

**TUGAS AKHIR**  
**SISTEM INFORMASI REPOSITORY SKRIPSI DAN LAPORAN PKL PADA**  
**STMIK INDONESIA PADANG DENGAN METODE EXACT MATCH**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)  
Pada STMIK Indonesia Padang



**OLEH**

<b>NAMA</b>	<b>: FEBI FITRIA</b>
<b>NIM</b>	<b>: 171100075</b>
<b>PROGRAM STUDI</b>	<b>: SISTEM INFORMASI</b>
<b>JENJANG PENDIDIKAN</b>	<b>: Strata1 (S-1)</b>

**YAYASAN AMAL BAKTI MUKMIN PADANG**  
**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**  
**STMIK INDONESIA**  
**PADANG**  
**2020**



**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI**  
**STMIK INDONESIA PADANG**

---

**USULAN TUGAS AKHIR**

**IDENTITAS PENGUSUL**

NAMA : FEBI FITRIA  
NIM : 171100075  
DOSEN PEMBIMBING I : Andrew Kurniawan Vandreas, S.Kom, M.T  
DOSEN PEMBIMBING II : Rahimullaily, M.Si  
BIDANG KEILMUAN : Database Administrator (DBA)

**JUDUL TUGAS AKHIR**

SISTEM INFORMASI *RESPOSITORY* SKRIPSI DAN LAPORAN PKL PADA STMIK  
INDONESIA PADANG DENGAN METODE *EXACT MATCH*

**ABSTRAK**

Sistem informasi repository skripsi dan laporan PKL ini merupakan ide yang muncul melihat lemari yang digunakan sebagai tempat penyimpanan tidak cukup untuk menampung banyaknya skripsi dan laporan PKL, sehingga pihak pustaka kesulitan untuk mengelola data serta mengatur pengarsipan data-data skripsi dan laporan PKL. Selain itu pihak pustaka memiliki peraturan bahwa tidak boleh meminjam skripsi dan laporan PKL untuk dibawa pulang, hal ini menyebabkan mahasiswa dan dosen tidak bebas waktu meminjam skripsi dan laporan PKL. STMIK Indonesia Padang pada saat ini belum mempunyai *repository*, sehingga mahasiswa dan dosen yang membutuhkan skripsi dan laporan PKL harus datang ke perpustakaan untuk mencari satu per satu skripsi dan laporan PKL. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk membangun *repository* untuk mempermudah mahasiswa dan dosen mencari bahan referensi penelitian, mengecek judul skripsi dan laporan PKL tersebut sudah ada atau belum dan dapat diakses dimana saja dan kapan saja secara *online*. Metode yang digunakan yaitu metode *Exact Match* dan metode penelitian yang digunakan yaitu *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *Waterfall* dan alat bantu perancangan *Unified Modelling Language* (UML). Hasil yang diharapkan dalam penelitian ini berupa sistem informasi *repository* skripsi dan laporan PKL pada STMIK Indonesia Padang.

**Kata Kunci :** *Sistem Informasi Repository, Skripsi, Laporan PKL, Exact Match*

**Paraf Pembimbing I:** \_\_\_\_\_ **Paraf Pembimbing II:** \_\_\_\_\_

## Daftar Isi

Daftar Isi .....	i
Daftar Tabel .....	iii
Daftar Gambar .....	iv
BAB 1.    Pendahuluan.....	1
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Identifikasi Masalah.....	4
1.3    Batasan Masalah .....	4
1.4    Rumusan Masalah.....	4
1.5    Tujuan Penelitian .....	4
1.6    Manfaat Penelitian .....	5
1.7    Relevansi.....	5
BAB 2.    Tinjauan Pustaka.....	6
2.1    Studi Sebelumnya .....	6
2.2    Dasar Teori .....	8
2.2.1    Definisi Sistem.....	8
2.2.2    Karakteristik Sistem.....	8
2.2.3    Pengertian Sistem Informasi .....	9
2.2.4    Macam-macam Sistem Informasi .....	9
2.2.5    Jenis-jenis Sistem Informasi .....	10
2.2.6    Pengertian Repository .....	11
2.2.7    Pengertian Skripsi dan Laporan PKL.....	11
2.2.8    Perpustakaan STMIK Indonesia Padang.....	12
2.2.9 <i>Exact Match</i> .....	12
2.3    Metode <i>Waterfall</i> .....	14
2.4    Alat Bantu Perancangan.....	16
2.4.1 <i>Unified Modeling Language (UML)</i> .....	16
2.5    Konsep Dasar Basis Data.....	21
2.5.1    Bahasa Pemrograman PHP .....	23
BAB 3.    Metodologi Penelitian.....	25
3.1    Tahap Pelaksanaan Tugas Akhir.....	25
3.1.1    Bahan-bahan .....	25

3.1.2	Peralatan.....	25
3.1.3	Teknik Pengumpulan Data.....	26
3.1.4	Metode Pengembangan.....	26
3.2	Subjek, Objek dan Penelitian.....	27
3.2.1	Subjek .....	27
3.2.2	Objek Penelitian.....	27
3.2.3	Lokasi Penelitian.....	28
3.2.4	Jadwal Kegiatan.....	28
	Daftar Pustaka.....	30

## Daftar Tabel

Tabel 1. 1 Data Skripsi dan Laporan PKL.....	2
Tabel 2. 1 Studi Sebelumnya Terkait Tugas Akhir.....	6
Tabel 2. 2 Perbandingan Studi Sebelumnya dengan Tugas Akhir.....	7
Tabel 2. 3 Simbol-Simbol Use Case Diagram.....	17
Tabel 2. 4 Simbol-Simbol Activity Diagram.....	18
Tabel 2. 5 Simbol-Simbol Sequence Diagram.....	19
Tabel 2. 6 Simbol-Simbol Class Diagram.....	21
Tabel 3. 1 Desain Penelitian .....	27
Tabel 3. 2 Jadwal Kegiatan.....	29

## Daftar Gambar

Gambar 2. 1 Metode Waterfall .....	15
Gambar 3. 1 Tahap-tahap model Waterfall.....	27

## **BAB 1. Pendahuluan**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan *Informasi and Communication Technology* (ICT) yang cukup pesat turut membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai bidang termasuk perpustakaan. Pemanfaatan ICT dalam mengelola dan menjalankan operasional perpustakaan adalah sebagai tempat penyimpanan data perpustakaan berupa jurnal ilmiah, laporan praktek kerja lapangan (PKL), laporan skripsi telah beralih ke koleksi digital. Oleh karena itu muncul konsep baru dalam perpustakaan yaitu berupa konsep perpustakaan *digital*. Perpustakaan *digital* adalah perpustakaan dengan atau tanpa lokasi fisik, koleksi digital, ruang dan referensi maya (Suwanto, 2017). Di perpustakaan perguruan tinggi, informasi yang dikelola tersebut dapat berasal dari buku-buku, jurnal-jurnal, skripsi, laporan praktek kerja lapangan dan karya ilmiah lainnya yang diperlukan untuk menunjang penelitian dosen dan mahasiswa. Beberapa kampus yang sudah memiliki repository antara lain Universitas Gunadarma, UIN Suska Riau, STMIK MDP, UIN Malang, IAIN Bengkulu dan lainnya (Saputra, 2020).

Satu set layanan yang ditawarkan universitas kepada anggota masyarakat untuk pengelolaan dan penyebaran materi digital yang dibuat oleh lembaga dan anggota masyarakat disebut *repository* (Suwanto, 2017). Beberapa perpustakaan perguruan tinggi telah menerapkan teknologi informasi dalam memenuhi kebutuhan informasi, salah satu informasi yang ada di perpustakaan adalah *repository digital*.

Skripsi merupakan syarat yang harus dipenuhi oleh seorang mahasiswa dalam meraih gelar sarjana di berbagai institusi pendidikan tinggi (Han, 2019), termasuk juga pada STMIK Indonesia Padang. Skripsi yang telah diselesaikan oleh seorang mahasiswa dalam bentuk buku akan diserahkan kepada pihak perpustakaan dan diletakkan pada lemari buku yang sewaktu-waktu dapat dibaca dan dijadikan sebagai pengembangan penelitian bagi dosen maupun mahasiswa lainnya. Laporan PKL adalah hasil penulisan mahasiswa setelah menyelesaikan praktek kerja lapangannya berdasarkan data yang diperoleh dan dituangkan dalam bentuk tulisan ilmiah (Ayu & Permata, 2018). Sama halnya dengan skripsi, laporan PKL yang telah diselesaikan oleh mahasiswa dalam bentuk buku akan diserahkan kepada pihak perpustakaan.

Seiring dengan perkembangan waktu dan penambahan tahun, lemari yang digunakan sebagai tempat penyimpanan tidak cukup untuk menampung banyaknya skripsi dan laporan PKL, sehingga pihak pustaka kesulitan untuk mengelola data serta mengatur pengarsipan data-data skripsi dan laporan PKL. Berdasarkan observasi yang

dilakukan pada bulan Januari 2021, maka diperoleh laporan jumlah skripsi dan laporan PKL selama lima tahun terakhir yang dapat dilihat pada Tabel 1.1.

**Tabel 1. 1 Data Skripsi dan Laporan PKL**

No	Tahun	Bidang	Skripsi	Laporan PKL
1.	2016	Sistem Informasi	177	75
		Sistem Pengolahan Data	-	72
		Analisis dan Perancangan Sistem Informasi	2	-
		Analisis	5	6
		Perancangan	40	-
		Sistem Pakar	12	-
		Aplikasi	50	5
		Sistem Penunjang Keputusan	14	-
		E-Commerce	2	-
2.	2017	Sistem Informasi	143	103
		Sistem Pengolahan Data	-	44
		Analisis dan Perancangan Sistem Informasi	1	-
		Analisis	2	22
		Perancangan	20	10
		Sistem Pakar	14	-
		Aplikasi	42	14
		Sistem Penunjang Keputusan	2	-
		E-Commerce		4-
3.	2018	Sistem Informasi	150	117
		Sistem Pengolahan Data	-	44
		Analisis dan Perancangan	4	-
		Sistem Pakar	8	-
		Aplikasi	41	13
		Sistem Penunjang Keputusan	6	-
		E-Commerce	2	-
4.	2019	Sistem Informasi	148	157
		Sistem Pengolahan Data	-	16
		E-Learning	7	-
		Analisis	11	28
		Pengembangan	7	-
		Sistem Pakar	9	-
		Aplikasi	32	18
		Sistem Penunjang Keputusan	18	-
5.	2020	Sistem Informasi	107	60
		E-Commerce	4	-
		Analisis	14	11
		Sistem Pakar	11	-
		Aplikasi	30	7
		Sistem Penunjang Keputusan	21	-
		Sistem Pengolahan Data	-	17
		Perancangan	-	16

Sumber: Perpustakaan STMIK Indonesia Padang (2020)



Selain itu pihak pustaka memiliki peraturan bahwa tidak boleh meminjam skripsi dan laporan PKL untuk dibawa pulang, hal ini menyebabkan mahasiswa dan dosen tidak bebas waktu meminjam skripsi dan laporan PKL. STMIK Indonesia Padang pada saat ini belum mempunyai *repository*, sehingga mahasiswa dan dosen yang membutuhkan skripsi dan laporan PKL harus datang ke perpustakaan untuk mencari satu per satu skripsi dan laporan PKL. Oleh karena itu dibutuhkan suatu *repository* untuk mempermudah mahasiswa dan dosen mencari bahan referensi penelitian, mengecek judul skripsi dan laporan PKL tersebut sudah ada atau belum dan dapat diakses dimana saja dan kapan saja secara *online*. Dengan adanya *repository*, maka suatu tempat penyimpanan karya tulis yang manual berkembang menjadi digital dan karya tulis yang lama bisa dicari kembali meskipun tidak ada bentuk fisiknya lagi di lemari sehingga pihak pustaka dapat memberikan pelayanan yang terbaik bagi mahasiswa dan dosen STMIK Indonesia Padang. Selain itu *repository* juga memiliki manfaat antara lain mengumpulkan karya ilmiah dalam suatu tempat agar mudah ditemukan kembali oleh mesin pencari seperti Google dan lainnya, sebagai sarana promosi, menyebarkan luaskan karya sivitas akademika dengan tempat dan waktu yang tidak terbatas (Suwanto, 2017).

Dalam mengecek judul skripsi dan laporan PKL, metode *exact match* cocok digunakan karena metode tersebut adalah salah satu cara untuk pemecahan masalah pada berbagai bidang diantaranya penambahan teks dan pemrosesan bahasa alami. Metode *exact match* dapat diterapkan dalam pencarian kemiripan judul skripsi serta abstrak skripsi yang sudah ada (Cokrowibowo, 2019).

Beberapa penelitian tentang sistem informasi *repository* yang berbasis *website* maupun android telah dilakukan oleh peneliti-peneliti lainnya. Sistem yang dibangun dan diberi judul Sistem Informasi *Repository* Skripsi pada Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Mulawarman dengan menggunakan metode *waterfall*. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem *repository* yang membantu fakultas mengelola dan mengatur pengarsipan skripsi (Hidayat et al., 2017). Perancangan Sistem *Repository* Skripsi Berbasis Web (Studi Kasus: STMIK Provinsi Semarang) dengan menggunakan metode SDLC. Penelitian ini menghasilkan sistem *repository* untuk memudahkan pustakawan dalam mengunggah dan mencari data yang berhubungan dengan skripsi dan sistem ini dapat mempermudah *guest* dalam melakukan pencarian dan membaca koleksi data skripsi secara *online* (Fatimah et al., 2017). Rancangan Bangun Sistem *E-Repository* Skripsi Mahasiswa Berbasis *QR (Quick Response)* Code. Penelitian ini menghasilkan sistem yang dapat membantu mahasiswa mencari bahan untuk penelitian. Selain itu,

sistem ini memanfaatkan *QR Code* yang dapat *discan* menggunakan *QR Scanner* atau *smartphone* (Ramadana, 2019).

Berbeda dengan tiga penelitian di atas, sistem yang akan dikembangkan pada penelitian ini menggunakan metode *exact match* dalam mengecek judul serta pencarian kemiripan judul skripsi dan laporan PKL. Berdasarkan pada permasalahan yang telah diuraikan, maka dilakukan penelitian yang berjudul **“Sistem Informasi Repository Skripsi dan Laporan PKL pada STMIK Indonesia Padang dengan Metode *Exact Match*”**.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah belum adanya sistem informasi repository sebagai media penyimpanan skripsi dan laporan PKL secara *digital* di STMIK Indonesia Padang.

## **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dari perumusan masalah di atas, agar tidak menyimpang dari tujuan yang diharapkan maka dibuat pembatasan masalah antara lain:

1. Sistem informasi yang dibangun dikhususkan hanya untuk mengelola skripsi dan laporan PKL (2016-2020).
2. Sistem informasi ini hanya bisa diakses oleh mahasiswa dan dosen STMIK Indonesia Padang.

## **1.4 Rumusan Masalah**

Sesuai dengan identifikasi masalah, maka dapat dirumuskan masalahnya yaitu **“Bagaimana Merancang Sistem Informasi Repository Skripsi dan Laporan PKL pada STMIK Indonesia Padang dengan Metode *Exact Match*?”**.

## **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penulisan ini adalah untuk merancang sebuah sistem informasi repository skripsi dan laporan PKL, agar memudahkan pihak pustaka mengelola dan memudahkan mahasiswa dan dosen mencari skripsi dan laporan PKL yang dibutuhkan.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

- a. Bagi Peneliti, manfaat yang diharapkan dari penulisan tugas akhir ini adalah:
  1. Dapat meningkatkan pemahaman dan pengetahuan, serta menambah wawasan dalam implementasi ilmu yang dipelajari selama kuliah di STMIK Indonesia Padang.
  2. Dapat memahami metode serta cara pembuatan sistem informasi *repository*.
- b. Bagi Perpustakaan, manfaat yang diharapkan dari penulisan tugas akhir ini adalah:
  1. Dapat mengurangi terjadinya penumpukan-penumpukan skripsi dan laporan PKL.
  2. Menjadikan penyimpanan skripsi dalam bentuk digital sehingga mudah untuk dicari dan dikelola.
- c. Bagi Mahasiswa, manfaat yang diharapkan dari penulisan tugas akhir ini adalah:
  1. Dapat memudahkan mahasiswa dalam mencari skripsi dan laporan PKL yang sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan.
  2. Dapat dijadikan sebagai referensi pengembangan penelitian selanjutnya.

## 1.7 Relevansi

Sistem informasi *repository* skripsi dan laporan PKL dengan metode *exact match* ini adalah sistem yang menggunakan *website* yang dapat membantu meningkatkan kinerja dan pelayanan perpustakaan serta mempermudah mahasiswa dan dosen dalam mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa peran sistem informasi dalam mengubah sistem yang lama dan kemudian digantikan oleh sistem yang terkomputerisasi. Data-data yang diperoleh pada saat penelitian akan membuka wawasan akan pentingnya peran sistem informasi. Berdasarkan penjelasan tersebut maka dapat disimpulkan tugas akhir mengenai Sistem Informasi *Repository* Skripsi dan Laporan PKL pada STMIK Indonesia Padang dengan *Metode Exact Match* ini akan dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman *PHP Framework* berbasis *website* dan dirancang menggunakan *database MySQL* dan *Xampp Server*. Dari uraian di atas, penelitian ini lebih erat kaitannya dengan bidang keilmuan manajemen basis data atau *database administrator*.

## BAB 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Studi Sebelumnya

Studi sebelumnya ini menjadi salah satu acuan peneliti dalam melakukan penelitian sehingga peneliti dapat memperkaya teori yang digunakan dalam mengkaji penelitian yang dilakukan. Dari penelitian terdahulu, peneliti menemukan penelitian dengan judul yang sama seperti judul penelitian yang diangkat oleh peneliti. Penelitian terdahulu berupa jurnal ditunjukkan pada Tabel 2.1 dan perbandingan dengan studi sebelumnya pada Tabel 2.2.

**Tabel 2. 1 Studi Sebelumnya Terkait Tugas Akhir**

No	Tahun Penelitian	Jurnal Penelitian	Judul Penelitian	Nama Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	2019	JURNAL Riset dan Inovasi Pendidikan VOL. 1 NO. 1, Oktober 2019 e-ISSN : 2715-3126 (Online) Terindex: Google Scholar	Rancangan Bangun Sistem E-Repository Skripsi Mahasiswa Berbasis QR (Quick Response) Code	Ramadhana , Banta Cut dan Juniana Husna	Kuantitatif	Sistem E-Repository skripsi mahasiswa berbasis Quick Response Code yang bertujuan untuk memepermudah pencarian buku dilengkapi dengan QR code yang memudahkan anggota dalam pencarian buku dan bahan penelitian.
2	2017	Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi, 1 Maret 2017 ISSN 2087-0868 (Online) Terindex: Google Scholar	Perancangan Sistem Repository Skripsi Berbasis Web (Studi Kasus: STMIK Provinsi Semarang)	Noor Fatimah, Fitro Nur Hakim dan Victor Gayuh Utomo	<i>System Development Life Cycle</i> (SDLC)	Sistem informasi skripsi berbasis web yang dapat memudahkan pustakawan dalam mengunggah dan mencari data yang berhubungan dengan skripsi dan sistem ini dapat digunakan guest dalam melakukan pencarian dan membaca koleksi data skripsi secara <i>online</i> .

No	Tahun Penelitian	Jurnal Penelitian	Judul Penelitian	Nama Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
3	2017	Prosiding Seminar Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, vol. 2, No. 1, Maret 2017, e-ISSN: 2540-7902 dan p-ISSN 2541-366X Terindex: Google Scholar.	Sistem Informasi Repository Skripsi pada Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Mulawarman	Faizal Maulana Hidayat, Haeruddin dan Ummul Hairah	<i>Waterfall</i>	Sistem informasi repository skripsi Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Mulawarman yang dibangun untuk membantu fakultas mengelola dan mengatur pengarsipan skripsi.

**Tabel 2. 2 Perbandingan Studi Sebelumnya dengan Tugas Akhir**

Indikator	Penelitian Faizal Maulana Hidayat, Haeruddin, Ummul Hairah (2017)	Penelitian Noor Fatimah, Fitro Nur Hakim dan Victor Gayuh Utomo (2017)	Penelitian Lili Ramadhana, Banta Cut dan Juniana Husna (2019)	Penelitian yang dilakukan (2020)
Tools Pendukung	PHP dan Mysql	Adobe Dreamweaver CS5	PHP dan ASP	PHP dan Mysql
Metode yang digunakan	<i>Waterfall</i>	SDLC	Kuantitatif	SDLC <i>Waterfall</i> dengan menggunakan teknik metode <i>Exact Match</i>
Tujuan	Untuk mempermudah staff dalam melakukan pencarian data ketika dibutuhkan.	Dapat memudahkan pustakawan dalam mengunggah data yang berhubungan dengan skripsi dan sistem ini dapat digunakan dalam melakukan pencarian dan membaca koleksi data skripsi.	Untuk memudahkan dalam menginput buku tugas akhir mahasiswa dalam bentuk upload file PDF yang lama atau yang baru selesai.	memudahkan pihak pustakawan mengelola dan memudahkan mahasiswa dan dosen mencari skripsi dan laporan PKL.

## **2.2 Dasar Teori**

### **2.2.1 Definisi Sistem**

Sistem didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan suatu tugas bersama-sama (I Putu Agus Eka Pratama, 2014). Selain itu, menurut Tohari (2014) sistem adalah kumpulan atau himpunan dari unsur-unsur atau variabel-variabel yang saling terkait, saling berinteraksi dan saling tergantung satu sama lain untuk mencapai tujuan. Dapat disimpulkan sistem adalah kumpulan dari unsur atau data yang saling berkaitan satu sama lain untuk mendapatkan tujuan tertentu.

### **2.2.2 Karakteristik Sistem**

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen, batas sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolah dan sasaran tujuan (Al-Bahra bin Ladjamudin, 2005).

#### **a. Komponen Sistem**

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan.

#### **a. Batasan Sistem**

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.

#### **b. Lingkungan Luar Sistem**

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

#### **c. Penghubung Sistem**

Penghubung merupakan media yang menghubungkan antara satu subsistem dengan sub sistem lainnya.

#### **d. Masukan Sistem**

Masukan sistem adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal *maintenance* input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat berjalan.

#### **e. Keluaran Sistem**

Keluaran sistem adalah energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.

f. **Pengolahan Sistem**

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

g. **Sasaran Sistem**

Suatu sistem mempunyai tujuan atau sasaran, kalau sistem tidak mempunyai sasaran maka sistem tidak akan ada. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

### **2.2.3 Pengertian Sistem Informasi**

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Hidayat et al., 2017). Selain itu, menurut Simanungkalit (2016) sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi. Dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem yang menyediakan informasi untuk manajemen dalam mengambil keputusan dan juga untuk menjalankan operasional perusahaan, yang mana sistem tersebut merupakan kombinasi dari orang-orang, teknologi informasi dan prosedur-prosedur yang terorganisasi.

### **2.2.4 Macam-macam Sistem Informasi**

Terdapat lima jenis sistem informasi yang dianggap dapat menunjang efektivitas dan efisiensi suatu perusahaan. Lima jenis sistem informasi tersebut sudah jamak terdapat di sebuah perusahaan. Lima jenis tersebut adalah:

a. **Sistem Informasi Akuntansi**

Sistem informasi akuntansi adalah sistem informasi yang menyajikan informasi yang dipakai oleh fungsi akuntansi. Sistem ini mencakup semua transaksi yang berhubungan dengan keuangan di sebuah perusahaan atau organisasi.

b. **Sistem Informasi Manufaktur**

Sistem informasi manufaktur adalah sistem informasi yang bekerja sama dengan sistem informasi lain untuk mendukung manajemen perusahaan dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan produk atau jasa yang dihasilkan perusahaan.

c. Sistem Informasi SDM

Sistem informasi SDM adalah sistem informasi yang digunakan oleh perusahaan khususnya di bagian personalia.

d. Sistem Informasi Keuangan

Sistem informasi keuangan yaitu sistem informasi yang menyediakan informasi pada fungsi keuangan yang menyangkut keuangan perusahaan.

e. Sistem Informasi Pemasaran

Sistem informasi pemasaran yaitu sistem informasi yang menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh fungsi pemasaran (Tohari, 2014).

### 2.2.5 Jenis-jenis Sistem Informasi

Jenis-jenis sistem informasi ditinjau dari kebutuhan manajemen antara lain:

a. *Transaction Processing System* (TPS)

TPS adalah sistem informasi yang terkomputerisasi yang dikembangkan untuk memproses data-data dalam jumlah besar untuk transaksi bisnis rutin seperti daftar gaji dan inventarisasi.

b. *Manajemen Information System* (MIS)

MIS adalah sistem informasi yang menyajikan berbagai bentuk laporan yang diperlukan manajemen untuk analisis dan pengambilan keputusan.

c. *Decision Support System* (DSS)

DSS adalah pengembangan SIM yang dilengkapi dengan kemampuan analisis untuk menghasilkan beberapa alternatif pertimbangan keputusan atau informasi lain yang terkait dengan suatu fokus pengambilan keputusan sebagai penunjang keputusan yang akan tetap dilakukan manajemen.

d. *Executive Information System* (EIS)

EIS membantu para eksekutif atau manajemen tingkat strategis dalam mengatur interaksi mereka dengan lingkungan eksternal, memberikan berbagai informasi yang diperlukan terkait dengan masalah-masalah strategis dan pengambilan keputusan yang tidak terstruktur.

e. *Expert System* (ES) atau *Knowledge Work System* (KWS)

ES adalah sistem informasi yang menggunakan ilmu, fakta dan teknik berpikir dalam pengambilan keputusan untuk masalah-masalah yang biasanya hanya dapat diselesaikan oleh para ahli atau pakar bidang tertentu. ES adalah bentuk sistem *Artificial Intelligence* (AI).



f. *Office Automation System (OAS)*

OAS mendukung pekerjaan data yang biasanya tidak menciptakan pengetahuan baru melainkan hanya menganalisis sistem informasi sedemikian rupa untuk mentransformasikan data atau memanipulasikan dengan cara-cara tertentu sebelum membagi atau menyebarkannya.

g. *Group Decision Support System (GDSS)* atau *Computer Supported Collaborative Work (CSCW)*

GDSS adalah sistem yang digunakan untuk membuat keputusan semi-terstruktur dan terstruktur oleh kelompok pengambil keputusan, mendukung berbagai konfigurasi yang berbeda-beda baik secara hardware maupun software (Tohari, 2014).

### **2.2.6 Pengertian Repository**

*Repository* merupakan karya yang dihasilkan oleh masyarakat universitas yang berupa laporan teknis, skripsi, tesis, disertasi dan bahan ajar. Dari dua pandangan tersebut juga dapat disimpulkan satu lagi unsur pada layanan repository yaitu diakses secara mudah karena terpasang secara *online* (Hidayat et al., 2017). Selain itu, Ramadana (2019) *repository* institusi secara sederhana adalah tempat penyimpanan. Dalam kepastakawanan *repository* adalah suatu tempat dimana dokumen, informasi atau data disimpan, dipelihara dan digunakan dapat di akses melalui jaringan internet. Dapat disimpulkan bahwa *repository* adalah sebuah tempat penyimpanan ratusan data yang telah diatur sedemikian rupa dan tersedia untuk dapat diakses secara *online* maupun *offline*.

### **2.2.7 Pengertian Skripsi dan Laporan PKL**

Skripsi merupakan karya tulis mahasiswa yang di syaratkan sebagai salah satu bentuk pemenuhan tugas akhir untuk mendapatkan gelar sarjana S1. Skripsi ditulis sebagai hasil kegiatan akademik berupa penelitian ilmiah yang dapat berbentuk penelitian eksperimental atau teoretis, analisis komputasi, penelitian pustaka, dan sebagainya (Penyusun, 2018).

Praktek Kerja Lapangan (PKL) adalah salah satu bentuk implementasi secara sistematis dan sinkron antara program pendidikan di perguruan tinggi dengan program penguasaan keahlian yang diperoleh melalui kegiatan kerja secara langsung. Praktek Kerja Lapangan (PKL) merupakan salah satu bentuk implementasi secara sistematis dan sinkron antara program pendidikan di sekolah / kampus dengan

program penguasaan keahlian tertentu. Selain itu PKL merupakan salah satu kegiatan akademik yang wajib diikuti oleh seluruh siswa/mahasiswa pada program studi tertentu (Cokrowibowo, 2019).

### **2.2.8 Perpustakaan STMIK Indonesia Padang**

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Indonesia Padang merupakan Sekolah Tinggi yang mengelola Program Studi di bidang komputer. Awal berdirinya STMIK Indonesia Padang bernama Akademi Ilmu Komputer (AIK) Indonesia yang didirikan pada tahun 1986 di bawah naungan Yayasan Dharma Bhakti Selecta Sumatera Barat. Tanggal 18 Juni 1990 Yayasan Dharma Bhakti Selecta Sumatera Barat berada di bawah naungan kepemimpinan Drs. H. Gusman Gaus (Alm).

Pada tanggal 13 November 1990 AIK Indonesia berubah menjadi Akademi Manajemen Informatika dan Komputer (AMIK) Indonesia. AMIK Indonesia mengelola dua jenjang program yaitu Diploma III (D3) dan Diploma I (D1), dengan empat spesialisasi yaitu Komputer Perkantoran, Komputer Bisnis, Komputer Akuntansi dan Komputer Perbankan. Tanggal 15 Maret 1995 Yayasan Dharma Bhakti Selecta Sumatera Barat (YDBS) berubah menjadi Yayasan Amal Bakti Mukmin Indonesia (ALBANI) Padang. Tanggal 2 Januari 2002 AMIK Indonesia dikembangkan menjadi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Indonesia Padang.

Perpustakaan STMIK Indonesia Padang merupakan salah satu fasilitas referensi yang disediakan oleh lembaga untuk mendukung ketersediaan bahan-bahan pustaka penunjang materi perkuliahan. Perpustakaan ini dimanfaatkan oleh kalangan mahasiswa, dosen, dan civitas akademik STMIK Indonesia Padang yang digunakan buku-buku yang dapat dipinjam dan dibawa pulang. Untuk jurnal, skripsi dan laporan PKL hanya bisa dibaca di tempat.

### **2.2.9 *Exact Match***

*Exact match* merupakan metode penargetan *keyword* yang paling memiliki tingkat relevansi paling tinggi antara *keyword* dan target yang muncul. Perbandingan kemiripan untuk menguji beberapa dokumen yaitu dokumen target dan dokumen sumber yang diambil untuk mengetahui seberapa persis dokumen tersebut mirip atau tidak dengan algoritma yang efektif dan efisiensi (Cokrowibowo, 2019). Selain itu, menurut Heriyanto (2016) *exact match* merupakan tahapan dilakukan untuk

mengecekkkan ketepatan kata jika sama maka kata tersebut tepat dan jika tidak sama maka kata tersebut *not match*.

Metode *exact match* dalam penerapannya memiliki 3 proses yaitu *preprocessing*, *searching* dan perhitungan *flag*.

#### 1. *Preprocessing*

*Preprocessing* adalah proses penyeleksian setiap data, dimana pada preprocessing memiliki 2 tahap, tahap *tokenizing* ialah suatu proses menghilangkan tanda baca yang ada pada dokumen sehingga hanya menghasilkan kata yang berdiri sendiri, dan tahap *filtering* ialah suatu proses untuk mengambil kata-kata yang penting dari hasil tokenizing.

#### 2. *Searching*

*Searching* adalah tahapan perbandingan *flag* setiap kata yang dilakukan untuk mengecek kesamaan kata jika terdapat kata yang sama pada dokumen sumber dan dokumen target maka kata tersebut dinyatakan tepat dan bernilai *flag* 1 sedangkan jika tidak bertemu kata yang sama maka kata tersebut dinyatakan No Match dan bernilai flag 0.

#### 3. Perhitungan *Flag*

*Flag* merupakan penanda apabila benar diberi *flag* tanda 1 (true) *exact match* jika tidak benar maka diberi flag /tanda 0 (not match) di dalam pembuatannya *flag* 0 tidak disertakan karena akan menambah banyak penyimpanan. Proses selanjutnya adalah hitungan *similarly* menjumlahkan semua *flag* yang bernilai 1 (true) yang berasal dari flag 1 dari indeks 1 dan juga menjumlahkan flag 2 dari indeks 2. Hasil penjumlahan tersebut diambil nilai yang terkecil.

Flag 1 (indeks 1)	Flag 2 (indeks 2)	Hasil
1	0	0
1	1	1
0	1	0

Nilai 0 tidak di lakukan penyimpanan karena akan menambah banyak penyimpanan maka misalkan Flag 1 (indeks 1) 1 1 1 1 1 kemudian Flag 2 (indeks 2) 1 1 1 maka akan diambil nilai yang terkecil yaitu jumlahnya menjadi 3 dapat diilustrasikan.

Indeks1	11111	11111	111111
indeks2	111	→ digeser ke kanan 1 1 1	→ digeser ke kanan 1 1 1
hasil	111	111	111

(hasil tersebut akan selalu sama sehingga diambil yang terkecil) (Heriyanto, 2016).

Selain itu menurut Cokrowibowo (2019) exact match dirumuskan sebagai berikut:

T adalah variable sebagai Target

S adalah variable sebagai Sumber

Kemiripan :

$$\text{Similarity (T,S)} = \frac{\sum_{i=1}^n f(T_i, S_i)}{n(S)}$$

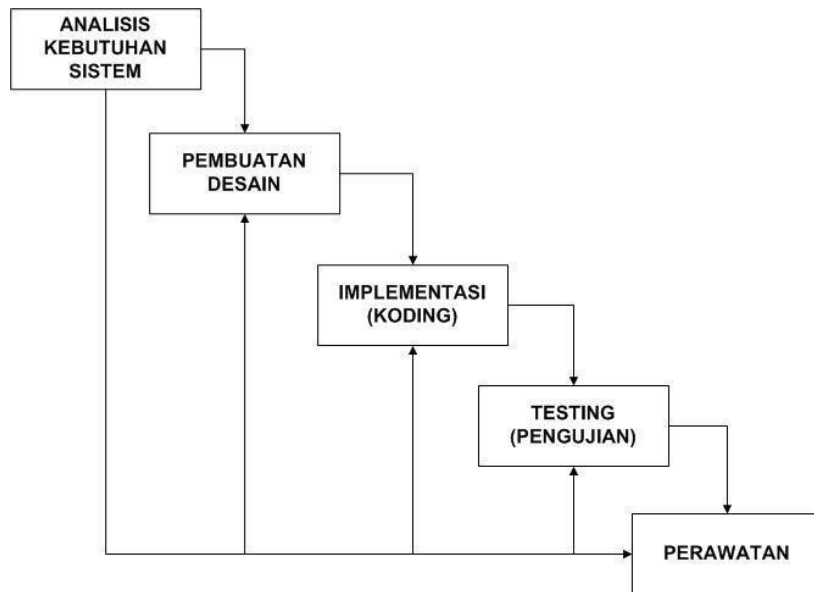
Fungsi  $f(T_i, S_i)$  didefinisikan sebagai berikut :

$$f(T_i, S_i) = \begin{cases} 1 & ; T_i \{1\}, S \{1,0\} \\ 0 & ; \text{lainnya} \end{cases}$$

### 2.3 Metode *Waterfall*

*Waterfall* merupakan pendekatan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang dimulai dari tahap analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan (Hidayat et al., 2017). *Waterfall* model pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce tahun 1970. *Waterfall* model merupakan model klasik yang sederhana dengan aliran sistem yang linier. *Output* dari setiap tahap merupakan input bagi tahap berikutnya. Model ini telah diperoleh dari proses rekayasa lainnya dan menawarkan cara pembuatan rekayasa perangkat lunak secara lebih nyata. Model ini melibatkan tim *SQA (Software Quality Assurance)* dengan lima tahapan, dimana setiap tahapan selalu dilakukan verifikasi atau *testing*. Setelah melakukan perencanaan, tahap selanjutnya yaitu menganalisis dari berbagai aspek baik secara fungsional, non fungsional dan diperhitungkan pula kebutuhan dari pengguna aplikasi itu sendiri nantinya.

Tahapan dari metode pemodelan dengan *waterfall* ditunjukkan pada Gambar 2.1.



**Gambar 2. 1 Metode Waterfall**

Dari Gambar 2.1 *waterfall* terdiri dari lima tahapan diantaranya:

- Analisis Kebutuhan, menganalisis sistem yang saat ini sedang berjalan dan menentukan kebutuhan-kebutuhan yang dibutuhkan oleh sistem yang akan diusulkan, seperti data yang dibutuhkan dalam penelitian, perangkat keras dan perangkat lunak.
- Pembuatan Desain, pada tahap ini difokuskan untuk merancang sistem baru yang akan dibuat pada aplikasi. Desain sistem dibagi menjadi dua sub tahapan, yang dinamakan perancangan konseptual dan perancangan fisik.
- Implementasi (Coding), aktivitas dalam pembuatan program atau sederet instruksi dalam pembuatan aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu, yang dapat membantu perancangan untuk menghasilkan aplikasi yang diinginkan.
- Testing (Pengujian), pada tahap ini akan dilakukan percobaan atau uji coba terhadap sistem yang sudah di buat apakah sistem sudah sesuai dengan yang diinginkan. Saat pengujian juga dilakukan perbaikan, jika ada kesalahan pada program maka dapat diperbaiki saat pengujian dilakukan.
- Perawatan, perangkat lunak yang sudah jadi dijadikan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

## 2.4 Alat Bantu Perancangan

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

UML adalah bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek (Hidayat et al., 2017). Selain itu, menurut Cokrowibowo (2019) UML adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. Berdasarkan pengertian UML tersebut dapat disimpulkan UML adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek.

#### a. *Use Case Diagram*


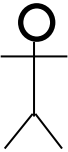


*Use case* adalah rangkaian atau uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor. *Use case* digunakan untuk membentuk tingkah laku benda dalam sebuah model serta direalisasikan oleh sebuah kolaborasi (Tohari, 2014). *Use Case* diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behaviour*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat (Rosa & Shalahuddin, 2018). Dapat disimpulkan *Use Case* adalah suatu gambaran yang terjadi dari interaksi antara user sebuah sistem dengan sistemnya sendiri.

Syarat penamaan pada *use case* adalah nama didefinisikan se simpel mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian *actor* dan *use case*.

- 1) Aktor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tetapi aktor belum tentu merupakan orang.
- 2) *Use case* merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.

Simbol-simbol *use case diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.3.

**Tabel 2. 3 Simbol-Simbol *Use Case Diagram***

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1		<i>Use case</i>	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja diawali frase nama <i>use case</i> .
2		Aktor/ <i>actor</i>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
3		Asosiasi / <i>Association</i>	Komunikasi antara aktor dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan aktor.
4		Ekstensi / <i>Extend</i>	Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa use case tambahan itu; mirip dengan prinsip inheritance pada pemrograman berorientasi objek.

Sumber: (Rosa & Shalahuddin, 2018)

*b. Activity Diagram*

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan di sini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan oleh aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem (Rosa & Shalahuddin, 2018).

Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal-hal berikut:






- 1) Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan.

2) Urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem / *user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan.

3) Rancangan pengujian dimana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujinya.

Rancangan menu yang ditampilkan pada perangkat lunak dapat dilihat pada Tabel 2.4.

**Tabel 2. 4 Simbol-Simbol *Activity Diagram***

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1		Status awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2		Activity	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
3		Percabangan/ <i>decision</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4		Penggabungan/ <i>join</i>	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan.
5		Status akhir	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran.
6	Swim lane	Swim lane	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

Sumber: (Rosa & Shalahuddin, 2018)

### c. *Sequence Diagram*

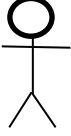
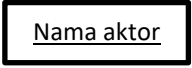

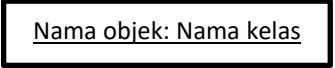




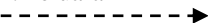
*Sequence diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram *sequence* maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada *use case* (Rosa & Shalahuddin, 2018).

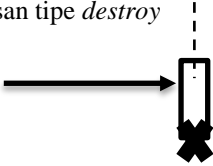
Oleh karena itu untuk menggambar diagram *sequence* maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-



metode yang dimiliki kelas yang dibutuhkan untuk skenario. Simbol-simbol *use case* dapat dilihat pada Tabel 2.5.

**Tabel 2. 5 Simbol-Simbol *Sequence Diagram***

Simbol	Deskripsi
<p>Aktor / actor</p>  <p>Nama aktor</p> <p>Atau</p>  <p>Tanpa waktu aktif</p>	<p>Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.</p>
<p>Garis hidup /<i>lifeline</i></p> 	<p>Menyatakan kehidupan suatu objek</p>
<p>Objek</p> 	<p>Menyatakan objek yang berinteraksi pesan</p>
<p>Waktu aktif</p> 	<p>Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya.</p>
<p>Pesan tipe <i>create</i></p> 	<p>Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.</p>
<p>Pesan tipe <i>call</i></p> <p>1: nama_metode()</p> 	<p>Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri, arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi/metode maka operasi/metode yang dipanggil harus ada pada diagram kelas sesuai dengan kelas objek yang berinteraksi.</p>
<p>Pesan tipe <i>send</i></p> <p>1: masukan</p> 	<p>Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.</p>
<p>Pesan tipe <i>return</i></p> <p>1: keluaran</p> 	<p>Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian.</p>

Simbol	Deskripsi
<p>Pesan tipe <i>destroy</i></p> 	<p>Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika <i>create</i> maka ada <i>destroy</i>.</p>

Sumber: (Rosa & Shalahuddin, 2018)

#### d. Class Diagram

*Class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa saja yang disebut atribut dan metode atau operasi (Rosa & Shalahuddin, 2018).

Susunan struktur kelas yang baik pada diagram kelas sebaiknya memiliki jenis-jenis kelas berikut:

##### 1) Kelas main

Kelas yang memiliki fungsi awal dieksekusi ketika sistem dijalankan.

##### 2) Kelas yang menangani tampilan sistem (*view*)

Kelas yang mendefinisikan dan mengatur tampilan ke pemakai.

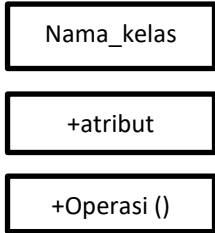






##### 3) Kelas yang diambil dari pendefinisian *use case* (*controller*)

Kelas yang menangani fungsi-fungsi yang harus ada diambil dari pendefinisian *use case*, kelas ini biasanya disebut dengan kelas proses yang menangani proses bisnis pada perangkat lunak.

##### 4) Kelas yang diambil dari pendefinisian data (*model*)

Kelas yang digunakan untuk memegang atau membungkus data menjadi sebuah kesatuan yang diambil maupun akan disimpan ke basis data. Semua tabel yang dibuat di basis data dapat dijadikan kelas, namun untuk tabel dari hasil relasi atau atribut *multi value* pada *ERD* dapat dijadikan kelas tersendiri. Simbol-simbol *class diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.6.

**Tabel 2. 6 Simbol-Simbol *Class Diagram***

Simbol	Deskripsi
<p>Kelas</p> 	Kelas pada struktur sistem.
<p>Antar muka / <i>interface</i> Nama_interface</p> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
<p>Asosiasi / <i>Association</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
<p>Asosiasi berarah / <i>directed association</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
<p>Generalisasi/generalization</p> 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus).
<p>Ke bergantungan / <i>dependency</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna ke bergantungan antar kelas
<p>Agregasi/aggregation</p> 	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (whole-part).

Sumber: (Rosa & Shalahuddin, 2018)

## 2.5 Konsep Dasar Basis Data

### a. Pengertian Basis Data

Basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan yang merefleksikan, fakta-fakta yang terdapat di organisasi. Fungsi sistem basis data saat ini yang penting adalah menyediakan basis untuk system informasi manajemen (Manalu et al., 2017). Basis Data (*database*) adalah kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya (Jagiyanto HM, MBA., 2009). Dapat disimpulkan bahwa basis data (*database*)

adalah media untuk menyimpan data agar data dapat diakses dengan mudah dan cepat.

b. Komponen-komponen Basis Data

Komponen- komponen basis data menurut Kadir (2014:221-222):

1) Perangkat Keras

Perangkat keras digunakan untuk menjalankan *DBMS* beserta aplikasi-aplikasinya. Perangkat keras berupa komputer dan periferal pendukungnya. Komputer dapat berupa PC, minikomputer, *mainframe*, dan lain-lain.

2) Perangkat Lunak

Komponen perangkat lunak mencakup *DBMS* itu sendiri, program aplikasi, serta perangkat lunak pendukung untuk komputer dan jaringan. Program aplikasi dapat dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman seperti *C++*, *Pascal*, *Delphi*, atau *Visual BASIC*.

3) Data

Bagi sisi pemakai, komponen terpenting dalam *DBMS* adalah data karena dari data inilah pemakai dapat memperoleh informasi yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing.

4) Prosedur

Prosedur adalah petunjuk tertulis yang berisi cara merancang hingga menggunakan basis data. Beberapa hal yang dimasukkan dalam prosedur:

- a) Cara masuk ke *DBMS* (*login*).
- b) Cara memakai fasilitas-fasilitas tertentu dalam *DBMS* maupun cara menggunakan aplikasi.
- c) Cara mengaktifkan dan menghentikan *DBMS*.
- d) Cara membuat cadangan basis data dan cara mengembalikan cadangan ke *DBMS*.

5) Orang

Komponen orang dapat dibagi menjadi tiga kelompok:

- a) Pemakai akhir (*end-user*).
- b) Pemrogram aplikasi.
- c) *Administrator* basis data.

c. *My Structured Query Language (MySQL)*

MySQL adalah sebuah program pembuat database yang bersifat open source. *MySQL* sebenarnya produk yang berjalan pada *platform Linux* karena sifatnya *open source* *MySQL* dapat dijalankan pada semua *platform* baik *Windows* maupun *Linux*. Database *MySQL* adalah database yang sangat *power full*, stabil, mudah. *MySQL* sangat banyak dipakai dalam sistem database web dengan menggunakan PHP (Hidayat et al., 2017). Selain itu, menurut Nur'Ainun dkk (2017) *MySQL* adalah salah satu aplikasi DBMS yang sudah sangat banyak digunakan oleh para pemrograman aplikasi web. Contoh DBMS lainnya adalah: *PostgreSQL (freeware)*, *SQL Server*, *MS Access* dari *Microsoft*, *DB2* dari *IBM*, *Oracle Corp*, *Dbase*, *FoxPro*, dan sebagainya. Database Management System (DBMS) adalah aplikasi yang dipakai untuk mengelola basis data. Berdasarkan teori tersebut maka dapat disimpulkan bahwa *MySQL* adalah sebuah perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola data.

d. Database Management System (DBMS)

DBMS merupakan salah satu elemen dalam sistem database. DBMS adalah perangkat lunak yang memberi fasilitas yang tersedia dan dapat digunakan untuk melakukan fungsi pengaturan, pengawasan, pengendalian atau kontrol, pengolahan dan koordinasi terhadap semua proses atau operasi yang terjadi pada sistem database (Sutabri, 2016). Selain itu, menurut Syafnidawaty (2020) sistem pengorganisasian dan sistem pengolahan database pada komputer. Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa DBMS adalah suatu sistem aplikasi yang digunakan untuk menyimpan, mengelola dan menampilkan data serta mengakses basis data dengan cara praktis dan efisien.

### 2.5.1 Bahasa Pemrograman PHP

a. Pengertian *Pearl Hypertext Preprocessor (PHP)*

PHP merupakan bahasa pemrograman pada sisi server yang memperbolehkan programmer menyisipkan perintah-perintah perangkat lunak web server (*Apache*, *IIS*, atau apapun) akan dieksekusi sebelum perintah itu dikirim oleh halaman ke browser yang merequestnya, contohnya adalah bagaimana memungkinkannya memasukkan tanggal sekarang pada sebuah halaman web setiap kali tampilan tanggal dibutuhkan (Nur'Ainun et al., 2017). Selain itu, menurut Khawistara (2017) PHP adalah suatu bahasa scripting khususnya digunakan untuk web development. Karena sifatnya yang server side

*scripting*, maka untuk menjalankan PHP harus menggunakan *web server*. PHP juga dapat di integrasikan dengan HTML, *JavaScript*, *Jquery*, dan *Ajax*. Jadi dapat disimpulkan PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk pemrograman *web* dengan menggunakan browser dalam menjalankannya.

## **BAB 3. Metodologi Penelitian**

### **3.1 Tahap Pelaksanaan Tugas Akhir**

Tahapan pelaksanaan tugas akhir menjelaskan tentang bahan-bahan, peralatan dan cara kerja serta teknik/proses pengerjaan.

#### **3.1.1 Bahan-bahan**

Bahan penelitian yang dapat membantu dalam perancangan Sistem Informasi *Repository* Skripsi dan Laporan PKL pada STMIK Indonesia Padang dengan Metode *Exact Match* yaitu:

- a. Data yang didapat langsung setelah wawancara dan observasi menggunakan kuesioner yang telah disiapkan sebelumnya kepada mahasiswa/I dan kepala perpustakaan STMIK Indonesia Padang.
- b. Buku-buku dan artikel yang berkaitan dengan sistem informasi *repository*.
- c. Data skripsi dan laporan PKL STMIK Indonesia Padang dari tahun 2016 sampai tahun 2020.

#### **3.1.2 Peralatan**

- a. Perangkat Keras (*Hardware*)

Hardware yang digunakan adalah dengan spesifikasi sebagai berikut:

- 1) Laptop Lenovo dengan spesifikasi:

- a. Processor AMD A9-9420 RADEON, 5 Compute Cores  
2C+3G (2 CPUs)
- b. RAM 4 GB

- 2) *Flash disk* 16 GB

- 3) *Smartphone* OPPO A92

- b. Perangkat Lunak (*Software*)

- 1) Sistem Operasi windows 10 Ultimate 64 –bit
- 2) *Microsoft office* 2010
- 3) Web browser Google Chrome
- 4) *Sublime Text & Visual Studio Code*
- 5) *Xampp*
- 6) *Mendeley*

### 3.1.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dipakai dalam melakukan penelitian ini adalah:

#### 1) Studi Literatur

Dalam melakukan penelitian ini diawali dengan studi literatur, dimulai dengan mengumpulkan dan mempelajari kumpulan dari referensi pustaka baik tugas akhir, skripsi, tesis, artikel dan buku mengenai penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya dan berhubungan dengan tema pembuatan tugas akhir ini yaitu tentang sistem informasi repository skripsi dan laporan PKL.

#### 2) Observasi (*observation*)

Metode ini dilakukan dengan cara pengamatan langsung terhadap kegiatan-kegiatan pada perpustakaan STMIK Indonesia Padang,

#### 3) Wawancara

Mewawancarai kepala perpustakaan STMIK Indonesia Padang untuk memperoleh informasi serta data yang dibutuhkan.

#### 4) Kuesioner (*Questionnaire*)

Untuk mendapatkan data lainnya, peneliti juga menggunakan kuesioner. Kuesioner disebar kepada mahasiswa/I STMIK Indonesia Padang. Hasil lembaran kuesioner yang telah diisi ditunjukkan pada lampiran 1.

### 3.1.4 Metode Pengembangan

Metode perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan metode *waterfall*. Adapun tahapan penelitian yang dilakukan pada metode *waterfall* adalah:

#### a. Analisis Sistem

Penelitian ini dilakukan dengan menganalisis sistem yang sedang berjalan saat ini di perpustakaan STMIK Indonesia Padang untuk mengetahui permasalahan yang sedang terjadi pada sistem yang sedang berjalan saat ini dan menentukan kebutuhan-kebutuhan yang dibutuhkan oleh sistem yang akan diusulkan.

#### b. Desain

*Desain* aplikasi ini akan digambarkan dengan penggunaan model UML, serta diagram yang digunakan yaitu *use case diagram*, *activity*



diagram, *sequence* diagram dan *class* diagram. Desain penelitiannya dapat dilihat pada Tabel 3.1.

**Tabel 3. 1 Desain Penelitian**

Desain Input	Desain Proses	Desain Output
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Data admin</li> <li>- Data pengguna</li> <li>- Data dosen</li> <li>- Data skripsi</li> <li>- Data laporan PKL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proses pencarian skripsi dan laporan PKL dengan teknik <i>exact match</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menampilkan skripsi yang dicari</li> <li>- Menampilkan laporan PKL yang dicari</li> </ul>

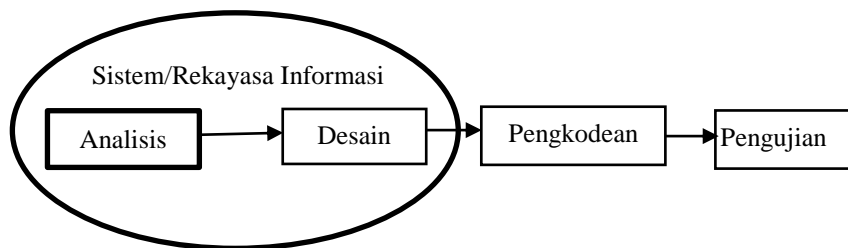
c. Pembuatan Kode Program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain. Penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman PHP *Framework* berbasis *website* dan dirancang menggunakan database MySQL dan *Xampp Server*.

d. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara segi logika dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalkan kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

Metode dengan model *waterfall*:



**Gambar 3. 1 Tahap-tahap model Waterfall**

Sumber: (Rosa & Shalahuddin, 2018)

### 3.2 Subjek, Objek dan Penelitian

#### 3.2.1 Subjek

Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah para mahasiswa/I, dosen dan kepala perpustakaan STMIK Indonesia Padang.

#### 3.2.2 Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah media penyimpanan karya ilmiah secara digital.

### **3.2.3 Lokasi Penelitian**

Tempat melakukan penelitian ini pada perpustakaan STMIK Indonesia Padang.

### **3.2.4 Jadwal Kegiatan**

Pada tahapan ini, peneliti melakukan beberapa kegiatan seperti studi literatur, observasi, wawancara, kuesioner, analisis sistem, pembuatan proposal dan seminar proposal dengan dicantumkan jadwal dalam melakukan proses pada tahap ini. Penjelasan rinci mengenai jadwal kegiatan dapat dilihat pada Tabel 3.2.

**Tabel 3. 2 Jadwal Kegiatan**

N O	Kegiatan	Bulan																	
		November 2020		Desember 2020				Januari 2021				Februari 2021				Maret 2021			
		3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Study pembelajaran dan literatur																		
1.	Observasi																		
2.	Wawancara																		
3.	Kuesioner																		
4.	Analisis Sistem																		
5.	Pembuatan proposal																		
6.	Seminar proposal																		
7.	Revisi proposal																		
8.	Desain																		
9.	Pembuatan kode program																		
10.	Pengujian																		
11.	Ujian komprehensif																		

Padang, Februari 2021  
Mahasiswa Pengusul

**Febi Fitria**  
No Bp: 171100075

Mengetahui/Menyetujui,  
**Dosen Pembimbing I,**

Mengetahui/ Menyetujui,  
**Dosen Pembimbing II,**

**Andrew Kurniawan Vandreas, S.Kom,M.T**  
NIDN: 1021028702

**Rahimullailiy, M.Si**  
NIDN: 1007128501

## Daftar Pustaka

- Al-Bahra bin Ladjamudin. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi* (Edisi Pert).
- Ayu, F., & Permata, N. (2018). *Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Praktek Kerja Lapangan (PKL) pada Divisi Humas PT. Pegadaian*. 2(2), 12–26.
- Cokrowibowo, S. (2019). *Penerapan Metode Exact Match pada Aplikasi Al Qur'an dan Hadits Berbasis Android*. 11(28), 184–190.
- Fatimah, N., Hakim, F. N., & Utomo, V. G. (2017). Perancangan Sistem Repository Skripsi Berbasis Web ( Studi Kasus : Stmik Provisi Semarang ). *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 1(2087–0868), 27–33.
- Han, E. S. (2019). Skripsi. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Heriyanto. (2016). *Penggunaan metode exact match untuk menentukan kemiripan naskah dokumen teks*. 0274.
- Hidayat, F. M., Haeruddin, & Ummul Hairah. (2017). Sistem Informasi Repository Skripsi Pada Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Mulawarman. *Jurnal Sistem Informasi*, 1(1), 1463–1472. <http://ejournal.lppmunsera.org/index.php/PROSISKO/article/view/116%0Ahttp://ejournal.nusamandiri.ac.id/ejournal/index.php/techno/article/view/813/pdf>
- I Putu Agus Eka Pratama. (2014). *Sistem Informasi dan Implementasinya*.
- Jagiyanto HM, MBA., A. (2009). *Sistem Teknologi Informasi*.
- Khawistara, H. P. dan J. K. (2017). Pemograman Web Edisi Revisi. In *Pemograman Web Edisi Revisi*. Informatika Bandung.
- Manalu, E., Sianturi, F. A., & Manalu, M. R. (2017). *Penerapan Algoritma Naive Bayes untuk Memprediksi Jumlah Produksi Barang Berdasarkan Data Persediaan dan Jumlah Pemesanan pada CV. Papadan Mama Pastries*. 1(2).
- Nur'Ainun, Hartono, & Jimmy. (2017). Perancangan Aplikasi Mobile Repository Skripsi (Skripsi ALumni Mahasiswa) STMIK IBBI Medan Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah CORE IT*, 5(2), 18–27.
- Penyusun, T. I. M. (2018). *Buku Panduan Skripsi*.
- Ramadana, D. (2019). *Universitas Abulyatama Rancangan Bangun Sistem E-Repository Skripsi Mahasiswa Berbasis Qr ( Quick Response ) Code*. 1(1), 9–14.
- Rosa, & Shalahuddin, M. (2018). Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek Edisi Revisi. *Informatika, Bandung*.
- Saputra, A. (2020). *Daftar Repository Perguruan Tinggi*. 2020. [pustaka.unand.ac.id/component/k2/item/229-repository-oa](http://pustaka.unand.ac.id/component/k2/item/229-repository-oa)
- Simanungkalit, J. H. U. P. (2016). *Konsep Dasar Sistem Informasi*. 1–40.
- Sutabri, T. (2016). *Sistem Informasi Manajemen (edisi revisi)* (Andi (ed.)).

Suwanto, S. A. (2017). *Manajemen layanan repository perguruan tinggi*. 3(2), 165–176.

Syafnidawati. (2020). *DBMS (Database Management System)*.

Tohari, H. (2014). *Analisis serta Perancangan Sistem Informasi melalui Pendekatan UML*.