

PEMBANGUNAN PROTOTYPE APLIKASI *RESOURCE SHARING* MENGGUNAKAN KONSEP *PEER TO PEER*

TUGAS AKHIR

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

oleh :

Prendi Supratman
Nrp. 12.304.0093



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
SEPTEMBER 2019**

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 : Prendi Supratman

Nrp : 12.304.0093

Dengan judul :

**“PEMBANGUNAN PROTOTYPE APLIKASI *RESOURCE SHARING*
MENGUNAKAN KONSEP *PEER TO PEER*”**

Bandung, 30 September 2019

Menyetujui,
Pembimbing Utama,

(Mellia Liyanthy S.T, M.T)

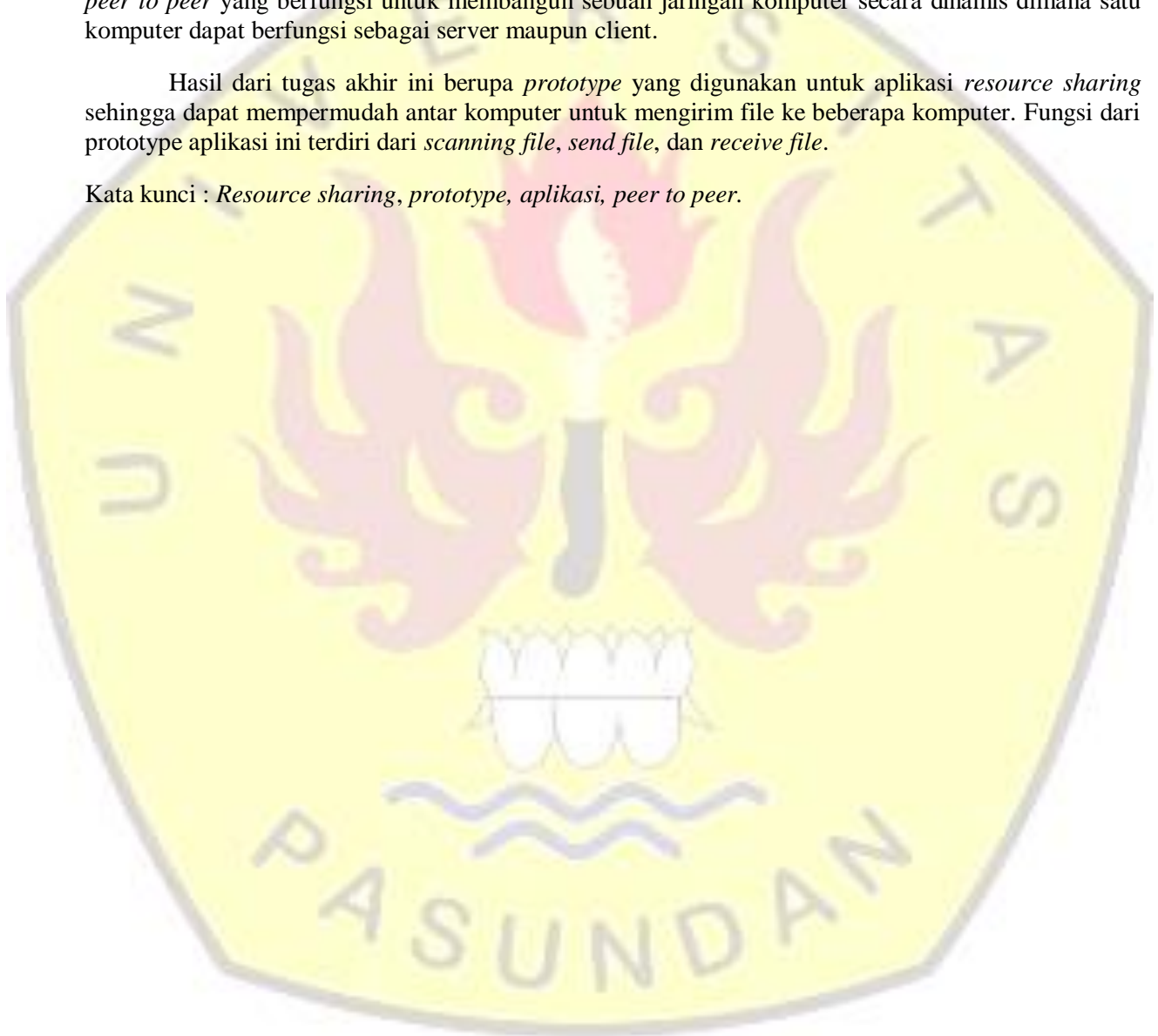
ABSTRAK

Resource sharing adalah sumber daya yang dipakai secara bersama-sama oleh banyak user, sumber daya tersebut adalah sebuah jaringan/koneksi komputer. Kesulitan dalam *resource sharing* yaitu diperlukannya media perantara. *Resource sharing* bertujuan untuk mempermudah antar user untuk saling berbagi sumber daya antar komputer yang saling terhubung.

Metode yang digunakan oleh penulis yaitu metodologi SDLC (Software Development Life Cycle) yang berfungsi untuk membangun *prototype* dari aplikasi *resource sharing* dengan membuat analisis kebutuhan, desain, implementasi, testing, evaluasi dan dokumentasi berdasarkan ke enam tahap Software Development Life Cycle. Konsep jaringan yang digunakan oleh penulis yaitu topologi jaringan *peer to peer* yang berfungsi untuk membangun sebuah jaringan komputer secara dinamis dimana satu komputer dapat berfungsi sebagai server maupun client.

Hasil dari tugas akhir ini berupa *prototype* yang digunakan untuk aplikasi *resource sharing* sehingga dapat mempermudah antar komputer untuk mengirim file ke beberapa komputer. Fungsi dari *prototype* aplikasi ini terdiri dari *scanning file*, *send file*, dan *receive file*.

Kata kunci : *Resource sharing*, *prototype*, *aplikasi*, *peer to peer*.





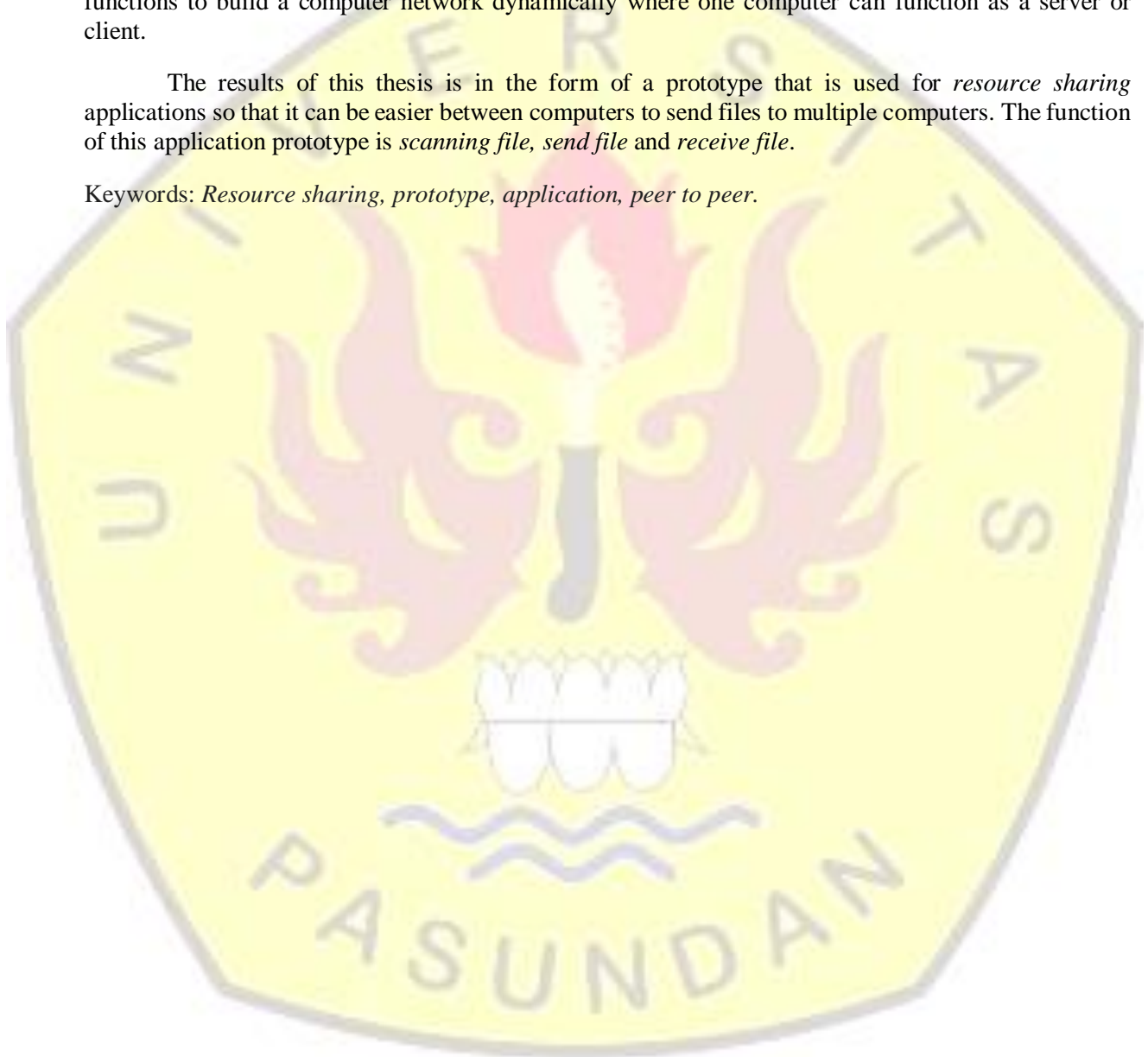
ABSTRACT

Resource sharing is a resource that is shared by many users, that resource is a network / computer connection. The difficulty in resource sharing is the need for intermediary media. *Resource sharing* aims to make it easier for users to share resources between computers connected to each other.

The method used by the author is the SDLC (Software Development Life Cycle) methodology which functions to build a prototype of a *resource sharing* application by making needs analysis, design, implementation, testing, evaluation and documentation based on the six stages of Software Development Life Cycle. The concept of the network used by the author is a *peer to peer* network topology that functions to build a computer network dynamically where one computer can function as a server or client.

The results of this thesis is in the form of a prototype that is used for *resource sharing* applications so that it can be easier between computers to send files to multiple computers. The function of this application prototype is *scanning file, send file and receive file*.

Keywords: *Resource sharing, prototype, application, peer to peer.*



DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	i
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	i
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR SIMBOL	ix
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1-1
1.1 Latar Belakang	1-1
1.2 Identifikasi Masalah	1-1
1.3 Tujuan Tugas Akhir	1-2
1.4 Lingkup Tugas Akhir	1-2
1.5 Metodologi Tugas Akhir	1-2
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir	1-4
BAB 2 LANDASAN TEORI DAN PENELITIAN TERDAHULU	2-1
2.1 Konsep Jaringan.....	2-1
2.1.1 Sejarah Jaringan Komputer	2-1
2.1.2 Dasar Jaringan Komputer.....	2-4
2.1.3 File Transfer Protocol	2-6
2.2 Topologi Jaringan.....	2-6
2.2.1 Jenis Topologi	2-6
2.2.2 Peer to Peer	2-8
2.3 Penelitian Terdahulu	2-10
BAB 3 SKEMA PENELITIAN	3-1
3.1 Alur Penelitian	3-1

3.2	Analisis Masalah dan Solusi TA.....	3-2
3.3	Kerangka Berpikir Teoritis.....	3-3
3.4	Manfaat Tugas Akhir.....	3-3
BAB 4	ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	4-4
4.1	Analisis.....	4-4
4.1.1	Analisis Kebutuhan.....	4-4
4.1.2	Use Case.....	4-4
4.2	Perancangan.....	4-4
4.2.1	Sequence Diagram.....	4-4
4.2.2	Antar Muka.....	4-8
4.2.3	Algoritma.....	4-12
BAB 5	PROTOTYPE.....	5-1
5.1	Spesifikasi Software.....	5-1
5.2	Pembuatan Prototype.....	5-1
BAB 6	PENUTUP.....	6-1
6.1	Kesimpulan.....	6-1
6.2	Saran.....	6-1
DAFTAR PUSTAKA	1

BAB 1

PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan, lingkup, metodologi, dan juga sistematika penulisan tugas akhir.

1.1 Latar Belakang

Tujuan utama penerapan IT adalah untuk memudahkan kehidupan manusia dalam menjalankan aktivitasnya sehari-hari. Salah satu aktivitas tersebut adalah kebutuhan untuk berbagi sumber daya (*resource sharing*) dari satu komputer ke komputer lain. Berbagi *resource sharing* yang ada pada komputer tersebut dapat dilakukan dalam kondisi antar komputer yang saling terhubung atau tidak terhubung.

Kesulitan yang mungkin muncul pada kondisi berbagi *resource sharing* dengan komputer yang tidak saling terhubung adalah diperlukannya media perantara seperti flash drive atau hard disk eksternal yang rentan terhadap penularan virus dan kerusakan file (*file corrupt*). Selain itu, diperlukan tahapan proses untuk berbagi *resource sharing* dari satu komputer ke komputer lainnya.

Berbagi *resource sharing* dalam kondisi antar komputer yang saling terhubung dapat dilakukan dengan menggunakan jaringan *client-server*. Kesulitan yang mungkin timbul dari jaringan *client-server* adalah diperlukannya komputer yang bertindak sebagai server dengan spesifikasi yang harus memadai sehingga dibutuhkan biaya untuk pengadaannya, dan diperlukan administrator untuk mengelolanya. Selain daripada itu jaringan *client-server* terhubung secara tidak dinamis, sehingga file sharingnya sangat bergantung pada server.

Peer to peer adalah sebuah topologi jaringan yang saling terhubung secara dinamis dimana satu komputer bisa berfungsi sebagai server maupun client. Sehingga setiap pengguna dari masing-masing komputer bertanggung jawab terhadap pengelolaan *resource sharing* pada komputer tersebut. Kelebihan dari jaringan *peer to peer* adalah memerlukan biaya yang relative murah, tidak memerlukan administrator dan server sebagai penyedia layanan, sehingga akan lebih mudah dalam implementasinya. Oleh karena itu, pada Tugas Akhir ini akan dibuat aplikasi file sharing dengan menggunakan jaringan *peer to peer*.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan permasalahan yang timbul seperti seperti yang telah dijelaskan pada latar belakang, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana mekanisme komunikasi antar komputer dalam topologi *peer to peer*?
2. Bagaimana fungsionalitas dari aplikasi *resource sharing*?
3. Bagaimana mekanisme interaksi antar user pada aplikasi *resource sharing*?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan identifikasi masalah maka tujuan Tugas Akhir yang ingin dicapai sebagai berikut:

1. Mengetahui mekanisme komunikasi antar komputer dalam topologi *peer to peer*.
2. Merancang fungsionalitas dari aplikasi *resource sharing*.
3. Merancang interaksi antar user pada aplikasi *resource sharing*.
4. Merancang algoritma pada aplikasi *resource sharing*.
5. Membuat *prototype resource sharing* menggunakan topologi *peer to peer*.

1.4 Lingkup Tugas Akhir

Dalam pengerjaan tugas akhir ini ditetapkan lingkup masalah yang dianalisis, agar pembahasan lebih terarah ke permasalahan. Lingkup pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. *Resource sharing* meliputi file dan printer.
2. Komunikasi antar komputer menggunakan Wireless.

1.5 Metodologi Tugas Akhir

Tahapan pengerjaan Tugas Akhir ini diawali dengan identifikasi masalah, selanjutnya tahap studi literature, kemudian pembangunan aplikasi dan diakhiri dengan dokumentasi. Metodologi Tugas Akhir yang digunakan dapat dilihat pada gambar 1.1.

Penjelasan dari setiap tahap pelaksanaan Tugas Akhir sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan tahapan untuk mengetahui permasalahan yang akan diselesaikan pada Tugas Akhir yang akan dilakukan.

2. Studi Literatur

Studi literature merupakan tahapan untuk memahami konsep atau teori yang akan digunakan dalam penyelesaian permasalahan pada Tugas Akhir yang akan dilakukan.

3. Pembangunan Aplikasi

Dalam pengembangan aplikasi digunakan metodologi *Software Development Life Cycle* (SDLC) yang berfungsi sebagai pedoman kegiatan dalam pembangunan aplikasi *resource sharing* menggunakan topologi *peer to peer*. Penjelasan dari setiap tahap SDLC sebagai berikut:

a. Requirement Analysis

Requirement Analysis adalah proses investigasi terhadap sistem yang sedang berjalan. Proses tersebut bertujuan untuk mendapatkan jawaban mengenai penggunaan sistem, cara kerja sistem dan waktu penggunaan sistem.

b. Design

Design adalah proses penentuan cara kerja sistem dalam hal architecture design, interface design, database dan spesifikasi file, dan program design.

c. Implementation

Implementation adalah proses pembangunan dan pengujian sistem, instalasi sistem, dan rencana dukungan sistem.

d. Testing

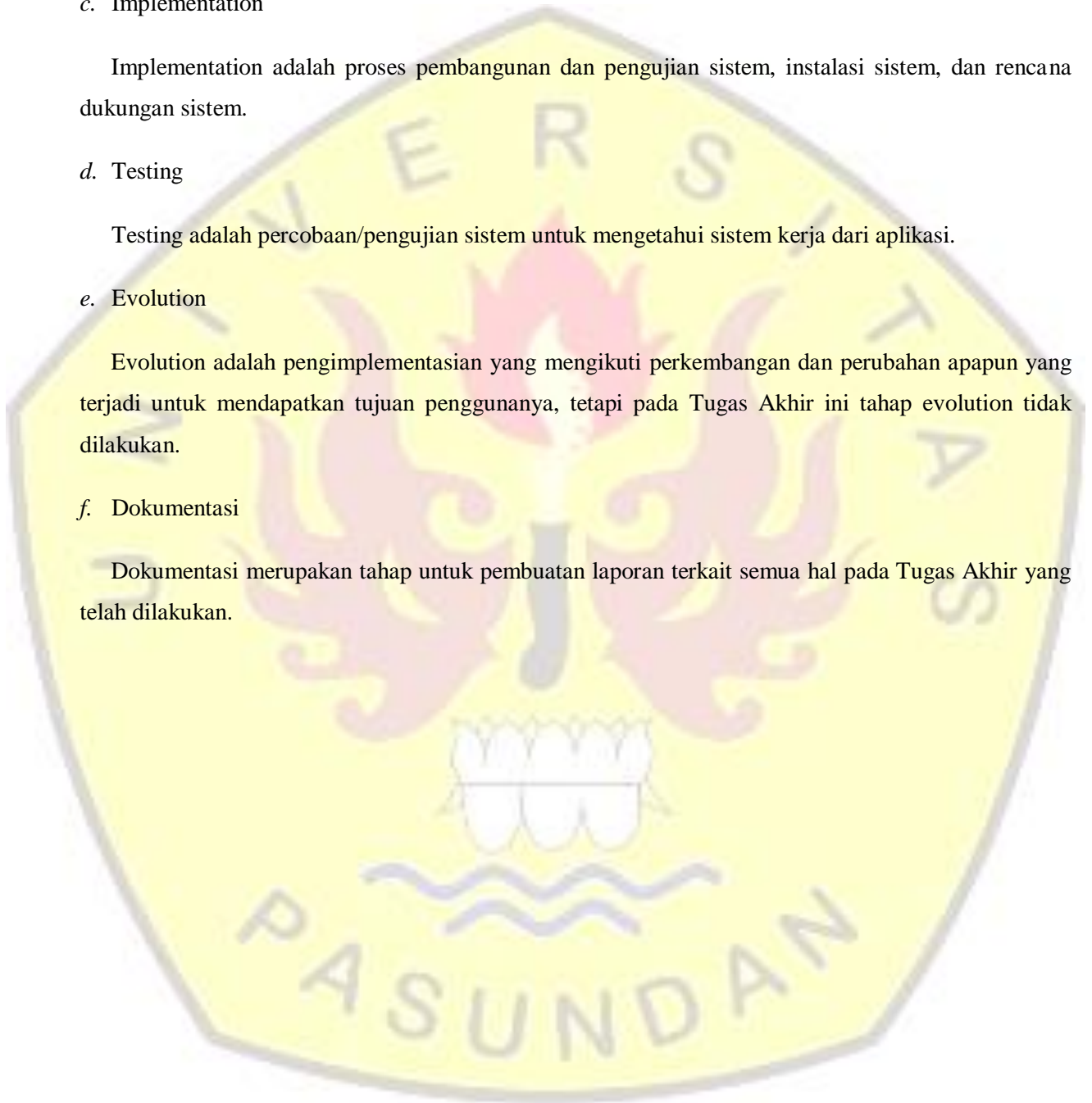
Testing adalah percobaan/pengujian sistem untuk mengetahui sistem kerja dari aplikasi.

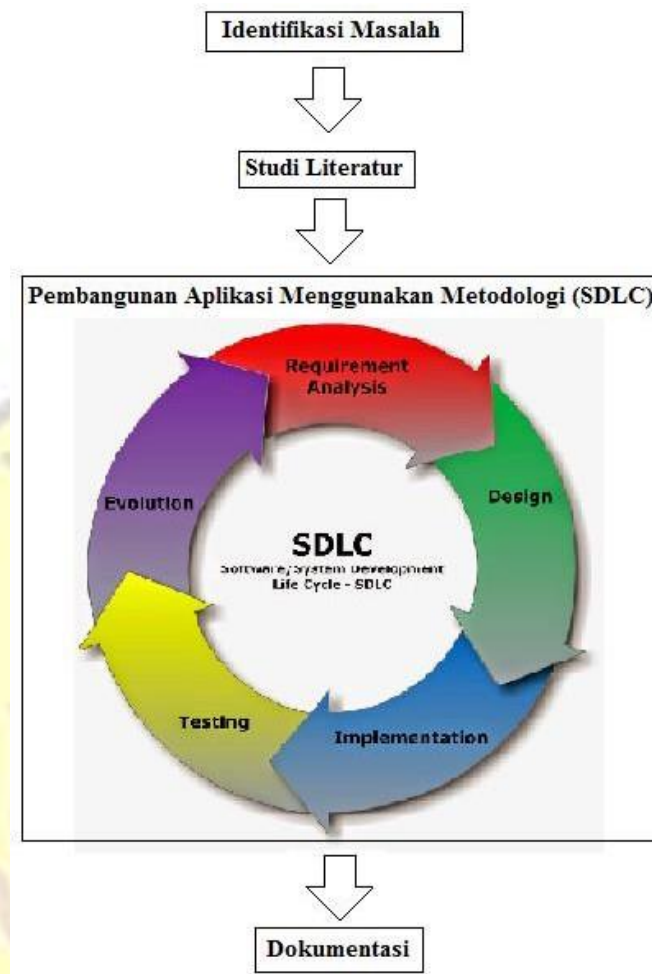
e. Evolution

Evolution adalah pengimplementasian yang mengikuti perkembangan dan perubahan apapun yang terjadi untuk mendapatkan tujuan penggunaannya, tetapi pada Tugas Akhir ini tahap evolution tidak dilakukan.

f. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan tahap untuk pembuatan laporan terkait semua hal pada Tugas Akhir yang telah dilakukan.





Gambar 1-1 Tahap Penyelesaian Tugas Akhir

1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Tahap ini merupakan pembahasan mengenai penulisan laporan tugas akhir, berikut sistematika penulisan laporan tugas akhir ini :

Bab 1 Pendahuluan

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, identifikasi masalah, tujuan Tugas Akhir, Lingkup Tugas Akhir, Metodologi Tugas Akhir.

Bab 2 Landasan Teori

Bab ini menjelaskan mengenai teori penunjang yang berhubungan dengan pokok pembahasan dan mendasari penyusunan Tugas Akhir ini.

Bab 3 Skema penelitian

Bab ini menjelaskan mengenai alur penyelesaian Tugas Akhir.

Bab 4 Analisis dan perancangan

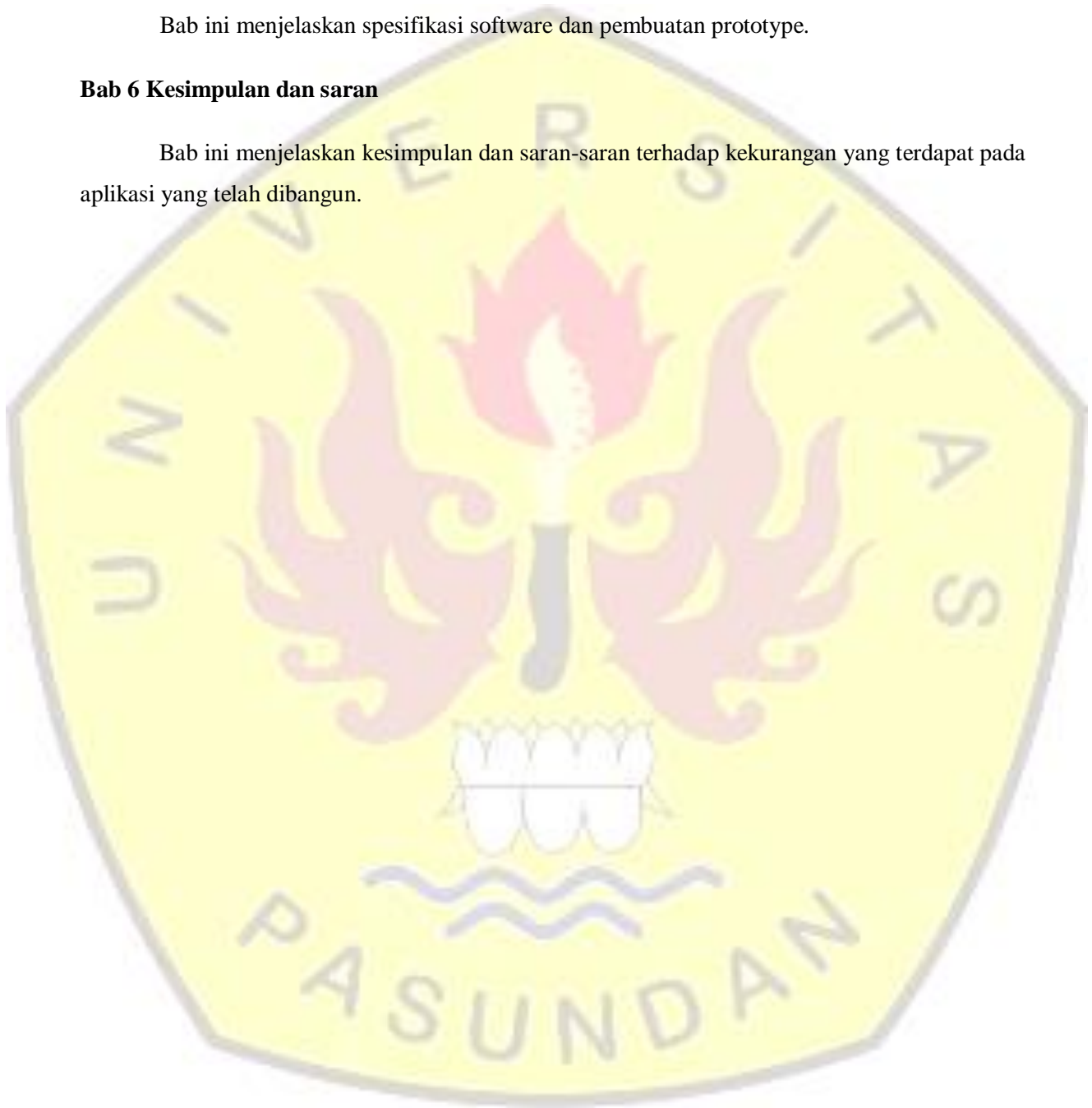
Bab ini menjelaskan Analisis dan perancangan sistem aplikasi yang dibuat.

Bab 5 Prototype

Bab ini menjelaskan spesifikasi software dan pembuatan prototype.

Bab 6 Kesimpulan dan saran

Bab ini menjelaskan kesimpulan dan saran-saran terhadap kekurangan yang terdapat pada aplikasi yang telah dibangun.





DAFTAR PUSTAKA

- [MEL05] Penerbit ANDI. Pengantar Jaringan Komputer, 2005
- [KAR14] Penerbit ANDI. Jaringan Komputer File Transfer Protocol (FTP), 2014
- [MAD10] Penerbit ANDI. Sistem Jaringan Komputer untuk Pemula, 2010
- [EDY12] Penerbit ANDI. Jaringan Komputer, 2012
- [GOV10] Prototype Aplikasi Latihan Ujian Sim C(Surat Ijin Mengemudi) Berbasis Multimedia, 2010
- [AND10] Prototype Aplikasi M-Ticketing Pada Penjualan Tiket Pesawat Menggunakan Teknologi Mobile, 2010
- [YUD13] Prototype Sistem Informasi Penjualan Toko Kerajinan Tangan Berbasis Web, 2013
- [IND11] Prototype Aplikasi Info Rekening Listrik PLN Berbasis Mobile, 2011
- [MUH18] Rancangan Proses Bisnis Promosi dan Prototype Digital E-Commerce Untuk Industri Kreatif Pada Sub Sektor Industri Fashion di Kota Bandung, 2018

