

PERANCANGAN APLIKASI KAMUS TRANSLATE INDONESIA-JERMAN BERBASIS ANDROID

SKRIPSI



**Oleh:
Febrian Nanda Syafutra
131510143**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2020**

PERANCANGAN APLIKASI KAMUS TRANSLATE INDONESIA-JERMAN BERBASIS ANDROID

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh:
Febrian Nanda Syafutra
131510143**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2020**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Febrian Nanda Syafutra

NPM/NIP : 131510143

Fakultas : Teknik Komputer

Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul:

PERANCANGAN APLIKASI KAMUS TRANSLATE INDONESIA-JERMAN BERBASIS ANDROID

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 24 Juli 2020


Febrian Nanda Syafutra
131510143

**PERANCANGAN APLIKASI KAMUS TRANSLATE INDONESIA-
JERMAN BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI
Untuk memenuhi salah satu
syarat guna memperoleh gelar
Sarjana

Oleh
Febrian Nanda
Syafutra 131510143

Telah disetujui oleh Pembimbing pada
tanggal seperti tertera di bawah ini

Batam, 24 Juli 2020

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Tukino', with a stylized flourish extending to the right.

Tukino, S.Kom., M.SI.
Pembimbing

ABSTRAK

Dalam pemanfaatan internet tersebut dapat dilihat hasilnya berdasarkan penetrasi *internet* di Indonesia yaitu berdasarkan hasil survey dari APJII (Asosiasi Pengguna Jasa Internet Indonesia), sehingga berdasarkan dari hasil survey tersebut penulis dapat merancang dan membangun sebuah aplikasi yang bias dimanfaatkan oleh masyarakat yaitu salah satunya adalah aplikasi penerjemah Bahasa Indonesia ke Bahasa Jerman. bahwa dari haril survey APJII 2017 untuk pengguna internet 54,68% mengalami peningkatan pada tahun 2018 sebesar 64,8%. Dengan adanya perbandingan setiap tahunnya menjadi sebuah pertimbangan untuk membangun sebuah aplikasi *online*. kamus adalah buku acuan yang memuat kata atau ungkapan biasanya disusun menurut abjad berikut keterangan tentang makna pemakaian atau terjemahan; buku yang memuat kumpulan istilah atau nama yang disusun menurut abjad beserta penjelasan tentang makna dan pemakainya, sedangkan pengertian kamus adalah sebuah buku yang memuat kosakata pilihan yang umumnya disusun berdasarkan alphabet dengan disertai penjelasan maknanya dilengkapi informasi lain yang berhubungan dengan kosakata baik penjelasan tersebut menggunakan bahasa yang sama dengan kosakata yang ada maupun dengan bahasa yang lain. model *Waterfall* atau model air terjun, dimana dalam model ini secara khusus mempunyai empat tahapan yang diawali dengan tahapan Analisis, Desain, Koding dan implementasi sistem. Dengan digunakannya sistem informasi yang baru ini maka segi efisiensinya dapat dirasakan adalah bagaimana pengguna yang butuh informasi terjemahan bahasa indonesia ke bahasa jerman ataupun sebaliknya. Apalagi pada saat adanya wistawan jerman yang berkunjung rekreasi ke Batam. Akan memudahkan kita pengguna untuk diskusi. Dengan digunakannya sistem informasi ini maka pengolahan data lebih cepat dalam hal pencarian data karena sistem *database* sudah digunakan di sistem yang baru, sehingga data dapat dipanggil jika diperlukan.

Kata Kunci : APJII, *Internet*, Kamus, *Waterfall*, *Website*

ABSTRACT

In using the internet, the results can be seen based on internet penetration in Indonesia, which is based on the results of a survey from APJII (Association of Indonesian Internet Service Users), so that based on the survey results, the writer can design and build an application that can be utilized by the community, one of which is the translator application Indonesian to German. that from the 2017 APJII survey for internet users 54.68% has increased in 2018 by 64.8%. With the comparison every year it becomes a consideration for building an online application. A dictionary is a reference book containing words or phrases usually arranged alphabetically along with information about the meaning of usage or translation; a book that contains a collection of terms or names arranged in alphabetical order along with an explanation of the meaning and the user, while the understanding of the dictionary is a book that contains a choice of vocabulary which is generally arranged in alphabetical order accompanied by an explanation of the meaning accompanied by other information related to the vocabulary both the explanation uses language the same as the existing vocabulary as well as with other languages. Waterfall model or waterfall model, where in this model specifically has four stages that begin with the stages of Analysis, Design, Coding and system implementation. With the use of this new information system, the aspect of efficiency can be felt is how users who need information on Indonesian translation into German or vice versa. Especially when there are German tourists who visit recreation in Batam. Will make it easier for us users to discuss. With the use of this information system, data processing is faster in terms of data retrieval because the database system is already used in the new system, so data can be called if needed.

Keywords : APJII, Internet, Dictionary, Waterfall, Website

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan atas kehadiran Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi Strata Satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI, selaku Rektor Universitas Putera Batam.
2. Bapak Muhammad Rasit Ridho, S.Kom., M.SI, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi.
3. Bapak Tukino selaku dosen pembimbing yang sangat sabar dan telah membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
4. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam.
5. Bapak dan ibu selaku orang tua penulis yang telah banyak memberikan do'a dan dukungan hingga larut malam kepada penulis secara moril maupun materil hingga skripsi ini dapat selesai.

6. Keluarga dan kerabat yang senantiasa memberikan do'a dan dukungan serta semangat kepada penulis walaupun masih diragukan keikhlasannya.
7. Sahabat dan rekan seperjuangan yang tiada henti memberi dukungan dan motivasi kepada penulis.

Semoga Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin.

Batam, Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN DEPAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	6
1.3. Batasan Masalah	6
1.4. Rumusan Masalah.....	7
1.5. Tujuan Penelitian	7
1.6. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tinjauan Teori Umum.....	8
2.1.1 Perancangan	8
2.1.2 Sistem.....	8
2.1.3 Informasi	14
2.1.4 Sistem Informasi.....	15
2.1.5 Kamus	18
2.1.6 Android	19
2.2 Tinjauan Teori Khusus.....	24
2.2.1 MySQL	24
2.2.2 Basis Data.....	25

2.2.3	UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	27
2.2.4	SDLC	40
2.2.5	JavaScript	43
2.2.6	HTML	43
2.2.7	PHP (<i>PHP Hypertext Preprocessor</i>)	43
2.2.8	XAMPP	44
2.2.9	Model Waterfall	44
2.2.10	Aliran Sistem Informasi	47
2.3	Penelitian Terdahulu	50
BAB III METODE PENELITIAN		53
3.1.	Desain Penelitian	53
3.1.1.	Analisis	54
3.1.2.	Desain	54
3.1.3.	Koding	54
3.1.4.	Implementasi	55
3.2.	Objek Penelitian	55
3.3.	Analisa SWOT Program	55
3.3.1.	Kekuatan (<i>Strength</i>)	56
3.3.2.	Kelemahan (<i>Weakness</i>)	56
3.3.3.	Peluang (<i>Opportunity</i>)	57
3.3.4.	Ancaman (<i>Threat</i>)	57
3.4.	Analisa Sistem yang Sedang Berjalan	57
3.5.	Aliran Sistem Informasi yang Sedang Berjalan	58
3.6.	Permasalahan yang Sedang dihadapi	59
3.7.	Usulan Pemecahan Masalah	59
BAB IV ANALISA PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI		60
4.1	Analisa Sistem yang Baru	60
4.1.1	Aliran Sistem Informasi yang Baru	60

4.1.2	<i>Use Case Diagram</i>	61
4.1.3	Skenario <i>Use Case</i>	61
4.1.4	<i>Activity Diagram</i>	65
4.1.5	<i>Sequence Diagram</i>	68
4.1.6	<i>Class Diagram</i>	71
4.2	Desain Rinci	72
4.2.1	Rancangan Layar Masukan	72
4.2.2	Rancangan File	73
4.3	Rencana Implementasi	74
4.3.1	Jadwal Implementasi.....	74
4.3.2	Perkiraan Biaya Implementasi.....	75
4.3.3	Tampilan Antar Muka.....	76
4.4	Perbandingan Sistem.....	78
4.5	Analisis Produktifitas.....	78
4.5.1	Segi Efisien	78
4.5.2	Segi Efektifitas	78
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		80
5.1.	Simpulan	80
5.2.	Saran	80
DAFTAR PUSTAKA		82
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Penetrasi Pengguna Internet (APJII)	2
Gambar 1.2 Survey perangkat yang digunakan	3
Gambar 3.1 Model Waterfall	53
Gambar 3.2 Aliran Sistem Informasi yang Sedang Berjalan.....	58
Gambar 4.1 Use Case Diagram.....	61
Gambar 4.2 Activity diagram user	66
Gambar 4.3 Activity diagram tampil data bahasa	66
Gambar 4.4 Activity diagram tambah kosa kata.....	67
Gambar 4.5 Activity diagram edit kamus.....	67
Gambar 4.6 Activity diagram hapus data kosa kata.....	68
Gambar 4.7 Diagram Sekuen data terjemahan	69
Gambar 4.8 Sequence diagram lihat terjemahan kosa kata	69
Gambar 4.9 Sequence diagram tambah data kosa kata	70
Gambar 4.10 Sequence diagram edit kosa kata	70
Gambar 4.11 Sequence diagram hapus kosa kata	71
Gambar 4.12 Class Diagram.....	71
Gambar 4.13. Tampilan Aplikasi	72

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Skenario use case login	62
Tabel 4.2 Skenario use case tampil Bahasa	62
Tabel 4.3 Skenario use case lihat terjemahan	63
Tabel 4.4 Skenario use case pilih terjemahan.....	63
Tabel 4.5 Skenario use case tambah kosa kata	64
Tabel 4.6 Skenario use case edit data.....	64
Tabel 4.7 Skenario use case hapus data kamus	65
Tabel 4.8 Struktur entitas tabel kamus	73
Tabel 4.9 Struktur entitas tabel migrations.....	73
Tabel 4.10 Jadwal Implementasi.....	74
Tabel 4.11 Tabel Biaya Operasional	76
Tabel 4.12 Tampilan menu translate Indonesia-Jerman.....	77
Tabel 4.13 Tampilan menu translate Jerman-Indonesia.....	77
Tabel 4.14 Tabel perbandingan sistem.....	78

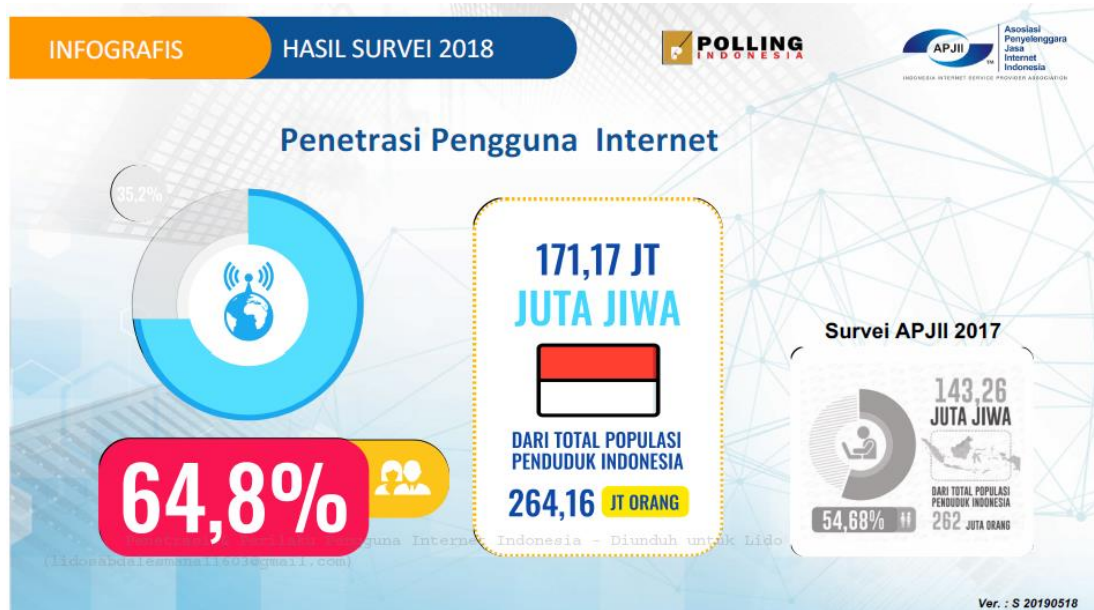
BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Peran teknologi informasi saat ini sangat pesat perkembangannya dan untuk pemanfaatan teknologi informasi secara *online* sudah menjadi sebuah kebutuhan bagi masyarakat umum baik dari kalangan pendidikan sampai pada bisnis. Jika dilihat dari pengguna yang memanfaatkan teknologi informasi berdasarkan usia juga memanfaatkan dengan maksimal yaitu usia remaja sampai usia dewasa. Sehingga teknologi informasi berperan penting sebagai media informasi dan juga sebagai sumber informasi.

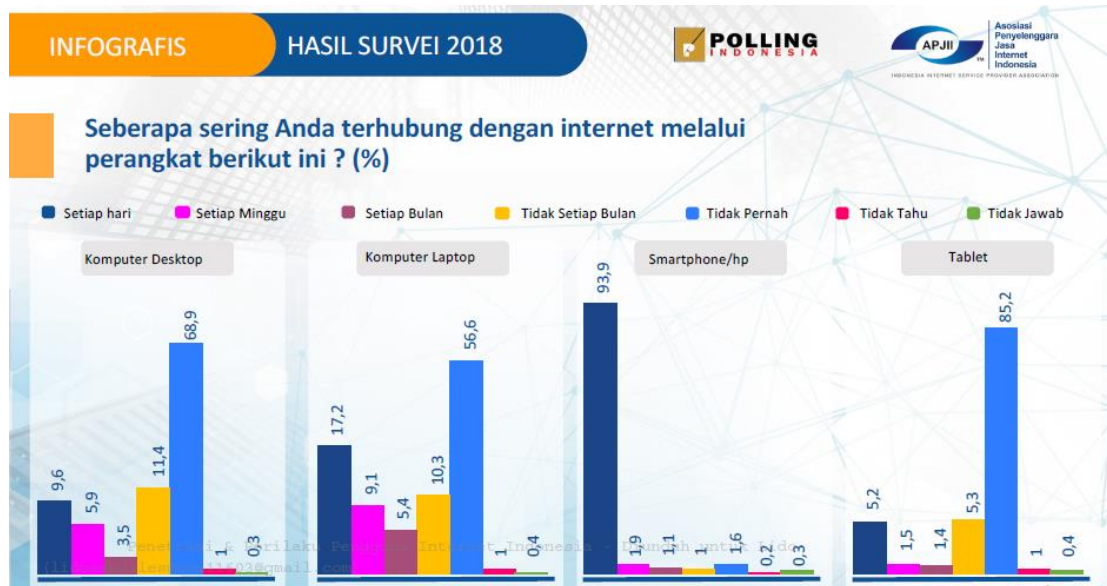
Dalam pemanfaatan internet tersebut dapat dilihat hasilnya berdasarkan penetrasi *internet* di Indonesia yaitu berdasarkan hasil survey dari APJII (Asosiasi Pengguna Jasa Internet Indonesia), sehingga berdasarkan dari hasil survey tersebut penulis dapat merancang dan membangun sebuah aplikasi yang bias dimanfaatkan oleh masyarakat yaitu salah satunya adalah aplikasi penerjemah Bahasa Indonesia ke Bahasa Jerman.



Gambar 1.1 Penetrasi Pengguna Internet (APJII)

Berdasarkan dari gambar 1.1 dapat disimpulkan bahwa dari hasil survey APJII 2017 untuk pengguna internet 54,68% mengalami peningkatan pada tahun 2018 sebesar 64,8%. Dengan adanya perbandingan setiap tahunnya menjadi sebuah pertimbangan untuk membangun sebuah aplikasi *online*.

Untuk pengguna jasa internet secara *online* baik menggunakan Laptop, PC, *Smartphone* maupun tablet, dapat kita lihat grafik penggunaan perangkat yang paling banyak adalah pada gambar 1.2:



Gambar 1.2 Survey perangkat yang digunakan

Persentase yang paling banyak memanfaatkan *internet* dengan perangkat adalah *smartphone* dengan jumlah 93,9% setiap harinya dan posisi nomor urut ke-2 adalah Komputer Desktop yaitu sebesar 68,9%.

Dengan beberapa pertimbangan dan survey tersebut maka penulis mempunyai inisiatif untuk merancang dan membangun aplikasi penerjemah Bahasa. Menurut KBBI (<http://kbbi.web.id/kamus>) kamus adalah buku acuan yang memuat kata atau ungkapan biasanya disusun menurut abjad berikut keterangan tentang makna pemakaian atau terjemahan; buku yang memuat kumpulan istilah atau nama yang disusun menurut abjad beserta penjelasan tentang makna dan pemakainya, sedangkan pengertian kamus adalah sebuah buku yang memuat kosakata pilihan yang umumnya disusun berdasarkan alphabet dengan disertai penjelasan maknanya dilengkapi

informasi lain yang berhubungan dengan kosakata baik penjelasan tersebut menggunakan bahasa yang sama dengan kosakata yang ada maupun dengan bahasa yang lain.

Berbicara tentang kamus sangat berkaitan dengan leksikologi atau ilmu kamus adalah ilmu yang membahas makna leksikal yang terdapat dalam sebuah kamus, pengembangan kata, perubahan makna dan sebagainya. Dengan definisi ini terkadang menjadi kesimpangsiuran antara definisi ilmu makna (semantic) dan leksikologi karenanya, bisa dikatakan bahwa ruang lingkup leksikologi lebih sempit dibandingkan semantic dan leksikologi lebih terfokus pada kamus. Keberadaan kamus pada saat sekarang sangatlah di perlukan untuk menambah wawasan dan pengetahuan. Pada saat ini masih mendominasi kamus dalam bentuk buku untuk memperoleh informasi, meskipun sudah beberapa orang yang menggunakan kamus elektrik yang berbasis android untuk memperoleh informasi. Hal ini menyebabkan kurang efektif ketika mencari pengetahuan dan wawasan. Statistik Kementerian Pariwisata RI mencatat bahwa terdapat peningkatan jumlah wisatawan Jerman ke Indonesia dalam beberapa tahun terakhir, yaitu sebanyak 260.586 orang di tahun 2017, dari yang sebelumnya 231.000 orang (2016), 201.202 orang (2015), 184.463 orang (2014), dan 173.470 orang (2013).

Bahasa merupakan sarana atau media yang berperan penting dalam komunikasi. Komunikasi adalah serangkaian tindak komunikatif atau tindak ujar yang di pakai secara bersistem untuk menyelesaikan masalah-masalah dan tujuan

tertentu. Bahasa berbeda dari segi pelafalannya, menyatu dari segi makna, seperti halnya bahasa Jerman. Setiap bahasa pasti memiliki bahasa istilah, tidak banyak dikalangan mahasiswa yang mengetahui kata-kata istilah.

Menurut (<http://kbi.web.id/istilah>) Istilah adalah kata atau gabungan kata yang dengan cermat mengungkapkan suatu makna atau konsep, keadaan, atau sifat yang khas dalam bidang tertentu. Sekarang sudah banyak sekali kamus yang beredar, dalam bentuk buku maupun dalam bentuk elektronik, dalam aplikasi berbasis desktop dan web. Masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan. Kamus dalam bentuk buku memiliki kelebihan dalam jumlah kosakata dan memiliki kelemahan dalam pencarian arti kata yang memakan waktu yang lama.

Maka dari itu penulis akan memberikan solusi dengan membangun, merancang, dan menerapkan perangkat lunak kamus berbasis Android. Kebutuhan masyarakat terhadap layanan teknologi IT sangat bervariasi, salah satu kebutuhan tersebut adalah kebutuhan akan ketersediaan aplikasi kamus translate berbasis android, biasanya kamus lebih banyak dijumpai dalam bentuk buku. Banyak pengguna yang kebingungan dengan menggunakan kamus dalam bentuk buku, dikarenakan untuk melakukan pencarian kata memerlukan waktu.

1.2. Identifikasi Masalah

Semakin berkembangnya teknologi pada umumnya, tidak akan terlepas dari masalah dan aktifitas mencapai tujuan yang di inginkan. Berdasarkan latar belakang diatas dapat di simpulkan identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Banyaknya tata bahasa dalam bahasa Jerman yang terdapat didalam kamus buku dan terkadang kosakatanya jarang dimengerti oleh masyarakat.
2. Masih kurangnya alat bantu penerjemah bahasa Jerman berbasis Android.
3. Banyaknya kamus buku dalam bahasa Jerman yang sulit di mengerti mahasiswa maupun masyarakat

1.3. Batasan Masalah

Pembatasan suatu masalah digunakan untuk menghindari adanya pelebaran pokok bahasan dan supaya penelitian tersebut terarah dan memudahkan dalam pembahasan sehingga tujuan penulis tercapai. Beberapa batasan masalah dalam skripsi ini adalah :

1. Aplikasi ini hanya bisa mencari kata dalam bahasa Jerman-Indonesia maupun sebaliknya
2. Jumlah kosakata yang akan digunakan atau yang akan diterjemahkan adalah sebanyak 200 Kosakata.
3. Aplikasi ini dirancang dan dibangun untuk diimplementasikan berbasis Android.

1.4. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dijabarkan diatas, maka permasalahan yang akan diselesaikan adalah bagaimana merancang sebuah kamus digital Jerman-Indonesia berbasis android dan dapat mengaplikasikannya pada Handphone dengan baik dan sesuai dengan tujuan serta dapat digunakan untuk mencari vocabulary baik dalam bahasa Jerman maupun bahasa Indonesia.

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun suatu aplikasi kamus digital berbasis android yang dapat digunakan untuk mempermudah mencari kosakata dan hasil terjemahan dalam bahasa Jerman maupun Indonesia , agar dapat digunakan secara umum sehingga memudahkan pemakainya. Dan untuk mengatasi minimnya pengetahuan tentang bahasa Jerman yang sudah dinobatkan sebagai bahasa International.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang hendak penulis inginkan dalam pembuatan aplikasi ini adalah :

1. Bagi penulis

Sebagai suatu hasil pencapaian dan karya ilmu yang didapat semasa perkuliahan dimana karya tersebut dapat bermanfaat bagi orang lain terutama untuk saya sendiri.

2. Bagi Masyarakat atau Pengguna

Membantu mereka yang ingin atau yang sedang belajar bahasa Jerman dalam menemukan kosakata dalam bahasa Jerman maupun Indonesia

3. Bagi Universitas Putra Batam / Akademik

Laporan tugas akhir ini menjadi referensi atau acuan yang dikembangkan di kemudian hari.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Teori Umum

2.1.1 Perancangan

Menurut Jogiyanto dalam (Hatmoko, 2014), perancangan adalah langkah untuk mempersiapkan dalam merancang, membangun dan menerapkan sebuah sistem, dalam aktifitas ini menggambarkan langkah-langkah dalam tahap perancangan dan membuat sketsa dari beberapa komponen yang terpisah kedalam sebuah bentuk kesatuan yang lengkap dan mengatur komponen-komponen perangkat lunak dari suatu sistem.

2.1.2 Sistem

Menurut (Husda, 2013) Sistem adalah kesatuan bagian yang saling berkomunikasi satu dengan yang lainnya. Jika diumpamakan pada sebuah negara adalah adanya beberapa daerah provinsi yang terdiri dari beberapa elemen sehingga negara tersebut dapat bergerak sesuai dengan prosedur dalam sebuah perangkat kenegaraan. Negara merupakan suatu kumpulan dari berbagai elemen kesatuan lain seperti provinsi yang saling berhubungan sehingga membentuk suatu negara dimana yang berperan sebagai penggerakya yaitu rakyat yang berada dinegara tersebut. Contoh lainnya adalah sistem komputer terdiri dari, *software*, *hardware*, *brainware*.

Menurut Jogiyanto, H.M., dalam (Andi Muh. Lukman, 2016), sistem merupakan beberapa langkah dan prosedur yang saling memiliki hubungan dalam mendukung berjalannya sebuah tujuan yang telah direncanakan sebelumnya agar rencana tersebut bisa terwujud sesuai harapan.

Menurut Jogianto dalam (Hatmoko, 2014), mengemukakan bahwa “sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul Bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu”. Sistem ini menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata seperti tempat, benda dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi.

Syarat-syarat yang harus dimiliki oleh suatu sistem, (Husda, 2013). yaitu:
Sistem harus dibentuk untuk menyelesaikan tujuan.

- 1) Elemen sistem harus mempunyai rencana yang ditetapkan.
- 2) Adanya hubungan diantara elemen sistem.
- 3) Unsur dasar dari proses (arus informasi, energi, dan material) lebih penting dari pada elemen sistem.
- 4) Tujuan organisasi lebih penting dari pada tujuan elemen.

a. Karakteristik Sistem

Karakteristik yang harus dimiliki oleh suatu sistem, (Husda, 2013). yaitu:

1) Komponen (*Component*)

Sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak peduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau *subsistem-subsistem*. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2) Batas Sistem (*Boundary*)

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan, karena dengan batas sistem ini fungsi dan tugas dari *subsistem* yang satu dengan lainnya berbeda tetapi tetap saling berinteraksi. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3) Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Segala sesuatu diluar dari batas sistem yang mempengaruhi operasi dari suatu sistem. Lingkungan luar sistem ini dapat bersifat menguntungkan atau merugikan. Lingkungan luar yang menguntungkan harus dipelihara dan dijaga agar tidak hilang

pengaruhnya, sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus dimusnahkan/dikendalikan agar tidak mengganggu operasi sistem.

4) Penghubung Sistem (*Interface*)

Merupakan media penghubung antara satu *subsistem* dengan *subsistem* yang lainnya. Untuk membentuk suatu kesatuan, sehingga sumber-sumber daya mengalir dari subsistem yang satu ke subsistem yang lainnya. Dengan kata lain output dari suatu subsistem akan menjadi input subsistem yang lainnya.

5) Masukan Sistem (*Input*)

Merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa:

- a) Masukan perawatan (*maintenance input*) adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi.
- b) Masukan sinyal (*signal input*) adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

Sebagai contoh didalam sistem komputer, program adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

6) Keluaran Sistem (*Output*)

Merupakan hasil dari energi yang diolah oleh sistem. Meliputi:

- a) Keluaran yang berguna, contohnya informasi yang dikeluarkan oleh komputer.
- b) Keluaran yang tidak berguna yang dikenal sebagai sisa pembuangan, contohnya panas yang dikeluarkan oleh komputer.

7) Pengolah Sistem (*Process*)

Merupakan bagian yang memproses masukan untuk menjadi keluaran yang diinginkan. Contoh CPU pada komputer, bagian produksi yang mengubah bahan baku menjadi barang jadi, bagian akuntansi yang mengolah data transaksi menjadi laporan keuangan.

8) Tujuan Sistem (*Objective*)

Setiap sistem pasti mempunyai tujuan ataupun sasaran yang mempengaruhi input yang dibutuhkan dan output yang dihasilkan. Dengan kata lain suatu sistem akan dikatakan berhasil kalau pengoperasian sistem itu mengenai sasaran atau tujuannya. Sistem yang tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya.

b. Klasifikasi Sistem

Klasifikasi yang harus dimiliki oleh suatu sistem, (Husda, 2013). yaitu:

- 1) Sistem Abstrak (*Abstract System*), Sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik (Sistem *Teologia* yang

merupakan suatu sistem yang menggambarkan hubungan Tuhan dan Manusia).

- 2) Sistem Fisik (*Physical System*), Merupakan sistem yang ada secara fisik sehingga setiap makhluk dapat melihatnya (sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi, dll.)
- 3) Sistem Alamiah (*Natural System*), Sistem yang terjadi melalui proses alam dalam artian tidak dibuat oleh manusia. (sistem tata surya, sistem *galaxy*, sistem reproduksi, dll.)
- 4) Sistem Buatan Manusia (*Human Made System*), Sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut *human machine system* (contoh: sistem informasi).
- 5) Sistem Tertentu (*Deterministic System*), Sistem beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan (contoh: sistem komputer).
- 6) Sistem tak tentu (*Probabilistic System*), Sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas. (contoh: sistem manusia)
- 7) Sistem Tertutup (*Close System*), Sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan sistem luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak

luarnya. Secara teoritis sistem tersebut ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup).

- 8) Sistem Terbuka (*Open System*), Sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Lebih spesifik dikenal juga yang disebut dengan sistem terotomatis, yang merupakan bagian dari sistem buatan manusia dan berinteraksi dengan kontrol oleh satu atau lebih komputer sebagai bagian dari sistem yang digunakan dalam masyarakat *modern*.

2.1.3 Informasi

Menurut (Husda, 2013), secara umum informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

Sumber informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian adalah suatu yang terjadi pada saat tertentu.

Menurut G. Davis dalam (Andi Muh. Lukman, 2016), informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan

mempunyai nilai yang nyata yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan-keputusan yang akan datang.

Menurut Hartono dalam (Hatmoko, 2014), informasi adalah suatu data yang telah diproses sehingga dapat mengurangi ketidakjelasan tentang keadaan atau kejadian”. Maksud dari kata data itu sendiri adalah fakta atau kenyataan yang sebenarnya. Pengertian informasi juga dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

2.1.4 Sistem Informasi

Menurut Sutabri, Tata. dalam (Andi Muh. Lukman, 2016), sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Menurut (Husda, 2013), sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian

internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan.

a. Sifat-sifat Sistem Informasi

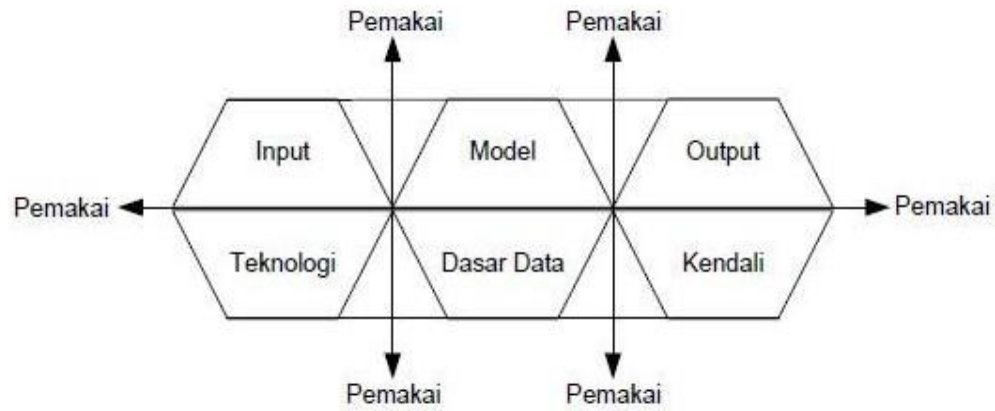
Menurut (Husda, 2013), sistem informasi harus mempunyai beberapa sifat seperti:

- 1) Pemrosesan informasi yang efektif. Hal ini berhubungan dengan pengujian terhadap data yang masuk, pemakaian perangkat keras dan perangkat lunak yang sesuai.
- 2) Manajemen informasi yang efektif. Dengan kata lain, operasi manajemen, keamanan dan keutuhan data yang ada harus diperhatikan.
- 3) Keluwesan. Sistem informasi hendaknya cukup luwes untuk menangani suatu macam operasi.
- 4) Kepuasan pemakai. Hal yang paling penting adalah pemakai mendapatkan manfaat dan puas terhadap sistem informasi.

b. Komponen Sistem Informasi

Menurut (Husda, 2013), Sistem informasi mempunyai enam buah komponen atau disebut juga dengan blok bangunan (*building block*), yaitu:

- 1) Blok Masukan (*Input Block*), Input merupakan data yang masuk ke dalam sistem informasi.
- 2) Blok Model (*Model Block*), kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.
- 3) Blok Keluaran (*Output Block*), keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.
- 4) Blok Teknologi (*Technology Block*), teknologi merupakan kotak alat (*tool box*) dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara menyeluruh.
- 5) Blok Basis data (*Database Block*), merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu sama lainnya, tersimpan di perangkat keras computer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.
- 6) Blok Kendali (*Control Block*), beberapa pengendalian yang dirancang secara khusus untuk menanggulangi gangguan-gangguan terhadap sistem.



Gambar 2. 1 Komponen Sistem Informasi

2.1.5 Kamus

Menurut kamus besar bahasa Indonesia, pengertian dari kamus adalah buku acuan yang memuat kata dan ungkapan yang biasanya disusun menurut abjad berikut keterangan tentang maknanya, pemakaiannya dan terjemahannya, kamus juga dapat digunakan sebagai buku rujukan yang menerangkan makna kata-kata yang berfungsi untuk membantu seseorang mengenal perkataan baru. Selain menerangkan maksud kata, kamus juga mungkin mempunyai pedoman sebutan, asal-usul (etimologi) sesuatu perkataan dan juga contoh pernggunaan bagi sesuatu perkataan. Untuk memperjelas kadang kala terdapat juga ilustrasi di dalam kamus. Terdapat banya kamus yang populer di Indonesia seperti : kamus bahasa Inggris, bahasa Jerman, bahasaMandarin, bahasa Jepang dan lain sebagainya

2.1.5.1 Karakteristik Kamus

Kamus memiliki karakteristik umum, yaitu tersusun secara alfabetis. Svensen (dalam Setiawan, 2015) mendeskripsikan kamus sebagai dokumen kosakata yang

disusun secara alfabetis dan berisi definisi kosakata serta informasi lain yang berkaitan dengan bahasa. Tipe kamus menurut Salminen (2015), yaitu 1) kamus bilingual dan kamus monolingual, 2) kamus ekstensif dan kamus intensif, serta 3) kamus ensiklopedia dan kamus kata. Kamus bilingual merupakan kamus yang bahasa sumbernya, yaitu yang digunakan pada kosakata, berbeda dengan bahasa sasaran yang digunakan dalam definisi. Sebaliknya, kamus monolingual hanya menggunakan satu bahasa. Selanjutnya, kamus ekstensif berarti kamus yang mendeskripsikan kosakata global, sedangkan kamus intensif hanya berisi tentang suatu bidang atau ilmu tertentu.

2.1.6 Android

Menurut (Maulindar & Mustofa, 2011), *android* adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi.

Menurut (Hatmoko, 2014), *android* adalah sistem informasi berbasis *linux* untuk telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet. *Android* menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak.

Menurut Nasruddin, S.H. dalam (Santoso & Rais, 2015), *android* adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis *Linux*. *Android* menyediakan *platform* yang bersifat *open source* bagi para pengembang untuk

menciptakan sebuah aplikasi. Awalnya, *Google Inc.* mengakusisi *Android Inc.* Yang mengembangkan *software* untuk ponsel yang berada di Palo Alto, California Amerika Serikat.

Menurut (Udayana, Wirawan, & Sunarya, 2015), *android* merupakan *platform mobile* pertama yang lengkap, terbuka dan bebas. Lengkap (*complete platform*) berarti para pengembang dapat melakukan pendekatan yang komprehensif ketika mereka sedang mengembangkan *platform android*. Terbuka (*Open Source Platform*) berarti *platform android* berlisensi *open source* sehingga pengembang dapat dengan bebas mengembangkan aplikasi. Sedangkan bebas (*free*) yaitu tidak ada lisensi atau biaya royalti untuk pengembangan *platform android*, tidak ada biaya keanggotaan yang diperlukan, aplikasi *android* dapat didistribusikan dan diperdagangkan dalam bentuk apapun.

Menurut (Andi Muh. Lukman, 2016), *android* adalah sistem informasi yang berbasis Linux untuk telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet. *Android* menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak.

Pencetus gagasan lahirnya *Android* dimulai oleh *Google Inc.* yang berkolaborasi dengan *Android Inc.* *Android Inc* adalah sebuah perusahaan yang berada di Palo Alto, California Amerika Serikat. Kemudian perusahaan tersebut mengembangkan dan mempercanggih sistem operasi *Android*, Maka dibentuklah

Open Handset Alliance, Konsorsium dari 34 perusahaan diantaranya adalah Google, INTEL, HTC, Motorola, Qualcomm, T-Mobile.

2.1.6.1 Versi Android

Hendra Nugraha Lengkong (2015:20) di dalam E-journal Teknik Elektro dan Komputer menjelaskan versi-versi *Android* yang pernah ada, yaitu :

a. Android versi 1.1

Pada awal tahun 2009, Google merilis *Android* versi 1.1. *Android* versi ini dilengkapi dengan beberapa fitur, Seperti Jam Alarm, Voice Search (pencarian suara), pengiriman pesan dengan Gmail, dan pemberitahuan email.

b. Android 1.5 (Cupcake)

Pada pertengahan 2009, Google kembali merilis telepon seluler dengan menggunakan *Android* dan SDK (*Software Development Kit*) dengan versi 1.5 (Cupcake). Pembaharuan fiturnya seperti Kemampuan merekam, dan menonton video dengan modus kamera, mengunggah video ke *Youtube* dan gambar ke *Picasa* langsung dari telepon, dukungan Bluetooth A2DP, kemampuan ini terhubung secara otomatis ke headset Bluetooth, Animasi Layar, dan Keyboard pada layar yang dapat disesuaikan dengan sistem.

c. *Android Versi 1.6 (Donut)*

Android Versi 1.6 (Donut) dirilis pada bulan September mengusung proses pencarian yang lebih baik dari sebelumnya. Penggunaan baterai indicator dan control applet VPN serta didukung dengan galeri yang memungkinkan pengguna untuk memilih foto yang akan dihapus, kamera, camcorder dan galeri yang diintegrasikan, CDMA/EVDO, 802.1x, VPN, Gestures, kemampuan dial kontak, pengadaan resolusi VWGA.

d. *Android 2.0/2.1 Eclair*

Android 2.0/2.1 Eclair Dirilis pada bulan desember 2009. Eclair adalah makanan penutup yakni kue yang biasanya berbentuk persegi panjang yang dibuat dengan krim di tengah dan lapisan coklat di atasnya.

e. *Android 2.2 Froyo*

Dirilis 20 Mei 2010. Menggunakan *codename* Froyo, yang merupakan makan penutup yang nama merek sebuah produk yang terbuat dari *Yoghurt*. Froyo singkatan dari *Frozen Yoghurt*, Froyo adalah yoghurt yang telah mengalami proses pendinginan, sehingga secara terlihat sama seperti es krim.

f. *Android 2.3 Gingerbread*

Android versi 2.3 Gingerbread dirilis resmi tanggal 6 Desember 2010. Gingerbread merupakan jenis kue kering yang dengan rasa jahe. Kue jahe biasanya dibuat pada perayaan hari libur akhir tahun di Amerika. Biasanya cemilan kering ini dicetak berbentuk tubuh manusia.

g. *Android 3.0 Honeycomb*

Dirilis tanggal 22 February 2011. H adalah sereal sarapan manis yang sudah dibuat oleh Posting Sereal. Seperti namanya, Honeycomb/sarang lebah, sereal ini terbuat dari potongan jagung berbentuk sarang lebah dengan rasa madu.

h. *Android 4.0 Ice Cream Sandwich*

Android 4.0-4.0.2 API Level 14 dan *4.0.3* API Level 15 pertama dirilis 19 Oktober 2011. Dinamai

i. *Ice Cream Sandwich. Ice Cream Sandwich*

Es krim, biasanya rasa vanilla yang terjepit di antara dua kue coklat, dan biasanya berbentuk persegi panjang.

j. *Android 4.1 Jelly bean*

Android Jelly Bean diluncurkan pertama kali pada Juli 2012, dengan berbasis *Linux Kernel* dari *Android 4.1* API Level 16, *Android 4.2* API Level 17 , *Android 4.3* API Level 18. Penamaan mengadaptasi nama sejenis permen dalam beraneka macam rasa buah. Ukurannya sebesar kacang merah. Permen ini keras di luar tapi lunak di dalam serta lengket bila di gigit.

k. *Android 4.4 KitKat*

Android 4.4 Kitkat API level 19. Google mengumumkan *Android KitKat* (dinamai dengan izin Nestle dan Hershey) pada 3 september 2013. Dengan tanggal rilis 31 Oktober 2013. KitKat merupakan merk sebuah

coklat yang dikeluarkan oleh Nestle. Rilis berikutnya setelah nama KitKat diperkirakan banyak pengamat akan diberi nomor 5.0 dan dinamai '*Pie*'.

2.2 Tinjauan Teori Khusus

Tinjauan teori khusus ini bertujuan untuk menguatkan teori-teori dalam penerapan proses perancangan dan pembangunan sistem yang akan dilakukan. Yaitu sebagai berikut:

2.2.1 MySQL

Menurut (Haryanti & Irianto, 2011) *MySQL* merupakan turunan dari salah satu konsep utama dalam basis data sejak lama, yaitu *SQL (Structured Query Language)*. *SQL* adalah sebuah konsep pengoperasian basis data terutama dapat dikerjakan dengan mudah dan otomatis. Kepopuleran *MySQL* dimungkinkan karena kemudahannya untuk digunakan, cepat secara kinerja *query*, dan mencukupi untuk kebutuhan *database* perusahaan-perusahaan skala menengah kecil. *MySQL* merupakan database yang digunakan oleh situs-situs terkemuka di Internet untuk menyimpan datanya. *Software* database *MySQL* kini dilepas sebagai *software* manajemen *database* yang *open source*, sebelumnya merupakan *software database* yang *shareware*.

Menurut (Februariyanti & Zuliarso, 2012), *MySQL* adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi *GPL (General Public License)*. Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan *MySQL*, namun dengan Batasan

perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. *MySQL* sebenarnya turunan salah satu konsep utama dalam basis data yang telah ada sebelumnya; SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basis data, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

Menurut (Peranginangin, Kasiman) dalam (Andi Muh. Lukman, 2016), *MySQL* adalah suatu *relational database management system* (RDBMS) yang mendukung *database* yang terdiri dari sekumpulan relasi atau tabel. SQL distandarisasi sebagai bahasa untuk menciptakan *database*, dan menyimpan informasi ke dalam *database*, dan mendapatkan kembali informasi darinya.

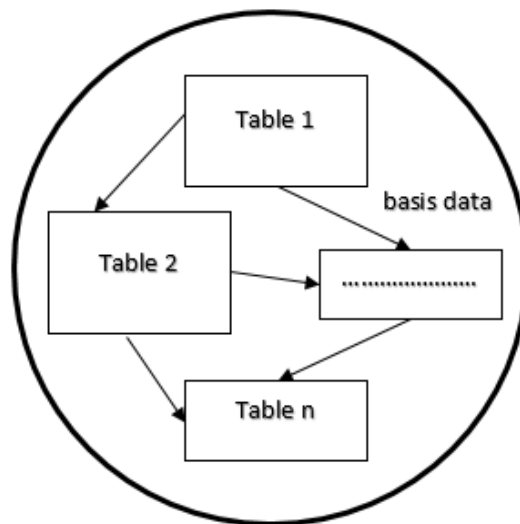
2.2.2 Basis Data

Menurut Marlinda dalam (Andi Muh. Lukman, 2016), basis data adalah suatu susunan atau kumpulan data operasional lengkap dari suatu organisasi/perusahaan yang diorganisir dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu dan komputer sehingga mampu menyediakan informasi optimal yang diperlukan pemakainya.

Menurut Abdul Kadir dalam (Andi Muh. Lukman, 2016), basis data adalah suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan

aktifitas untuk memperoleh informasi yang optimal. Database manajemen sistem (DBMS) merupakan perangkat lunak sistem yang memungkinkan para pemakai membuat, memelihara, mengontrol, dan mengakses basis data dengan cara yang praktis dan efisien. DBMS digunakan untuk mengakomodasi berbagai macam yang memiliki kebutuhan akses yang berbeda-beda.

Menurut (A.S & Shalahuddin, 2011) Sistem basis data adalah sistem terkomputasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat. Pada buku ini menggunakan basis data relasional yang diimplementasikan dengan table-tabel yang saling memiliki relasi seperti pada gambar berikut.



Gambar 2. 2 Ilustrasi Basis Data

Sistem informasi tidak dapat dipisahkan dengan kebutuhan akan basis data apa pun bentuknya, entah berupa *file* teks ataupun *database management system* (DBMS).

Kebutuhan basis data dalam sistem informasi meliputi:

- a. Memasukkan, menyimpan, dan mengambil data.
- b. Membuat laporan berdasarkan data yang telah disimpan.

2.2.3 UML (*Unified Modeling Language*)

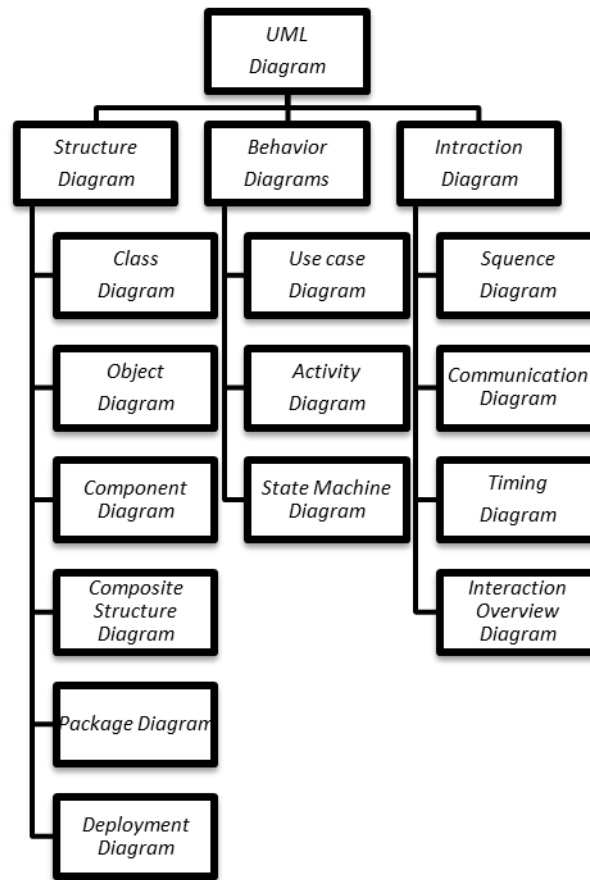
Menurut (A.S & Shalahuddin, 2011), pada perkembangan teknologi perangkat lunak, diperlukan adanya bahasa yang digunakan untuk memodelkan perangkat lunak yang akan dan perlu adanya standarisasi agar orang di berbagai negara dapat mengerti pemodelan perangkat lunak. Seperti yang kita ketahui bahwa menyatukan banyak kepala untuk menceritakan sebuah ide dengan tujuan untuk memahami hal yang sama tidaklah mudah, oleh karna itu diperlukan sebuah bahasa pemodelan perangkat lunak yang dapat dimengerti oleh banyak orang.

Pada perkembangan teknik pemrograman berorientasi objek, muncullah sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek, yaitu *unified modeling language* (UML). UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk

menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung.

UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek.

UML terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam 3 kategori. Pembagian kategori dan macam-macam diagram tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah.



Gambar 2. 3 Diagram UML

Berikut ini penjelasan singkat dari pembagian kategori tersebut.

- a. *Structure* diagrams yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan.
- b. *Behavior* diagrams yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan kelakuan sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem.

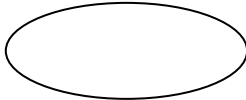
- c. *Interaction* diagrams yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan sistem lain maupun interaksi antar subsistem pada suatu sistem.

Penjelasan tentang beberapa diagram akan dilakukan pada *submodul-submodul* berikutnya.

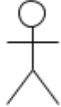
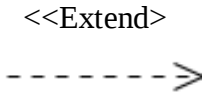
a. *Use-case* Diagram

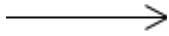
Menurut (A.S & Shalahuddin, 2011), *Use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. Simbol-simbol yang digunakan dalam diagram *Use case* adalah:

Tabel 2. 1 Simbol *Use case* Diagram

GAMBAR	DESKRIPSI
<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 di awal-awal frase nama <i>use case</i> .

Tabel 2. 1 Lanjutan

Aktor/<i>Actor</i> 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari actor adalah gambar orang, tapi actor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawal frase nama aktor.
Asosiasi/<i>Association</i> 	Komunikasi actor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan actor.
Ekstensi/<i>Extend</i> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu; mirip dengan prinsip inheritance pada pemrograman berorientasi objek; biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan.

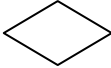
Generalisasi/<i>Generalization</i> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari yang lain.
Menggunakan/<i>Include/Uses</i> <<include>>  <<uses>> 	Relasi <i>use case</i> tambahan kesebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.

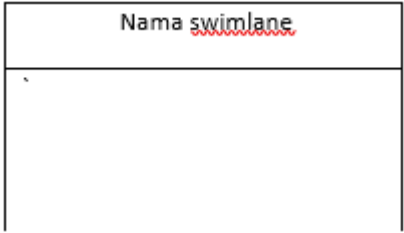
b. Activity diagram

Menurut (A.S & Shalahuddin, 2011), Diagram aktivitas atau *activity* diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis.

Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan dalam diagram aktifitas:

Tabel 2. 2 Simbol *Activity* diagram

GAMBAR	DESKRIPSI
Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
Percabangan/ <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
Penggabungan/ <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
<i>Swimlane</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang

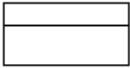
GAMBAR	DESKRIPSI
 atau	terjadi.
	

c. *Class Diagram*

Menurut (A.S & Shalahuddin, 2011), Diagram Kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang

akan dibuat untuk membangun sistem. Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan dalam diagram kelas:

Tabel 2. 3 Simbol *Class Diagram*

GAMBAR	DESKRIPSI
Kelas 	Kelas pada struktur sistem
Antarmuka/<i>interface</i> 	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek.
Asosiasi/<i>assosiation</i> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .

Tabel 2. 3 Lanjutan

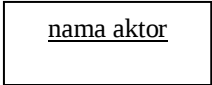
Asosiasi berarah/ <i>directed association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
Generalisasi 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus).
Kebergantungan/ <i>dependency</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
Agregasi/ <i>aggregation</i> 	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>).

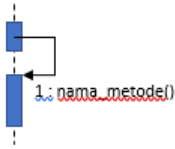
d. *Sequence Diagram*

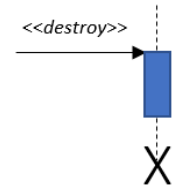
Menurut (A.S & Shalahuddin, 2011), Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki

kelas yang diinstasiasi menjadi objek itu. Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan dalam diagram sekuen:

Tabel 2. 4 Simbol *Sequence* Diagram

GAMBAR	DESKRIPSI
Aktor 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun symbol dari actor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang;
 Atau Tanpa waktu aktif	biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
Garis hidup/<i>lifeline</i> 	Menyatakan kehidupan suatu objek

GAMBAR	DESKRIPSI
Objek <u>nama objek : nama kelas</u>	Menyatakan objek yang beriteraksi pesan
Waktu Aktif	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan beriteraksi pesan.
Pesan tipe <i>create</i> <<create> 	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.
Pesan tipe <i>call</i> 1 : nama_metode() 	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri,  Arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi/metode, karena ini memanggil operasi/metode maka operasi/metode yang

GAMBAR	DESKRIPSI
	dipanggil harus ada pada diagram kelas sesuai dengan kelas objek yang berinteraksi.
Pesan tipe <i>send</i> 1 : masukan 	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.
Pesan tipe <i>return</i> 1 : masukan 	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian.
Pesan tipe <i>destroy</i> 	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i> .

2.2.4 SDLC

Menurut (A.S & Shalahuddin, 2011), SDLC atau *Software Development Life Cycle* atau sering disebut juga *System Development Life Cycle* adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya (berdasarkan *best practice* atau cara-cara yang sudah teruji baik).

Seperti halnya proses metamorfosis pada kupu-kupu, untuk menjadi kupu-kupu yang indah maka dibutuhkan beberapa tahap untuk dilalui, sama halnya dengan membuat perangkat lunak, memiliki daur tahapan yang dilalui agar menghasilkan perangkat lunak yang berkualitas.

Tahapan-tahapan yang ada pada SDLC secara global adalah sebagai berikut:

a. Inisiasi (Initiation)

Tahap ini biasanya ditandai dengan pembuatan proposal proyek perangkat lunak.

b. Pengembangan konsep sistem (System concept development).

Mendefinisikan lingkup konsep termasuk dokumen lingkup system analisis manfaat biaya, manajemen rencana, dan pembelajaran kemudahan sistem.

c. Perencanaan (planning)

Mengembangkan rencana manajemen proyek dan dokumen perencanaan lainnya. Menyediakan dasar untuk mendapatkan sumber daya (resource) yang dibutuhkan untuk memperoleh solusi.

d. Analisis Kebutuhan (requirement analysis)

Menganalisis kebutuhan pemakai sistem perangkat lunak (user) dan mengembangkan kebutuhan user. Membuat dokumen kebutuhan fungsional.

e. Desain (design)

Mentransformasikan kebutuhan detail menjadi kebutuhan yang sudah lengkap, dokumen desain sistem fokus pada bagaimana dapat memenuhi fungsi-fungsi yang dibutuhkan.

f. Pengembangan (development)

Mengonversi desain ke sistem informasi yang lengkap termasuk bagaimana memperoleh dan melakukan instalasi lingkungan sistem yang dibutuhkan, membuat basis data dan mempersiapkan prosedur kasus pengujian, mempersiapkan berkas atau file pengujian, pengodean, pengompilasian, memperbaiki dan membersihkan program, peninjauan pengujian.

g. Integrasi dan pengujian (integration and test)

Mendemonstrasikan sistem perangkat lunak bahwa telah memenuhi kebutuhan yang dispesifikasikan pada dokumen kebutuhan fungsional. Dengan diarahkan oleh staf penjamin kualitas (quality assurance) dan user. Menghasilkan laporan analisis pengujian.

h. Implementasi (implementation)

Termasuk pada persiapan implementasi, implementasi perangkat lunak pada lingkungan produksi (lingkungan pada user) dan menjalankan resolusi dari permasalahan yang teridentifikasi dari integrasi dan pengujian.

i. Operasi dan pemeliharaan (operations and maintenance)

Mendeskripsikan pekerjaan untuk mengoperasikan dan memelihara sistem informasi pada lingkungan produksi (lingkungan pada user) termasuk implementasi akhir dan masuk pada proses peninjauan.

j. Disposisi (disposition)

Mendeskripsikan aktifitas akhir dari pengembangan sistem dan membangun data yang sebenarnya sesuai dengan aktifitas user.

Ada beberapa model SDLC yang dapat digunakan. Semuanya memiliki kelemahan dan kelebihan pada setiap model SDLC. Hal terpenting adalah mengenali tipe pelanggan (customer) dan memilih menggunakan model SDLC yang sesuai dengan karakter pelanggan (customer) dan sesuai dengan karakter pengembang,

2.2.5 JavaScript

Menurut (Sidik) dalam (Prayitno & Safitri, 2015) menjelaskan bahwa “JavaScript adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat program yang digunakan agar dokumen HTML yang ditampilkan dalam browser menjadi lebih interaktif, tidak sekedar indah saja”.

Menurut (Sidik) dalam (Prasetio, 2014) menjelaskan “*JavaScript* adalah program dalam bentuk script, yang dijalankan oleh interpreter yang telah ditanamkan ke dalam browser web, sehingga browser web dapat mengeksekusi program *JavaScript*.”

2.2.6 HTML

Menurut (Winarno dan Utomo) dalam (Prayitno & Safitri, 2015) “HTML singkatan dari *Hypertext Markup Language* dan berguna untuk menampilkan halaman web”

2.2.7 PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*)

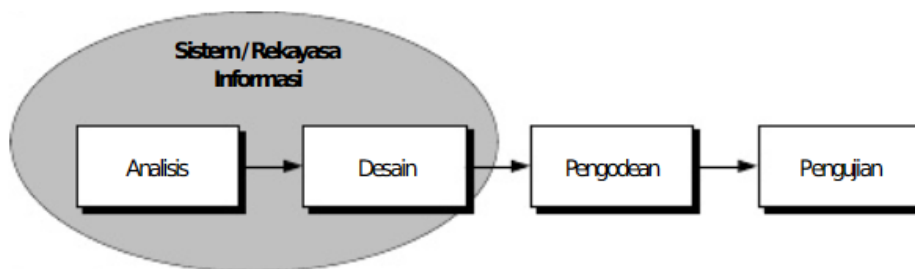
Menurut (Anhar) dalam (Prayitno & Safitri, 2015) PHP adalah (PHP Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman web berupa *script* yang dapat diintegrasikan dengan HTML.

2.2.8 XAMPP

Menurut (Wahana) dalam (Prayitno & Safitri, 2015) XAMPP adalah salah satu paket instalasi *apache*, PHP, dan *MySql* secara instant yang dapat digunakan untuk membantu proses instalasi ketiga produk tersebut.

2.2.9 Model Waterfall

Menurut (A.S & Shalahuddin, 2011) Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*)". Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*). Berikut adalah gambar model air terjun:



Gambar 2. 4 Ilustrasi model *waterfall*

a. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk mempesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami

perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

b. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses *multi* langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat di implementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

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.

d. Pengujian

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

e. Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari tahap analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak baru.

Dari kenyataan yang terjadi sangat jarang model air terjun dapat dilakukan sesuai dengan alurnya karena sebab berikut:

- a. Perubahan spesifikasi perangkat lunak terjadi ditengah alur pengembangan.
- b. Sangat sulit bagi pelanggan untuk mendefinisikan semua spesifikasi di awal alur pengembangan. Pelanggan sering kali butuh contoh (*prototype*) untuk menjabarkan spesifikasi kebutuhan sistem lebih lanjut.
- c. Pelanggan tidak mungkin bersabar mengakomodasi perubahan yang diperlukan model di akhir alur pengembangan.

Dengan berbagai kelemahan yang dimiliki model air terjun tapi model ini telah menjadi dasar dari model-model yang lain dalam melakukan perbaikan model pengembangan perangkat lunak.

Model air terjun sangat cocok digunakan kebutuhan pelanggan sudah sangat dipahami dan kemungkinan terjadi perubahan kebutuhan selama pengembangan perangkat lunak kecil. Hal positif dari model air terjun adalah struktur tahap pengembangan sistem jelas, dokumentasi di hasilkan di setiap tahap pengembangan dan sebuah tahap di jalankan setelah tahap sebelumnya selesai di jalankan (tidak ada tumpang tindih pelaksanaan tahap).

“Model *waterfall* adalah model *SLDC* yang paling sederhana. Model ini hanya cocok untuk pengembangan perangkat lunak dengan spesifikasi yang tidak berubah-ubah”.

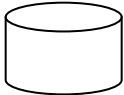
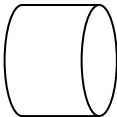
2.2.10 Aliran Sistem Informasi

Menurut (Iswandy, 2015), *Flowchart* merupakan urutan-urutan langkah kerja suatu proses yang digambarkan dengan menggunakan simbol-simbol yang disusun secara sistematis.

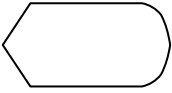
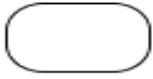
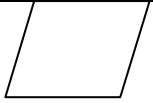
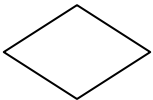
Simbol yang digunakan untuk membuat aliran sitem informasi adalah sebagai berikut:

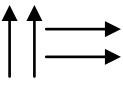
Tabel 2. 5 Simbol Aliran Sistem Informasi

SIMBOL	KETERANGAN
	<i>Manual Input (Keyboard)</i> , sebagai <i>entry data</i>

SIMBOL	KETERANGAN
	<i>Card</i> , sumber data berasal dari kartu data
	<i>Punched tape</i> , menunjukkan mesin pembolong pita
	<i>Stored data</i> , media penyimpanan data dapat berupa <i>harddisk</i>
	<i>Sequential access storage</i> , media penyimpanan data berupa pita yang dibaca berurut
	<i>Magnetic Disk</i> , media penyimpanan data seperti <i>floppy disk</i>
	<i>Direct access storage</i> , media penyimpanan data yang dapat dibaca/disimpan secara acak

Tabel 2. 5 Lanjutan

	<i>Display</i>, media untuk melihat hasil proses dilayar (<i>monitor</i>)
	<i>Document</i>, menunjukkan data akan dicetak ke kertas melalui mesin <i>printer</i>
	<i>Terminator</i>, menunjukkan awal dan akhir dari suatu alur program <i>flowchart</i>
	Proses, menunjukkan proses seperti perhitungan aritmatik, penulisan suatu formula atau dapat berisi pemberian nilai terhadap variabel
	<i>Read/Write</i>, menunjukkan sumber data yang akan diproses atau dapat juga menunjukkan data yang akan dicetak/ditulis
	<i>Decision</i>, menunjukkan suatu proses evaluasi atau pemeriksaan terhadap nilai data dengan operator relasi

	<i>Sub program</i>, menunjukkan <i>sub program</i> yang akan diproses dapat berupa <i>procedure</i> dan <i>function</i>
	<i>Connector</i>, menunjukkan tanda sambungan dari suatu <i>Flowchart</i> pada satu halaman kertas
	<i>Off page connector</i>, menunjukkan tanda sambungan dari suatu <i>Flowchart</i> untuk beda halaman kertas
	<i>Arrow</i>, menunjukkan arah dari suatu proses dapat ke atas, bawah, kanan, dan kiri.

2.3 Penelitian Terdahulu

Berikut ini adalah tabel kesimpulan beberapa jurnal yang dipakai dalam pembuatan dan penyusunan skripsi ini.

Tabel 2. 6 Penelitian Terdahulu

Judul Penelitian	Peneliti	Metode	Hasil Penelitian
Perancangan Sistem Informasi Pariwisata Berbasis <i>Android</i>	Mira Afrina, Ali Ibrahim, Tumpol Simarmata	<i>Rational Unified process</i> (RUP)	Dapat membantu dinas kebudayaan dan pariwisata untuk mempromosikan dan menyampaikan informasi wisata dan sarana pendukung yang tersedia.
Perancangan Aplikasi Sistem Navigasi Objek Wisata Berbasis <i>Android</i> pada Dinas Pariwisata Kota Makassar	Josseano Amakora Koli Parera, Suci Rahma Dani R	<i>Data Flow</i> Diagram (DFD)	Pengguna dimudahkan dalam memperoleh informasi mengenai tempat wisata di Kota Makassar secara lengkap dan detail.

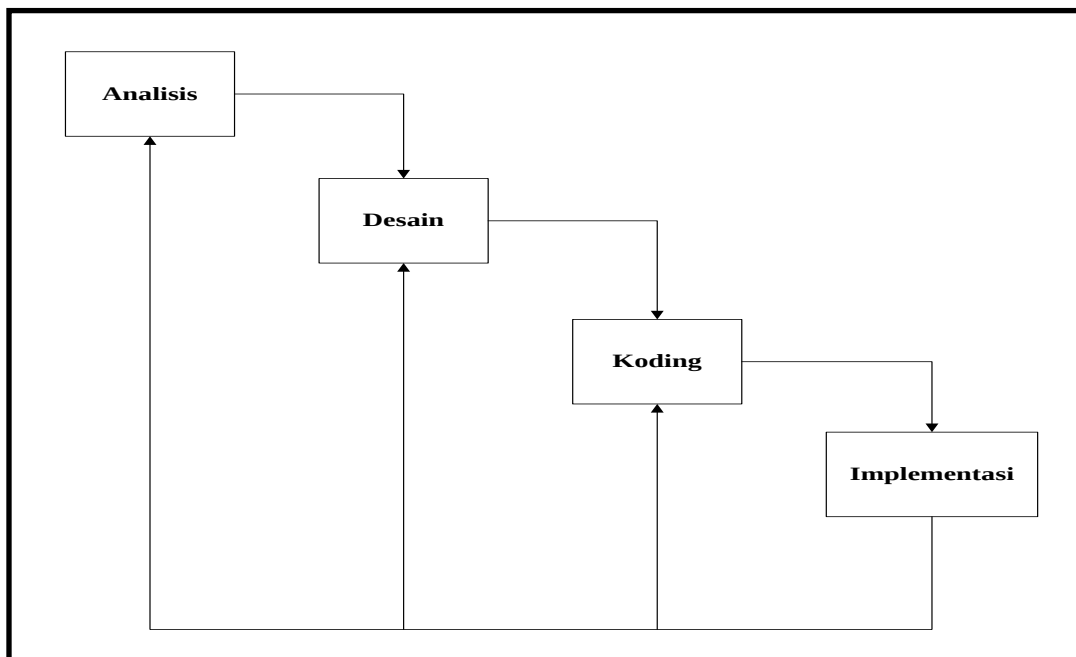
Sistem Informasi ObyekWisata (<i>Tour Guide</i>) Secara <i>Real Time</i> Menggunakan <i>GPS</i> di Bogor Via <i>Mobile</i> Berbasis <i>Android</i>	Bondan Dwi Hatmoko	<i>Research and Developm ent (R&D)</i>	Membantu para wisatawan untuk mendapatkan informasi wisata secara efektif dan efisien
Implementasi Sistem Informasi Geografis Daerah Pariwisata Kabupaten Temanggung Berbasis <i>Android</i> dengan <i>Global Positioning System</i> (GPS)	Kartika Imam Santoso, Muhamad Nur Rais	<i>Waterfall</i>	Memudahkan wisatawan atau pengguna dalam memperoleh informasi obyek wisata.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Dalam tahapan desain penelitian ini yang digunakan adalah model *Waterfall* atau model air terjun, dimana dalam model ini secara khusus mempunyai empat tahapan yang diawali dengan tahapan Analisis, Desain, Koding dan implementasi sistem. Sistem ini menggunakan teknik pendekatan secara sekuen atau secara sistematis. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar 3.1 berikut:



Gambar 3.1 Model *Waterfall*

3.1.1. Analisis

Merupakan tahapan dimana menganalisis segala hal yang ada pada pembuatan proyek atau pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk memahami sistem yang ada, mengidentifikasi masalah dan mencari solusinya.

Dalam tahap ini, peneliti membahas tentang kosa kata yang akan diterjemahkan dari Bahasa Indonesia ke Bahasa Jerman. Dengan menggunakan Kamus Terjemahan Bahasa Indoneia-Jerman maka penulis dapat mendapatkan terjemahan bahasa dasar yang biasa digunakan pada kehidupan sehari-hari. Sehingga aplikasi *android* yang akan ditampilkan lebih jelas dalam menerjemahkan Bahasa tersebut.

3.1.2. Desain

Tahapan ini merupakan tahap penerjemah dari keperluan atau data yang telah dianalisis ke dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pemakai (*user*). Dalam desain yang akan ditampilkan juga menggunakan *Platform Android Studio* dan *Intel*, penulis juga menggunakan *Photoshop* untuk mempercantik tampilan *android* terjemahan.

3.1.3. Koding

Yaitu menerjemahkan data yang dirancang ke dalam bahasa pemrograman yang telah ditentukan. Dalam tahap ini, desain harus ditranslasikan ke dalam program

perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah representasi antarmuka, prosedur pengkodean program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

3.1.4. Implementasi

Merupakan uji coba terhadap sistem atau program setelah selesai dibuat. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

Sebelum sistem informasi terjemahan ini dapat digunakan dengan baik, harus dilakukan pengujian terlebih dahulu. Rangkaian pengujian ini dijalankan bersama-sama dengan data aktual dari sistem yang sudah ada atau sistem yang sedang berjalan.

3.2. Objek Penelitian

Pada penelitian ini, penulis mengambil objek penelitian berdasarkan dari Kamus Terjemahan Bahasa Indonesia-Jerman dan *Google Translate* sebagai penerjemah bahasa Indonesia Ke Bahasa Jerman secara elektronik.

3.3. Analisa SWOT Program

Analisa SWOT adalah analisis atas komponen-komponen di dalam objek analisa yang meliputi: kekuatan (*Strength*), kelemahan (*Weakness*), peluang (*Opportunity*), dan ancaman (*Threat*).

3.3.1. Kekuatan (*Strength*)

Analisis SWOT menunjukkan bahwa Kota Batam mempunyai kekuatan yang besar berupa potensi alam, peninggalan sejarah dan taman rekreasi yang baik. Sehingga yang akan datang berkunjung tidak saja penduduk lokal akan tetapi juga dari Mancanegara. Maka dari itu aplikasi yang dirancang akan memuat informasi tentang terjemahan Bahasa Asing khususnya Bahasa Indonesia-Jerman atau sebaliknya.

Dengan adanya aplikasi ini akan memudahkan pengguna untuk menerjemahkan Bahasa Indonesia ke Jerman. Karena saat ini yang paling mudah digunakan adalah aplikasi Android pada *Smartphone*.

3.3.2. Kelemahan (*Weakness*)

Masih kurangnya kosa kata yang digunakan untuk diterjemahkan dan kosa katanya pun masih dibatasi untuk kosa kata dasar yang digunakan sehari-hari. Dan sarana prasarana yang kurang memadai dalam memenuhi beberapa kosa kata.

Selain itu aplikasi yang dirancang tidak untuk menyamai aplikasi milik *google translate* dan juga aplikasi masih memakai satu Bahasa terjemahan yaitu Bahasa Indonesia ke Bahasa Jerman dan aplikasi tidak sempurna karena terbatasnya dana dan waktu.

3.3.3. Peluang (*Opportunity*)

Peluang tempat menerapkan bahasa asing di Kota Batam ini dapat dijadikan pertimbangan di Kepulauan Riau, Khususnya Kota Batam, merupakan salah satu peluang untuk menggunakan bahasa asing.

Maka dari itu diharapkan aplikasi yang dirancang bisa menjadi salah satu aplikasi yang berguna untuk para pengunjung lokal maupun asing yang sedang berkunjung ke Kota Batam berkomunikasi dengan baik.

3.3.4. Ancaman (*Threat*)

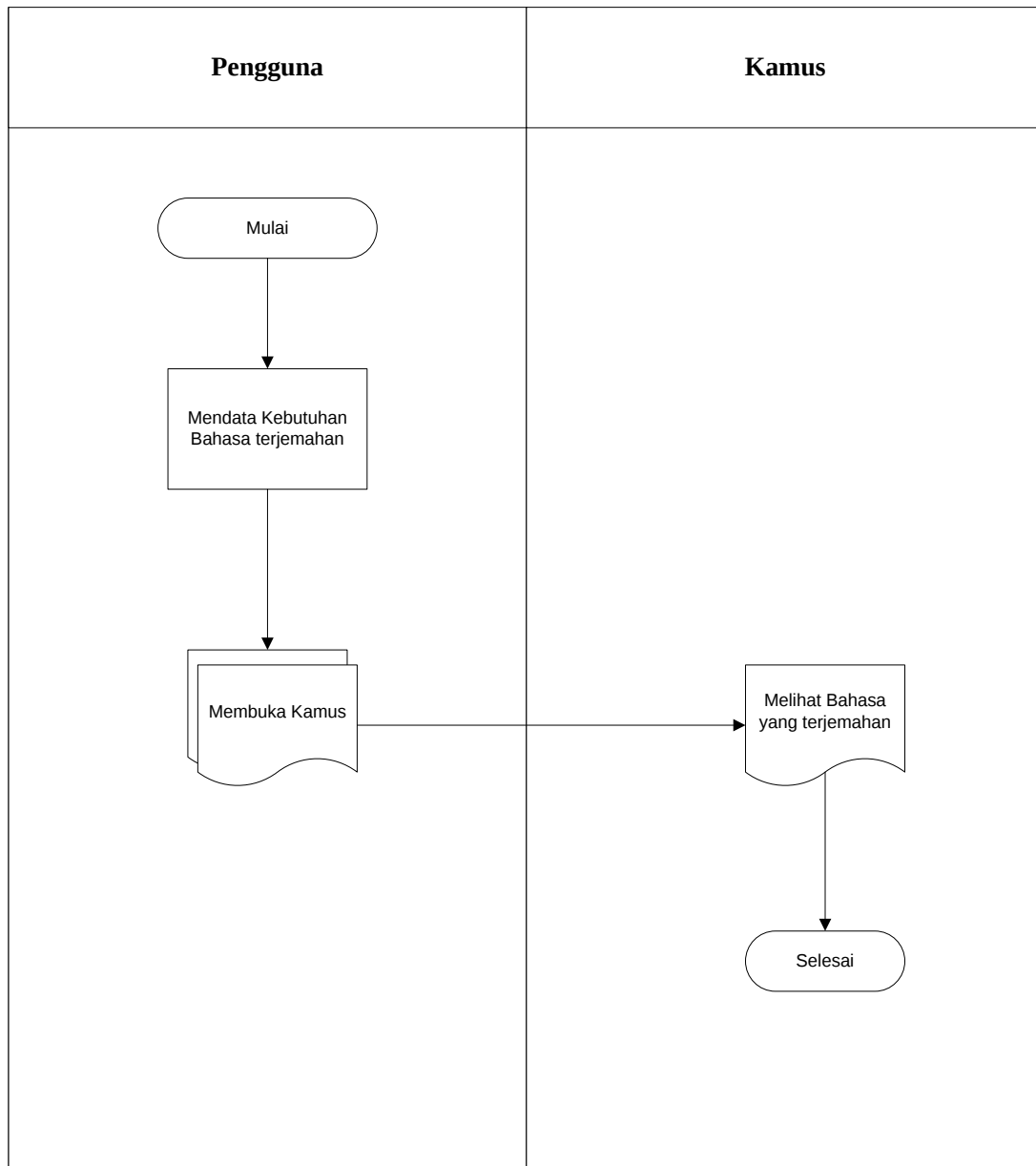
Ancamannya adalah ketika tidak ada jaringan internet, atau sinyal yang kurang baik maka tidak bisa menampilkan aplikasi ini. Dan juga membutuhkan waktu ketika beberapa informasi di aplikasi butuh *update* secara berkala.

3.4. Analisa Sistem yang Sedang Berjalan

Aplikasi yang tersedia untuk terjemahan Bahasa saat ini masih secara umum seperti Bahasa internasional yang digunakan saat ini yaitu Bahasa Inggris dan kemudian untuk dibantu dengan kamus Bahasa Jerman manual. Kemudian data dan informasi Bahasaapun masih belum *update* dengan Bahasa yang biasa digunakan untuk percakapan sehari-hari. Dengan menggunakan *smartphone* akan lebih mudah dan gampang dalam mencari terjemahan Bahasa yang dibutuhkan untuk komunikasi dengan Bahasa Indonesia ke Bahasa Jerman.

3.5. Aliran Sistem Informasi yang Sedang Berjalan

Berikut adalah Aliran Sistem Informasi dari sistem yang sedang berjalan:



Gambar 3.2 Aliran Sistem Informasi yang Sedang Berjalan

3.6. Permasalahan yang Sedang dihadapi

Pada penelitian yang akan dilakukan ini adalah kamus khusus terjemahan Bahasa Indonesia ke Bahasa Jerman dan sebaliknya. Dengan tujuan agar memudahkan pengguna untuk mengetahui bahasa Jerman yang tidak diketahui oleh masyarakat banyak.

Uraian dibawah ini adalah kendala yang dihadapi pada saat merancang dan membangun sistem kamus Jerman:

- a. Sumber Informasi bahasa masih minim.
- b. Dengan keterbatasan informasi bahasa dasar Jerman ini mempengaruhi dan membatasi penulis untuk menuangkan bahasa dasar Jerman.
- c. Dengan keterbatasan kemampuan penulis dalam merancang dan membangun sistem ini sehingga program yang dibangun masih kurang maksimal.

3.7. Usulan Pemecahan Masalah

Dengan adanya permasalahan ataupun kendala yang dihadapi dalam merancang dan membangun aplikasi kamus bahasa Jerman ini membuat penulis keterbatasan dalam mendapatkan informasi. Sehingga solusi yang bisa penulis dapatkan untuk kosa kata dasar yang digunakan dalam kehidupan atau kegiatan sehari-hari adalah diambil dari akses Google dan buku kamus bahasa Jerman yang akan dituangkan kedalam aplikasi *android*.