

**PERANCANGAN MODEL PROGRAM LINIER UNTUK  
MEMAKSIMALKAN PENGGUNAAN LABORATORIUM KOMPUTER  
BERDASARKAN JUMLAH PERTEMUAN PRAKTIKUM  
MENGUNAKAN METODE SIMPLEKS**

**(Studi Kasus : Laboratorium Informatika Fakultas Teknik Universitas Pasundan)**

**TUGAS AKHIR**

Disusun sebagai salah satu syarat untuk kelulusan Program Strata 1,  
di Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan Bandung

oleh :

Ravy Fachreza  
NRP : 13.304.0043



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG  
OKTOBER 2018**

**LEMBAR PENGESAHAN  
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Telah diujikan dan dipertahankan dalam Sidang Sarjana Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan Bandung, pada hari dan tanggal sidang sesuai berita acara sidang, tugas akhir dari :

Nama : Ravy Fachreza

Nrp: 13.304.0043

Dengan judul :

**“PERANCANGAN MODEL PROGRAM LINIER UNTUK  
MEMAKSIMALKAN PENGGUNAAN LABORATORIUM KOMPUTER  
BERDASARKAN JUMLAH PERTEMUAN PRAKTIKUM  
MENGUNAKAN METODE SIMPLEKS**

**(Studi Kasus : Laboratorium Informatika Fakultas Teknik Universitas Pasundan)”**



Bandung, 19 Oktober 2018

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

(Muhammad Tirta Mulia, ST., MT.)

(Ir.R.Djunaedi Sakam, MT)

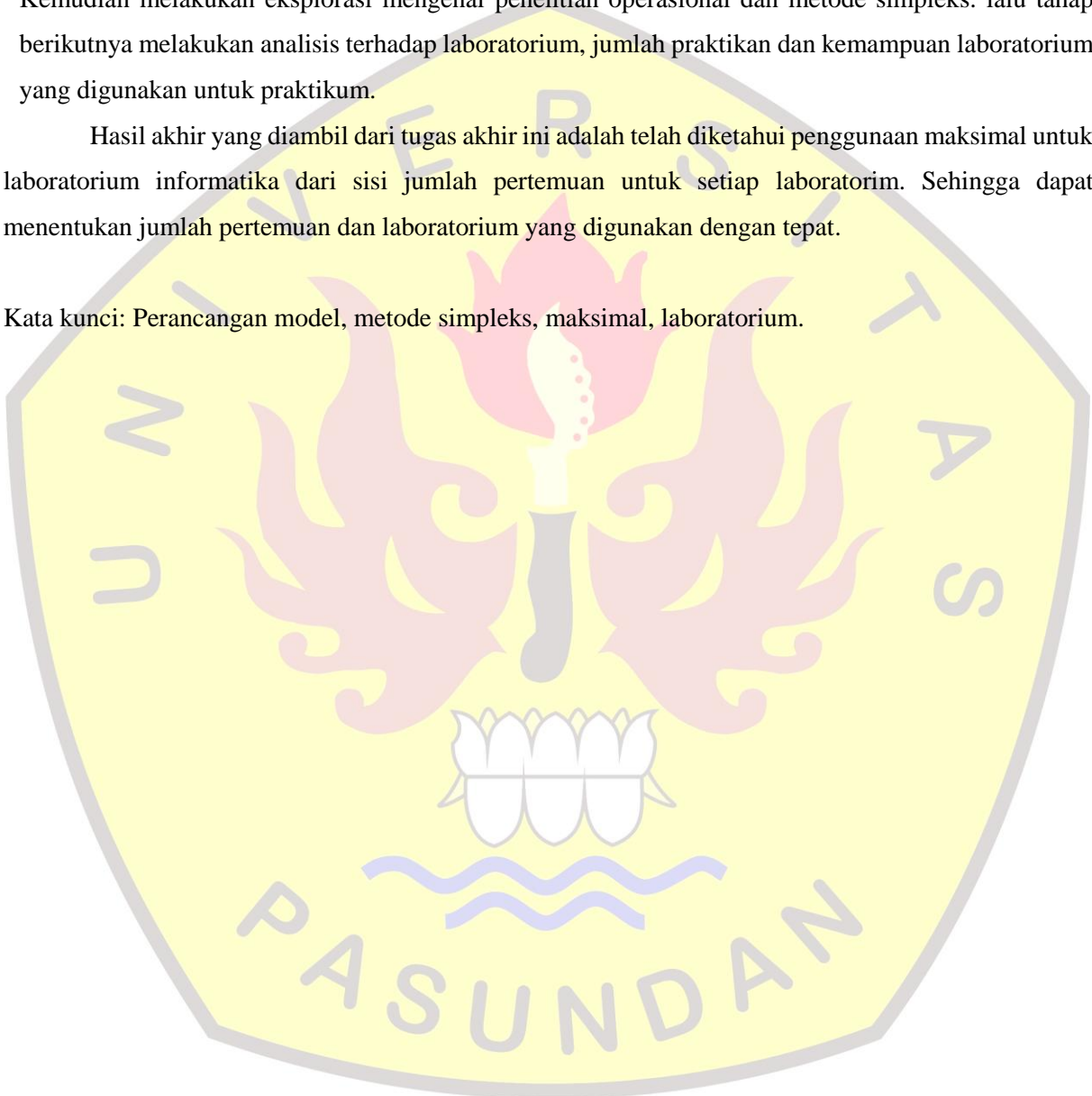
## ABSTRAK

Penggunaan Laboratorium Komputer di Jurusan Informatika Universitas Pasundan Fakultas Teknik belum maksimal. Hal ini dasari oleh banyaknya komputer yang tidak digunakan pada saat praktikum tertentu, Laboratorium yang tidak terpakai dan praktikan yang terkadang tidak mendapat komputer saat praktikum berlangsung. Hal ini menyebabkan fungsi dari laboratorium menjadi tidak maksimal.

Penelitian ini dilakukan untuk memaksimalkan penggunaan komputer di laboratorium teknik informatika pasundan dari sisi jumlah pertemuan dibantu dengan menggunakan metode simpleks. Kemudian melakukan eksplorasi mengenai penelitian operasional dan metode simpleks. lalu tahap berikutnya melakukan analisis terhadap laboratorium, jumlah praktikan dan kemampuan laboratorium yang digunakan untuk praktikum.

Hasil akhir yang diambil dari tugas akhir ini adalah telah diketahui penggunaan maksimal untuk laboratorium informatika dari sisi jumlah pertemuan untuk setiap laboratorium. Sehingga dapat menentukan jumlah pertemuan dan laboratorium yang digunakan dengan tepat.

Kata kunci: Perancangan model, metode simpleks, maksimal, laboratorium.



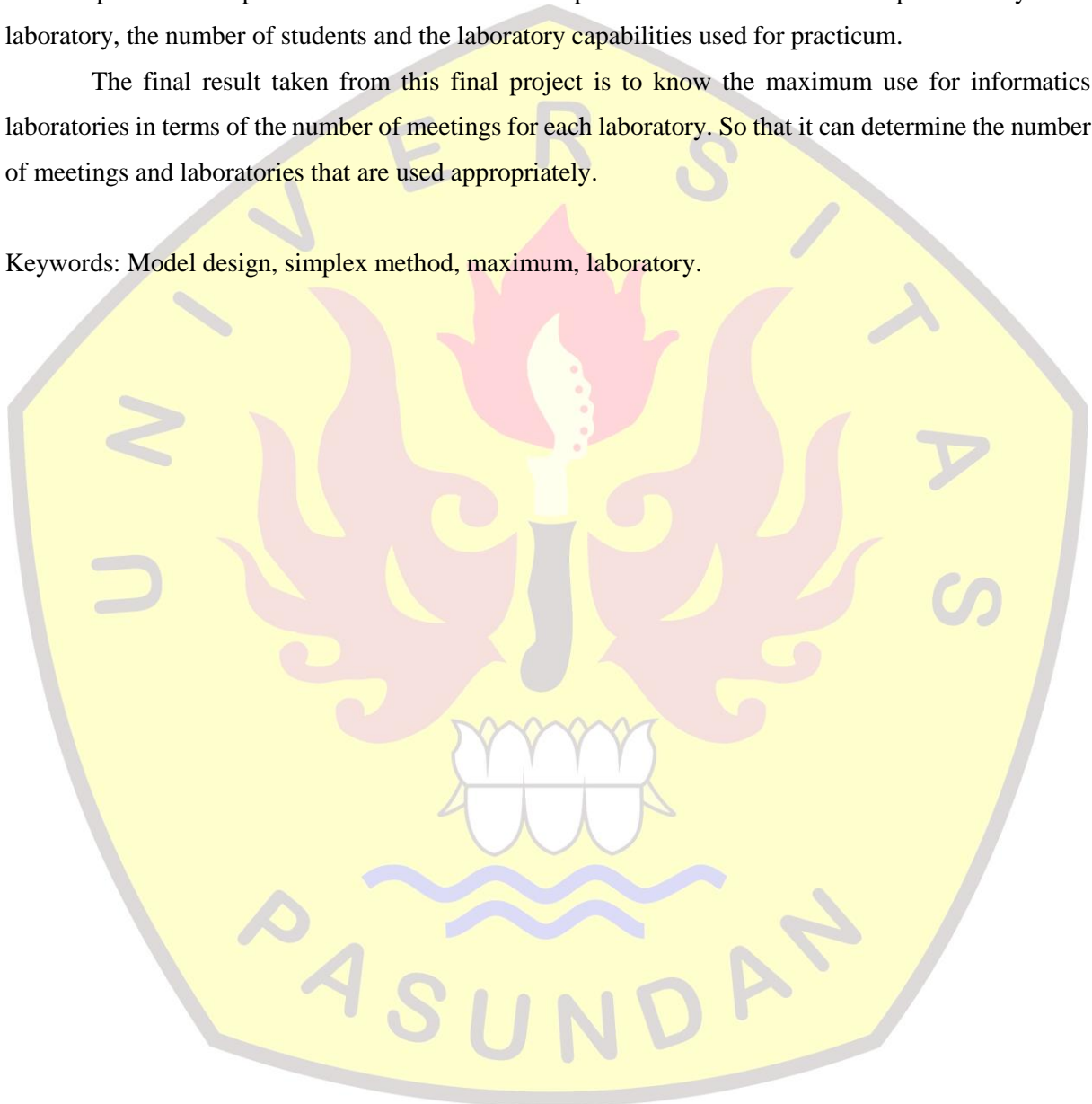
## ABSTRACT

The use of Computer Laboratory in the Department of Informatics, University of Pasundan, Faculty of Engineering has not been maximized. This is based on the number of computers that are not used during certain lab work, laboratories that are not used and those who sometimes do not get a computer when the lab takes place. This causes the function of the laboratory to be not optimal.

This research was conducted to maximize the use of computers in post-information informatics engineering laboratories in terms of the number of meetings assisted by using the simplex method. Then do an exploration of operational research and the simplex method. then the next step is to analyze the laboratory, the number of students and the laboratory capabilities used for practicum.

The final result taken from this final project is to know the maximum use for informatics laboratories in terms of the number of meetings for each laboratory. So that it can determine the number of meetings and laboratories that are used appropriately.

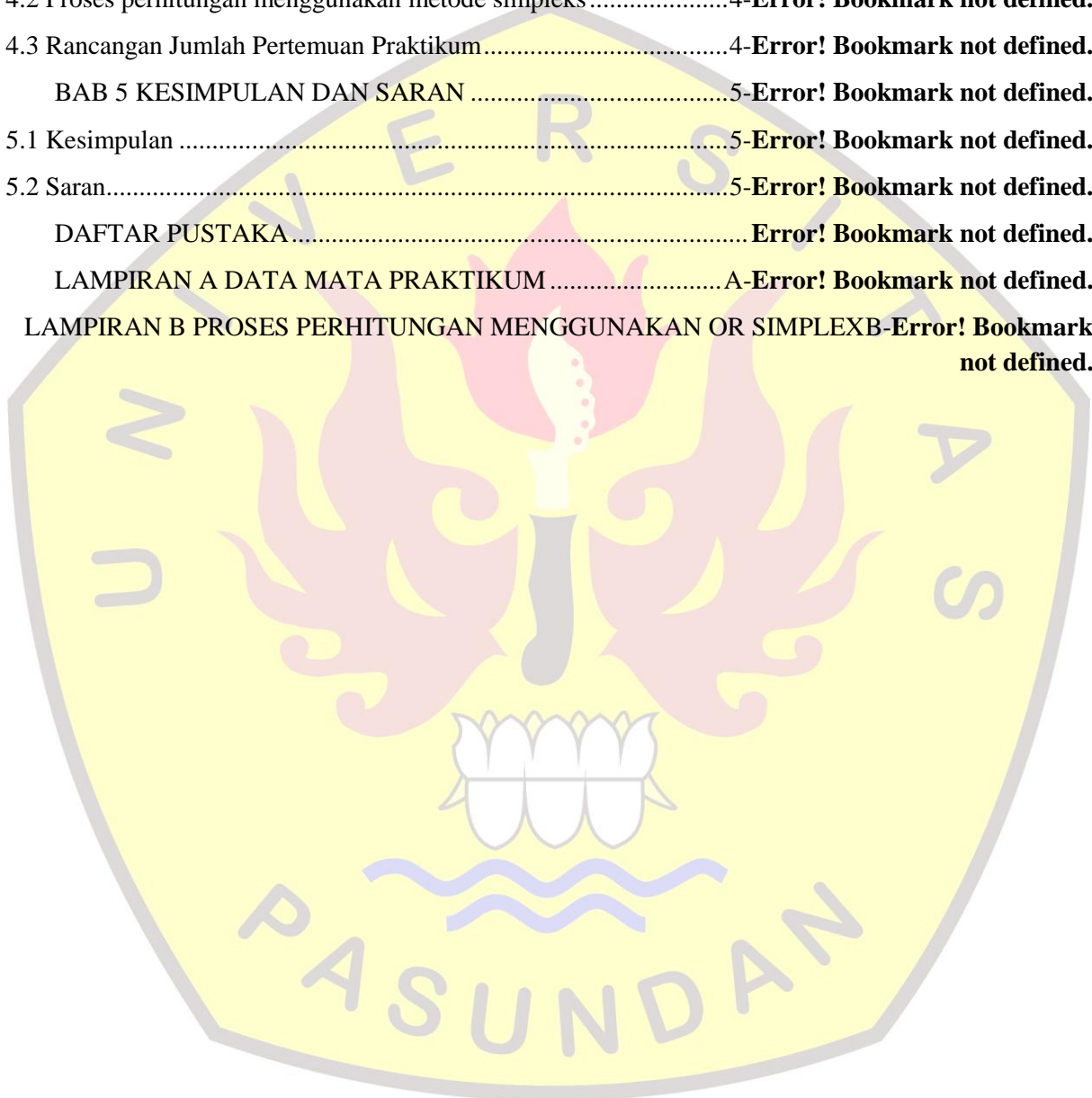
Keywords: Model design, simplex method, maximum, laboratory.



## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
ABSTRAK.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
ABSTRACT .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
KATA PENGANTAR .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR ISI .....	5
DAFTAR TABEL .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR GAMBAR.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR LAMPIRAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR ISTILAH.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1-7
1.1 Latar Belakang .....	1-7
1.2 Perumusan Masalah .....	1-7
1.3 Tujuan Tugas Akhir .....	1-7
1.4 Lingkup Tugas Akhir .....	1-7
1.5 Metodologi Tugas Akhir.....	1-8
1.6 Sistematika Tugas Akhir.....	1-8
BAB 2 LANDASAN TEORI .....	2- <b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1 Komputer .....	2- <b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2 Perangkat Input .....	2- <b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3 Perangkat Output.....	2- <b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4 Sistem Operasi .....	2- <b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5 <i>Software</i> .....	2- <b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5.1 Jenis-jenis <i>software</i> .....	2- <b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6 Penelitian operasional.....	2- <b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6.1 Linier Programming .....	2- <b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6.2 Metode Grafik .....	2- <b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6.3 Metode Simpleks.....	2- <b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6.4 Tabel Simpleks.....	2- <b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7 Jawaban Optimal .....	2- <b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.8 Penelitian Terdahulu.....	2- <b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB 3 SKEMA ANALISIS .....	3- <b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1 Kerangka Tugas Akhir .....	3- <b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2 Skema Analisis.....	3- <b>Error! Bookmark not defined.</b>

3.3 Langkah Analisis.....	3-Error! Bookmark not defined.
3.4 Analisis Masalah.....	3-Error! Bookmark not defined.
3.5 Analisi Perangkat Lunak.....	3-Error! Bookmark not defined.
3.6 Analisis Perangkat Keras.....	3-Error! Bookmark not defined.
3.7 Analisis Kondisi Saat Ini.....	3-Error! Bookmark not defined.
3.8 Objek dan Profil Organisasi Penelitian Tugas Akhir.....	3-Error! Bookmark not defined.
BAB 4 PERANCANGAN.....	4-Error! Bookmark not defined.
4.1 Perancangan Model Matematis.....	4-Error! Bookmark not defined.
4.2 Proses perhitungan menggunakan metode simpleks.....	4-Error! Bookmark not defined.
4.3 Rancangan Jumlah Pertemuan Praktikum.....	4-Error! Bookmark not defined.
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	5-Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan.....	5-Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran.....	5-Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN A DATA MATA PRAKTIKUM.....	A-Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN B PROSES PERHITUNGAN MENGGUNAKAN OR SIMPLEX.....	B-Error! Bookmark not defined.



# BAB 1

## PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan akan dideskripsikan masalah yang dijadikan bahan untuk membuat tugas akhir ini. Berikut merupakan deskripsi dari masalah tugas akhir ini :

### 1.1 Latar Belakang

Universitas Pasundan merupakan salah satu perguruan tinggi swasta yang berada di Bandung. Perguruan tinggi ini memiliki beberapa jurusan salah satunya teknik informatika. Disini terdapat tiga laboratorium yang memiliki kebutuhan yang berbeda, yaitu pemrograman, jaringan dan multimedia. Namun komputer di laboratorium tersebut memiliki spesifikasi yang tidak sesuai dengan kebutuhannya.

Penggunaan Laboratorium Komputer di Jurusan Informatika Universitas Pasundan Fakultas Teknik belum maksimal. Hal ini dasari oleh banyaknya komputer yang tidak digunakan pada saat praktikum tertentu, Laboratorium yang tidak terpakai dan praktikan yang terkadang tidak mendapat komputer saat praktikum berlangsung. Hal ini menyebabkan fungsi dari laboratorium menjadi tidak maksimal.

Berdasarkan masalah tersebut, diperlukan sebuah model untuk memaksimalkan fungsi dari laboratorium dari sisi jumlah pertemuan disetiap laboratorium tersebut. Dengan adanya model tersebut dapat memaksimalkan fungsi dari laboratorium komputer di Laboratorium Informatika Universitas Pasundan.

### 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka permasalahan yang dimunculkan penggunaan laboratorium komputer di Laboratorium Informatika Universitas Pasundan belum maksimal karena banyaknya komputer yang tidak digunakan pada saat praktikum tertentu, Laboratorium yang tidak terpakai dan praktikan yang terkadang tidak mendapat komputer saat praktikum berlangsung.

### 1.3 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan tugas akhir ini adalah untuk memaksimalkan fungsi laboratorium dari sisi jumlah pertemuan di laboratorium.

### 1.4 Lingkup Tugas Akhir

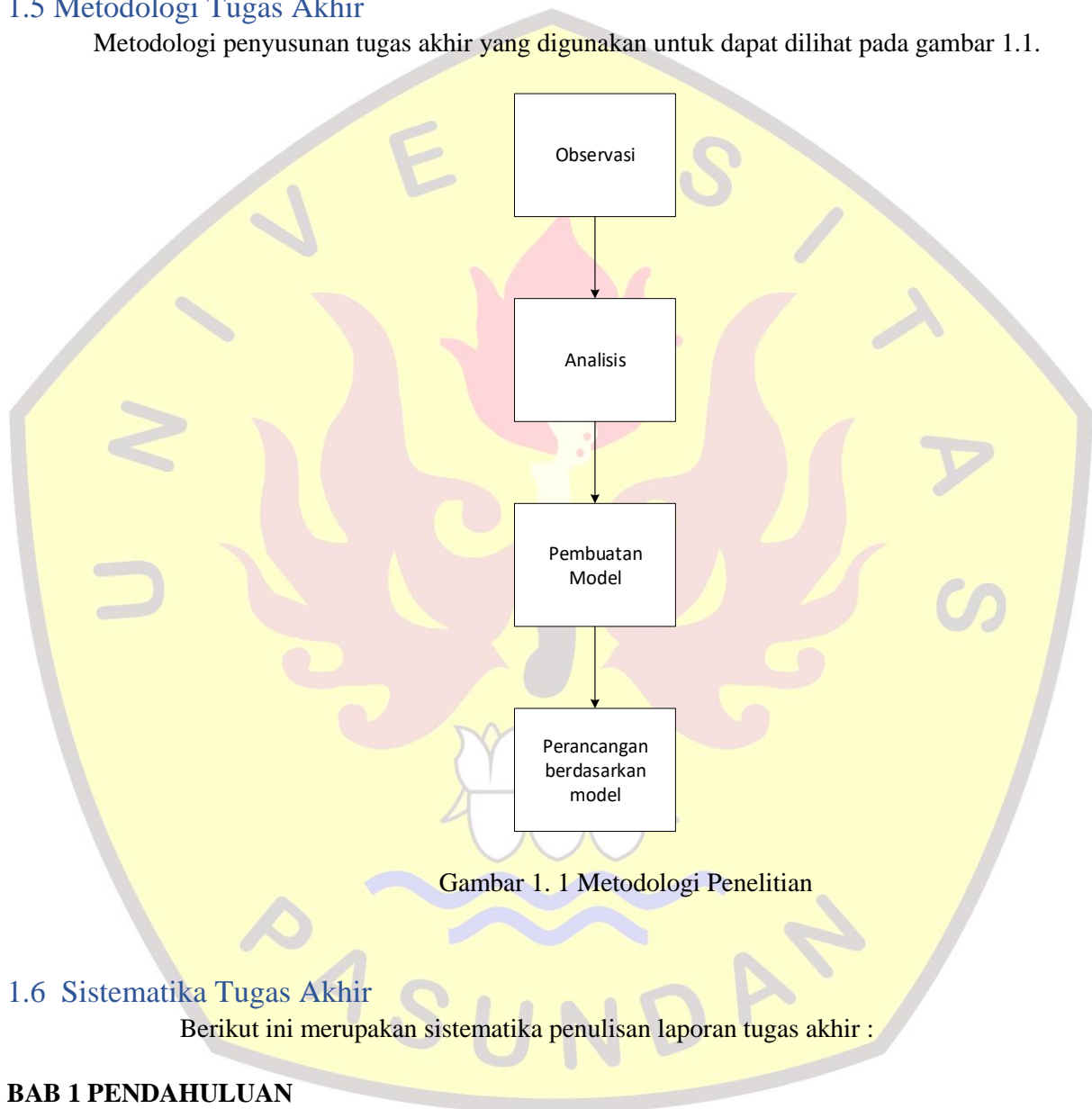
Penyelesaian Tugas Akhir dibatasi sebagai berikut :

1. Kasus yang dijadikan fokus adalah mencari spesifikasi komputer untuk menjalankan *software* praktikum dengan menggunakan metode simpleks di Laboratorium Teknik Informatika Universitas Pasundan.

2. Pengaruh yang dilihat adalah mendapatkan spesifikasi yang sesuai dengan *system requirement software* praktikum di laboratorium.
3. Metode yang digunakan adalah metode simpleks.
4. Tiga mata praktikum yang dipilih merupakan hasil perbandingan spesifikasi *software* yang digunakan untuk praktikum.
5. Penghitungan menggunakan aplikasi OR Simplex.

### 1.5 Metodologi Tugas Akhir

Metodologi penyusunan tugas akhir yang digunakan untuk dapat dilihat pada gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Metodologi Penelitian

### 1.6 Sistematika Tugas Akhir

Berikut ini merupakan sistematika penulisan laporan tugas akhir :

#### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini memberikan penjelasan umum mengenai Tugas Akhir. Penjelasan tersebut meliputi latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan, ruang lingkup, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.



## **BAB 2 LANDASAN TEORI**

Bab ini akan membahas mengenai definisi-definisi, teori-teori, konsep-konsep yang diperlukan terkait dengan objek dan situasi yang diteliti.

## **BAB 3 SKEMA ANALISIS**

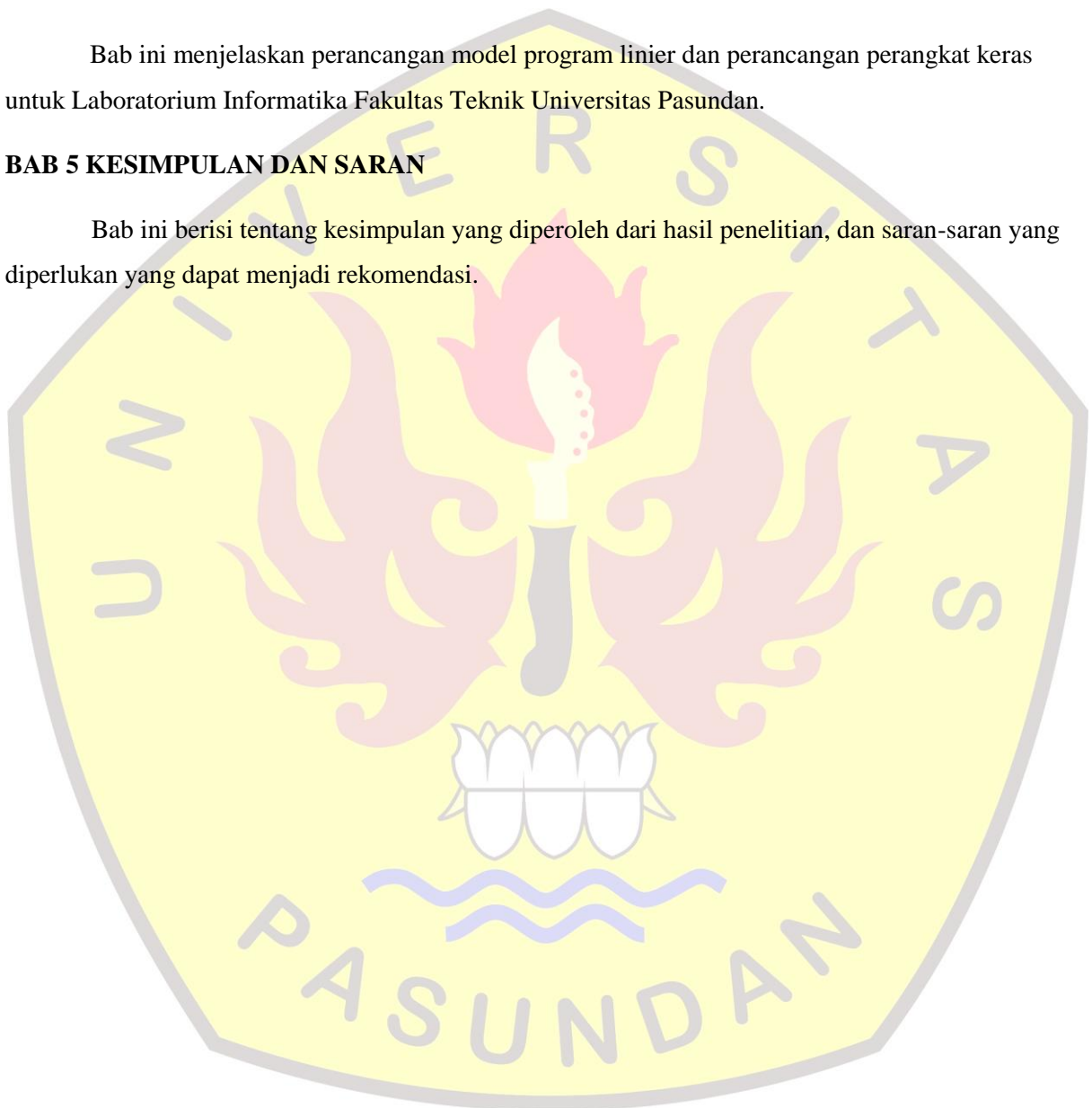
Bab ini berisi penjelasan mengenai penelitian, analisis relevansi solusi, peta analisis berupa skema analisis.

## **BAB 4 PERANCANGAN**

Bab ini menjelaskan perancangan model program linier dan perancangan perangkat keras untuk Laboratorium Informatika Fakultas Teknik Universitas Pasundan.

## **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian, dan saran-saran yang diperlukan yang dapat menjadi rekomendasi.



## DAFTAR PUSTAKA

- [ADI15] Aditia, R. (2015, Februari 17). *Pengertian dan Fungsi VGA Card* . Diambil kembali dari Gudangilmukomputer:  
<http://www.gudangilmukomputer.com/2015/02/pengertian-dan-fungsi-vga-card.html>
- [AND17] Andriyan, W. (2017, Februari 18). *Macam-Macam Storage Device (Media Penyimpanan) Pada Komputer* . Diambil kembali dari Wendyandriyan:  
<http://www.wendyandriyan.info/2017/02/macam-macam-storage-device-media.html>
- [FAD13] Fadhilah, R. R. (2013). Definisi Sistem Operasi. *Definisi Sistem Operasi*, 1.
- [KUR14] Kurniawan, B. (2014). *Perangkat Keras Komputer*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- [NIK13] Niko. (2013). Pengertian dan Jenis-Jenis Power Supply Komputer. Diambil kembali dari <http://www.pintarkomputer.com>: <http://www.pintarkomputer.com/pengertian-dan-jenis-power-supply/>
- [PUR12] Puryani.(2012). *Penelitian Operasional*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- [RAH14] Rahman, W., & Alfaizi, F. (2014). *Mengenal Berbagai Software*. Serpong: Surya University.
- [RAM15] Ramadhan, R. A. (2015, Juli 14). *Mitos Pemilihan VGA Gaming*. Diambil kembali dari JagatReview:
- [SIA06] Siagian, P. (2006). *Penelitian Operasional*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- [SUS16] Susanto, I. (2016). *Panduan merakit hardware PC*. Probolinggo: Jasakom.
- [UTO17] Utopicomputer. (2017, Februari 15). *Pengertian Fungsi Dan Macam – Macam Jenis Memori RAM Komputer*. Diambil kembali dari utopicomputers:  
<https://www.utopicomputers.com/pengertian-fungsi-dan-macam-macam-jenis-memori-ram-komputer/>
- [VED16] Vedda, Y. (2016). *Perbedaan VGA Card Reference dan Non Reference* . Diambil kembali dari komputech: <http://www.komputech.info/2016/12/vga-card-reference-dan-non-reference.html>
- [WAH08] Wahana Komputer. (2008). *Menjadi teknisi komputer profesional*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [ZAK14] Zakaria, M. (2014). Kenali Pengertian Komputer dan Fungsi Komputer Beserta Komponennya. *Kenali Pengertian Komputer dan Fungsi Komputer Beserta Komponennya*.