengacara, dan kantor kontraktor. Sistem nomor ini merupakan sistem *filling* yang tidak langsung (*indirect filling system*), karena sebelum menentukan nomor-nomor yang diperlukan, maka juru arsip terlebih dahulu harus membuat daftar kelompok masalah-masalah, kelompok-kelompok pokok permasalahan seperti pada sistem subyek, baru kemudian diberikan nomor dibelakangnya.

### 5. Sistem Kronologis

Sistem ini dipergunakan untuk *filling* bahan-bahan yang disusun menurut urutan tanggal dari datangnya surat atau bahan-bahan itu. Surat-surat atau bahan-bahan yang datang lebih akhir ditempatkan pada yang paling depan, tanpa melihat masalah atau perihal surat atau bahan.

## 2.2 Kearsipan Elektronik

### 2.2.1 Pengertian Arsip Elektronik

Saat ini semakin meningkat penggunaan komputer otomatisasi (tata usaha kantor) untuk penemuan kembali surat/file yang cepat dan tepat. Tetapi komputer pun tidak mungkin dapat berfungsi dengan baik, jika informasi atau data yang terdapat dalam file/record tidak tersusun dengan baik/sistematis pula. Penemuan kembali secara manual harus baik/sistematis terlebih dahulu, sehingga untuk selanjutnya otomatisasi penemuan kembali surat/file tidak akan terganggu.

Mulyadi (2016:213), mengartikan arsip elektronik atau sering disebut juga arsip digital merupakan arsip yang sudah mengalami perubahan bentuk fisik dari lembaran kertas menjadi lembaran elektronik. Proses konversi arsip dari lembaran kertas menjadi lembaran elektronik disebut alih media. Proses alih media menggunakan perangkat komputer yang dibantu dengan perangkat scanner.

Arsip Elektronik adalah sistem penyimpanan arsip berbasis komputer, jika dikembangkan melalui internet, maka dapat dionlinekan, sehingga dapat digunakan oleh organisasi atau lembaga yang besar (Kuswantoro, 2014:1).

Lain halnya dengan Sattar (2019:123) arsip elektronik adalah arsip yang diciptakan, digunakan dan dipelihara sebagai bukti transaksi, aktivitas dan fungsi lembaga atau individu yang ditransfer dan diolah dengan sistem komputer.

Berdasarkan pengertian diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa arsip elektronik adalah informasi yang direkam dan disimpan dalam media elektronik yang berwujud digital biasanya dilakukan pemindaian (*scanning*) untuk merubah kedalam bentuk digital.

### 2.2.2 Jenis-Jenis Arsip Elektronik

Mulyadi (2016:218) berpendapat bahwa jenis-jenis arsip elektronik diantaranya:

1. *File Teks*  
Teks adalah informasi yang ditulis sebagai frase atau kalimat, dihasilkan oleh program pengolah data atau perangkat lunak lainnya.
2. *File Data*  
Terdiri dari kumpulan karakter yang lebih terstruktur, terbagi atas *field* dan ruas. Contoh: data karyawan yang terdiri dari nama, NIP, alamat, dan lain-lain.
3. *File Citra (image)*  
Merupakan record elektronik yang mengandung citra atau *image* adalah informasi dalam bentuk gambar, termasuk *chart*, *graph*, yang diciptakan secara elektronik menggunakan *scanner* atau program komputer untuk desain dan grafis.
4. *File Suara*  
Merupakan record elektronik yang mengandung informasi dalam bentuk suara.

### 2.2.3 Kelebihan Arsip Elektronik

Dibawah ini beberapa kelebihan penggunaan sistem pengelolaan secara elektronik menurut Odeggers dalam Mulyadi (2016:220) yang telah mendorong sebagian besar organisasi untuk mengimplementasikan Kearsipan Elektronik adalah sebagai berikut:

1. Cepat ditemukan.
2. Pengindekan yang *fleksibel*.
3. Pencarian secara *full-text*.
4. Kecil kemungkinan *file* akan hilang.
5. Menghemat tempat.
6. Mengurangi resiko kerusakan arsip karena disimpan secara digital.
7. Memudahkan berbagi (*sharing*) arsip.
8. Meningkatkan keamanan.
9. Mudah melakukan *recovery* data.

### 2.2.4 Prosedur Pengelolaan Arsip Elektronik

Muhidin, Winata dan Santoso (2016:180) mengatakan kegiatan pengelolaan arsip elektronik setidaknya meliputi dua hal, yaitu:

1. Penyimpanan Arsip
2. Penemuan Kembali Arsip.

Kegiatan penyimpanan arsip digital merupakan kegiatan pengelolaan arsip yang dimulai dari kegiatan alih media arsip sampai pada penataan arsip dalam media baru. Alih media arsip adalah proses pengalihan media arsip dari satu bentuk media ke bentuk media arsip lainnya, dengan menggunakan alat pemindai (*scanner*) dalam rangka penyelamatan fisik dan informasi arsip. Dalam pengelolaan arsip elektronik, tidak jauh dari arsip manual yang sama-sama membutuhkan peralatan dan perlengkapan untuk mengelola sebuah arsip. Perangkat yang digunakan dibagi menjadi dua, yaitu *hardware* (perangkat keras) dan *software* (perangkat lunak) merupakan komponen utama yang diperlukan dalam implementasi sistem kearsipan elektronik.

## 2.3 Sistem Informasi

Menurut Mulyanto (dalam Kuswara & Kusmana, 2017:18) Sistem informasi adalah sekumpulan hardware, software, brainware, prosedur, atau aturan yang diorganisasikan secara integral untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat guna memecahkan masalah dan pengambilan keputusan. Sistem informasi adalah satu kesatuan data olahan yang terintegrasi dan saling melengkapi yang menghasilkan data olahan, baik dalam bentuk gambar, suara maupun tulisan. Sistem informasi adalah sekumpulan komponen pembentuk sistem yang memiliki keterkaitan antara satu komponen dan komponen lain yang bertujuan menghasilkan informasi dalam bidang tertentu.

Suatu sistem informasi merupakan aransemen dari orang, data, proses, dan antarmuka yang berinteraksi, mendukung, dan memperbaiki beberapa operasi sehari-hari dalam suatu bisnis, termasuk mendukung memecahkan soal dan kebutuhan pembuat keputusan manajemen dan para pengguna. Pada suatu organisasi, informasi merupakan sesuatu yang penting dalam mendukung proses pengambilan keputusan oleh pihak manajemen (Rusdiana, 2014) .

## 2.4 Aplikasi Berbasis *Website*

### 2.4.1 Pengertian Aplikasi Berbasis *Website*

Puspita (2023) aplikasi berbasis *website* ini adalah aplikasi yang tentunya bisa di buka dan di gunakan melalui *website* browser saat perangkat terhubung dengan internet. Aplikasi berbasis *website* ini merupakan perangkat lunak yang memerlukan bahasa pemrograman seperti halnya HTML ataupun berbagai bahasa pemrograman lain. Platform Aplikasi berbasis *website* adalah program yang juga mengandalkan browser *website* ataupun teknologi *website* untuk mengerjakan berbagai tugas melalui Internet. Merupakan aplikasi yang tentunya dapat di akses melalui *website* browser yang terhubung dengan internet, maka dari itu dapat di simpulkan bahwa semua aplikasi yang dapat di akses menggunakan *website* browser adalah aplikasi berbasis *website*.

Menurut Adani (2018) Aplikasi berbasis *website* adalah aplikasi yang dikembangkan menggunakan bahasa HTML, PHP, CSS, JS yang

membutuhkan *website server* dan browser untuk menjalankannya seperti Chrome, Firefox atau Opera. Aplikasi *Website* dapat berjalan pada jaringan internet maupun intranet (Jaringan LAN), Data terpusat dan kemudahan dalam akses adalah ciri utama yang membuat Aplikasi *Website* lebih banyak diminati dan lebih mudah diimplementasikan pada berbagai bidang kehidupan.

#### 2.4.2 Kelebihan Aplikasi Berbasis *Website*

Kelebihan Aplikasi Berbasis *Website* dari program aplikasi lain adalah (Adani, 2018):

1. Dapat diakses melalui berbagai perangkat seperti perangkat mobile, desktop, dan tablet.
2. Tidak membutuhkan spesifikasi yang besar untuk menjalankan sebuah *website*.
3. Tidak memerlukan lisensi terkait dengan penggunaan *website*.
4. Dapat dijalankan pada berbagai sistem operasi (OS) seperti *Windows*, *Linux*, *Mac*, dll.
5. Dapat ditampilkan dan dilihat kapanpun dan dimanapun, asalkan terhubung dengan jaringan internet yang stabil.

### 2.5 Database

*Database* adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. *Database* adalah representasi kumpulan fakta yang saling berhubungan disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redundansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan (Setiawan, 2020).

Kegunaan utama sistem basis data adalah agar pemakai mampu Menyusun suatu pandangan (view) abstraksi data. Hal ini bertujuan untuk menyederhanakan intraksi antara pengguna dengan sistemnya dan basis data dapat mempresentasikan pandangan yang berbeda kepada para pengguna, programmer, dan administratornya.

#### 2.5.1 *Xampp*

Menurut Sofwan (2011) *Xampp* adalah sebuah paket kumpulan *software* yang terdiri dari *apache*, *mysql*, *phpmyadmin*, *php*, *Perl*, *Freetype2*, dll. *Xampp* berfungsi untuk memudahkan instalasi lingkungan *php*, di mana biasanya lingkungan pengembangan web memerlukan

php,apache,mysql dan phpmyadmin serta software-software yang terkait dengan pengembangan web. Dengan menggunakan *xampp*, kita tidak perlu menginstall aplikasi-aplikasi tsb satu persatu.

Aplikasi web *server* yang digunakan pada pembuatan Aplikasi pencatatan barang pakai habis berbasis web menggunakan aplikasi yang bernama *XAMPP*. *Xampp* merupakan aplikasi web *server* instan yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi web. Fungsi *xampp* adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri dari atas program apache, HTTP *server*, MySQL, *database*.

### 2.5.2 MySQL

Menurut Hidayatullah dan Jauhari (2015:180) “MySQL adalah salah satu aplikasi DBMS yang sudah banyak digunakan oleh para pemogram aplikasi web. Contoh DBMS lainnya adalah : PostgreSQL (*freeware*), SQL *Server*, MS Access dari *Microsoft*, DB2 dari IBM, *Oracle dan Oracle Corp*, *Dbase, FoxPro, dsb*”.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa MySQL adalah aplikasi DBMS yang menjalankan fungsi pengelolaan data untuk membangun sebuah aplikasi *website*

## 2.6 Bahasa Pemrograman

### 2.6.1 PHP

Menurut (Ernawati, johar, & Setiawan, 2019) *Perl Hypertext Preprocessor* (PHP) merupakan sebuah script open source multifungsi digunakan dalam pengembangan sebuah *website* dan bisa digabungkan kde dalam Hyper Language (HTML). PHP digunakan karena untuk membuat *website* dinamis bisa digunakan untuk menyimpan data ke dalam *database*, membuat halaman yang dapat berubah-ubah sesuai dengan input user, memproses form, dll.

### 2.6.2 *Hyperlink Text Markup Language* (HTML)

Menurut (Saputra, Adam, 2019) HTML atau *Hyper Tect Markup Language* merupakan sebuah bahasa pemrograman terstruktur yang

dikembangkan untuk membuat laman *website* yang dapat diakses atau ditampilkan menggunakan *web browser*. HTML sendiri secara resmi lahir pada tahun 1989 oleh Tim Berners Lee dan dikembangkan oleh *World Wide Web Consortium (W3C)*, yang kemudian pada tahun 2004 dibentuklah *Web Hypertext Application Technology Working Group (WHATWG)* yang hingga kini bertanggung jawab akan perkembangan bahasa HTML ini hingga kini mengembangkan versi HTML 5, sebuah versi terbaru dari HTML yang tidak hanya mendukung gambar dan teks namun juga, menu interaktif, audio, video dan lain sebagainya. HTML juga berfungsi sebagai pondasi utama pembuatan *website*. Beberapa bahasa pemrograman akan diaplikasikan pada HTML untuk dapat menampilkan *website* yang lebih menarik.

### **2.6.3 Cascading Style Sheet (CSS)**

CSS singkatan dari cascading style sheets, yaitu skrip yang digunakan untuk mengatur desain *website*. Walaupun HTML mempunyai kemampuan untuk mengatur tampilan *website*, namun kemampuannya sangat terbatas. Fungsi CSS adalah memberikan pengaturan yang lebih lengkap agar struktur *website* yang dibuat dengan HTML terlihat lebih rapi dan indah. (Josi A, 2017). CSS berfungsi untuk menjelaskan dan menata tampilan elemen yang tertulis pada bahasa markup, salah satunya adalah HTML. Dalam arti lain, CSS-lah yang menjelaskan bagaimana elemen HTML di balik layar ditampilkan sedemikian rupa di layar *website* nanti, baik HTML maupun CSS, keduanya saling melengkapi.

### **2.6.4 Java Script**

JavaScript Menurut (Pahlevi, Mulyani dan Khoir, 2018) adalah bahasa pemrograman web yang bersifat Client Side Programming Language. Client Side Programming Language adalah tipe bahasa pemrograman yang pemrosesannya dilakukan oleh client. Aplikasi client yang dimaksud merujuk kepada *web browser* seperti *Google Chrome*,

*Mozilla Firefox, Opera Mini* dan sebagainya. Fungsi *JavaScript* yang paling umum adalah untuk pengembangan aplikasi web dan mobile, membangun *web server* dan aplikasi *server*, membuat *website* yang interaktif.

## **2.7 Framework**

Bootstrap adalah front-end framework yang bagus dan luar biasa yang mengedepankan tampilan untuk mobile device (*Handphone, smartphone* dll.) guna mempercepat dan mempermudah pengembangan *website*. *Bootstrap* menyediakan HTML, CSS dan Javascript siap pakai dan mudah untuk dikembangkan (Effendy and Nuqoba, 2014) . Tujuan dan fungsi *Bootstrap* adalah untuk membuat *website* responsive dan mobile-first. Jadi, semua elemen antarmuka *website* dipastikan bisa bekerja secara optimal di semua ukuran layar, baik desktop maupun perangkat seluler.

## **2.8 Perancangan Website**

Menurut (D.S. Purnia, A. Rifai dan S. Rahmatullah, 2019) langkah-langkah dalam perancangan *website* atau pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *waterfall* yaitu sebagai berikut:

### **2.8.1 Analisis**

Analisa atau pengumpulan data-data yang berkaitan dengan sistem yang akan dibuat. Pada tahap ini, pengembang harus mengetahui dan memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna. Metode pengumpulan data dapat diperoleh melalui diskusi, observasi, survei, dan wawancara. Kemudian data yang didapat diolah dan dianalisis sehingga memperoleh informasi yang lengkap mengenai spesifikasi kebutuhan pengguna terhadap perangkat lunak yang akan dikembangkan.

### **2.8.2 Design**

Pengembang menganalisis informasi mengenai spesifikasi kebutuhan pengguna untuk menyiapkan kebutuhan dalam pembuatan arsitektur sistem perangkat lunak yang akan dibuat secara keseluruhan. Perancangan desain dilakukan dengan tujuan untuk memberikan gambaran mengenai apa saja yang harus dikerjakan.

### **2.8.3 Coding**

Proses penulisan code ada di tahap ini. Pembuatan software akan dipecah menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap selanjutnya. Dalam tahap ini juga akan dilakukan pemeriksaan lebih dalam terhadap modul yang sudah dibuat, apakah sudah memenuhi fungsi yang diinginkan atau belum.

### **2.8.4 Testing**

Proses selanjutnya diintegrasikan dalam sistem secara keseluruhan. Setelah proses integrasi selesai, selanjutnya dilakukan pemeriksaan dan pengujian sistem secara keseluruhan dengan menggunakan Black Box untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya kegagalan dan kesalahan sistem.

### **2.8.5 Maintenance**

Perangkat lunak yang sudah jadi dioperasikan pengguna dan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan memungkinkan pengembang untuk melakukan perbaikan atas kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap-tahap sebelumnya. Pemeliharaan meliputi perbaikan kesalahan, perbaikan implementasi unit sistem, peningkatan dan Penyesuaian sistem sesuai dengan kebutuhan.