



**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB  
DI PERPUSTAKAAN ABDUSSALAM BADAN PENERBITAN  
DAN PERS MAHASISWA UNIVERSITAS NEGERI  
SEMARANG**

**Skripsi**

**diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana  
Pendidikan Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer**

**oleh**

**Syihabuddin**

**NIM.5302412009**

**PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2019**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Syihabuddin

NIM : 5302412009

Program Studi : S-1 Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Judul Skripsi : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BERBASIS  
WEB DI PERPUSTAKAAN ABDUSSALAM BADAN  
PENERBITAN DAN PERS MAHASISWA UNIVERSITAS  
NEGERI SEMARANG

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang panitia ujian skripsi Program Studi S-1 Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.

Semarang, 28 Agustus 2019

Pembimbing I,



Drs. Ir. Sri Sukamta, M.Si, IPM.

NIP. 196505081991031003

## PENGESAHAN

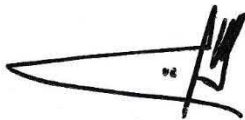
Skripsi dengan judul “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB DI PERPUSTAKAAN ABDOUSLAM BADAN PENERBITAN DAN PERS MAHASISWA UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG” telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian Skripsi Fakultas Teknik UNNES pada 3 September 2019

oleh

Nama : Syihabuddin  
NIM : 5302412009  
Program Studi : S-1 Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Panitia :

Ketua



Drs. Agus Suryanto, M.T.  
NIP. 196708181992031004

Sekretaris



Ir. Ulfah Mediaty Arief, M.T., IPM.  
NIP. 196605051998022001

Penguji I



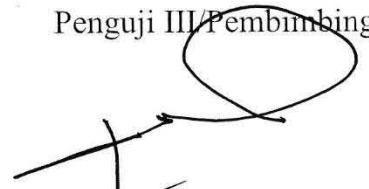
Dr. Ir. Subiyanto, S.T., M.T.  
NIP. 197411232005011001

Penguji II



Ir. Ulfah Mediaty Arief, M.T., IPM.  
NIP. 196605051998022001

Penguji III/Pembimbing



Drs. Ir. Sri Sukamta, M.Si, IPM  
NIP. 196505081991031003

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik UNNES



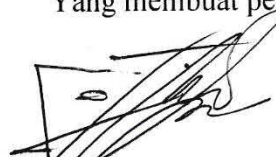
Dr. Nur Qudus, M.T., IPM.  
NIP. 196911301994031001

## **PERNYATAAN KEASLIAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister, dan/atau doktor), baik di Universitas Negeri Semarang (UNNES) maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Pembimbing dan masukan/saran dari Tim Penguji.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Semarang, 28 Agustus 2019  
Yang membuat pernyataan,



Syihabuddin  
NIM. 5302412009

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **Motto**

“...Dan Barangsiapa yang bertakwa kepada Allah (dengan mengerjakan perintahNya dan meninggalkan segala laranganNya), niscaya Allah akan mengadakan baginya jalan keluar (dari segala perkara yang menyusahkannya), dan diberikannya rezeki dari arah yang tiada disangka-sangkanya. Serta barangsiapa yang bertawakkal (berserah diri sepenuhnya) kepada Allah, niscaya Allah akan mencukupkan keperluannya. Sesungguhnya Allah melaksanakan urusan (yang dikehendaki) Nya. Sesungguhnya Allah telah mengadakan ketentuan bagi tiap-tiap sesuatu.” (QS Ath-Thalaq : 2-3)

### **Persembahan**

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Orang tua yang saya cintai, Bapak Ahmad Thoha dan Ibu Siti Aminah
2. Saudara dan sahabat saya
3. Keluarga besar Sahabat UKM Universitas Negeri Semarang
4. Sahabat setia saya PTIK rombel 1
5. Teman-teman PTIK angkatan 2012
6. Dosen pembimbing saya, Bapak Drs. Ir. Sri Sukamta, M.Si, IPM.
7. Ketua Prodi PTIK, Ibu Ir. Ulfah Mediaty Arief, M.T.
8. Ketua Jurusan Teknik Elektro, Bapak Dr. Ing Dhidik Prastiyanto, S.T., M.T.
9. Dekan Fakultas Teknik, Bapak Dr. Nur Qudus, M.T., IPM. serta jajarannya.

## **Abstrak**

Syihabuddin. 2019. Rancang Bangun Sistem Informasi Berbasis Web di Perpustakaan Abdussalam Badan Penerbitan dan Pers Mahasiswa Universitas Negeri Semarang. Skripsi. Pembimbing Drs. Ir. Sri Sukamta, M.Si, IPM. Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer.

Globalisasi telah memasuki era baru bernama revolusi industri 4.0, yang mencakup sistem siber-fisik, serta internet untuk segala. Salah satu pemanfaatannya adalah penggunaan *website* dalam segala aspek kehidupan termasuk dalam administrasi perpustakaan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merancang sebuah sistem informasi perpustakaan berbasis web. Metode yang digunakan menggunakan *data mining* dengan perangkat lunak PHP dan MySQL. Hasil penelitian menunjukkan sistem informasi perpustakaan berbasis web dapat bekerja dalam jaringan internet sehingga administrasi perpustakaan dapat dijalankan lebih mudah, pengelolaan data-data buku, data peminjaman, serta data pengembalian dapat terkontrol lebih baik.

Kata kunci: revolusi industri 4.0, data mining, sistem informasi perpustakaan berbasis web.

## **Abstract**

*Globalization has entered a new era called the industrial revolution 4.0, which includes a physical-cyber system, as well as the internet for everything. One of its uses is the use of website in all aspects of life including library administration. This study aims to analyze and design a web-based library information system. The method used is using data mining with PHP and MySQL software. The results showed a web-based library information system can work in the internet so that library administration can be run more easily, managing book data, borrowing data, and returning data can be controlled better.*

*Keywords: industrial revolution 4.0, data mining, web-based library information system.*

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT dan mengharapkan ridho yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB DI PERPUSTAKAAN ABDUSSALAM BADAN PENERBITAN DAN PERS MAHASISWA UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan meraih gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi S-1 Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Universitas Negeri Semarang. Shalawat serta salam senantiasa disampaikan kepada junjungan alam Nabi Muhammad SAW, mudah-mudahan kita semua mendapatkan safaat di yaumil akhir nanti, Aamiin.

Penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih serta penghargaan kepada :

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang atas kesempatan yang diberikan kepada peneliti untuk menempuh studi di Universitas Negeri Semarang.
2. Dekan FT Universitas Negeri Semarang, Dr. Nur Qudus, M.T., IPM.
3. Ketua Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang, Drs. Agus Suryanto, M.T.
4. Drs. Ir. Sri Sukamta, M.Si., IPM. selaku dosen pembimbing atas arahan dan motivasinya dalam penyusunan skripsi ini.

5. Dr. Ir. Subiyanto, S.T., M.T. selaku penguji 1 dan Ir. Ulfah Mediaty Arief, M.T., IPM. selaku penguji 2 yang telah memberikan masukan yang sangat berharga berupa ralat, perbaikan, pertanyaan, komentar, menambah bobot dan kualitas karya tulis ini.
6. Dr. H. M. Harlanu, M.Pd. selaku dosen wali.
7. Teman-teman Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer angkatan 2012.
8. Semua pihak yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat penyusun sebutkan satu persatu.

Peneliti berharap semoga Skripsi ini dapat bermanfaat untuk perpustakaan Abdussalam Badan Penerbitan dan Pers Mahasiswa Universitas Negeri Semarang serta pihak terkait.

Semarang, 28 Agustus 2019

Peneliti

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah .....	5
1.4 Rumusan Masalah .....	5
1.5 Tujuan Penelitian .....	5
1.6 Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
2.1 Penelitian Sebelumnya.....	7
2.2 Landasan Teori .....	15
2.2.1 Konsep Dasar Data Mining.....	15
2.2.2 Sistem Informasi .....	20
2.2.3 Konsep Dasar PHP (PHP Hypertext Preprocessor).....	21
2.2.4 Konsep Dasar Database .....	23
2.2.5 Konsep Dasar MySQL.....	25
2.2.6 Konsep Dasar Website.....	28
2.2.7 Konsep Dasar XAMPP .....	31

	<b>Halaman</b>
2.2.8 Konsep Dasar PHP MyAdmin.....	33
2.2.9 Konsep Dasar Black Box Testing.....	34
2.2.10 Perpustakaan .....	35
2.3 Deskripsi Perpustakaan Abdussalam BP2M Unnes .....	37
2.3.1 Struktur organisasi BP2M.....	38
2.4 Metode Pengembangan SDLC.....	39
2.4.1 Tahap Perencanaan .....	40
2.4.2 Tahap Analisis .....	40
2.4.3 Tahap Perancangan .....	41
2.4.4 Tahap Penerapan.....	41
2.4.5 Tahap Pengujian .....	41
2.4.6 Pemeliharaan Sistem.....	42
2.5 Kerangka Berfikir .....	42
 <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	 <b>44</b>
3.1 Langkah-Langkah Penelitian .....	44
3.1.1 Identifikasi Potensi dan Masalah .....	45
3.1.2 Analisis Kebutuhan dan Pengumpulan Data .....	46
3.1.3 Perancangan Desain Sistem .....	48
3.1.4 Validasi Sistem .....	48
3.1.5 Implementasi Sistem.....	54
3.1.6 Pengujian Sistem.....	55
 <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	 <b>59</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	59
4.1.1 Hasil Analisis Kebutuhan Sistem .....	59
4.1.2 Hasil Tampilan Sistem.....	60
4.2 Tahap Pengujian Sistem.....	65
4.2.1 Pengujian Aspek <i>Functionality</i> .....	65
4.2.2 Pengujian Aspek <i>Usability</i> .....	67

	<b>Halaman</b>
4.3 Pembahasan .....	69
4.3.1 Pengujian I .....	72
4.3.2 Pengujian II .....	73
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>77</b>
5.1 Kesimpulan .....	77
5.2 Saran .....	77
 DAFTAR PUSTAKA .....	 79
LAMPIRAN.....	82

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Struktur organisasi BP2M 2019 .....	38
Tabel 3.1 Spesifikasi <i>Hardware</i> .....	46
Tabel 3.2 Spesifikasi <i>Software</i> .....	47
Tabel 3.3 Instrumen <i>functionality</i> .....	49
Tabel 3.4 Kuesioner USE .....	50
Tabel 3.5 Contoh Hasil Jawaban Responden .....	53
Tabel 3.6 <i>Internal Consistency Cronbach's Alpha</i> (Gliem & Gliem, 2003:87)....	54
Tabel 4.1 Hasil Uji <i>Functionality</i> .....	65
Tabel 4.2 Hasil Uji <i>Usability</i> .....	67
Tabel 4.3 Perolehan Skor Kuesioner .....	69

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tahapan Data Mining.....	18
Gambar 2.2 Siklus Sistem Informasi .....	20
Gambar 2.3 Komponen dari Sistem Informasi .....	21
Gambar 2.4 Metode <i>System Development Life Cycle</i> .....	39
Gambar 2.5 Kerangka Berfikir.....	43
Gambar 3.1 Langkah-langkah Metode <i>Research and Development</i> .....	45
Gambar 3.2 Contoh Tingkat Persetujuan Responden pada <i>Software</i> .....	54
Gambar 4.1 Tampilan Menu Login.....	60
Gambar 4.2 Tampilan Awal Menu Admin .....	61
Gambar 4.3 Tampilan Menu Pinjam.....	62
Gambar 4.4 Tampilan Menu Pengembalian.....	63
Gambar 4.5 Tampilan Menu Anggota .....	63
Gambar 4.6 Tampilan Menu Buku.....	64
Gambar 4.7 Tampilan Menu Logout.....	65
Gambar 4.8 Tingkat Persetujuan Responden .....	69

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. <i>Source Code</i> Sistem Informasi Perpustakaan Abdussalam .....	82
Lampiran 2. Surat Usulan Topik Skripsi.....	142
Lampiran 3. Surat Keputusan Dosen Pembimbing .....	143
Lampiran 4. Surat Laporan Selesai Bimbingan .....	144
Lampiran 5. Instrumen Validasi Sistem.....	145
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian .....	149

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Globalisasi telah memasuki era baru yang bernama Revolusi Industri 4.0. Klaus (Shwab, 2016) melalui *The Fourth Industrial Revolution* menyatakan bahwa dunia telah mengalami empat tahapan revolusi, yaitu: 1) Revolusi Industri 1.0 terjadi pada abad ke 18 melalui penemuan mesin uap, sehingga memungkinkan barang dapat diproduksi secara masal, 2) Revolusi Industri 2.0 terjadi pada abad ke-19 sampai abad ke-20 melalui penggunaan listrik yang membuat biaya produksi menjadi murah, 3) Revolusi Industri 3.0 terjadi pada sekitar tahun 1970-an melalui penggunaan komputerisasi, serta 4) Revolusi Industri 4.0. Hermann dkk (2016) berpendapat bahwa revolusi industri 4.0 merupakan nama tren otomasi dan pertukaran data terkini dalam teknologi pabrik. Istilah ini mencakup sistem siber-fisik, internet untuk segala, komputasi awan, dan komputasi kognitif.

Revolusi Industri 4.0 sendiri terjadi pada sekitar tahun 2010-an melalui rekayasa intelegensia dan *internet of thing* sebagai tulang punggung pergerakan dan konektivitas manusia dan mesin. Revolusi Industri 4.0 secara fundamental mengakibatkan berubahnya cara manusia berpikir, hidup, dan berhubungan satu dengan yang lain. Era ini akan memudahkan berbagai aktivitas manusia dalam berbagai bidang, tidak hanya dalam bidang teknologi saja, namun juga bidang yang lain seperti ekonomi, sosial, politik, serta pendidikan. Salah satu pemanfaatan

revolusi industri 4.0 dalam aspek pendidikan adalah penggunaan *website* pada segala aspek kehidupan, termasuk dalam administrasi perpustakaan.

Perpustakaan merupakan satuan kerja organisasi, badan atau lembaga. Satuan unit kerja tersebut dapat berdiri sendiri, tetapi dapat juga merupakan bagian dari organisasi di atasnya yang lebih besar. Perpustakaan yang berdiri sendiri seperti perpustakaan umum, Unit Pelaksana Teknis perpustakaan pada universitas, dan perpustakaan nasional. Sedangkan, perpustakaan yang merupakan bagian dari suatu organisasi yang lebih besar seperti perpustakaan khusus atau kedinasan, dan perpustakaan sekolah. (Suwarno dalam Hendrianto, 2014).

Perpustakaan sebagai pengelola informasi dan pengetahuan harus bisa menggunakan dan memanfaatkan teknologi informasi dengan optimal untuk memenuhi berbagai kebutuhannya. Beberapa pertimbangan tentang alasan perpustakaan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi antara lain: (1) tuntutan terhadap kuantitas dan pelayanan perpustakaan, (2) tuntutan terhadap menggunakan koleksi secara bersama, (3) kebutuhan untuk mengefektifkan sumberdaya manusia, (4) tuntutan terhadap efisien waktu, dan (5) keragaman ormasi yang dikelola serta (6) penggunaan perpustakaan sebagai wadah berbagi referensi terhadap sesama. (Saleh, dalam Perwira, 2015).

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan kontribusi pada cepatnya pertumbuhan jumlah data yang dikumpulkan dan di simpan dalam basis data yang berukuran besar (tumpukan data). Dibutuhkan sebuah metode atau teknik yang dapat merubah tumpukan data tersebut menjadi sebuah informasi berharga atau pengetahuan (*knowledge*) yang bermanfaat untuk mendukung pengambilan

keputusan bisnis. Suatu teknologi yang dapat digunakan untuk mewujudkannya adalah data mining. Data Mining adalah proses mencari pola atau informasi menarik dalam data terpilih dengan menggunakan teknik atau metode tertentu. (Gunadi, dan Sensuse, 2012). Data mining berkembang menjadi alat bantu untuk mencari pola-pola yang berharga dalam suatu basis data yang sangat besar jumlahnya, sehingga tidak memungkinkan dicari secara manual.

Data Mining merupakan proses analisa data untuk menemukan suatu pola dari kumpulan data yang tersembunyi (Prabowo, 2013) dengan memanfaatkan data kunjungan perpustakaan, dapat menggali informasi tentang buku-buku apa yang sering dipinjam oleh pengunjung dan keterkaitan antar masing-masing peminjaman hingga dapat melakukan penyusunan dan tata letak buku.

Perpustakaan Abdussalam Badan Penerbitan dan Pers Mahasiswa Universits Negeri Semarang merupakan salah satu perpustakaan independen, bagian dari suatu organisasi yang lebih besar. Perpustakaan tersebut, dalam melayani para peminjam dan pembaca buku mengalami masalah dalam pengelolaan data administrasi yang meliputi; pencatatan nomor urut pada buku induk yang mengalami kekeliruan, pengelolaan data peminjaman dan pengembalian yang sering terjadi kesalahan. Masalah lain yang ada di Perpustakaan Abdussalam Badan Penerbitan dan Pers Mahasiswa Universitas Negeri Semarang adalah mahasiswa mengalami kesulitan dalam pencarian buku yang akan dipinjam jika harus mencari buku tersebut di rak sedangkan informasi buku tersebut tidak diinformasikan statusnya apakah buku tersebut masih ada atau sedang dipinjam.

Pemanfaatan teknologi dan informasi yang efektif dapat membuat

peningkatan efektivitas dan keefisienan dalam melakukan setiap pekerjaan. Mungkin suatu kenafan jika kita berbicara akan teknologi informasi dan komunikasi, tanpa mempengaruhi dalam hal pengambilan keputusan, dan membutuhkan suatu pengembangan sistem yang mampu menangani permasalahan perpustakaan secara cepat dan terkomputerisasi.

Dalam hal ini, sistem informasi perpustakaan berbasis web akan membantu memperbaiki administrasi dari perpustakaan Abdussalam serta pengelolaannya. Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan, maka perlu dilakukan penelitian mengenai pembuatan sistem informasi berbasis web dengan judul “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB DI PERPUSTAKAAN ABDUSSALAM BADAN PENERBITAN DAN PERS MAHASISWA UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG”.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka ada beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut :

- 1.2.1 Perpustakaan Abdussalam Badan Penerbitan dan Pers Mahasiswa Universitas Negeri Semarang masih menggunakan cara manual,
- 1.2.2 Pengelolaan administrasi pada Perpustakaan Abdussalam Badan Penerbitan dan Pers Mahasiswa Universitas Negeri Semarang masih mengalami kekeliruan,
- 1.2.3 Pengelolaan data peminjaman dan pengembalian sering terjadi kesalahan,

- 1.2.4 Buku yang sedang dipinjam dan dibaca tidak bisa dimonitoring pergerakannya oleh pustakawan karena masih menggunakan cara manual.

### **1.3 Batasan Masalah**

Pembatasan masalah dalam skripsi ini dimaksudkan untuk mempersempit ruang lingkup permasalahan yang akan dikaji lebih lanjut. Pembatasan masalah tersebut antara lain;

- 1.3.1 Sistem informasi ini hanya berfungsi untuk pengelolaan administrasi dalam kegiatan literasi di perpustakaan Abdusslam Badan Penerbitan dan Pers Mahasiswa Universitas Negeri Semarang,
- 1.3.2 Perancangan sistem informasi perpustakaan Abdussalam Badan Penerbitan dan Pers Mahasiswa Universitas Negeri Semarang menggunakan PHP dan MySQL.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah diatas, dapat dirumuskan permasalahan yang akan diteliti adalah bagaimana membuat rancang bangun sistem informasi perpustakaan berbasis web pada Perpustakaan Abdussalam Badan Penerbitan dan Pers Mahasiswa Universitas Negeri Semarang?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, tujuan dari penelitian ini adalah membangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web pada

perpustakaan Abdussalam Badan Penerbitan dan Pers Mahasiswa Universitas Negeri Semarang.

## **1.6 Manfaat Penelitian**

### **1.6.1 Manfaat Teoritis**

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mewujudkan pemahaman tentang data mining pada sistem informasi berbasis web yang melampaui standard dan lebih dalam. Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi pengembangan sistem informasi yang berorientasi pada fasilitas pembelajaran seperti sistem informasi perpustakaan dan mengetahui perbedaan antara sesudah dan sebelum pengembangan sistem dari manual menjadi terkomputerisasi melalui sistem informasi perpustakaan Abdussalam Badan Penerbitan dan Pers Mahasiswa Universitas Negeri Semarang.

### **1.6.2 Manfaat Praktis**

#### **1.6.2.1 Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengembangkan perpustakaan**

independen dalam rangka memenuhi kebutuhan penggunaan sistem informasi perpustakaan, sebagai alat bantu untuk mempermudah pelayanan administrasi

#### **1.6.2.2 Sistem informasi perpustakaan yang telah dibuat dapat digunakan sebagai**

media bantu fasilitas pembelajaran, baik pembelajaran di dalam maupun di luar kegiatan literasi Perpustakaan Abdussalam Badan Penerbitan dan Pers Mahasiswa Universitas Negeri Semarang.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 Penelitian Sebelumnya**

Penelitian yang dilakukan oleh Slamet Pebrianto dalam penelitiannya “Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Pada Perpustakaan Umum Kabupaten Pacitan” menyatakan perlunya optimasi dalam pengelolaan data administrasi dalam sistem perpustakaan menggunakan media teknologi komputer agar lebih efisien. Pada penelitian ini, dapat diambil kesimpulan bahwa, proses pengolahan data yang berjalan ini masih menggunakan manual, tanpa adanya program khusus untuk mengolah data mengakibatkan ketidakefisiennya pelayanan terhadap semua anggota. Misalnya kerumitan pada saat pencarian data, kesalahan pencatatan, yang membutuhkan waktu untuk perbaikan cukup lama. Semua itu sangat perlu untuk dibenahi. Oleh karena itu media komputer yang ada harus dioptimalkan penggunaannya.

Penelitian yang dilakukan oleh Dani Eko Hendrianto dengan judul “Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Donorojo Kabupaten Pacitan” bahwa dengan dibuatnya sistem informasi perpustakaan berbasis website pada SMP Negeri 1 Donorojo Kabupaten Pacitan maka dapat membantu petugas perpustakaan SMP Negeri 1 Donorojo dalam mengelola dan menginputkan data buku untuk mempercepat proses pencarian dan penyusunan data dalam pendataan koleksi buku, majalah, jurnal penelitian, pendataan anggota, pendataan peminjaman dan pengembalian

serta dapat mempercepat proses transaksi peminjaman dan pengembalian buku yang dilakukan oleh siswa SMPN 1 Donorojo Kabupaten Pacitan.

Selain Itu, Robi Yanto dan Hendra Di Kesuma dalam penelitiannya “Pemanfaatan *Data Mining* Untuk Penempatan Buku Di Perpustakaan Menggunakan Metode Association Rule” menyatakan implementasi *data mining* untuk rancang bangun sistem informasi perpustakaan menggunakan metode *association rule* menghasilkan kecocokan yang diperoleh yaitu confidence 100% dari proses assosiasi berdasarkan 10 data transaksi peminjaman buku dengan minimum *support* 5 dan *minimum confidence* 83.3% yang dilakukan menggunakan perangkat lunak pengujian XLminer.

Kemudian peneliatan yang dilakukan oleh Edi Kurniawan berjudul “Implementasi Data Mining Dalam Analisa Pola Peminjaman Buku Di Perpustakaan Menggunakan Metode Association Rule” menyatakan bahwa hasil asosiasi bisa digunakan untuk meningkatkan pelayanan di Perpustakaan Umum Kabupaten Asahan, seperti penentuan tata letak buku pada suatu rak dan pembuatan sistem rekomendasi buku.

Dalam jurnal yang berjudul “PERANCANGAN SISTEM PELAYANAN INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB PADA UNIVERSITAS XYZ” di buat oleh Jessica Novia, Humala L Napitupulu, Mangara M Tambunan (Jurnal Teknik Industri USU Vol 1, No 2 (2013) : Jurnal Teknik Industri USU) menjelaskan tentang perpustakaan merupakan fasilitas penting pendukung proses belajar mengajar. Pada Universitas XYZ, pelayanan perpustakaan secara manual membuat proses pelayanan dan pendataan bacaan berlangsung lama. Diperlukan

adanya pembuatan sistem jenis layanan dan kapasitas layanan yang dapat meningkatkan layanan perpustakaan. Perancangan sistem informasi dilakukan dengan mengembangkan layanan berbasis *online* melalui jaringan internet. Peningkatan pelayanan setelah perbaikan dengan rekayasa proses bisnis diukur atau lama pelayanan dan jumlah mahasiswa yang dapat dilayani. Hasilnya, realisasi pengembangan yang dilakukan dapat meningkatkan jumlah mahasiswa yang dapat dilayani dengan lama pelayanan yang lebih cepat.

Penelitian yang dilakukan oleh Ani Purwanita (2016) mengenai perancangan sistem informasi berbasis web di SMK Siere Cendekia Kota Tangerang yang menjelaskan bahwa perpustakaan SMK Siere Cendekia Tangerang dalam meminjam buku membutuhkan waktu lama karena masih manual, sehingga dalam pembuatan sistem yang berbasis komputer dapat memudahkan siswa dalam megunakan metode pengembangan sistem seperti *System Development Life Cyle* (SDLC). Pengujian ini menggunakan metode *Blackbox Testing*. *Blackbox Testing* adalah metode uji coba yang memfokuskan pada keperluan software agar meminimalisir terjadinya kesalahan pada saat pendataan.

Penelitian Dalam Jurnal Endang Fatmawati Yang Berjudul “*Technology Acceptance Model* (TAM) untuk menganalisis penerimaan terhadap sistem informasi perpustakaan” (2015) (Iqra: Jurnal Perpustakaan dan Informasi Vol 9, No 1 tahun 2015 halaman 1-13), menjelaskan bahwa penerimaan teknologi dapat didefinisikan sebagai kemauan pengguna menggunakan teknologi untuk tugas yang dirancangnya untuk mendukungnya. *Technology Acceptance Model* (TAM) yang diperkenalkan oleh Davis pada tahun 1986. TAM menganggap persepsi pengguna

tentang kemudahan penggunaan dan kegunaan sebagai faktor utama yang mempengaruhi tingkat penerimaan apapun teknologi. TAM adalah model untuk menjelaskan dan memprediksi penggunaan sistem informasi di perpustakaan Model TAM untuk menentukan sikap pengguna terhadap penerimaan teknologi.

Penelitian yang dilakukan oleh Nindy Karlinda yang mengenai “Analisa Sistem Informasi Perpustakaan pada Perguruan Tinggi Raharja” (2016), Mengetahui sistem perpustakaan yang ada pada Perguruan Tinggi Raharja saat ini masih bersifat manual dan belum berjalan secara modern, sehingga sistem yang ada belum mampu menyediakan sistem yang efektif dan efisien. Dibutuhkan pengembangan pada perpustakaan Perguruan Tinggi Raharja menghasilkan sistem yang cepat, tepat dan akurat untuk menciptakan sistem perpustakaan di Perguruan Tinggi Raharja yang efektif dan efisien serta adanya upaya peningkatan fasilitas untuk kebutuhan mahasiswa-mahasiswi dalam pembelajaran seputar perpustakaan Perguruan Tinggi Raharja.

Pada Jurnal yang berjudul ”Disain Sistem Informasi Perpustakaan Pribadi (SIPP)” yang di buat oleh Sri Eniyati, dinamik Jurnal Teknologi Informasi Vol 8, No 1 (2003) menjelaskan sebuah Teknik Rekayasa Perangkat Lunak yang tidak saja berlaku bagi sistem yang bersifatnya sangat besar dan organisasional, tetapi teknik ini juga dipakai untuk pribadi. Salah satunya *database* pribadi yang dapat dibuat itu adalah *database* perpustakaan. Rekayasa *software* untuk SIPP (Sistem Informasi Perpustakaan Pribadi) terdiri dari *planning, design, coding, testing, maintenance*. Dalam tahap analisis yang perlu dilakukan adalah: *identification of need, feasibility study*, analisis secara teknis dan *architecture design*. Pada disain

*software* perlu di lakukan membuat *scope*, *reference documents*, *design description* dan membuat rancangan *input* dan *output*.

Dalam jurnal yang berjudul “Sistem Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan *Framework Codeigniter* pada SMA S *Islamic Centre*” di buat oleh Bisan Dwi Heriyanto, Ilham Aji Kurniawan, Irfan (SISFOTENIKA : Vol 7, No 2 2017), sistem aplikasi yang diharapkan bisa meringankan staff perpustakaan dalam mengelola data perpustakaan. Selain itu juga demi tercapainya tujuan sistem itu sendiri yaitu memudahkan pengunjung dalam mencari buku dan kemudahan dalam segala hal. Dalam pembuatan aplikasi ini juga ada data pendukung yang di perlukan di antaranya data anggota, buku, transaksi, dan alur dari sistem yang sebelumnya. Dari data-data tersebut diharapkan bisa menjadi dasar pembuatan aplikasi ini agar dapat menyajikan informasi yang dibutuhkan dengan cepat dan efisien. serta untuk meningkatkan kinerja petugas perpustakaan. Hasil yang diharapkan dari pembuatan sistem ini adalah agar data-data yang selama ini disimpan dan dikelola secara manual dapat mulai dikomputerisasikan sehingga dapat mempermudah petugas perpustakaan di dalam menjalankan kegiatan yang berhubungan dengan perpustakaan itu sendiri.

Menurut jurnal yang di buat oleh Sunarto yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri” (Politeknologi. Vol. 14 No. 2). Perpustakaan pada Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Jakarta yang selama ini dalam hal pengelolaan manajemen perpustakaannya masih dilakukan secara manual, oleh karena itu staf perpustakaan sering mengalami masalah dan kendala seperti semakin kompleknya koleksi

perpustakaan, data peminjam, transaksi dan sirkulasi koleksi perpustakaan yang mengakibatkan seringnya keterlambatan dalam pelayanan pada anggota perpustakaan dan pembuatan laporan. Sistem ini juga nantinya diharapkan dapat menghasilkan kemudahan pengelolaan sirkulasi buku, perawatan buku dan data anggota hingga laporan - laporan yang dibutuhkan oleh pihak staff perpustakaan, sehingga pertumbuhan dan perkembangan dalam hal proses sirkulasi perpustakaan akan berlangsung dengan cepat dan terutama nantinya akan berimplikasi dengan kepuasan anggota perpustakaan.

Dalam jurnal yang di buat oleh Kehinde Daniel Aruleba, Dipo Theophilus Akomolafe, dan Babajide Afeni yang berjudul “A Full Text Retrieval System in a Digital Library Environment” (Intelligent Information Management Vol.8 No.1) Menjelaskan bahwa Volume informasi yang diciptakan, dihasilkan dan disimpan sangat besar. Tanpa pengetahuan metode *Information Retrieval* (IR) yang memadai, proses pencarian informasi menjadi tidak praktis dan membuat frustrasi. Studi telah lebih jauh mengungkapkan bahwa metode IR sangat penting di pusat informasi. Oleh karena itu, dengan lebih dari satu miliar orang mengakses Internet, dan jutaan setiap hari, mesin pencari *web* modern menghadapi masalah skala menakutkan. Hal tersebut merupakan masalah utama yang terkait dengan *search engine* dengan bagaimana menghindari informasi yang tidak relevan pengambilan dan untuk mengambil yang relevan. Konsep model pencarian informasi yang ada dipelajari, dan pengetahuan yang didapat digunakan merancang sistem informasi perpustakaan digital. Ini berhasil diimplementasikan dengan menggunakan data

kehidupan nyata. Kebutuhan akan dievaluasi terus menerus dengan metode IR agar efektif dan efisien penuh sistem pencarian teks direkomendasikan.

Dalam jurnal yang di buat oleh Jing WAN, Bin WU, Yingxin QIAO dalam judul “*Application of a Sign Language Synthesis System in Digital Library Services*” (*Intelligent Information Management* Vol.1 No.1). Menjelaskan tentang Aksesibilitas Informasi untuk orang cacat adalah salah satu kriteria desain terpenting untuk pengembangan *China Digital Library (CNDL)*. Sistem sintesis bahasa isyarat efektif untuk memberikan layanan informasi bagi orang-orang tuna rungu dan tuna wicara. Makalah ini menyajikan kerangka aplikasi sistem sintesis bahasa isyarat di CNDL, serta membahas teknologi yang relevan yang diterapkan dalam sistem. CNDL telah menjadi area praktik nyata untuk penelitian sintesis bahasa isyarat.

Dikutip pada jurnal yang berjudul “*An Overview of the Development of University Library in the Information Age*” yang dibuat oleh Shanshan Shang, Yiming Mi, Luyan Yang, Kun Jiao, Fang Sheng, Yuanrui Shen, Hua Guo pada (*Open Journal of Social Sciences* Vol.5 No.11) menjelaskan Dengan dimulainya era informasi, pekerjaan layanan pembaca perpustakaan di setiap universitas telah berkembang secara bertahap menuju informasi, jaringan dan fasilitasi. Pada tingkat tertentu, tingkat layanan perpustakaan dapat ditingkatkan dengan mempelajari peraturan dan tren pengembangan perpustakaan secara ilmiah. Studi ini terutama menganalisis situasi terkini pengembangan perpustakaan universitas di China. Perpustakaan di universitas era baru pasti akan menjadi perpustakaan perpustakaan tradisional yang kompleks, perpustakaan digital dan

perpustakaan keliling. Ini akan menjadi arah pengembangan perpustakaan universitas di masa depan untuk memberi perhatian yang sama terhadap peralatan berteknologi tinggi dan layanan penyuluhan berkualitas tanpa kehilangan karakteristiknya sendiri.

Dikutip pada jurnal yang di buat oleh Hubert C. Y. Chan yang berjudul “*Library 3.0 for Public Library*” (*Journal of Service Science and Management* Vol.8 No.5) Menjelaskan jumlah pengunjung perpustakaan umum telah menurun di sebagian besar kota maju akibat digitalisasi dan proliferasi Internet. Peran perpustakaan umum harus diubah menjadi tempat wacana, kolaborasi sesama, pembelajaran sosial, dan terutama inspirasi melalui dan pembelajaran dari masyarakat. Modal sosial dapat dibangun dan bahwa proses membangun modal sosial dapat menjadi bagian dari pengembangan masyarakat. Berdasarkan prinsip-prinsip *library 3.0* dan *connectivism* yang dianggap sebagai teori pembelajaran era digital ini, dan studi perpustakaan umum, makalah ini mendukung implementasi *library 3.0* dapat memfasilitasi konversi ini dengan penekanan pada pentingnya Personalisasi dalam penciptaan ruang/zona yang berbeda untuk individu. *library 3.0* pada kenyataannya diperkenalkan di akhir.

Dalam jurnal yang dibuat oleh Gloria O. Oyovwe-Tinuoye, Saturday U. Omeluzor, Uche Emeka-Ukwu yang berjudul “*Rejuvenating Public Library Services in Delta State for National Development*” (*Open Access Library Journal* Vol.2 No.11) . Kebutuhan untuk meremajakan layanan perpustakaan umum di Delta State for national development. dengan menggunakan rancangan penelitian deskriptif. Studi ini mencakup 16 komunitas di mana perpustakaan umum didirikan

dengan menggunakan metode *purposive sampling* untuk memilih 480 responden dan keseluruhan 42 staf perpustakaan. Sebanyak 522 pengguna dan staf perpustakaan digunakan sebagai sampel untuk penelitian ini. Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data adalah kuesioner dan observasi melalui kunjungan pribadi oleh peneliti. Makalah ini menyoroti situasi terkini perpustakaan umum di Delta State of Nigeria yang dikaitkan dengan kurangnya dukungan keuangan pemerintah untuk pengembangan perpustakaan umum, pasokan listrik tidak teratur dan tenaga kerja yang tidak memadai. Dengan ini merekomendasikan agar personel, dana, pengembangan infrastruktur yang memadai dalam aspek bangunan struktural yang baik, fasilitas dan pasokan listrik reguler yang sesuai dengan perpustakaan umum untuk meningkatkan pembangunan nasional harus disediakan.

## **2.2 Landasan Teori**

### **2.2.1 Konsep Dasar Data Mining**

Data Mining adalah proses yang menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, *machine learning* untuk mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi yang bermanfaat dan pengetahuan yang terkait dari berbagai database besar (Turban dkk. 2005). Terdapat beberapa istilah lain yang memiliki makna sama dengan data mining, yaitu *Knowledge Discovery in Databases (KDD)*, ekstraksi pengetahuan (*knowledge extraction*), Analisa data/pola (*data/pattern analysis*), kecerdasan bisnis (*business intelligence*) dan *data archaeology* dan *data dredging* (Larose, 2005).

### 2.2.1.1 Proses Data Mining

Proses yang umumnya dilakukan oleh data mining antara lain: deskripsi, prediksi, estimasi, klasifikasi, *clustering* dan asosiasi. Secara rinci proses data mining dijelaskan sebagai berikut (Larose, 2005):

#### a. Deskripsi

Deskripsi bertujuan untuk mengidentifikasi pola yang muncul secara berulang pada suatu data dan mengubah pola tersebut menjadi aturan dan kriteria yang dapat mudah dimengerti oleh para ahli pada domain aplikasinya. Aturan yang dihasilkan harus mudah dimengerti agar dapat dengan efektif meningkatkan tingkat pengetahuan (*knowledge*) pada sistem. Tugas deskriptif merupakan tugas data mining yang sering dibutuhkan pada teknik *postprocessing* untuk melakukan validasi dan menjelaskan hasil dari proses data mining. *Postprocessing* merupakan proses yang digunakan untuk memastikan hanya hasil yang valid dan berguna yang dapat digunakan oleh pihak yang berkepentingan.

#### b. Prediksi

Prediksi memiliki kemiripan dengan klasifikasi, akan tetapi data diklasifikasikan berdasarkan perilaku atau nilai yang diperkirakan pada masa yang akan datang. Contoh dari tugas prediksi misalnya untuk memprediksikan adanya pengurangan jumlah pelanggan dalam waktu dekat dan prediksi harga saham dalam tiga bulan yang akan datang.

c. Estimasi

Estimasi hampir sama dengan prediksi, kecuali variabel target estimasi lebih ke arah numerik dari pada ke arah kategori. Model dibangun menggunakan record lengkap yang menyediakan nilai dari variabel target sebagai nilai prediksi. Selanjutnya, pada peninjauan berikutnya estimasi nilai dari variabel target dibuat berdasarkan nilai variabel prediksi. Sebagai contoh, akan dilakukan estimasi tekanan darah sistolik pada pasien rumah sakit berdasarkan umur pasien, jenis kelamin, berat badan, dan level sodium darah. Hubungan antara tekanan darah sistolik dan nilai variabel prediksi dalam proses pembelajaran akan menghasilkan model estimasi.

d. Klasifikasi

Klasifikasi merupakan proses menemukan sebuah model atau fungsi yang mendeskripsikan dan membedakan data ke dalam kelas-kelas. Klasifikasi melibatkan proses pemeriksaan karakteristik dari objek dan memasukkan objek ke dalam salah satu kelas yang sudah didefinisikan sebelumnya.

e. *Clustering*

*Clustering* merupakan pengelompokan data tanpa berdasarkan kelas data tertentu ke dalam kelas objek yang sama. Sebuah kluster adalah kumpulan record yang memiliki kemiripan suatu dengan yang lainnya dan memiliki ketidakmiripan dengan record dalam kluster lain. Tujuannya adalah untuk menghasilkan pengelompokan objek yang mirip satu sama lain dalam kelompok-kelompok. Semakin besar kemiripan objek dalam suatu cluster

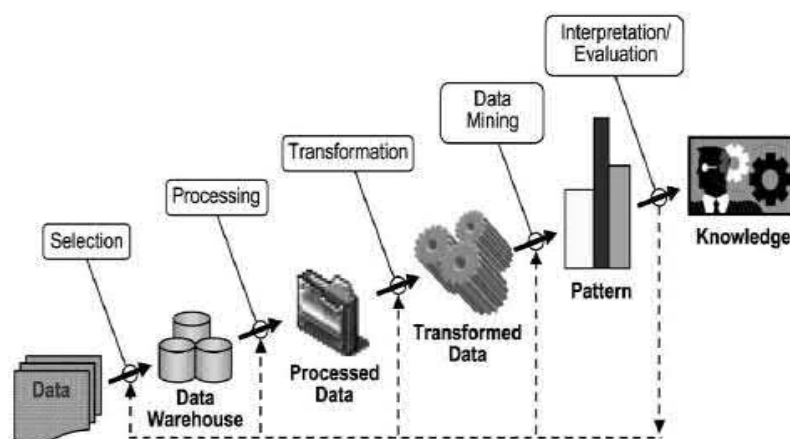
dan semakin besar perbedaan tiap cluster maka kualitas analisis cluster semakin baik.

f. Asosiasi

Tugas asosiasi dalam data mining adalah menemukan atribut yang muncul dalam suatu waktu. Dalam dunia bisnis lebih umum disebut analisis keranjang belanja (*market basket analysis*). Tugas asosiasi berusaha untuk mengungkap aturan untuk mengukur hubungan antara dua atau lebih atribut.

### 2.2.1.2 Tahapan Data Mining

Tahapan yang dilakukan pada proses data mining diawali dari seleksi data dari data sumber ke data target, tahap *preprocessing* untuk memperbaiki kualitas data, transformasi, data mining serta tahap interpretasi dan evaluasi yang menghasilkan *output* berupa pengetahuan baru yang diharapkan memberikan kontribusi yang lebih baik. Secara detail dijelaskan (Fayyad, 1996):



Gambar 2.1. Tahapan Data Mining

*a) Data selection*

Pemilihan (seleksi) data dari sekumpulan data operasional perlu dilakukan sebelum tahap penggalian informasi dalam KDD dimulai. Data hasil seleksi yang digunakan untuk proses data mining, disimpan dalam suatu berkas, terpisah dari basis data operasional.

*b) Pre-processing / cleaning*

Sebelum proses data mining dapat dilaksanakan, perlu dilakukan proses cleaning pada data yang menjadi fokus KDD. Proses cleaning mencakup antara lain membuang duplikasi data, memeriksa data yang inkonsisten, dan memperbaiki kesalahan pada data.

*c) Transformation*

*Coding* adalah proses transformasi pada data yang telah dipilih, sehingga data tersebut sesuai untuk proses data mining. Proses coding dalam KDD merupakan proses kreatif dan sangat tergantung pada jenis atau pola informasi yang akan dicari dalam basis data.

*d) Data mining*

Data mining adalah proses mencari pola atau informasi menarik dalam data terpilih dengan menggunakan teknik atau metode tertentu. Teknik, metode, atau algoritma dalam data mining sangat bervariasi. Pemilihan metode atau algoritma yang tepat sangat bergantung pada tujuan dan proses KDD secara keseluruhan.

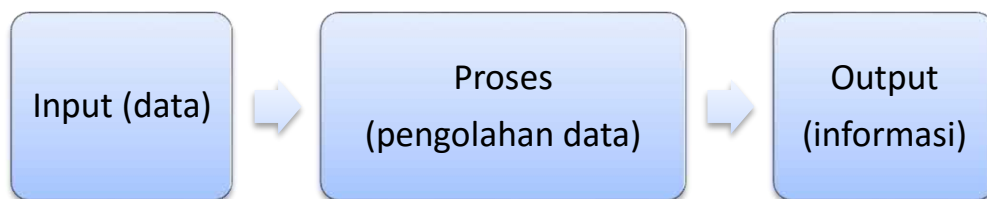
e) *Interpretation / evaluation*

Pola informasi yang dihasilkan dari proses data mining perlu ditampilkan dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pihak yang berkepentingan. Tahap ini merupakan bagian dari proses KDD yang disebut *interpretation*. Tahap ini mencakup pemeriksaan apakah pola atau informasi yang ditemukan bertentangan dengan fakta atau hipotesis yang ada sebelumnya.

### 2.2.2 Sistem Informasi

Sebuah sistem merupakan suatu jaringan kerja dari beberapa prosedur yang saling berkaitan satu dengan lainnya untuk melakukan suatu pekerjaan dengan tujuan yang sama (Hartono, 2005). Bentuk sistem pada dasarnya terdiri dari masukan (*input*), pengolahan (*process*) dan keluaran (*output*). Sebuah sistem pasti memiliki struktur dan proses. Struktur yang dimaksud tersebut merupakan unsur yang membentuk sistem, sedangkan proses menunjukkan cara kerja setiap unsur tersebut untuk mencapai tujuan yang sama (Sutabri, 2012).

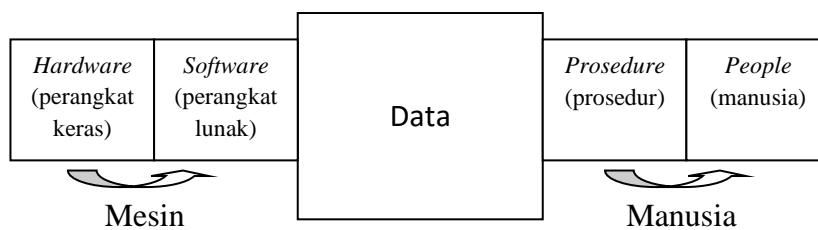
Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sesuatu yang lebih berguna bagi penggunaannya (Hartono, 2005). Untuk mendapatkan informasi yang berguna, dibutuhkan penjelasan mengenai siklus yang ada dalam menghasilkan informasi (Ladjamudin, 2005).



Gambar 2.2. Siklus Sistem Informasi

Suatu sistem dapat dilihat dari kumpulan komponen secara fisik yang saling berinteraksi, saling berhubungan, dan tidak dapat dipisahkan satu sama lainnya untuk mencapai suatu tujuan, contoh sistem komputer terdiri dari komponen *hardware* dan *software*. Siklus Pengolahan Data Informasi sangat berguna untuk mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan. Nilai sebuah informasi dapat dikatakan bernilai apabila manfaat yang diperoleh lebih efektif dibandingkan biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh informasi tersebut.

Jadi, sistem informasi adalah sebuah sistem dalam organisasi yang mengolah transaksi harian untuk mendukung fungsi operasi organisasi dengan kegiatan strategi pada organisasi untuk mendapatkan laporan-laporan (Sutabri, 2012). Manfaat sistem informasi bagi organisasi adalah sebagai pengolah transaksi, mengurangi biaya dan menghasilkan biaya dari pelayanan organisasi mereka.



Gambar 2.3. Komponen dari Sistem Informasi

### 2.2.3 Konsep Dasar PHP (*PHP: Hypertext Preprocessor*)

PHP terdapat beberapa pandangan menurut para ahli, antara lain sebagai berikut:

- a. Menurut Agus Saputra (2012:2), berpendapat bahwa “PHP memiliki kepanjangan *PHP Hypertext preprocessor* merupakan suatu bahasa pemrograman yang berfungsi untuk membangun suatu website dinamis. PHP

menyatu dengan kode HTML, maksudnya adalah beda kondisi, HTML digunakan sebagai pembangunan atau pondasi dari kerangka layout web, sedangkan PHP difungsikan sebagai prosesnya, sehingga dengan adanya PHP tersebut, sebuah web akan sangat mudah dimaintenece“.

- b. Menurut Alexander F. K. Sibero (2011:49), berpendapat bahwa “PHP adalah pemograman interpreter yaitu proses penerjemah baris kode mesin yang dimengerti komputer secara langsung pada saat baris kode dijalankan atau sering disebut suatu bahasa dengan hak cipta terbuka atau yang juga dikenal dengan istilah open source yaitu pengungan dapat mengembangkan kode-kode fungsi PHP sesuai dengan kebutuhannya”.
- c. Menurut Anhar (2010:3), berpendapat “PHP (*Php Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemograman *web server-side* yang bersifat *open source*. PHP merupakan *script* yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada server (*server side HTML embedded scripting*). PHP adalah *script* yang digunakan untuk membuat halaman *website* yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima *client* selalu yang terbaru. Semua *script* PHP dieksekusi pada *server* dimana *script* tersebut dijalankan.”

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa PHP adalah suatu bahasa pemograman *script* yang dimengerti

oleh komputer secara langsung dengan hak cipta terbuka (*open source*) yang digunakan untuk membuat halaman *website* yang dinamis.

Berikut contoh umum penggunaan *script* PHP untuk menjelaskan tentang PHP sebagai *script* yang disisipkan dalam bentuk HTML:

```
<? <html>
<head>
<tittle>
Contoh
</tittle>
</head>
<body>
<? Echo"Hello World" ?>
</body>
</html>
?>
```

Contoh *script* diatas berbeda dengan *script* yang ditulis dengan bahasa lain seperti bahasa C. Programmer tidak harus menuliskan semua dokumen HTML sebagai bagian dari keluaran dari *script* PHP, cukup menuliskan bagian mana saja yang berupa *tag* HTML dan bagian mana saja yang ditulis atau dihasilkan dari program *script* PHP, kode diapit dengan menggunakan *tag* awal *tag* akhir yang khusus yang memungkinkan pemrograman untuk masuk dan keluar dari mode *script* PHP.

## 2.2.4 Konsep Dasar *Database*

### 2.2.3.1 Definisi *Database*

Beberapa pendapat menurut para ahli tentang penegertian *database*, antara lain sebagai berikut:

- a. Menurut Yenris Kustiyaningsih (2012:146), *database* adalah struktur penyimpanan data. Untuk menambah, mengakses dan memproses data yang disimpan dalam sebuah *database* komputer, diperlukan sistem manajemen *database* seperti *MYSQL Server*.
- b. Menurut Anhar (2010:45), berpendapat bahwa *database* adalah sekumpulan tabel-tabel yang berisi data dan merupakan kumpulan *field* atau kolom.
- c. Menurut Untung Rahardja dkk dalam jurnal CCIT (2011:238), “*Database* adalah kumpulan fakta-fakta sebagai representasi dari dunia nyata yang saling berhubungan dan mempunyai arti tertentu.”

Definisi di atas terdapat tiga hal yang berhubungan dengan basis data (*database*), yaitu sebagai berikut:

- a) Data itu sendiri yang diorganisasikan dalam bentuk basis data (*database*).
- b) Simpanan permanen (*storage*) untuk menyimpan basis data tersebut. Simpanan ini merupakan bagian teknologi perangkat keras yang digunakan di sistem informasi. Simpanan permanen yang umumnya digunakan berupa *hard disk*.
- c) Perangkat lunak untuk memanipulasi basis datanya. Perangkat lunak ini dapat dibuat sendiri dengan menggunakan bahasa pemrograman komputer atau dibeli dalam bentuk suatu paket. Banyak paket perangkat lunak ini disebut *Data Base Management System (DBMS)*.

#### 2.2.3.2 Istilah-istilah dalam *database*

Istilah-istilah yang ada didalam *database*:

a. *Table (File)*

Sebuah tabel merupakan kumpulan data (nilai) yang dibentuk ke dalam baris (*record*) dan kolom (*field*).

b. *Field (Atribut)*

*Field* merupakan kolom dari sebuah *file*. *Field* memiliki tipe data yang berfungsi mengelompokkan jenis *record* tertentu, contoh tipe data *field*: int, char, varchar, date, long, dll.

c. *Record*

*Record* adalah baris dari suatu tabel atau *file*. *Record* mendefinisikan satu data dalam *database*.

d. *Key*

*Key* merupakan suatu *field* yang dijadikan kunci dalam operasi tabel. Dalam konsep *database*, *key* memiliki banyak jenis diantaranya *Primary Key*, *Foreign Key*, *Composite Key*, dll.

e. SQL

*Structured Query Language* (SQL) merupakan suatu bahasa yang digunakan untuk mengakses *database*. SQL sering disebut juga sebagai *query*.

## 2.2.5 Konsep Dasar MySQL

### 2.2.4.1 Definisi MySQL

MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam *database* sejak lama yaitu SQL (*structured query language*). SQL merupakan

sebuah konsep pengoprasian database terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data yang memungkinkan pengoprasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis, keadaan suatu sistem *database* dapat diketahui dari cara kerja *optimizer*-nya dalam melakukan proses perintah SQL yang dibuat oleh *user* maupun program aplikasinya. Sebagai *database server* lainnya dalam *query* data. Hal ini terbukti untuk *query* yang dilakukan oleh *single user*, kecepatan *query* MySQL bisa sepuluh jauh dari cepat postgresSQL dan lima kali lebih cepat dibandingkan *interbase*.

Dapat dijelaskan menurut Wirano (2012:120) menjelaskan bahwa “MySQL merupakan tipe data relasional yang artinya MySQL menyimpan datanya dalam bentuk tabel yang saling berhubungan”

#### 2.2.4.2 Keistimewaan MySQL

MySQL memiliki beberapa keistimewaan yang lain antara lain :

- a. Portabilitas. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sitem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD Mac Os X *server* dan lain lain
- b. *Open source*. MySQL didistribusikan secara *open source* dibawah lisensi *General Public Lisence* (GPL) sehingga dapat digunakan secara gratis.
- c. *Multiuser*. MySQL dapat digunakan oleh beberapa *user* dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
- d. *Performance tunning*. MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani *query* sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL persatuan waktu.

- e. Jenis kolom, MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti *signed/unsigned integer, float, double, text, date, timestamp*, dan lain-lain
- f. Perintah dan fungsi. MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *select* dan *where* dalam perintah (*query*).
- g. Keamanan MySQL memiliki beberapa lapisan *security* seperti level *subnet mask, name host*, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.
- h. Skalabilitas dan pembatas. MySQL mampu menangani basis data dalam skema besar, dengan jumlah rekaman (*records*) lebih dari satu juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris dan dapat menampung 32 indeks pada tabelnya.
- i. Konektivitas MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, unix socket (UNIX) dan lain-lain.
- j. Lokalisasi MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa.
- k. Memiliki *interface* (antarmuka) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi *Application Programming Interface* (API).
- l. Dilengkapi dengan (*tool*) yang dapat digunakan untuk administrasi *database*.
- m. Struktur tabel yang fleksibel dalam menangani *Alter Table* dibandingkan basis data lainnya.

## 2.2.6 Konsep Dasar *Website*

### 2.2.5.1 Definisi *Website*

*Website* dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video, atau gabungan dari semuanya baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan halaman (*hyperlink*).

*World Wide Web* (www) lebih dikenal dengan *web/website* merupakan *file* teks yang berisi tag-tag dengan format *Hyper Text Markup Language* (HTML), link ke *file* atau halaman *web* yang lain. *File* ini disimpan pada *server web* dan dapat diakses oleh komputer lain yang terhubung ke *server* baik melalui internet maupun *Local Area Network* (LAN) atau intranet.

Menurut Jarot Setyaji (2010:296), “*Web browser* atau sering juga disebut *internet browser* yang berfungsi sebagai jembatan bagi pengguna komputer dalam menjelajah dunia maya.” *Internet browser* merupakan sebuah aplikasi atau *software* yang digunakan untuk mengelolah data yang ditransfer dari *World Wide Web* (WWW) ke komputer dan menampilkan secara visual agar mudah dimengerti oleh seorang pengguna internet.

Berdasarkan pengertian di atas, *web browser* merupakan aplikasi perangkat lunak yang berfungsi sebagai *interface* untuk menjelajahi, mengambil maupun menyajikan berbagai macam sumber informasi berupa halaman *web* pada *World Wide Web* (WWW). Awalnya *web browser* ini hanya berorientasi pada teks dan belum bias menampilkan gambar. Namun seiring kemajuan jaman, *web browser*

tidak lagi hanya menampilkan teks dan gambar tetapi juga *file* multimedia seperti video dan suara. *Browser* juga dapat mengirim dan menerima e-mail, mengelola bahasa *Hyper Text Markup Language* (HTML) sebagai input, dan menjadikan halaman web sebagai hasil keluaran (output) yang informatif.

Berikut adalah bagian-bagian dari *web browser* antara lain :

a. *Status Bar*

Merupakan kotak bagian bawah jendela *browser*, menampilkan berbagai macam informasi sesuai dengan apa yang sedang dilakukan pengguna. Sebagian besar menunjukkan kecepatan beban dan URL dari alamat sesuai dengan *pointer*.

b. *Addres Bar*

*Addres Bar* adalah bagian kotak atas jendela *browser* untuk menampilkan seluruh alamat situs *web* atau URL.

c. *Title Bar*

Bar judul adalah bagian paling atas jendela *browser* untuk memberikan informasi mengenai judul halaman *web*.

d. *Toolbar Icon*

*Toolbar* atau *icon browser* pada bagian atas jendela *browser*. Di bawah *title bar*. Pada bagian ini akan terlihat tombol “*back*”, “*home*”, “*refresh*”, dan lainnya.

e. *Display Window*

Merupakan ruang kerja *browser*, berupa *frame* yang menampilkan halaman *website*.

f. *Scroll Bar*

*Pointer* untuk menarik halaman *web* menuju bagian atas dan bawah halaman.

#### 2.2.5.2 Sifat-sifat *Website*

Dalam perkebangannya, teknologi informasi menunjukkan banyaknya kemajuan begitu pesat salah satunya adalah berkembangnya *website* dengan banyaknya ragam fitur dan fungsi yang dimiliki saat ini. Pengelompokan macam-macam *website* cenderung lebih mengarah kepada fungsi, sifat-sifat dan bahasa pemrograman terkait yang digunakan. Menurut Rahmat Hidayat (2012:3), Jenis-jenis *web* berdasarkan sifat atau jenisnya sebagai berikut:

a. *Website* Dinamis

Adalah sebuah *website* yang menyediakan content atau isi yang selalu berubah-ubah setiap saat. Bahasa pemrograman yang digunakan antara lain PHP, ASP, .NET dan memanfaatkan *database* MySQL atau MS SQL. Misalnnnya *website* [www.artikel-it.com](http://www.artikel-it.com), [www.technomobile.co.cc](http://www.technomobile.co.cc), [www.detik.com](http://www.detik.com), [www.polinpdg.ac.id](http://www.polinpdg.ac.id) dan lain-lain

b. *Website* Statis

Merupakan *website* yang contentnya sangat jarang diubah. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah HTML dan belum memanfaatkan *database*. Misalya *web profile* organisasi dan lain-lain.

c. Fungsi *Web*

Menurut Rahmat Hidayat (2010:4), Berdasarkan pada fungsinya, *website* terbagi atas :

- a) *Personal website*. Website yang berisi informasi pribadi seseorang.
- b) *Commercial website*. Website yang dimiliki oleh sebuah perusahaan yang bersifat bisnis.
- c) *Government website*. Website yang dimiliki oleh instansi pemerintah, pendidikan yang bertujuan memberikan pelayanan kepada pengguna.
- d) *Non-Profit Organization Website*. Dimiliki oleh organisasi yang bersifat non-profit atau tidak bersifat bisnis.

#### 2.2.7 Konsep Dasar XAMPP

Menurut Nugroho (2013:1), menjelaskan, XAMPP adalah paket program *web* lengkap yang dapat dipakai untuk belajar pemrograman *web* dan pengembangan *web* khususnya PHP dan MySQL. 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 dari program Apache, HTTP *server*, MySQL *Database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP. Adapun bagian penting pada XAMPP yang bisa digunakan:

- 1) *htdocs* adalah folder tempat meletakkan berkas-berkas yang akan dijalankan, seperti berkas PHP, HTML dan skrip lain.
- 2) *phpMyAdmin* merupakan bagian untuk mengelola basis data MySQL yang ada di komputer. Untuk membukanya, buka *browser* lalu ketikkan alamat <http://localhost/phpMyAdmin>, maka akan muncul halaman *phpMyAdmin*.

3) *Control Panel* yang berfungsi untuk mengelola layanan (*service*) XAMPP.

Seperti menghentikan (*stop*) layanan, ataupun memulai (*start*). XAMPP adalah singkatan yang masing-masing hurufnya adalah:

- a. X: Program ini dapat dijalankan di banyak sistem operasi, seperti Windows, Linux, Mac OS, dan Solaris.
- b. A: Apache, merupakan aplikasi *web server*. Tugas utamanya adalah menghasilkan halaman *web* yang benar kepada *user* berdasarkan kode PHP yang dituliskan oleh pembuat halaman *web*. jika diperlukan juga berdasarkan kode PHP yang dituliskan, maka dapat saja suatu *database* diakses terlebih dahulu (misalnya dalam MySQL) untuk mendukung halaman *web* yang dihasilkan.
- c. M: MySQL, merupakan aplikasi *database server*. Perkembangannya disebut SQL yang merupakan kepanjangan dari *Structured Query Language*. SQL merupakan bahasa terstruktur yang digunakan untuk mengolah *database*. MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengelola *database* beserta isinya. Kita dapat memanfaatkan MySQL untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data yang berada dalam *database*.
- d. P: PHP, bahasa pemrograman *web*. Bahasa pemrograman PHP merupakan bahasa pemrograman untuk membuat *web* yang bersifat *server-side scripting*. PHP memungkinkan kita untuk membuat halaman *web* yang bersifat dinamis. Sistem manajemen basis data yang sering digunakan bersama PHP adalah MySQL. namun PHP juga

mendukung sistem manajemen *database* Oracle, Microsoft Access, Interbase, d-base, PostgreSQL, dan sebagainya.

- e. P: Perl, bahasa pemrograman untuk segala keperluan, dikembangkan pertama kali oleh Larry Wall di mesin Unix. Perl dirilis pertama kali pada tanggal 18 Desember 1987 ditandai dengan keluarnya Perl 1. Pada versi-versi selanjutnya, Perl tersedia pula untuk berbagai sistem operasi varian Unix (SunOS, Linux, BSD, HP-UX), juga tersedia untuk sistem operasi seperti DOS, Windows, PowerPC, BeOS, VMS, EBCDIC, dan PocketPC.

#### 2.2.8 Konsep Dasar PHP MyAdmin

Menurut Nugroho (2013:15), menjelaskan tentang PHP MyAdmin adalah aplikasi manajemen *database server* MySQL berbasis *web*, dengan aplikasi phpMyAdmin kita bisa mengelolah *database* sebagai *root* (pemilik *server*) atau juga sebagai *user* biasa, kita bisa membuat *database* baru, mengelolah *database* dan melakukan operasi perintah-perintah *database* secara lengkap. PhpMyadmin adalah *interface web* yang dibuat menggunakan bahasa PHP dengan bersifat *open source*. Dengan PHP MyAdmin, administrator *web server* bisa mengelolah *database* tanpa harus menguasai perintah berbasis teks (*command line*) dari SQL. PHP MyAdmin sering digunakan pengembangan *web* untuk menyimpan *database* dari aplikasi *web* seperti CMS, Blog, dan lain-lain.

Beberapa fitur penting dari PHP MyAdmin antara lain :

- a. Membuat, menghapus, dan mengedit baik *database*, tabel, *record*, dan *structured*.
- b. Membuat pencarian sederhana dan kompleks.
- c. *Import CVS* (bisa digunakan untuk mengimport data *spreadsheet*)
- d. *Export* ke CVS, XML, dan PDF

## 2.2.9 Konsep Dasar *Black Box Testing*

### 2.2.8.1 Definisi *Black Box Testing*

Menurut Rizky dan Nina Rahayu (2014:42), *black box testing* adalah tipe pengujian yang memerlukan perangkat lunak yang tidak diketahui kinerja internalnya sehingga para *tester* memandang perangkat lunak seperti layaknya sebuah “kotak hitam” yang tidak penting dilihat isinya tetapi cukup dikenai proses pengujian di bagian luar.

Beberapa keuntungan yang diperoleh dari jenis pengujian ini antara lain :

- a. Anggota tim *tester* tidak harus dari seseorang yang memiliki kemampuan teknis di bidang pemograman.
- b. Kesalahan dari perangkat lunak ataupun *bug* seringkali ditemukan oleh komponen *tester* yang berasal dari pengguna.
- c. Hasil dari *black box testing* dapat memperjelaskan kontradiksi ataupun yang mungkin dari ditimbulkan dari eksekusi perangkat lunak.
- d. Proses *testing* dapat dilakukan lebih cepat dibandingkan *white box testing*.

### 2.2.10 Perpustakaan

Perpustakaan merupakan satuan kerja organisasi, badan atau lembaga. Satuan unit kerja tersebut dapat berdiri sendiri, tetapi dapat juga merupakan bagian dari organisasi di atasnya yang lebih besar. Perpustakaan yang berdiri sendiri seperti perpustakaan umum, Unit Pelaksana Teknis perpustakaan pada universitas, dan perpustakaan nasional. Sedangkan, perpustakaan yang merupakan bagian dari suatu organisasi yang lebih besar seperti perpustakaan khusus atau kedinasan, dan perpustakaan sekolah. (Suwarno dalam Hendrianto, 2014).

Perpustakaan memiliki berbagai jenis, yang membedakan jenis tersebut adalah tujuan perpustakaan, koleksi yang ada, pihak yang menyelenggarakan perpustakaan dan masyarakat yang akan dilayani perpustakaan (Makdis, 2011). Jenis-jenis perpustakaan tersebut menurut Sutarno (2006) adalah sebagai berikut:

#### a. Perpustakaan Nasional RI

Perpustakaan Nasional RI berada pada Ibu Kota Indonesia yang memiliki jangkauan secara nasional. Perpustakaan tersebut merupakan salah satu Lembaga Pemerintah Non Departemen (LPND) yang bertanggung jawab kepada Presiden.

#### b. Badan Perpustakaan Daerah

Badan perpustakaan daerah merupakan lembaga pengelola perpustakaan yang ada pada setiap provinsi di Indonesia.

#### c. Perpustakaan Umum

Perpustakaan umum diibaratkan seperti Universitas Masyarakat karena perpustakaan umum berfungsi sebagai perpustakaan lembaga pendidikan

yang melayani masyarakat umum.

d. Perpustakaan Perguruan Tinggi

Perpustakaan perguruan tinggi merupakan perpustakaan yang dimiliki dan dikelola oleh perguruan tinggi baik berbentuk Universitas, Akademik, Sekolah Tinggi ataupun Institusi.

e. Perpustakaan sekolah

Perpustakaan sekolah merupakan perpustakaan yang ada dan dikelola oleh lembaga sekolah. Perpustakaan sekolah digunakan sebagai sarana tempat pembelajaran, menyediakan koleksi untuk bahan bacaan dan melakukan penelitian sederhana.

f. Perpustakaan Khusus

Perpustakaan khusus diselenggarakan sebagai tempat sumber informasi atau sumber ilmu pengetahuan baik secara langsung maupun tidak langsung yang berkaitan dengan instansi induknya. Perpustakaan tersebut biasanya terdapat pada lembaga pemerintahan dan swasta.

g. Perpustakaan Lembaga Keagamaan

Perpustakaan lembaga keagamaan merupakan perpustakaan yang diselenggarakan dan dikelola oleh lembaga keagamaan.

h. Perpustakaan Internasional

Perpustakaan internasional merupakan perpustakaan yang diselenggarakan dan dikelola oleh lembaga internasional. Pada perpustakaan tersebut, memiliki koleksi yang memuat mengenai negara-negara anggota tersebut.

i. Perpustakaan Kantor Perwakilan Negara-negara Asing

Perpustakaan tersebut merupakan perpustakaan yang diselenggarakan oleh kantor perwakilan negaranya masing-masing, seperti perpustakaan lembaga kebudayaan yang ada pada negara Amerika.

j. Perpustakaan Pribadi/ Keluarga

Perpustakaan pribadi/ keluarga merupakan perpustakaan yang dimiliki dan dikelola oleh pribadi atau anggota keluarganya.

k. Perpustakaan Digital

Perpustakaan digital merupakan perpustakaan hasil pengembangan sistem pengelolaan dan pelayanan dari perpustakaan.

### **2.3 Deskripsi Perpustakaan Abdussalam Badan Penerbitan dan Pers Mahasiswa Universitas Negeri Semarang**

Badan Penerbitan dan Pers Mahasiswa (BP2M) adalah salah satu Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) di Universitas Negeri Semarang (UNNES). BP2M bergiat di bidang penerbitan dan pers mahasiswa. Sebagai Lembaga Pers Mahasiswa (LPM), BP2M memiliki peran untuk mengembangkan bakat dan minat mahasiswa di bidang pers dan penerbitan. Mahasiswa yang bergabung di BP2M diajak untuk belajar menerbitkan media.

Sebagai LPM, BP2M kini memiliki tiga produk utama. Pertama, Majalah Nuansa yang mengangkat isu yang ada di Semarang, hingga Jawa Tengah. Kedua, terbitan daring berupa *website* yaitu *Linikampus.com*. Media ini lebih berfokus pada perkembangan isu kampus Unnes. Linikampus aktif memberitakan peristiwa

kepada mahasiswa Unnes sebagai tambahan informasi terpercaya bagi mahasiswa Unnes. Ketiga, BP2M memiliki produk berbentuk buletin bernama Express. Buletin ini juga mengangkat isu seputar peristiwa di kampus Unnes.

### 2.3.1 Struktur organisasi BP2M

<b>Nama</b>	<b>Jabatan</b>
Muhamad Burhanudin, S.S., M.A.	Pembina UKM
Muhammad Khoirul Humam	Pemimpin Umum
Siti Badriyah	Sekretaris Umum
Fiskal Purbawan	Pemimpin Perusahaan
Siti Zummaroh	Bendahara Umum
Ahmad Abu Rifai	Penelitian dan Pengembangan
Lala Nilawanti	Pemimpin Redaksi Majalah Nuansa
Afsana Noor Maulida Zahro	Pemimpin Redaksi Linikampus.com

Tabel 2.1. Struktur organisasi BP2M 2019

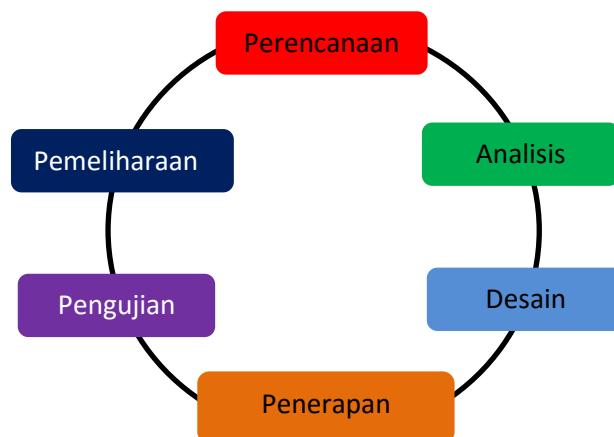
Perpustakaan Abdussalam, merupakan salah satu tempat yang digunakan oleh para redaktur dan anggota dalam melakukan kegiatan berliterasi. Perpustakaan ini memiliki sekurang-kurangnya dua ratus koleksi buku bacaan. Perpustakaan Abdusslam sekurang-kurangnya memiliki dua ratus koleksi buku bacaan. Dari buku-buku teks, buku-buku teks, kumpulan essai, kumpulan hasil penelitian, hingga koleksi surat kabar dan majalah dari berbagai edisi dan lintas instansi. Kegiatan literasi yang dilakukan di perpustakaan Abdussalam biasanya mencakup; membaca, menulis dan berdiskusi, yang meliputi tukar argumentasi, berbagi rekomendasi bacaan, pinjam-meminjam buku bacaan, dan diskusi.

Perpustakaan tersebut, dalam melayani para peminjam dan pembaca buku mengalami masalah dalam pengelolaan data administrasi yang meliputi; pencatatan nomor urut pada buku induk yang mengalami kekeliruan, pengelolaan data peminjaman dan pengembalian yang sering terjadi kesalahan. Masalah lain yang

ada di Perpustakaan Abdussalam BP2M Unnes adalah mahasiswa mengalami kesulitan dalam pencarian buku yang akan dipinjam jika harus mencari buku tersebut di rak sedangkan informasi buku tersebut tidak diinformasikan statusnya apakah buku tersebut masih ada atau sedang dipinjam. Dengan sistem informasi perpustakaan berbasis web, administrasi perpustakaan akan lebih baik, mudah, dan lebih terkontrol.

## 2.4 Metode Pengembangan SDLC

*System Development Life Cycle* (SDLC) adalah penerapan pendekatan sistem untuk pengembangan sistem atau subsistem informasi berbasis komputer: (Raymond McLeod Jr, 2004). Dalam membangun sebuah sistem itu direncanakan sampai dengan sistem tersebut dioperasikan. Berikut adalah gambar metode pengembangan sistem SDLC:



Gambar 2.4. Metode *System Development Life Cycle*

(Sumber : Dewanto, 2004: 32)

Tahap-tahap tersebut dinamakan *System Development Life Cycle* (SDLC). Secara garis besar siklus hidup pengembangan sistem terdiri dari enam tahap, yaitu:

- 1) Tahap perencanaan
- 2) Tahap analisis
- 3) Tahap perancangan
- 4) Tahap penerapan
- 5) Tahap pengujian
- 6) Tahap penggunaan dan pemeliharaan

#### **2.4.1 Tahap Perencanaan**

Perencanaan pengembangan sistem informasi bertujuan untuk mengidentifikasi dan memprioritaskan sistem informasi apa yang akan dikembangkan, sasaran-sasaran yang ingin dicapai, jangka waktu pelaksanaan serta mempertimbangkan dana yang tersedia, dan siapa yang akan melaksanakan. Perencanaan sistem dimulai setelah adanya usulan dari dalam maupun luar, selanjutnya dengan keputusan manajemen. Apabila manajemen setuju dengan rencana atau usulan tersebut, maka akan disusun suatu kerangka kerja dan anggaran.

#### **2.4.2 Tahap Analisis**

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

### **2.4.3 Tahap Perancangan**

Tahap perancangan dapat diartikan sebagai tahap setelah analisa dari *System Development Life Cycle* (SDLC) yang menggambarkan bagaimana sistem dibentuk, serta pendefinisian dari bentuk-bentuk fungsionalnya. Termasuk konfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem. Adapun tujuan dari perancangan sistem yaitu memberikan gambaran secara umum kepada *user* tentang sistem.

### **2.4.4 Tahap Penerapan**

Tahapan penenarapan sistem ini merupakan tahapan dimana rancangan atau cetak biru sistem ini mulai dikerjakan dan dibuat atau diimplementasikan menjadi sebuah sistem yang utuh, dan dapat digunakan. Pembuatan *database* disesuaikan dengan skema rancangan dan pembuatan sistem berdasarkan disain yang telah dibuat.

### **2.4.5 Tahap Pengujian**

Setelah sistem selesai dikembangkan dan juga dibuat, maka sistem tersebut tidak akan langsung digunakan secara umum ataupun secara komersil. Tentu saja harus ada proses pengujian terhadap sistem yang sudah dikembangkan tersebut. Tahap pengujian sistem ini merupakan waktu yang tepat untuk mencoba apakah sistem yang sudah berhasil dikembangkan memang dapat bekerja dengan optimal dan juga sempurna. Apabila memang dapat bekerja dengan baik dan sempurna, maka sistem siap untuk digunakan. Dalam tahap ini terdapat banyak hal yang harus

diperhitungkan mulai dari kemudahan penggunaan sistem hingga pencapaian tujuan dari sistem yang sudah disusun sejak perancangan sistem. Apabila terjadi kesalahan atau sistem tidak dapat berjalan dengan baik dan sebagaimana mestinya, maka tahap 1 hingga tahap 4 harus diperbaiki.

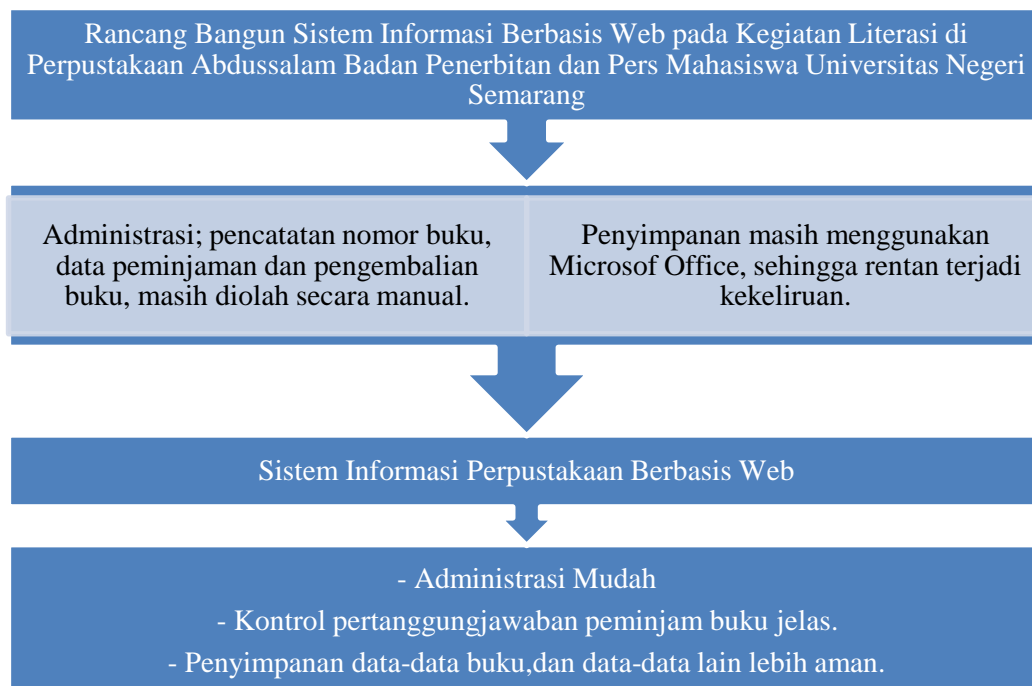
#### **2.4.6 Pemeliharaan Sistem**

Tahap ini dapat dibilang sebagai tahapan final atau tahapan akhir dari satu buah siklus SDLC. Tahapan ini merupakan tahapan dimana sebuah sistem sudah selesai dibuat, sudah diuji coba, dan dapat bekerja dengan baik dan juga optimal. Ketika tahapan sebelumnya sudah berhasil dilewati, maka ini lah saatnya sistem tersebut mulai diimplementasikan dan digunakan secara real oleh user yang membutuhkan. Dalam praktiknya, tahap terakhir ini tidak hanya berhenti pada proses implementasi dan juga penginstallan saja, namun juga melakukan proses pemeliharaan terhadap sistem yang ada, sehingga dapat menjamin bahwa sistem tersebut akan tetap berfungsi secara normal dan juga optimal setiap saat.

### **2.5 Kerangka Berfikir**

Penelitian dalam skripsi ini dilatarbelakangi dengan adanya permasalahan mengenai sistem administrasi di perpustakaan Abdussalam. Oleh karena itu, selanjutnya dilakukan studi pustaka mengenai sistem informasi perpustakaan digital. Dari studi pustaka yang dilakukan, ditentukan basis sistem informasi dan objek yang akan diteliti. Sistem informasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berbasis web. Sedangkan objek penelitian yang digunakan yaitu perpustakaan

Abdussalam Badan Penerbitan dan Pers Mahasiswa Universitas Negeri Semarang. Setelah itu, dilakukan analisis mengenai implementasi sistem yang telah ditentukan ke dalam objek penelitian. Selanjutnya dibuat aplikasi yang akan digunakan dalam penelitian dengan menggunakan Sublime Text Build, sedangkan untuk RDBMS menggunakan XAMPP. Setelah itu dilakukan pengujian dan validasi sistem sehingga bisa diperoleh hasil dari penelitian dan ditarik kesimpulan pada tahap akhir penelitian. Kerangka berfikir pada penelitian dapat dilihat dari gambaran berikut ini:



Gambar 2.5. Kerangka Berfikir

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan pembuatan dan pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Abdussalam Badan Penerbitan dan Pers Mahasiswa Universitas Negeri Semarang, dapat disimpulkan bahwa Sistem informasi perpustakaan ini telah dibuat dengan menggunakan penelitian dan pengembangan model SDLC melalui tahap analisis (*analysis*), tahap perancangan (*design*) dan pengembangan (*develepment*).

Sistem Informasi Perpustakaan Abdussalam Badan Penerbitan dan Pers Mahasiswa Universitas Negeri Semarang layak digunakan sebagai sumber informasi terkait segala hal yang berkaitan dengan administrasi bagi pustakawan perpustakaan Abdussalam Badan Penerbitan dan Pers Mahasiswa Universitas Negeri Semarang setelah melalui pengujian tahap pertama.

Sistem Informasi Perpustakaan Abdussalam Badan Penerbitan dan Pers Mahasiswa Universitas Negeri Semarang telah melalui pengujian *blackbox* yang didasarkan pada aspek standar yang telah ditentukan sehingga sistem ini telah memiliki standar ISO 9126.

#### **5.2 Saran**

5.2.1 Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengimplementasikan dan menguji keefektifan penggunaan sistem informasi perpustakaan yang dihasilkan terhadap minat baca atau aspek yang lain karena pada penelitian ini belum

sampai pada tahap implementasi di perpustakaan Abdussalam Badan Penerbitan dan Pers Mahasiswa Universitas Negeri Semarang.

- 5.2.2 Perlu dilakukan pengembangan sistem pada fasilitas *user* yang lain seperti sistem pemesanan buku, menampilkan data buku dalam bentuk yang lebih menarik dan sistem absensi kunjungan anggota perpustakaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Albanumy, A., Al-Badi, A., dan Mayhew, P. 2005. *e-Government Website Accessibility: In-Depth Evaluation of Saudi Arabia and Oman. Electronic Journal of e-Government* 3(3). 99-106.
- Behkamal,B., Kahani, M., dan Akbari, K., M. 2008. Customizing ISO 9126 quality model for evaluation of B2B applications. *Information and Software Technology* 51. 599-609.
- Bisan Dwi Heriyanto, Ilham Aji Kurniawan, Dan Irfan Taufik. 2017. Sistem Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter Pada Smas Islamic Centre. Stmik Pontianak: Sisfotenika Vol 7, No 2.
- Dani Eko Hendrianto, 2014. “ Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Donorojo Kabupaten Pacitan”, IJNS – Indonesian Journal on Networking and Security - Volume 3 No 4.
- Djaali dan Muljono, P. 2004. Pengukuran Dalam Bidang Pendidikan. Program Pascasarjana Univeristas Negeri Jakarta: Jakarta.
- Edi Kurniawan, “Implementasi Data Mining Dalam Analisa Pola Peminjaman Buku Di Perpustakaan Menggunakan Metode Association Rule”, Jurusan Sistem Informasi, STMIK Royal Kisaran.
- Eniyati, Sri. 2003. Desain Sistem Informasi Perpustakaan Pribadi (Sipp). Universitas Stikubank: Dinamik, Jurnal Teknologi Informasi Vol 8 No 1.
- Fatmawati, Endang. 2015. Technology Acceptance Model (Tam) Untuk Menganalisis Penerimaan Terhadap Sistem Informasi Perpustakaan. Uin Sumatera Utara: Iqra: Jurnal Perpustakaan Dan Informasi. Vol 9. No 1.
- Gliem, J. A., & Gliem, R. R. (2003). *Calculating, Interpreting, and Reporting Cronbach's Alpha Reliability Coefficient for Likert-Type Scales. 2003 Midwest Research to Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education*, (p.82).
- Gloria O. Oyovwe-Tinuoye, Saturday U. Omeluzor, Uche Emeka-Ukwu. 2015. Rejuvenating Public Library Services In Delta State For National Development. Open Access Library Journal Vol.2 No.11.
- Hidayat, Rahmat. (2010). Cara Praktis Membangun Website Gratis : Pengertian Website. Jakarta : PT Elex Media Komputindo Kompas, Gramedia.

- Hubert C. Y. Chan. 2015. Library3.0 For Public Library. Journal Of Service Science And Management. Vol.8 No.5.
- Jessica Novia, Humala L Napitupulu, Mangara M Tambunan. 2013. Perancangan Sistem Pelayanan Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Universitas Xyz. Universitas Sumatera Utara: Jurnal Teknik Industri Usu Vol 1, No 2.
- Jing Wan, Bin Wu, Yingxin Qiao. 2009. Application Of A Sign Language Synthesis System In Digitasl Library Service. Intelligent Information Management. Vol.1 No.1.
- Jogiyanto, H., M. 2003. *Pengenalan Komputer*. Yogyakarta: Andi.
- Jogiyanto HM. (2008). *Sistem Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Jogiyanto, H., M. 2009. *Analisis dan Desain*. Yogyakarta: Andi.
- Karlinda, Nindi. 2017. Perancangan Sistem Transaksi Peminjaman Dan Pengembalian Buku Perpustakaan Menggunakan Visual Basic Pada Perguruan Tinggi Raharja Kota Tangerang. Tangerang: Stmik Raharja.
- Kehinde Daniel Aruleba, Dipo Theophilus Akomolafe, Babajide Afeni. 2016. A Full Text Retrieval System In A Digital Library Environment. Intelligent Information Management. Vol.8 No.1.
- Licker, S., P. 2001. *E-Commerce Systems Success: An Attempt To Extend And Respecify The Delone And Maclean Model Of Is Success*. *Journal of Electronic Commerce Research* 2(4): 131-141.
- McCray, T., Alexa, dan Gallagher, M., E. 2001. *Principles For Digital Library Development*. . *Comunnication Of The Acm* 44(5). 48-54.
- Olsina, Luis dan Rossi, Gustavo. 2002. *Measuring Web Aplication Quality With WebQEM*. IEEE Multimedia
- Padayachee, I. 2008. *ISO 9126 external systems quality characteristics, subcharacteristics and domain specific criteria for evaluating e-Learning systems*.
- Purwanita, Ani. 2017. Perancangan System Informasi Perpustakaan Berbasis Web Di Smk Siere Cendeka Kota Tangerang. Tangerang: Stmik Raharja.
- Robi Yanto, Hendra Di Kesuma, “Pemanfaatan Data Mining Untuk Penempatan Buku Di Perpustakaan Menggunakan Metode Association Rule”, Jurusan Sistem Informasi, STMIK Bina Nusantara Jaya Lubuklinggau.
- Setyaji, Jarot. 2010. Buku Pintar Menguasai Komputer Dan Laptop. Jakarta : Mediakita.

- Shanshan Shang, Yiming Mi, Luyan Yang, Kun Jiao, Fang Sheng, Yuanrui Shen, Hua Guo. 2017. *An Overview Of The Development Of University Library In The Information Age*. *Open Journal Of Social Sciences* Vol.5 No.11.
- Signore, O. 2005. *A Comprehensive Model for Web Sites Quality*. *Proceedings of the 2005 Seventh IEEE International Symposium on Web Site Evolution (WSE'05)*
- Siregar,A, Ridwan.2008.*Manajemen Perpustakaan Perguruan Tinggi*. *USU e-Repository*. Universitas Sumatera Utara.Sumatera Utara. 1–9.
- Siti Nurkhayati, 2015 *Perancangan System Informasi Penggajian Karyawan Berbasis Web Pada Pt. Furukawa Optical Solution Indonesia*, Tangerang: Stmik Raharja.
- Slamet Pebrianto, 2010. “Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Pada Perpustakaan Umum Kabupaten Pacitan”, *Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi – Volume 2 No 2*.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Cetakan VIII. Bandung: Alfabeta.
- Sukamto, A., R. [julian.unsri.ac.id/userfiles/file/blackboxtesting.pdf](http://julian.unsri.ac.id/userfiles/file/blackboxtesting.pdf). 12 Agustus 2019 (15.00).
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2006. *Metode Penelitian Tindakan*. Bandung: Remaja Rosda Karya
- Sunarto. 2015. *Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Jakarta Berbasis Web*. Politeknik Negeri Jakarta: Politeknologi Vol. 14 No. 2.