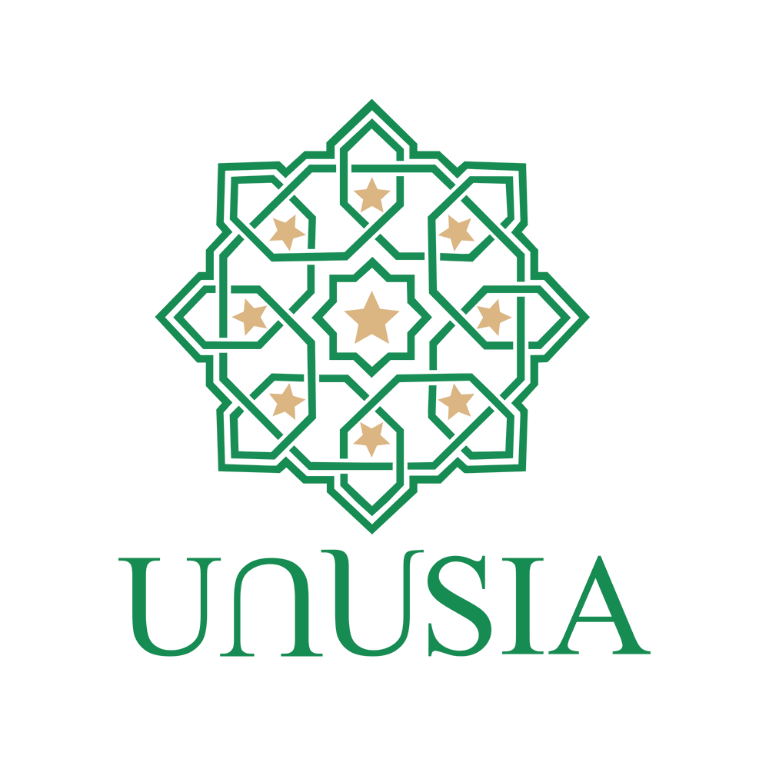
PROPOSAL SKRIPSI

RANCANG BANGUN SISTEM PRESENSI DAN LAPORAN KERJA BERBASIS ANDROID (Studi Kasus : PT Provices Indonesia)



Oleh:

Nama : Mu’alim Syahrido

NIM : INF18040015

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA INDONESIA

JAKARTA

Bulan, 2022

RANCANG BANGUN SISTEM PRESENSI DAN LAPORAN KERJA BERBASIS ANDROID (Studi Kasus : PT Provices Indonesia)

S K R I P S I

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan

Program Sarjana Komputer

Oleh

Nama : Mu’alim Syahrido

NIM : NIM

Program Studi : Teknik Informatika/Sistem Informasi

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA INDONESIA

J A K A R T A

Bulan, 2022

HALAMAN MOTTO

Awali dengan niat baik kemudian dilakukan dengan cara yang baik agar mendapatkan hasil yang terbaik.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Ku persembahkan kepada

Ayahanda & Ibunda tercinta

Adinda-adinda tersayang

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Dinyatakan di Jakarta

**Tanggal** \_\_\_\_\_\_\_\_\_2022

Materai Secukupnya

ttd

Mu’alim Syahrido

INF18040015

RANCANG BANGUN SISTEM PRESENSI DAN LAPORAN KERJA BERBASIS ANDROID (Studi Kasus : PT Provices Indonesia)

Telah diperiksa dan disetujui

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PEMBIMBING** | **PADA TANGGAL** | | **TANDA TANGAN** | |
| M Reza Fahlevi, S.T., MM. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Universitas Nahdlatul Ulama Indonesia

**ADRINOVIARINI, S.T., M.Sc.**

RANCANG BANGUN SISTEM PRESENSI DAN LAPORAN KERJA BERBASIS ANDROID (Studi Kasus : PT Provices Indonesia)

Telah diperiksa, diuji dan disetujui

|  |  |
| --- | --- |
| Hari | : Minggu |
| Tanggal | : Juli 2021 |

|  |  |
| --- | --- |
| **DEWAN PENGUJI** | **TANDA TANGAN** |
| 1. NAMA PENGUJI, S.Kom,, M.Kom | ( ) |
| (Penguji I) |
|  |  |
| 1. NAMA PENGUJI, S.Kom,, M.Kom | ( ) |
| (Penguji II) |
|  |  |
| 1. NAMA PENGUJI, S.Kom,, M.Kom | ( ) |
| (Penguji III) |
|  |  |

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Universitas Nahdlatul Ulama Indonesia

**ADRINOVIARINI, S.T., M.Sc.**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Maksud dan tujuan dari penulisan Skripsi ini adalah untuk memenuhi persyaratan kelulusan Program Studi Strata I pada Prodi Teknik Informatika Universitas Nahdlatul Ulama Indonesia.

Penulis merasa bahwa dalam menyusun laporan ini masih menemui beberapa kesulitan dan hambatan, disamping itu juga menyadari bahwa penulisan laporan ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan-kekurangan lainnya, maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak.

Menyadari penyusunan laporan ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada: 1. ….. 2. …. 3. ….

Akhir kata, semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan karunia-Nya dan membalas segala amal budi serta kebaikan pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan laporan ini dan semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Jombang, 05 Mei 2021 |
|  | Penulis |

DAFTAR ISI

Halaman

[HALAMAN MOTTO ii](#_Toc408399670)

[HALAMAN PERSEMBAHAN iii](#_Toc408399671)

[PERNYATAAN KEASLIAN iv](#_Toc408399672)

[KATA PENGANTAR vii](#_Toc408399673)

[DAFTAR ISI viii](#_Toc408399674)

[DAFTAR TABEL x](#_Toc408399675)

[DAFTAR GAMBAR xi](#_Toc408399676)

[DAFTAR RUMUS xii](#_Toc408399677)

[DAFTAR LAMPIRAN xiii](#_Toc408399678)

[ABSTRAK xiv](#_Toc408399679)

[BAB 1 PENDAHULUAN 15](#_Toc408399680)

[1.1 Latar Belakang 15](#_Toc408399681)

[1.2 Perumusan Masalah 16](#_Toc408399682)

[1.3 Batasan Masalah 16](#_Toc408399683)

[1.4 Tujuan Penelitian 16](#_Toc408399684)

[1.5 Manfaat Penelitian 17](#_Toc408399685)

[1.6 Metodologi Penelitian 18](#_Toc408399686)

[1.7 Sistematika Penulisan 18](#_Toc408399687)

[BAB 2 LANDASAN TEORI 20](#_Toc408399688)

[1.1 Penelitian Terdahulu 20](#_Toc408399689)

[2.1 Landasan Teori 20](#_Toc408399690)

[BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 22](#_Toc408399691)

[3.1 Analisis Sistem Berjalan 22](#_Toc408399692)

[3.1.1 Analisis Proses Bisnis 22](#_Toc408399693)

[3.1.2 Analisis Sistem Informasi 22](#_Toc408399694)

[3.2 Analisis Sistem yang Diusulkan 24](#_Toc408399695)

[3.2.1 Kebutuhan Fungsional 24](#_Toc408399696)

[3.2.2 Kebutuhan Non Fungsional 24](#_Toc408399697)

[3.2.3 Perancangan Algoritma/*Knowledge Base*/*Rule Base* 24](#_Toc408399698)

[3.2.4 Desain Sistem yang Diusulkan 25](#_Toc408399699)

[BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 27](#_Toc408399700)

[4.1 Lingkungan Pengembangan 27](#_Toc408399701)

[4.1.1 Perangkat Keras 27](#_Toc408399702)

[4.1.2 Perangkat Lunak 27](#_Toc408399703)

[4.2 Lingkungan Implementasi 27](#_Toc408399704)

[4.2.1 Perangkat Keras 28](#_Toc408399705)

[4.2.2 Perangkat Lunak 28](#_Toc408399706)

[4.3 Implementasi dan Pengujian Kode Program 28](#_Toc408399707)

[4.3.1 Pengujian *Use Case* Login 28](#_Toc408399708)

[4.3.2 Pengujian *Use Case* … 28](#_Toc408399709)

[4.4 Implementasi Basis Data 28](#_Toc408399710)

[BAB 5 PENUTUP 29](#_Toc408399711)

[5.1 Kesimpulan 29](#_Toc408399712)

[a) Berhubungan dengan apa yang dikerjakan 29](#_Toc408399713)

[b) Didasarkan pada analisis yang objektif 29](#_Toc408399714)

[c) Bukti-bukti yang telah ditemukan 29](#_Toc408399715)

[5.2 Saran 29](#_Toc408399716)

[DAFTAR PUSTAKA 30](#_Toc408399717)

DAFTAR TABEL

[**Tabel 2.1** Data Jarak dan Bandwith Internet Unit PP Darul Ulum 10](#_Toc392420738)

DAFTAR GAMBAR

[**Gambar 2.1** Tingkat pemilihan rujukan ilmiah 8](#_Toc408831390)

DAFTAR RUMUS

(jika ada)

DAFTAR LAMPIRAN

(jika ada)

ABSTRAK

*Business Intelligence* (BI) merupakan sistem dan aplikasi yang berfungsi untuk mengubah data dalam suatu perusahaan atau organisasi (data operasional, data transaksional, atau data lainnya) ke dalam bentuk pengetahuan. Aplikasi BI melakukan analisis data di masa lampau, menganalisisnya dan kemudian menggunakan pengetahuan tersebut untuk mendukung keputusan dan perencanaan organisasi. Secara sekilas aplikasi *Partner Relationship Management* (PRM) merupakan aplikasi BI karena PRM mampu melakukan ekstraksi  data dan  membantu kerja *Clusster Officer* (CO) serta dapat dipergunakan *sales area manager* dalam mengambil keputusan bisnis. Penelitian ini bertujuan untuk memaparkan penerapan BI pada aplikasi PRM PT Indosat Tbk. *Sales Area* Mojokerto. Fitur-fitur Aplikasi PRM di antaranya adalah pendaftaran anggota IOC, daftar kunjungan canvasser ke outlet, info member, penjualan *starter pack* (perdana) yang *sell in* dan *sell out*, transaksi penjualan pulsa Indosat. Aplikasi PRM dapat mengetahui kunjungan *canvasser*, jumlah populasi *outlet* tiap bulan, pendaftaran IOC dan cara mengontrol penjualan produk indosat. Sebagai hasil analisis aplikasi, PRM merupakan aplikasi berbasis web yang berjalan di jaringan intranet. Penerapan BI pada aplikasi PRM terlihat pada pengukuran kinerja *canvasser*, penjualan produk di *outlet* dan distributor, perbandingan *starpeck* antar provider, *dealer performance*. Kekurangan dari aplikasi PRM di PT. Indosat Tbk adalah informasi BI masih berupa *data table* dan belum berupa *dashboard*.

**Kata Kunci :** PRM, *Business Intelligence*, IOC

# PENDAHULUAN

Bab ini akan menjelaskan tentang dasar dilakukannya penelitian dalam tugas akhir ini. Dasar penelitian tersebut terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, target luaran, manfaat penelitian, metodologi, dan sistematika penulisan.

## Latar Belakang

Latar belakang masalah memuat uraian secara jelas timbulnya masalah yang memerlukan pemecahan dengan didukung oleh logika-logika dan teori-teori yang mendasari timbulnya gagasan pemecahan/pembahasan masalah. Dengan mengemukakan latar belakang masalah akan mempermudah rumusan masalah.

Latar belakang berisi kondisi yang menjadi alasan pentingnya dilakukan penelitian pada topik yang dimaksud. Penggambaran situasi dan kondisi dinyatakan dengan data-data yang diacu dari sumber yang terpercaya.

Dari penjabaran latar belakang disimpulkan terdapat suatu masalah yang patut untuk dicari pemecahannya. Kemudian diusulkan sebuah metode pemecahan masalah yang dirasa sesuai. Kesesuaian dibuktikan dengan data dan fakta baik dari penelitian terdahulu yang telah pernah dilakukan oleh peneliti lain untuk menyelesaikan masalah yang sama. Perlu diuraikan pula apa perbedaan dari pendekatan yang dilakukan oleh penulis dan pendekatan yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya.

Hasil jabaran kemudian disimpulkan menjadi sebuah judul serta diikuti dengan manfaat dari penelitian tersebut.

## Rumusan Masalah

Rumusan masalah merupakan penyebutan kembali poin-poin masalah yang akan dipecahkan dalam penelitian ini sesuai dengan apa yang telah dijabarkan dalam latar belakang. Bentuk dari rumusan masalah dapat berupa beberapa pertanyaan (*research question*) yang diharapkan dapat dijawab pada akhir dari penelitian di bagian kesimpulan.

1. ….?
2. ….?
3. ….?

## Batasan Masalah

Seringkali suatu permasalahan yang di angkat terlalu besar untuk dapat diselesaikan dalam satu penelitian. Oleh sebab itu perlu dijabarkan batasan untuk memperlihatkan ruang lingkup dari masalah yang akan dipecahkan dalam penelitian. Batasan masalah dijabarkan dalam poin-poin sesuai kebutuhan. Berikut ini adalah beberapa batasan masalah yang sering ditemui dalam penelitian Rekayasa Perangkat Lunak:

1. Jumlah atau sumber data *sample* yang digunakan dalam penelitian.
2. Fitur-fitur yang tidak dikerjakan dalam perangkat lunak.
3. Teknologi yang digunakan.
4. Aktor dari perangkat lunak yang akan dibangun.

## Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian merupakan hal yang menjadi tolak ukur berakhirnya suatu penelitian. Apabila poin atau deskripsi yang disebutkan dalam tujuan penelitian telah selesai dilaksanakan maka penelitian dianggap telah selesai pula. Apabila poin dalam tujuan penelitian ada yang belum dilaksanakan maka penelitian belum dapat dikatakan selesai. Berikut ini adalah contoh dari tujuan penelitian untuk bidang RPL:

1. Merancang Sistem Informasi yang dapat digunakan untuk mengeloa data akademik pada Universitas Nahdlatul Ulama Indonesia.
2. Membangun Sistem Informasi Akademik sesuai rancangan yang telah dibuat.
3. Melakukan testing untuk Sistem Informasi Akademik yang telah dibuat.

## Manfaat Penelitian

Dari hasil luaran yang dihasilkan, pada bagian ini disebutkan pihak-pihak mana saja yang akan mendapat manfaat serta disebutkan manfaat seperti apa yang diterima oleh masing-masing pihak. Misalkan untuk penelitian rancang bangun perangkat lunak Sistem Informasi Akademik untuk Unusia maka pihak-pihak yang mendapatkan manfaat antara lain:

1. Dosen

Luaran dari penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan keputusan investasi teknologi jaringan komputer yang paling tepat untuk institusi.

1. Staf TU

Memudahkan dalam mengelola data akademik

1. Penulis

Penelitian ini merupakan lahan pembelajaran dalam bidang analisis investasi teknologi jaringan komputer.

1. UNUSIA

Penelitian ini akan memperkaya pustaka penelitian universitas yang dapat digunakan sebagai bahan rujukan untuk penelitian sejenis di masa mendatang.

## Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan. Adapun metode yang digunakan dalam tiap-tiap tahapan antara lain:

1. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, kuisioner, studi pustaka dan observasi lapangan.

1. Metode Analisis Data

Data dari kuisioner diolah menggunakan SPSS.

1. Metode Rekayasa Perangkat Lunak

Perangkat lunak dalam penelitian ini dibangun dengan menggunakan metode rekayasa *Waterfall* (atau *Prototyping, Agile, Spiral*, atau metode lain yang paling tepat untuk studi kasus yang diangkat).

1. Metode Perancangan

Perancangan dilakukan dengan menggunakan notasi UML dan pemodelan berorientasi obyek sehingga diagram yang digunakan adalah *Use Case*, *Activity*, *Sequence dan Class Diagram*. Desain basis data menggunakan ORM dari Hibernate.

1. Metode Pembangunan

…

1. Metode Uji Coba

Uji Coba dilakukan dengan menggunakan metode *Black* Box.

## Sistematika Penulisan

Sistem penulisan dalam tugas akhir ini diususun dalam bentuk karya ilmiah dengan struktur penulisan sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian tentang latar belakang masalah yang mendasari pentingnya diadakan penelitian, identifikasi, pembatasan dan perumusan masalah penelitian, maksud dan tujuan penelitian, kegunaan penelitian yang diharapkan, dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tinjauan teori yang mendiskripsikan pengertian…. (hal-hal yang berhubungan dengan topik penelitian).

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang analisis kebutuhan dari sistem yang akan dibangun, perbandingan sistem yang sudah ada dengan sistem yang diusulkan, dan perancangan sistem yang diusulkan.

BAB 4 TESTING DAN IMPLEMENTASI

Bab ini berisi tentang penjelasan prosedur testing dan proses pengujian sistem yang telah dibuat.

BAB 5 PENUTUP

Bab ini berisi pokok-pokok kesimpulan dan saran-saran yang perlu disampaikan kepada pihak-pihak yang berkepentingan dengan hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi daftar referensi yang digunakan dalam penelitian.

# LANDASAN TEORI

Bab ini memaparkan tentang penelitian-penelitian terdahulu yang berhubungan dengan topik skripsi. Bab 2 ini juga menjelaskan teori-teori yang digunakan oleh penulis dalam pembuatan tugas akhir/skrpsi.

## Penelitian Terdahulu

Penelitian Terdahulu merupakan sarana untuk menunjukkan keaslian penelitian. Bagian ini memuat uraian sistematis tentang informasi hasil penelitian sebelumnya, minimal 1 buah, yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan.

Bagian ini juga memuat penegasan posisi penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa terhadap penelitian-penelitian sebelumnya dan relevansinya dengan masalah penelitian yang sedang diteliti. Fakta-fakta yang dikemukakan sejauh mungkin diacu dari sumber asli. Referensi tidak dari sumber aslinya hanya boleh dilakukan dalam keadaan terpaksa (sumber asli sangat sulit ditemukan).

Selain itu, bagian ini berisi justifikasi atau kritik pada kelemahan atau kekurangan yang mungkin ada pada penelitian terdahulu sehingga dapat dijadikan argumen bahwa penelitian yang akan dilakukan bersifat penyempurnaan atau pengembangan penelitian terdahulu. Sumber pustaka yang dirujuk pada bagian ini harus dicantumkan dalam kalimat atau pernyataan yang diacu dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Gambar 2.1 Tingkat pemilihan rujukan ilmiah

## Landasan Teori

Bagian ini memuat rangkuman teori-teori yang diambil dari buku atau literatur yang mendukung penelitian, serta memuat penjelasan tentang konsep dan prinsip dasar yang diperlukan untuk pemecahan permasalahan. Landasan teori dapat berbentuk uraian kualitatif, model matematis, atau tools yang langsung berkaitan dengan permasalahan yang diteliti. Sumber teori yang dirujuk pada bagian ini harus dicantumkan dalam kalimat atau pernyataan yang diacu dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka. Adapun dalam penulisan di dalam Landasan Teori disesuaikan dengan tema yang telah ditentukan.

Tabel 2.1 Perbandingan metode

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Metode** | **Kelebihan** | **Kekurangan** |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |

# ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang analisis kebutuhan dari sistem yang akan dibangun, perbandingan sistem yang sudah ada dengan sistem yang diusulkan, dan perancangan sistem yang diusulkan.

## Analisis Sistem Berjalan

Bagian ini menjelaskan sistem yang telah ada untuk masalah yang akan dipecahkan baik itu sistem belum ada sama sekali (belum terkomputerisasi), semi terkomputerisasi ataupun sistem terkomputerisasi yang sudah ada namun ingin diperbaiki.

Penjelasan dijabarkan dalam bentuk narasi deskriptif didukung dengan diagram proses binis dan diagram lain apabila diperlukan.

Apabila sudah ada sistem berbasis teknologi informasi yang sudah diterapkan maka subbab ini di pecah dalam subsubbab ‘analisis proses bisnis’ dan ‘analisis sistem informasi’

Sub-bab ini membahas tentang sistem dalam studi kasus yang akan di dikerjakan.

### Analisis Proses Bisnis

Deskripsikan proses bisnis yang sudah berjalan. Hasil analisis proses bisnis dapat berupa gambaran flowchart, statechart, rich picture, dan lain sebagainya.

### Analisis Sistem Informasi

Jika proses bisnis dijalankan tanpa bantuan sistem informasi (belum menerapkan sebuah sistem informasi terkomputerisasi), maka sub-sub bab ini dapat dihilangkan. Namun jika sudah menerapkan sistem informasi, maka perlu dipaparkan keunggulan dan kekurangan sistem informasi tersebut.

#### Keunggulan Sistem Informasi

Identifikasikan keunggulan sistem secara spesifik. Jangan membahas secara umum. misal:

Contoh yang diperbolehkan:

1. Pengguna dapat mengupload file secara langsung
2. Dapat melakukan prediksi kenaikan biaya

Contoh yang tidak diperolehkan

1. Sistem user friendly (bahasan terlalu umum, tunjukan dimana sisi kemudahannya)
2. Sistem sudah canggih (bahasan terlalu ambigu, tunjukan dimana sisi yang anda anggap canggi)

#### Kekurangan Sistem Informasi

Identifikasikan kekurangan system secara spesifik:

Contoh yang diperbolehkan:

1. Sistem hanya menerima file berformat doc
2. Pengguna harus melakukan upload dokumen secara lengkap sebelum dapat melakukan registerasi data

Contoh yang tidak bolah:

1. Sistem tidak fleksibel
2. Sistem tidak ramah pengguna

## Analisis Sistem yang Diusulkan

Menyambung uraian pada bagian sebelumnya, pada bagian ini dikemukakan sistem baru yang diusulkan. Perlu ditunjukkan apa perbedaan dari sistem yang lama dan baru. Bagian ini juga dijelaskan dengan narasi deskriptif serta diagram proses bisnis yang akan menunjukkan dengan jelas alur proses yang membedakan sistem lama dengan sistem baru.

### Kebutuhan Fungsional

Setelah usulan sistem baru dijelaskan dengan baik maka akan dapat diidentifikasi daftar kebutuhan fungsional dari sistem yang diusulkan. Kebutuhan fungsional dapat dijabarkan dalam bantuk poin-poin, tabel ataupun bentuk lain yang sesuai.

### Kebutuhan Non Fungsional

Selain kebutuhan fungsional tentu sebuah sistem juga memiliki kebutuhan non fungsional seperti kecepatan, keamanan, reliabilitas dan sebagainya.

### Perancangan Algoritma/*Knowledge Base*/*Rule Base*

Bagian ini dimunculkan apabila sistem yang dibangun mempergunakan algoritma tertentu. Sebagai contoh untuk RPL Expert Sistem maka perlu dijabarkan pada bagian ini mengenai basis pengetahuan. Untuk RPL SPK bisa dijelaskan algoritma yang digunakan misalkan *decision tree* yang sudah merujuk pada kasus sehingga bukan sekedar mengutip teori karena untuk teori telah dibahas pada BAB II.

### **Desain Sistem yang Diusulkan**

Template ini dibuat dengan asumsi pemodelan berorientas obyek maka dari itu komponen yang ada adalah *Use Case*, *Activity*, *Sequence* dan *Class Diagram*.

#### Pemodelan *Use Case*

Pada bagian ini dimunculkan *Use Case Diagram* serta deskripsi tiap aktor di dalam sistem. Untuk masing-masing *use case* dalam *use case* diagram akan dijabarkan dengan detail pada sub bab berikutnya.

##### Use Case Login

Sub bab ini digunakan untuk mendeskripsikan masing-masing *use case*. Komponennya antara lain *Graphical User Inerface* (GUI) dari *use case* yang dimaksud serta skenario dari *use case*.

##### Use Case …

Perlu diingat bahwa untuk setiap *use case* dalam *use case diagarm* perlu dijelaskan satu per satu. Jumlah sub bab ini sesuai dengan jumlah *use case* dalam penelitian.

#### *Activity/Robustness Diagram*

Diagram kedua adalah *Activity* atau *Robustness Diagram*. Pemilihan diagram tergantung preferensi penulis atau sesuai arahan dosen pembimbing. Pada bagian ini juga perlu dipastikan bahwa untuk setiap *use case* perlu dibuat satu *activity diagram.*

##### *Activity/Robustness Diagram Login*

Bagian ini untuk *Activity* diagram dari *use case* login.

##### *Activity*/*Robustness Diagram* …

Bagian ini untuk *activity* diagram dari *use case* lainnya. Pastikan penomoran *use case* dan *activity* diagram sinkron untuk memudahkan pengecekan.

#### *Sequence Diagram*

Diagram ketiga adalah *sequence diagram*. Untuk masing-masing *use case* akan dibuat satu *sequence diagram*. Sehingga apabila dalam perangkat lunak terdapat 10 *use case* harus dapat pula ditemukan 10 *sequence diagram*.

##### *Sequence Diagram Login*

Bagian ini untuk *sequence diagram* dari *use case* login.

##### *Sequence Diagram …*

Bagian ini untuk *sequence diagram* dari *use case* lainnya. Pastikan penomoran *use case* dan *sequence diagram* sinkron untuk memudahkan pengecekan.

#### *Class Diagram*

*Class diagram* dibuat sesuai dengan *sequence*. Pada dasarnya hanya ada satu *class diagram*. Namun apabila terlalu besar *class* diagram dapat dipecah pecah sesuai kebutuhan asal tidak mengubah maksud dari relasi antar *class*.

#### Desain Basis Data

Desain basis data berisi rancangan basis data yang dibuat pada perangkat lunak desain basis data.

# IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Hasil penelitian memuat sesuatu yang anda buat berdasarkan analisis permasalahan pada Bab III yang disesuaikan dengan tema yang dipilih.

Sebagai contoh jika mahasiswa mengambil tema rancang bangun sistem maka pembahasan dalam bab ini adalah “Implementasi dan Uji Coba Sistem “. Bab IV pada tema ini akan memaparkan hasil-hasil dari tahapan penelitian, dari tahap analisis, desain, implementasi desain, hasil testing dan implementasinya, berupa penjelasan teoritik, baik secara kualitatif, kuantitatif, atau secara statistik. Selain itu, sebaiknya hasil penelitian juga dibandingkan dengan hasil penelitian terdahulu yang sejenis atau keadaan sebelumnya.

## Lingkungan Pengembangan

Lingkungan pengembangan adalah spesifikasi perangkat keras maupun lunak yang digunakan selama proses pembangunan perangkat lunak berlangsung.

### Perangkat Keras

Komponen yang dijelaskan antara lain *Harddisk*, RAM, Processor.

### Perangkat Lunak

Komponen yang dijabarakan antara lain OS dan perangkat lunak aplikasi yang digunakan.

## Lingkungan Implementasi

Lingkungan implementasi adalah spesifikasi perangkat dimana luaran perangkat lunak dari penelitian diharapkan akan beroperasi. Komponen yang dijelaskan sama dengan lingkungan pengembangan.

### Perangkat Keras

Komponen yang dijelaskan antara lain *Harddisk*, RAM, *Processor*.

### Perangkat Lunak

Komponen yang dijabarakan antara lain OS dan perangkat lunak aplikasi yang digunakan.

## Implementasi dan Pengujian Kode Program

Pengujian ditujukan untuk memastikan bahwa tiap *use case* (fitur) telah dapat berjalan sebagaimana mestinya. Jumlah test case paling tidak satu untuk masing-masing *use case*.

### Pengujian *Use Case* Login

Pada bagian ini dijabarkan mengenai hasil uji coba *use case* login. Hasil uji coba disertai dengan Screnshot perangkat lunak.

### Pengujian *Use Case* …

Pada bagian ini dijabarkan mengenai hasil uji coba *use case* yang lain.

## Implementasi Basis Data

Pada bagian ini tunjukkan hasil implementasi dalam database yang digunakan.

# PENUTUP

Bab ini berisi pokok-pokok kesimpulan dan saran-saran yang perlu disampaikan kepada pihak-pihak yang berkepentingan dengan hasil penelitian.

## Kesimpulan

Kesimpulan dapat mengemukakan kembali masalah penelitian (mampu menjawab pertanyaan dalam rumusan masalah), menyimpulkan bukti-bukti yang diperoleh dan akhirnya menarik kesimpulan apakah hasil yang didapat (dikerjakan), layak untuk digunakan (diimplementasikan). Penulis tidak diperkenankan menyimpulkan masalah jika pembuktian tidak terdapat dalam hasil penelitian. Hal-hal yang diperkuat :

### Berhubungan dengan apa yang dikerjakan

### Didasarkan pada analisis yang objektif

### Bukti-bukti yang telah ditemukan

## Saran

Saran merupakan manifestasi dari penulis untuk dilaksanakan (sesuatu yang belum ditempuh dan layak untuk dilaksanakan). Saran dicantumkan karena peneliti melihat adanya jalan keluar untuk mengatasi masalah (kelemahan yang ada), saran yang diberikan tidak terlepas dari ruang lingkup penelitian (untuk objek penelitian maupun pembaca yang akan mengembangkan hasil penelitian).

DAFTAR PUSTAKA

Penulisan daftar pusaka sesuai dengan uraian dalam panduan skripsi menggunakan format APA (*American Psychological Assosiation*)

Jarak antar pustaka **2 spasi** dan jarak antar baris pustaka yang panjang **1 spasi** dengan baris kedua dst. dan masuk **1,5 cm** dari batas kiri ketikan.