

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Berikut adalah beberapa penelitian terdahulu yang terkait dengan topic penelitian Sistem Informasi *E-Document* Dosen IIB Darmajaya Berbasis *Mobile*.

1. Rancang Bangun Aplikasi *E-File* Sebagai Sarana Pengumpulan Data Dosen, Jurnal Toni (2015).

Aplikasi E-file secara fungsionalitasnya dapat membantu memudahkan pencarian dokumen baik dalam bentuk file *digital* maupun letak dokumen fisik dalam ruang arsip. Aplikasi e-file ini sudah bisa memberikan informasi tentang letak dokumen dalam ruang arsip. Dalam penggunaan aplikasi e-file diharapkan petugas atau operator selain melakukan input data secara *digital* juga harus memperhatikan peletakan dokumen dalam almari arsip, sehingga data yang di masukkan secara *digital* untuk peletakan dokumennya sama dengan peletakan dokumen dalam almari arsip. Aplikasi e-file ini ditujukan untuk mempermudah proses pengumpulan data dosen guna persiapan pelaporan sebagai penunjang kegiatan akademik. Dengan aplikasi ini dapat mempermudah serta mempercepat proses pencarian data. Penggunaan aplikasi ini juga bisa mengatasi permasalahan pencarian data yang lama, arsip dokumen akan selalu dalam keadaan baik karena tersimpan secara *digital*, dokumen akan selalu tertata rapi dalam loker almari karena sangat jarang bahkan tidak akan pernah diakses karena sudah menggunakan data *digital*.

2. Perancangan *E-Document System* Berbasis *Web* Sebagai Upaya Penerapan *Lean* Proses Dalam Administrasi Dokumen (Studi Kasus : Jurusan Teknik Industri ITS) Jurnal Marissa Alfia Rachmah (2016).

Dalam penelitian ini membahas tentang pengelolaan dokumen Jurusan Teknik Industri ITS yang sangat penting untuk dilaporkan sebagai bukti akreditasi Jurusan. Namun masih banyak ditemukan beberapa permasalahan yaitu semakin menumpuknya dokumen dan masih belum terintegrasinya antar pengelola dokumen. Selain itu dokumen seringkali hilang, terselip, hingga sulitnya dalam pencarian data atau dokumen. Oleh karena itu perlu adanya sistem manajemen dokumen yang terintegrasi dan sistematis dengan menggunakan *E-Document Systems*.

## **2.2 Landasan Teori**

Dalam pengembangan sistem ini diperlukan dasar-dasar teori yang digunakan untuk menunjang proses-proses pengembangan aplikasi. Adapun teori-teori yang digunakan adalah teori mengenai pemahaman reservasi, aplikasi dan *mobile*. Berikut adalah penjelasan singkat dasar-dasar teori yang digunakan dalam proses pengembangan Sistem Informasi *E-Document* Dosen IIB Darmajaya.

### **2.2.1 Teori Dasar Sistem**

#### **2.2.1.1 Perancangan**

Menurut Rosa A.S dan M.Shalahuddin (2013) Desain atau perancangan adalah merupakan upaya untuk mengonstuksi sebuah sistem yang memberikan upaya kepuasan (mungkin informal) akan spesifikasi kebutuhan fungsional, memenuhi target, memenuhi

kebutuhan secara implisit atau eksplisit dari segi performansi maupun pengguna sumber daya, kepuasan batasan pada proses desain dari segi biaya, waktu, dan perangkat.

Menurut Verdi Yasin (2012) Perancangan adalah proses mendefinisikan suatu model atau rancangan perangkat lunak dengan menggunakan teknik dan prinsip tertentu sedemikian hingga model atau rancangan tersebut dapat diwujudkan menjadi perangkat lunak.

Menurut Verdi Yasin (2012) tujuan dilakukannya perancangan oleh seorang *designer* sistem (*software engineer*) adalah:

- a. Mendekomposisi sistem (perangkat lunak) menjadi komponen-komponennya (data, antar muka, prosedur, arsitektur).
- b. Menentukan relasi antar tabel.
- c. Menentukan mekanisme komunikasi antar komponen.
- d. Sebagai gambaran yang menunjukkan mekanisme dan relasi antar komponen perangkat lunak yaitu relasi antarmuka pemakai ke prosedur atau *script* untuk meminta sebuah data yang diinginkan pengguna serta bagaimana sebuah prosedur mengakses tabel data agar dapat ditampilkan sesuai dengan permintaan pemakai pada antarmuka pemakai.
- e. Menentukan antarmuka komponen.
- f. Menjelaskan fungsionalitas masing-masing komponen.

Kualitas perangkat lunak biasanya dinilai dari segi kepuasan pengguna perangkat lunak terhadap perangkat lunak yang digunakan.

### 2.2.1.2 Sistem

Menurut Tata Sutabri (2012) Sistem adalah sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain, dan terpadu. Model umum sebuah sistem adalah *input*, proses, dan *output*. Hal ini merupakan konsep sebuah sistem yang sangat sederhana sebab sebuah sistem dapat mempunyai beberapa masukan dan keluaran. Selain itu, sebuah sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem. Adapun karakteristik yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Komponen Sistem (*Component*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu bentuk subsistem. Setiap subsistem memiliki sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai sistem yang lebih besar atau sering disebut “supra sistem”.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem yang lain atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan.

### 3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Bentuk apapun yang ada diluar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut lingkungan luar sistem. Lingkungan luar sistem ini dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Dengan demikian, lingkungan luar tersebut harus tetap dijaga dan dipelihara. Lingkungan luar yang merugikan harus dikendalikan. Kalau tidak, maka akan mengganggu kelangsungan hidup sistem tersebut.

### 4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Media yang menghubungkan sistem dengan subsistem lain disebut penghubung sistem atau *interface*. Penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lain. Bentuk keluaran dari subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem lain melalui penghubung tersebut. Dengan demikian, dapat terjadi suatu integrasi sistem yang membentuk satu kesatuan.

### 5. Masukan Sistem (*Input*)

Energi yang dimasukkan kedalam sistem tersebut masukkan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*). Contoh, di dalam suatu unit sistem komputer, "Program" adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan "Data" adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

#### 6. Keluaran Sistem(*Output*)

Hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain seperti sistem informasi. Keluaran yang dihasilkan adalah informasi. Informasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pengambilan keputusan atau hal-hal lain yang menjadi *input* bagi subsistem lain.

#### 7. Pengolahan Sistem (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran, contohnya adalah sistem akuntansi. Sistem ini akan mengolah data transaksi menjadi laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pihak manajemen.

#### 8. Sasaran Sistem (*Objective*)

Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat *deterministic*. Kalau suatu sistem tidak memiliki sasaran maka operasi sistem tidak ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran dan tujuan yang telah direncanakan.

### **2.2.1.3 Informasi**

Menurut Tata Sutabri (2012) Informasi adalah data yang telah diklasifikasi atau diinterpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pengolahan informasi mengolah data menjadi informasi atau tepatnya mengolah data dari tak berguna

menjadi berguna bagi penerimanya. Nilai informasi berhubungan dengan keputusan maka informasi menjadi tidak diperlukan keputusan dapat berkisar dari keputusan berulang sederhana sampai keputusan strategis jangka panjang. Nilai informasi dilukiskan paling berarti dalam konteks sebuah keputusan.

#### **2.2.1.4 Sistem Informasi**

Menurut Tata Sutabri (2012) Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan- laporan yang diperlukan.

#### **2.2.2 Sistem Kearsipan**

Arsip adalah rekaman kegiatan atau peristiwa dalam berbagai bentuk dan media, yang sangat penting dalam pelaksanaan kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara, sebagai mana diamanatkan oleh Undang-Undang No 43 Tahun 2009 tentang Kearsipan, yang merupakan pengganti dari Undang-Undang No 7 Tahun 1971 tentang Ketentuan-Ketentuan Pokok Kearsipan. Arsip adalah rekaman kegiatan atau peristiwa dalam berbagai bentuk dan media sesuai dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang dibuat dan diterima oleh lembaga negara, pemerintah daerah, lembaga

pendidikan, perusahaan, organisasi politik, organisasi kemasyarakatan, dan perseorangan dalam pelaksanaan kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Secara umum pengertian system kearsipan merupakan suatu kesatuan yang terorganisir untuk mengatur hubungan dalam suatu kerangka tertentu untuk mencapai tujuan tertentu, atau menurut Betty R. Ricks, system kearsipan adalah sekelompok kegiatan yang saling berhubungan secara bersama-sama untuk mencapai tujuan. Sistem kearsipan merupakan system yang dipergunakan pada proses penyimpanan data agar memudahkan pekerjaan dalam menemukan data kembali dengan cepat data tersebut bilamana data tersebut sewaktu-waktu diperlukan. Sistem pengarsipan manual adalah cara pengaturan atau penyimpanan arsip secara logis dan sistematis yang dikelola secara manual terhadap arsip tekstual. Sedangkan system informasi kearsipan dinamis adalah system informasi yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan penggunaan kearsipan. Jurnal Toni Wijanarko (2015)

### **2.2.3 *Mobile***

*Mobile* adalah kata sifat yang berarti dapat bergerak atau dapat digerakkan dengan bebas dan mudah. Namun *mobile* dapat pula diartikan sebuah benda yang berteknologi tinggi dan dapat bergerak tanpa menggunakan kabel. Contohnya seperti smartphone, PDA, dan tablet. *Mobile* juga bisa diartikan kendaraan bermotor yang dapat bergerak. *Mobile* bersifat bebas seperti air dan dapat mengalir

kemanapun. *Mobile* dapat berubah dan diubah dengan mudah, jadi ada gambaran awal tentang *mobile*. Pengertian yang dibahas disini memang umum tidak sebatas smartphone atau handphone. *Mobile* bisa saja sebuah program yang dapat menjangkau seluruh tempat bisa diakses dengan mudah dan dapat diganti kapan saja tanpa kesulitan (Wikipedia, 2017).

#### **2.2.4 Struktur Pengkodean**

Menurut Jogiyanto H.M, (2005) “Pengkodean adalah suatu susunan angka (digit), huruf dan karakter-karakter khusus yang dapat dirancang dalam bentuk kode.” Kode digunakan untuk tujuan mengklasifikasikan data, dimasukkan data kedalam komputer adan untuk mengambil bermacam-macam informasi. Kode dapat berupa angka, huruf, dan karakter khusus. Ada beberapa macam tipe kode antara lain :

1. Kode Mnemonik (Mnemonic Code) Dibuat dengan tujuan agar mudah diingat. Kode ini dibuat dengan dasar singkatan atau mengambil sebagian karakter dari item yang dipilih.

Contoh: Kode “L” untuk mewakili laki-laki, dan kode “P” untuk perempuan akan mudah diingat.

2. Kode Urut (Sequential Code) Disebut dengan kode seri (serial code) yang merupakan kode nilai urut antara satu kode dengan kode berikutnya.

3. Kode Blok (Block Code) Mengklasifikasikan sistem kedalam kelompok blok tertentu yang mencerminkan satu klasifikasi tertentu atas dasar pemakaian maksimum yang diharapkan.
4. Kode Grup (Group Code) Kode grup merupakan kode berdasarkan field-field dan tiap-tiap kode mempunyai arti. Kalau anda mengamati buku-buku teks, maka akan terlihat suatu kode yang disebut dengan ISBN (International Standard Book Number) yang terdiri dari 10 digit terbagi dalam 4 field. ISBN merupakan kode grup yang masing-masing field mempunyai arti tertentu.
5. Kode Desimal (Decimal Code) Mengklasifikasikan kode atas dasar 10 unit angka desimal yang dimulai dari angka 0 sampai dengan angka 9, atau dari angka 100 sampai dengan angka 99 tergantung dari banyaknya kelompok.

Contoh :

00 : Aktiva Lancar

100 : Kas

Berikut beberapa petunjuk pembuatan struktur kode yang baik, antara lain. Jogyanto H.M, (2005) :

1. Harus mudah diingat Agar kode mudah diingat, maka dapat dilakukan dengan cara menghubungkan kode tersebut dalam objek yang mewakili dengan kodenya.
2. Harus unik Kode harus unik untuk masing-masing item yang diwakilinya. Unik berarti tidak ada kode yang kembar.

3. Harus Fleksibel Kode harus fleksibel sehingga memungkinkan perubahan-perubahan atau penambahan item baru dapat diwakili oleh kode.
4. Harus efisien Kode harus sependek mungkin, supaya mudah diingat dan juga akan efisien bila direkam atau disimpan didalam komputer.
5. Harus konsisten Kode harus konsisten dengan kode yang telah digunakan.
6. Harus di standarisasi Kode harus di standarisasi untuk seluruh tingkatan dan departemen dalam organisasi. Kode yang tidak standard akan mengakibatkan kebingungan, salah pengertian dan cenderung dapat terjadi kesalahan pemakai begitu juga dengan yang menggunakan kode tersebut.
7. Hindari spasi Spasi didalam kode sebaiknya dihindari, karena dapat menyebabkan kesalahan di dalam penggunaannya.
8. Hindari karakter yang mirip Karakter-karakter yang hampir serupa bentuk dan bunyi pengucapannya sebaiknya tidak digunakan dalam kode.

### **2.2.5 World Wide Web (WWW)**

Menurut Yeni Kustiyahningsih dan Devie Rosa Anamisa (2011) mengatakan *World Wide Web* (WWW), lebih dikenal dengan *Web* yang merupakan salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet dengan fasilitas *hypertext* untuk

menampilkan data berupa *text*, gambar, suara, animasi dan data multimedia lainnya. Sehingga *Web* pada awalnya adalah ruang informasi dalam internet, dengan menggunakan teknologi *hypertext*, pemakai dituntut menemukan informasi dengan mengikuti *link* yang disediakan dalam dokumen *Web* yang ditampilkan dalam *web browser*. Situs atau *Web* dapat dikategorikan menjadi dua yaitu :

1. *Web Statis*

*Web statis* adalah *Web* yang menampilkan informasi-informasi yang sifatnya statis(tetap). Disebut statis karena pengguna tidak dapat berinteraksi dengan *Web* tersebut.

2. *Web Dinamis*

*Web dinamis* adalah *Web* yang menampilkan informasi serta dapat berinteraksi dengan pengguna. *Web* yang dinamis memungkinkan pengguna untuk berinteraksi menggunakan form sehingga dapat mengolah informasi yang ditampilkan. *Web* dinamis bersifat interaktif, tidak kaku dan terlihat lebih indah.

### **2.2.6 *Web Browser***

Menurut Yeni Kustiyahningsih dan Devie Rosa Anamisa (2011), *web browser* adalah *software* yang digunakan untuk menampilkan informasi dari server *web*. *Software* ini kini telah dikembangkan dengan menggunakan *user interface grafis*, sehingga pemakai dapat dengan melakukan '*point and click*' untuk pindah antar dokumen. Dapat dikatakan saat ini hanya ada empat *web browser* GUI yang

populer yaitu : *Internet Explorer, Netscape Navigator, Opera* dan *Mozilla, Google Chrome*.

### **2.2.7 URL (*Universal Resource Locator*)**

Menurut Yeni Kustiyahningsih dan Devi Rosa Anamisa (2011) mengatakan URL (*Universal Resource Locator*) adalah konsep nama file standar yang diperluas dengan jaringan untuk menentukan lokasi informasi pada *web browser*. Nama file ini tidak hanya menunjukkan direktori dan nama filenya, tetapi juga nama mesinnya dalam jaringan. URL dapat disediakan (ada atau diakses) dengan berbagai metode, dan bisa jadi bukan sekedar file karena URL dapat menunjukkan *query-query*, dokumen yang disimpan dalam *database*, hasil dari suatu perintah *finger* atau *archie* atau apapun yang berkaitan dengan data hasil proses.

## **2.3 Teori Pengembangan Sistem**

Teori teori pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

### **a. Prinsip pengembangan sistem**

Prinsip pengembangan sistem adalah sebagai berikut. Jogyanto H.M, (2005).

1. Sistem yang dikembangkan adalah untuk manajemen.

Setelah sistem selesai dikembangkan, maka yang akan menggunakan informasi dari sistem ini adalah manajemen, sehingga sistem harus dapat mendukung kebutuhan yang diperlukan oleh manajemen.

2. Sistem yang dikembangkan adalah investasi modal yang besar.

Sistem informasi yang akan dikembangkan membutuhkan dana modal yang tidak sedikit, apalagi dengan digunakan teknologi yang mutakhir. Sistem yang dikembangkan ini merupakan investasi modal yang besar. Seperti halnya dengan investasi modal lainnya yang dilakukan oleh perusahaan, maka setiap investasi modal harus mempertimbangkan 2 hal berikut.

- a. Semua alternatif yang ada harus diinvestigasi
- b. Investasi yang baik harus bernilai

3. Sistem yang dikembangkan memerlukan orang yang terdidik

Manusia merupakan faktor utama yang menentukan berhasil atau tidaknya suatu sistem, baik dalam proses pengembangannya, penerapannya, maupun dalam proses operasinya. Oleh karena itu orang yang terlibat dalam pengembangan maupun penggunaan sistem harus merupakan orang yang terdidik tentang permasalahan-permasalahan yang ada dan terhadap solusi-solusi yang mungkin dilakukan. Terdidik tidak hanya seseorang yang duduk diperguruan tinggi, tetapi dapat dilakukan secara latihan kerja (*on-the-job training*).

4. Tahapan kerja dan tugas-tugas yang harus dilakukan dalam proses pengembangan sistem.

Proses pengembangan sistem umumnya melibatkan beberapa tahapan kerja dan melibatkan beberapa personil dalam bentuk suatu *team* untuk mengerjakannya. Pengalaman menunjukkan bahwa tanpa adanya perencanaan dan koordinasi kerja yang baik, maka proses pengembangan sistem tidak akan berhasil dengan memuaskan.

5. Proses pengembangan sistem tidak harus urut.

Pada tahapan ini sistem melakukan beberapa langkah-langkah dalam proses pembuatannya, dan langkah-langkah ini dapat saja tidak harus urut, tetapi dapat dilakukan secara bersama-sama. Output dan perancangan file dapat dilakukan secara serentak, yaitu sewaktu proses output masih dilakukan, hasil perancangan output yang telah selesai dapat digunakan untuk merancang file.

6. Jangan takut membatalkan proyek.

Untuk kasus-kasus yang tertentu, dimana suatu proyek terpaksa harus dihentikan atau dibatalkan karena sudah tidak layak lagi, maka harus dilakukan dengan tegas. Keraguan untuk terus melanjutkan proyek yang tidak layak lagi karena sudah terserapnya dana ke dalam proyek ini hanya akan membuang dana yang sia-sia.

7. Dokumentasi harus ada untuk pedoman dalam pengembangan sistem.

Dokumentasi ini seharusnya dibuat pada waktu proses dari pengembangan sistem itu sendiri masih dalam proses, karena dokumentasi ini dapat dihasilkan dari kinerja tiap-tiap langkah pengembangan sistem.

## **b. Metodologi Pengembangan Sistem**

Dalam pengembangan sistem ini penulis menggunakan metodologi analisis dan desain terstruktur (*structured system analysis and design*). Metodologi analisis dan desain terstruktur adalah metodologi yang digunakan pada tahap analisis dan tahap desain. Metodologi ini termasuk dalam kelompok *Data Oriented Methodologies* yang menekankan pada karakteristik dari data yang akan diproses, lebih spesifik metodologi analisis dan desain terstruktur masuk dalam kategori *Data Flow Oriented methodologies* dimana metodologi ini didasarkan kepada pemecahan dari sistem kedalam modul – modul berdasarkan tipe elemen data dan tingkah laku logika modul tersebut didalam sistem. Dengan metodologi ini sistem secara logika dapat digambarkan secara logika dan digambarkan secara logika dari arus data dan hubungan antar fungsinya didalam modul-modul di sistem. Alat yang digunakan dalam metodologi ini salah satunya adalah *data flow diagram*. Jogiyanto H.M, (2005).

## **c. Tahapan Pengembangan Sistem**

Tahapan utama metodologi analisis dan desain terstruktur (*structured system analysis and design*) terdiri dari :

### **1. Kebijakan dan perencanaan sistem**

Kebijakan untuk mengembangkan sistem informasi dilakukan manajemen puncak karena manajemen menginginkan untuk meraih kesempatan-kesempatan yang ada yang tidak dapat diraih oleh sistem lama atau sistem yang lama mempunyai banyak kelemahan-kelemahan yang perlu

diperbaiki. Pada tahap perencanaan sistem, perlu direncanakan terlebih dahulu dengan cermat.

## 2. Analisis Sistem

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

## 3. Desain sistem

Setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan, maka analisis sistem telah mendapatkan gambaran dengan jelas apa yang harus dikerjakan.

## 4. Seleksi sistem

Menyeleksi atau memilih teknologi untuk sistem informasi merupakan tugas yang juga tidak mudah. Tahap seleksi sistem (*systems selection*) merupakan tahap untuk memilih perangkat keras dan perangkat lunak untuk sistem informasi.

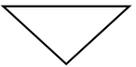
## 5. Implementasi sistem

Tahap implementasi sistem (*systems implementation*) merupakan tahap meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan. Tahap ini termasuk juga kegiatan menulis kode program jika digunakan paket perangkat lunak aplikasi. Jogiyanto H.M, (2005).

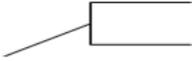
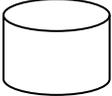
## 2.4 Alat dan Teknik Pengembangan Sistem

**a. Bagan Alir Dokumen (*Document Flowchart*)**

Bagan alir dokumen adalah bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan formulir termasuk tembusan-tembusannya. Simbol-simbol bagan alir terdapat pada tabel 2.1 Jogiyanto H.M, (2005).

Simbol	Keterangan
Dokumen 	Menunjukkan dokumen yang digunakan untuk <i>input</i> dan <i>output</i> baik secara manual maupun komputerisasi.
Proses manual 	Menunjukkan pekerjaan yang dilakukan secara manual.
Proses komputerisasi 	Menunjukkan proses dari operasi program komputer.
Simpanan 	Menunjukkan arsip.
Terminator 	Digunakan untuk memberikan awal dan akhir suatu proses.
Garis alir 	Digunakan untuk menunjukkan arus dari proses.

Tabel 2.1 Simbol bagan alir dokumen

Keterangan	Digunakan untuk membetulkan keterangan yang lainnya.
 <p>Penghubung</p> 	Simbol yang digunakan untuk menunjukkan sambungan dari bagan alir yang terputus dihalaman yang sama maupun dihalaman yang lain.
<p><i>Hard disk</i></p> 	Media penyimpanan, menggunakan perangkat <i>hard disk</i> .

### b. Diagram Alir Data (Data Flow Diagram)

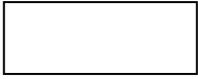
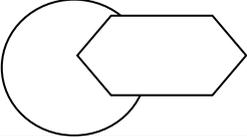
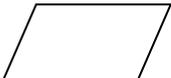
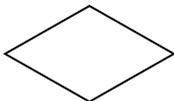
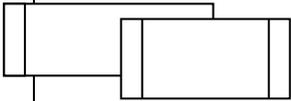
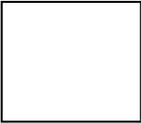
*Data Flow Diagram* merupakan alat yang digunakan pada metode pengembangan sistem yang terstruktur (*structured analysis and design*). DFD merupakan alat yang cukup populer sekarang ini, karena dapat menggunakan arus data didalam sistem dengan terstruktur dan jelas. Lebih lanjut DFD merupakan dokumentasi dari sistem yang baik. Jogyanto H.M, (2005). Adapun simbol-simbol yang dipakai seperti Tabel 2.2 dibawah ini :

Tabel 2.2 Simbol-simbol Data Flow Diagram

**c. Bagan Alir Program (Program Flowchart)**

Bagan alir program (*program flowchart*) merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program. Jogiyanto H.M, (2005).

Tabel 2.3 Simbol *Program Flowchart*

Simbol	Keterangan
Terminator 	Digunakan untuk memberikan awal dan akhir suatu proses.
Proses 	Menunjukkan proses dari operasi program komputer.
	Proses inisialisasi atau pemberian harga awal.
Input atau Output Data 	Proses <i>input</i> atau output data, parameter, informasi.
Garis alir 	Digunakan untuk menunjukkan arus dari proses.
Decision 	Digunakan untuk suatu penyeleksian kondisi di dalam program.
Proses terdefinisi 	Simbol yang digunakan untuk menunjukkan suatu operasi yang rinciannya ditunjukkan di tempat lain.
	<b>Kesatuan Luar</b> Melambangkan orang atau kelompok orang (Misalnya organisasi diluar sistem grup, departemen perusahaan pemerintah) yang merupakan asal atau tujuan data

#### d. Kamus Data (Data Dictionary)

Kamus data adalah suatu daftar elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem, sehingga *user* dan analisis sistem mempunyai pengertian yang sama tentang *input*, *output*, dan kumpulan *data store*. Pembentukan kamus data didasarkan pada alur data yang terdapat pada DFD. Alur data pada DFD bersifat global (hanya menunjukkan alur datanya tanpa menunjukkan struktur dari alur data). Untuk menunjukkan struktur dari alur data secara rinci maka dibentuklah kamus data. Jogiyanto H.M, (2005). Berikut contoh tampilan format kamus data.

Nama Database	:
Nama Tabel	:
Primary Key	:

Nama Field	Type	Size	Keterangan

Foreign Key :

Gambar 2.1 Format Kamus Data

#### 2.4.1 Database

Menurut Verdi Yasin (2012) mengatakan Basis data (*database*) adalah kumpulan informasi yang akan disimpan didalam komputer secara sistematis, sehingga dapat digunakan oleh suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Basis data adalah sekumpulan data yang terhubung satu sama lain secara logika dan suatu deskripsi data yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan

informasi suatu organisasi. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi dari tipe data, struktur dan batasan dari data atau informasi yang akan disimpan. *Database* merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi pada para pengguna atau *user*.

Adapun tujuan dari database antara lain :

1. Kecepatan dan Kemudahan (*Speed*)

Pemanfaatan basis data memungkinkan kita untuk dapat menyimpan data atau melakukan perubahan atau manipulasi terhadap data atau menampilkan kembali data tersebut dengan lebih cepat dan mudah.

2. Efisiensi Ruang Penyimpanan (*Space*)

Karena keterkaitan erat antara kelompok dalam basis data, maka redundansi data pasti selalu ada. Dengan basis data, efisiensi atau optimalisasi penggunaan ruang penyimpanan dapat dilakukan karena kita dapat melakukan penekanan jumlah redundansi data, baik menerapkan sejumlah pengkodean atau membuat relasi-relasi antar kelompok data yang saling berhubungan.

3. Keakuratan (*Accuracy*)

Pemanfaatan pengkodean atau pembentukan relasi antar data bersama dengan penerapan aturan atau batasan tipe data, domain data, keunikan data dan sebagainya yang secara ketat dapat diterapkan dalam sebuah basis data, sangat berguna untuk menekan ketidakakuratan atau penyimpanan data.

4. Ketersediaan (*Availability*)

Pertumbuhan data sejalan waktu akan semakin membutuhkan ruang penyimpanan yang besar. Padahal tidak semua data selalu kita gunakan atau butuhkan. Karena itu kita dapat melakukan pemilihan data, sehingga data yang sudah jarang kita gunakan dapat kita pindahkan kedalam media penyimpanan *offline*.

5. Kelengkapan (*Completeness*)

Untuk mengkomodasi kebutuhan kelengkapan data yang semakin berkembang, maka kita tidak hanya dapat menambah *record-record* data, tetapi juga dapat melakukan perubahan struktur dalam basis data, baik dalam penambahan objek baru(tabel) atau dengan penambahan *field-field* baru pada suatu tabel.

6. Keamanan (*Security*)

Ada sejumlah sistem pengolahan basis data yang tidak menerapkan aspek keamanan dalam sebuah basis data.

7. Kebersamaan Pemakaian (*Sharebility*)

Pemakai basis data seringkali tidak terbatas pada satu pemakai saja atau di satu lokasi saja oleh satu sistem aplikasi.

## 2.5 Perangkat Lunak Pendukung

### 2.5.1 *Adobe Dreamweaver*

Menurut Sigit (2010) *Adobe Dreamweaver* adalah sebuah HTML editor profesional untuk mendesain *web* secara visual dan mengelola situs atau halaman *web*. Saat ini terdapat *software* dari kelompok *Adobe* yang belakangan banyak digunakan untuk mendesain suatu *web*. Versi terbaru dari *Adobe Dreamweaver* memiliki beberapa kemampuan bukan hanya

sebagai *software* untuk desain *web* saja, tetapi juga menyunting kode serta pembuatan aplikasi *web*. Antara lain: *JSP*, *PHP*, *ASP*, *XML*, dan *ColdFusion*.

*Adobe Dreamweaver* merupakan software utama yang digunakan oleh *Web designer* dan *Web programmer* dalam mengembangkan suatu situs *web*. Hal ini disebabkan oleh ruang kerja, fasilitas, dan kemampuan *Dreamweaver* yang mampu meningkatkan produktivitas dan efektivitas baik dalam desain maupun membangun suatu situs *web*.

### **2.5.2 Notepad++**

Selain menggunakan aplikasi *Dreamweaver*, peneliti juga menggunakan aplikasi *notepad++* dikarenakan tampilan *interface* aplikasi yang lebih mudah dipahami dalam melihat *source* program. *Notepad++* merupakan sebuah penyunting teks dan penyunting kode sumber yang tersedia dalam beberapa sistem operasi seperti *Windows*, *Linux*, dan *Mac OS X*. *Notepad++* menggunakan komponen *Scintilla* untuk dapat menampilkan dan menyunting teks dan berkas kode sumber berbagai bahasa pemrograman. *Notepad++* didistribusikan sebagai perangkat lunak bebas. Wikipedia (2017)

### **2.5.3 XAMPP**

Wikipedia (2017), *XAMPP* adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program.

Fungsinya adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program *Apache HTTP Server*, *MySQL database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *Perl*. Program ini tersedia dalam *GNU General Public License* dan bebas,

merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman *web* yang dinamis.