

**APLIKASI ADOPSI KUCING (SIKUCING)  
MENGUNAKAN METODE PENGEMBANGAN  
OBJECT-ORIENTED SOFTWARE ENGINEERING**



**SKRIPSI**

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer  
pada Departemen Ilmu Komputer/Informatika**

**Disusun Oleh :**

**MUHAMMAD FAKHRIAN PUTRA**

**24010313120052**

**DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER/ INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**2018**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Muhammad Fakhrian Putra

NIM : 24010313120052

Judul : Aplikasi Adopsi Kucing (SIKUCING) Menggunakan Metode Pengembangan  
Object-Oriented Software Engineering

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir atau skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Semarang, 26 Agustus 2018



METERAI  
TEMPEL  
5000  
LIMA RIBU RUPIAH  
Muhammad Fakhrian Putra

24010313120052

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Aplikasi Adopsi Kucing (SIKUCING) Menggunakan Metode Pengembangan  
Object-Oriented Software Engineering

Nama : Muhammad Fakhrian Putra

NIM : 24010313120052

Telah diujikan pada sidang tugas akhir pada tanggal 7 Agustus 2018 dan dinyatakan lulus  
pada tanggal 7 Agustus 2018.

Semarang, 26 Agustus 2018

Mengetahui,  
Ketua Departemen Ilmu Komputer/ Informatika



Dr. Setno Kusumaningrum, S.Si, M.Kom

NIP. 198104202005012001

Panitia Penguji Tugas Akhir  
Ketua,

A handwritten signature in blue ink, consisting of several fluid, connected strokes.

Drs. Djalal Er Riyanto, M.IKom

NIP. 195412191980031003

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Aplikasi Adopsi Kucing (SIKUCING) Menggunakan Metode Pengembangan  
Object-Oriented Software Engineering

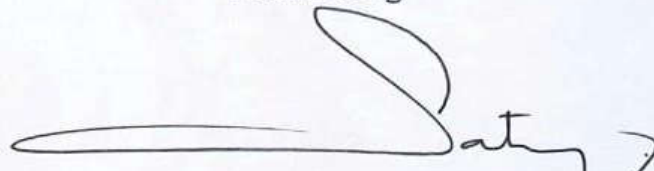
Nama : Muhammad Fakhrian Putra

NIM : 24010313120052

Telah diujikan pada sidang tugas akhir pada tanggal 7 Agustus 2018.

Semarang, 26 Agustus 2018

Pembimbing



Satriyo Adhy, S.Si, M.T

NIP. 198302032006041002

## ABSTRAK

Kucing terlantar merupakan salah satu jenis kucing domestik yang paling sering ditemukan di sekitar manusia. Kucing terlantar merupakan masalah yang sering diabaikan oleh lingkungan, dengan tidak adanya kontrol populasi di Indonesia, jumlah kucing terlantar yang semakin bertambah dan tidak terkontrol menyebabkan kucing terlantar dianggap sebagai hama. Beberapa komunitas dan individu pencinta kucing membantu mengatasi keadaan dengan melakukan adopsi sementara, dikarenakan keterbatasan biaya dan tempat. Pencarian calon pengadopsi yang dilakukan oleh individu atau komunitas pencinta kucing dirasa sulit, dikarenakan kebanyakan dari kucing yang dirawat merupakan kucing domestik yang dipandang kurang menarik. Berdasarkan permasalahan komunitas atau individu yang mencari calon pengadopsi kucing, penelitian ini bertujuan untuk membuat Aplikasi Adopsi Kucing untuk membantu melepas adopsikan kucing yang dirawat sementara oleh komunitas atau individu tersebut. Untuk memudahkan melepas adopsi kucing terlantar yang dirawat sementara oleh komunitas atau individu pencinta kucing digunakan sebuah aplikasi yang berjalan pada sistem operasi Android. Pemilihan pembangunan aplikasi pada *platform* Android dikarenakan, Android merupakan sistem operasi yang paling populer digunakan pada *smartphone* saat ini, sehingga diharapkan dapat memudahkan masyarakat untuk memanfaatkan Aplikasi Adopsi Kucing. Aplikasi Adopsi Kucing dibangun dengan menggunakan metode *Object-Oriented Software Engineering*, yang merupakan metode pengembangan untuk membangun dan memvalidasi model domain aplikasi atau sistem berorientasi objek. Metode *Object-Oriented Software Engineering* dirasa tepat untuk pembangunan Aplikasi Adopsi Kucing dikarenakan pembangunan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman Java dan sifat modular pada pemrograman berorientasi objek yang memudahkan perawatan dan adaptasi pada perubahan di masa yang akan datang. Proses bisnis yang diimplementasikan pada Aplikasi Adopsi Kucing merupakan adaptasi dari proses bisnis adopsi kucing yang didapatkan dari hasil wawancara terhadap perwakilan komunitas dari Indonesia Peduli Kucing Terlantar dan UNDIP Cat Lovers. Pada Aplikasi Adopsi Kucing tersedia fitur surat perjanjian yang dapat diunduh melalui Aplikasi Adopsi Kucing. Hasil implementasi dari penelitian ini adalah terbentuknya Aplikasi Adopsi Kucing yang dapat mengunggah data kucing, menampilkan data kucing, memperbarui data kucing, menghapus data kucing dan mengunduh surat perjanjian adopsi kucing. Aplikasi Adopsi Kucing memanfaatkan Firebase Realtime Database sebagai media penyimpanan data. Pemilihan Firebase Realtime Database untuk memudahkan proses pertukaran data secara *online* dan kemudahan untuk beradaptasi terhadap kebutuhan di masa yang akan datang. Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini merupakan pengujian fungsional menggunakan metode *black-box* yang menguji setiap *use case* pada perangkat yang telah terpasang Aplikasi Adopsi Kucing, hasil pengujian terhadap *use case* pada Aplikasi Adopsi Kucing dinyatakan diterima.

**Kata Kunci:** Kucing Terlantar, Android, *Object-Oriented Software Engineering*, Firebase Realtime Database

## ABSTRACT

Stray cats are one of the most common types of domestic cats found around humans. Stray cats are a problem that is often overlooked by the environment, with the absence of population control in Indonesia, the number of stray cats that are increasing and uncontrolled causing stray cats to be considered pests. Some communities and individual cat lovers help to overcome the situation by adopting a temporary adoption, due to limited costs and places. The search for prospective adopters conducted by individuals or communities of cat lovers is difficult, because most of the cats treated are domestic cats that are considered less attractive. Based on community problems or individuals who are looking for potential cat adopters, this study aims to create a Cat Adoption Application to help release cat adoption temporarily treated by the community or individual. To facilitate the release of the adoption of abandoned cats that are temporarily cared for by the community or individual cat lovers are used an application that runs on the Android operating system. The selection of application development on the Android platform is because, Android is the most popular operating system used on smartphones today, so it is expected to make it easier for the public to utilize the Cat Adoption Application. The Cat Adoption Application is built using the Object-Oriented Software Engineering method, which is a development method for building and validating application domain models or object-oriented systems. The Object-Oriented Software Engineering method is considered appropriate for the construction of the Cat Adoption Application because application development uses the Java language and modular nature of object-oriented programming that facilitates maintenance and adaptation to changes in the future. The business process implemented in the Cat Adoption Application is an adaptation of the cat adoption business process obtained from interviews with community representatives from Indonesia Peduli Kucing Terantar and UNDIP Cat Lovers. The Cat Adoption Application features a letter of agreement that can be downloaded through the Cat Adoption Application. The results of the implementation of this study are the formation of a Cat Adoption Application that can upload cat data, display cat data, update cat data, delete cat data and download cat adoption agreements. The Cat Adoption Application utilizes Firebase Realtime Database as a data storage medium. The choice of Firebase Realtime Database to facilitate the process of exchanging data online and the ease of adapting to future needs. The test conducted in this study is a functional test using the black-box method that tests each use case on devices that have been installed with the Cat Adoption Application, the results of testing on the use case in the Cat Adoption Application are declared acceptable.

**Keywords :** Stray Cats, Android, Object-Oriented Software Engineering, Firebase Realtime Database

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu wa ta'ala atas rahmat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Adopsi Kucing (SIKUCING) Menggunakan Metode Pengembangan Object-Oriented Software Engineering”.

Skripsi ini disusun dengan tujuan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana komputer pada Departemen Ilmu Komputer/ Informatika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro, Semarang.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis mendapat banyak bimbingan, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Karena itu, pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Retno Kusumaningrum, S.Si, M.Kom. Selaku Ketua Departemen Ilmu Komputer/ Informatika.
2. Satriyo Adhy, S.Si, M.T selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
3. Helmie Arief Wibawa, S.Si, M.Cs selaku Koordinator Tugas Akhir.
4. Semua pihak yang telah membantu hingga selesainya tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan baik dari segi materi maupun dari segi penyajiannya. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan kemampuan dan pengetahuan dari penulis. Oleh karena itu, saran dan kritik sangat diharapkan oleh penulis, Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan juga pembaca.

Semarang, 7 Agustus 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xvi
DAFTAR SKEMA .....	xviii
DAFTAR KODE .....	xix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat .....	3
1.4 Ruang Lingkup .....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Domestikasi Kucing.....	5
2.2 Sistem Operasi Android.....	5
2.3 Pemrograman Java.....	6
2.4 <i>JavaScript Object Notation</i> (JSON) .....	6
2.5 Sistem Manajemen Basis Data (SMBD) .....	6
2.5.1 NoSQL.....	7
2.5.2 Firebase Realtime Database .....	7
2.6 <i>Software Engineering</i> .....	8
2.7 Pemrograman Berorientasi Objek.....	9
2.8 <i>Entity-Boundary-Control Objects</i> .....	11
2.9 Metode Pengembangan <i>Object-Oriented Software Engineering</i> (OOSE) .....	11
2.10 <i>Unified Modelling Language</i> (UML) .....	14
2.10.1 <i>Things</i> .....	14



2.10.2	<i>Relationship</i> .....	15
2.10.3	<i>Diagram</i> .....	15
2.10.3.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	15
2.10.3.2	<i>Class Diagram</i> .....	17
2.10.3.3	<i>Sequence Diagram</i> .....	18
2.10.3.4	<i>Deployment Diagram</i> .....	19
2.10.3.5	<i>Package Diagram</i> .....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....		21
3.1	Studi Kepustakaan .....	21
3.2	Wawancara .....	21
3.3	Arsitektur Sistem .....	21
3.3.1	Firestore Realtime Database .....	22
3.4	Proses Bisnis .....	22
3.5	Metode Pembangunan Sistem .....	25
3.5.1	<i>Requirements Elicitation</i> .....	25
3.5.2	<i>Analysis</i> .....	25
3.5.3	<i>System Design</i> .....	26
3.5.4	<i>Implementation</i> .....	26
3.5.5	<i>Testing</i> .....	26
BAB IV PEMBAHASAN .....		27
4.1	<i>Requirements Elicitation</i> .....	27
4.1.1	Deskripsi Kebutuhan Perangkat Lunak .....	27
4.1.2	Deskripsi Umum Perangkat Lunak .....	27
4.1.3	Kebutuhan Perangkat Lunak .....	28
4.1.4	Daftar <i>Use Case</i> .....	28
4.1.5	<i>Use Case Diagram</i> .....	29
4.1.6	Kebutuhan Non Fungsional .....	29
4.2	<i>Analysis</i> .....	30
4.2.1	Identifikasi Aktor .....	30
4.2.2	Identifikasi Skenario .....	31
4.2.3	Identifikasi <i>Use Case</i> .....	60
4.2.4	Identifikasi Objek .....	78
4.2.4.1	Identifying Entity Object .....	78

4.2.4.2	Identifying Boundary Object .....	78
4.2.4.3	Identifying Control Object.....	80
4.2.5	Mapping Use Case ke Object dengan Sequence Diagram .....	81
4.2.6	Identifikasi Subsistem .....	104
4.3	<i>System Design</i> .....	104
4.3.1	Pemetaan Subsistem ke Pemroses dan Komponen.....	104
4.3.2	Pemetaan Package Aplikasi SIKUCING .....	105
4.3.3	<i>Identifying and Storing Persistence Data</i> .....	106
4.3.4	Desain Antarmuka .....	112
4.4	<i>Implementation</i> .....	131
4.4.1	Implementasi Kelas .....	132
4.4.2	Implementasi Kode.....	135
4.4.3	Implementasi <i>Package</i> .....	145
4.4.4	Implementasi Basis Data .....	146
4.4.5	Implementasi Antarmuka .....	148
4.5	<i>Testing</i> .....	166
4.5.1	<i>Test Plan</i> .....	166
4.5.1.1	<i>Hardware Testing Material</i> .....	166
4.5.1.2	<i>Software Testing Material</i> .....	166
4.5.1.3	<i>Test Case</i> .....	167
4.5.2	<i>Test Case Specification</i> .....	169
4.5.3	<i>Test Incident Report</i> .....	173
4.5.3.1	<i>Test Summary Report</i> .....	173
BAB V	PENUTUP .....	174
5.1	Kesimpulan .....	174
5.2	Saran .....	174
DAFTAR PUSTAKA	.....	175
LAMPIRAN-LAMPIRAN	.....	177

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Pengguna Smartphone berdasarkan Sistem Operasi (2017). .....	2
Gambar 2.1 Metode Pengembangan Object-Oriented Software Engineering (Bruegge & Dutoit, 2010).....	13
Gambar 2.2 Simbol Use Case.....	16
Gambar 2.3 Simbol Aktor .....	16
Gambar 2.4 Menampilkan properti sebagai atribut .....	17
Gambar 2.5 Menampilkan properti sebagai asosiasi.....	17
Gambar 2.6 Contoh Class Diagram Pemesanan Barang .....	18
Gambar 2.7 Contoh Sequence Diagram Proses Pemesanan Barang .....	19
Gambar 2.8 Contoh Deployment Diagram Web Browser Pada PC .....	19
Gambar 2.9 Contoh Package Diagram .....	20
Gambar 3.1 Arsitektur Sistem SIKUCING. ....	21
Gambar 3.2 Proses Bisnis Aplikasi Adopsi Kucing (SIKUCING) .....	24
Gambar 4.1 Use Case Diagram Aplikasi SIKUCING.....	29
Gambar 4.2 Sequence Diagram Registrasi Akun Pengguna .....	82
Gambar 4.3 Sequence Diagram Verifikasi Email Pengguna.....	83
Gambar 4.4 Sequence Diagram Pasang Ulang Kata Sandi Pengguna .....	83
Gambar 4.5 Sequence Diagram Masuk Pengguna .....	84
Gambar 4.6 Sequence Diagram Mengubah Kata Sandi Akun Pengguna dan Administrator .....	85
Gambar 4.7 Sequence Diagram Keluar Pengguna .....	86
Gambar 4.8 Sequence Diagram Memperbarui Informasi Pengguna .....	86
Gambar 4.9 Sequence Diagram Menambah Data Kucing.....	87
Gambar 4.10 Sequence Diagram Menampilkan Daftar Kucing Sisi Pemilik .....	88
Gambar 4.11 Sequence Diagram Menampilkan Daftar Kucing Sisi Calon Pengadopsi.....	88
Gambar 4.12 Sequence Diagram Menampilkan Profil Kucing Sisi Pemilik .....	89
Gambar 4.13 Sequence Diagram Menampilkan Profil Kucing Sisi Calon Pengadopsi.....	90
Gambar 4.14 Sequence Diagram Memperbarui Informasi Kucing.....	90
Gambar 4.15 Sequence Diagram Menghapus Informasi Kucing .....	91
Gambar 4.16 Sequence Diagram Mengunggah Formulir Adopsi Kucing .....	92

Gambar 4.17 Sequence Diagram Menampilkan Pengajuan Adopsi Sisi Calon Pengadopsi .....	92
Gambar 4.18 Sequence Diagram Menampilkan Pengajuan Adopsi Sisi Pemilik .....	93
Gambar 4.19 Sequence Diagram Memperbarui Status Adopsi .....	93
Gambar 4.20 Sequence Diagram Mengunduh Surat Perjanjian .....	94
Gambar 4.21 Sequence Diagram Mengirimkan Pesan Pengaduan ke Administrator .....	94
Gambar 4.22 Sequence Diagram Memperbarui Informasi Administrator .....	95
Gambar 4.23 Sequence Diagram Menampilkan Informasi Pengguna Sisi Administrator ..	96
Gambar 4.24 Sequence Diagram Memperbarui Informasi Pengguna Sisi Administrator ..	97
Gambar 4.25 Sequence Diagram Menghapus Informasi Pengguna Sisi Administrator.....	97
Gambar 4.26 Sequence Diagram Menampilkan Informasi Kucing Sisi Administrator .....	98
Gambar 4.27 Sequence Diagram Memperbarui Informasi Kucing Sisi Administrator .....	99
Gambar 4.28 Sequence Diagram Menghapus Informasi Kucing Sisi Administrator.....	100
Gambar 4.29 Sequence Diagram Menampilkan Informasi Adopsi Sisi Administrator ....	100
Gambar 4.30 Sequence Diagram Memperbarui Informasi Adopsi Sisi Administrator.....	101
Gambar 4.31 Sequence Diagram Menghapus Informasi Adopsi Sisi Administrator.....	102
Gambar 4.32 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Informasi Pengaduan Sisi Administrator ...	102
Gambar 4.33 Sequence Diagram Menampilkan Informasi Pengaduan Sisi Administrator .....	103
Gambar 4.34 Sequence Diagram Memperbarui Informasi Pengaduan Sisi Administrator .....	104
Gambar 4.35 <i>Deployment Diagram</i> Aplikasi SIKUCING.....	105
Gambar 4.36 Package Diagram SIKUCING .....	105
Gambar 4.37 Desain Antarmuka Halaman Landing .....	113
Gambar 4.38 Desain Antarmuka Daftar Akun Pengguna .....	113
Gambar 4.39 Desain Antarmuka Verifikasi Email Pengguna .....	114
Gambar 4.40 Desain Antarmuka Pasang Ulang Kata Sandi Pengguna.....	114
Gambar 4.41 Desain Antarmuka Masuk Pengguna .....	115
Gambar 4.42 Desain Antarmuka Mengubah Kata Sandi Pengguna.....	115
Gambar 4.43 Desain Antarmuka Keluar Pengguna.....	116
Gambar 4.44 Desain Antarmuka Memperbarui Informasi Pengguna .....	116
Gambar 4.45 Desain Antarmuka Menambah Data Kucing .....	117
Gambar 4.46 Desain Antarmuka Menampilkan Daftar Kucing .....	117

Gambar 4.47 Desain Antarmuka Menampilkan Profil Kucing Belum Diadopsi .....	118
Gambar 4.48 Desain Antarmuka Menampilkan Profil Kucing Sudah Diadopsi.....	118
Gambar 4.49 Desain Antarmuka Memperbarui Informasi Kucing .....	119
Gambar 4.50 Desain Antarmuka Menghapus Informasi Kucing .....	119
Gambar 4.51 Desain Antarmuka Mengunggah Formulir Adopsi Kucing .....	120
Gambar 4.52 Desain Antarmuka Menampilkan Daftar Pengajuan Adopsi Sisi Calon Pengadopsi Kucing .....	120
Gambar 4.53 Desain Antarmuka Menampilkan Halaman Rinci Pengajuan Adopsi Sisi Calon Pengadopsi Kucing .....	121
Gambar 4.54 Desain Antarmuka Menampilkan Pengajuan Adopsi Sisi Pemilik Kucing Status Diterima .....	121
Gambar 4.55 Desain Antarmuka Menampilkan Pengajuan Adopsi Sisi Pemilik Kucing Status Disetujui.....	122
Gambar 4.56 Desain Antarmuka Menampilkan Pengajuan Adopsi Sisi Pemilik Kucing Status Ditolak .....	122
Gambar 4.57 Desain Antarmuka Memperbarui Status Adopsi .....	123
Gambar 4.58 Desain Antarmuka Mengunduh Surat Perjanjian .....	123
Gambar 4.59 Desain Antarmuka Mengirimkan Pesan Pengaduan ke Administrator .....	124
Gambar 4.60 Desain Antarmuka Menampilkan Informasi Pengguna Sisi Administrator	125
Gambar 4.61 Desain Antarmuka Memperbarui Informasi Pengguna Sisi Administrator.	125
Gambar 4.62 Desain Antarmuka Menghapus Informasi Pengguna Sisi Administrator....	126
Gambar 4.63 Desain Antarmuka Menampilkan Informasi Kucing Sisi Administrator ....	127
Gambar 4.64 Desain Antarmuka Memperbarui Informasi Kucing Sisi Administrator.....	127
Gambar 4.65 Desain Antarmuka Menghapus Informasi Kucing Sisi Administrator.....	128
Gambar 4.66 Desain Antarmuka Menampilkan Informasi Adopsi Sisi Administrator ....	129
Gambar 4.67 Desain Antarmuka Memperbarui Informasi Adopsi Sisi Administrator.....	129
Gambar 4.68 Desain Antarmuka Menghapus Informasi Adopsi Sisi Administrator .....	130
Gambar 4.69 Desain Antarmuka Menampilkan Informasi Pengaduan Sisi Administrator .....	131
Gambar 4.70 Desain Antarmuka Memperbarui Informasi Pengaduan Sisi Administrator	131
Gambar 4.71 Implementasi Package Aplikasi Klien.....	145
Gambar 4.72 Implementasi Package Aplikasi Administrator .....	146
Gambar 4.73 Implementasi Antarmuka Halaman Landing.....	148

Gambar 4.74 Implementasi Antarmuka Daftar Akun Pengguna.....	149
Gambar 4.75 Implementasi Antarmuka Verifikasi Email Pengguna .....	149
Gambar 4.76 Implementasi Antarmuka Pasang Ulang Kata Sandi Pengguna .....	150
Gambar 4.77 Implementasi Antarmuka Masuk Pengguna .....	150
Gambar 4.78 Implementasi Antarmuka Mengubah Kata Sandi Pengguna .....	151
Gambar 4.79 Implementasi Antarmuka Keluar Pengguna .....	151
Gambar 4.80 Implementasi Antarmuka Memperbarui Informasi Pengguna .....	152
Gambar 4.81 Implementasi Antarmuka Menambah Data Kucing .....	152
Gambar 4.82 Implementasi Antarmuka Menampilkan Daftar Kucing .....	153
Gambar 4.83 Implementasi Antarmuka Menampilkan Profil Kucing .....	153
Gambar 4.84 Implementasi Antarmuka Memperbarui Informasi Kucing .....	154
Gambar 4.85 Implementasi Antarmuka Menghapus Informasi Kucing.....	154
Gambar 4.86 Implementasi Antarmuka Mengunggah Formulir Adopsi Kucing.....	155
Gambar 4.87 Implementasi Antarmuka Menampilkan Daftar Pengajuan Adopsi Sisi Calon Pengadopsi.....	155
Gambar 4.88 Implementasi Antarmuka Menampilkan Pengajuan Adopsi Sisi Calon Pengadopsi.....	156
Gambar 4.89 Implementasi Antarmuka Menampilkan Pengajuan Adopsi Diterima Sisi Pemilik Kucing.....	156
Gambar 4.90 Implementasi Antarmuka Menampilkan Pengajuan Adopsi Disetujui Sisi Pemilik Kucing.....	157
Gambar 4.91 Implementasi Antarmuka Menampilkan Pengajuan Adopsi Ditolak Sisi Pemilik Kucing.....	157
Gambar 4.92 Implementasi Antarmuka Memperbarui Status Adopsi .....	158
Gambar 4.93 Implementasi Antarmuka Mengunduh Surat Perjanjian.....	158
Gambar 4.94 Implementasi Antarmuka Mengirimkan Pesan Pengaduan ke Administrator .....	159
Gambar 4.95 Implementasi Antarmuka Menampilkan Informasi Pengguna Sisi Administrator.....	159
Gambar 4.96 Implementasi Antarmuka Memperbarui Informasi Pengguna Sisi Administrator.....	160
Gambar 4.97 Implementasi Antarmuka Menghapus Informasi Pengguna Sisi Administrator .....	161

Gambar 4.98 Implementasi Antarmuka Menampilkan Informasi Kucing Sisi Administrator .....	161
Gambar 4.99 Implementasi Antarmuka Memperbarui Informasi Kucing Sisi Administrator .....	162
Gambar 4.100 Implementasi Antarmuka Menghapus Informasi Kucing Sisi Administrator .....	162
Gambar 4.101 Implementasi Antarmuka Menampilkan Informasi Adopsi Sisi Administrator .....	163
Gambar 4.102 Implementasi Antarmuka Memperbarui Informasi Adopsi Sisi Administrator .....	164
Gambar 4.103 Implementasi Antarmuka Menghapus Informasi Adopsi Sisi Administrator .....	164
Gambar 4.104 Implementasi Antarmuka Menampilkan Informasi Pengaduan Sisi Administrator.....	165
Gambar 4.105 Implementasi Antarmuka Memperbarui Informasi Pengaduan Sisi Administrator.....	165
Gambar 7.1 Class Diagram Aplikasi SIKUCING Sisi Klien .....	183
Gambar 7.2 Class Diagram Aplikasi SIKUCING Sisi Administrator .....	184
Gambar 7.3 Sequence Diagram Mengelola Autentikasi Akun Pengguna.....	185
Gambar 7.4 Sequence Diagram Mengelola Informasi Kucing Pengguna.....	186
Gambar 7.5 Sequence Diagram Mengelola Informasi Adopsi Pengguna .....	187
Gambar 7.6 Sequence Diagram Mengelola Informasi Pengguna Sisi Administrator .....	188
Gambar 7.7 Sequence Diagram Mengelola Informasi Kucing Sisi Administrator .....	189
Gambar 7.8 Sequence Diagram Mengelola Informasi Adopsi Sisi Administrator .....	190

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis Communication Relationship pada Use Case Diagram.....	16
Tabel 4.1 Daftar Use Case.....	28
Tabel 4.2 Kebutuhan Non Fungsional.....	30
Tabel 4.3 Skenario Registrasi Akun Pengguna .....	32
Tabel 4.4 Skenario Verifikasi Email Pengguna.....	32
Tabel 4.5 Skenario Pasang Ulang Kata Sandi .....	33
Tabel 4.6 Skenario Masuk Pengguna .....	34
Tabel 4.7 Skenario Mengubah Kata Sandi Akun Pengguna .....	34
Tabel 4.8 Skenario Keluar Pengguna .....	35
Tabel 4.9 Skenario Memperbarui Informasi Pengguna.....	35
Tabel 4.10 Skenario Menambah Data Kucing.....	36
Tabel 4.11 Skenario Menampilkan Daftar Kucing Sisi Pemilik .....	37
Tabel 4.12 Skenario Menampilkan Daftar Kucing Sisi Calon Pengadopsi.....	37
Tabel 4.13 Skenario Menampilkan Profil Kucing Sisi Pemilik .....	38
Tabel 4.14 Skenario Menampilkan Profil Kucing Sisi Pengadopsi .....	38
Tabel 4.15 Skenario Memperbarui Informasi Kucing.....	39
Tabel 4.16 Skenario Menghapus Informasi Kucing.....	40
Tabel 4.17 Skenario Mengunggah Formulir Adopsi Kucing .....	41
Tabel 4.18 Skenario Menampilkan Pengajuan Adopsi Sisi Calon Pengadopsi .....	42
Tabel 4.19 Skenario Menampilkan Pengajuan Adopsi Sisi Pemilik.....	42
Tabel 4.20 Skenario Memperbarui Status Adopsi.....	44
Tabel 4.21 Skenario Mengunduh Surat Perjanjian.....	45
Tabel 4.22 Skenario Mengirimkan Pesan Pengaduan ke Administrator .....	45
Tabel 4.23 Skenario Masuk Administrator.....	46
Tabel 4.24 Skenario Mengubah Kata Sandi Akun Administrator.....	47
Tabel 4.25 Skenario Keluar Administrator .....	47
Tabel 4.26 Skenario Memperbarui Informasi Administrator .....	48
Tabel 4.27 Skenario Menampilkan Informasi Pengguna Sisi Administrator.....	48
Tabel 4.28 Skenario Memperbarui Informasi Pengguna Sisi Administrator .....	49
Tabel 4.29 Skenario Menghapus Informasi Pengguna Sisi Administrator .....	50



Tabel 4.30 Skenario Menampilkan Informasi Kucing Sisi Administrator .....	51
Tabel 4.31 Skenario Memperbarui Informasi Kucing Sisi Administrator .....	52
Tabel 4.32 Skenario Menghapus Informasi Kucing Sisi Administrator .....	54
Tabel 4.33 Skenario Menampilkan Informasi Adopsi Sisi Administrator .....	55
Tabel 4.34 Skenario Memperbarui Informasi Adopsi Sisi Administrator.....	55
Tabel 4.35 Skenario Menghapus Informasi Adopsi Sisi Administrator.....	57
Tabel 4.36 Skenario Menampilkan Informasi Pengaduan Sisi Administrator .....	58
Tabel 4.37 Skenario Memperbarui Informasi Pengaduan Sisi Administrator.....	59
Tabel 4.38 Use Case Mengelola Autentikasi Akun Pengguna Sisi Klien .....	60
Tabel 4.39 Use Case Memperbarui Informasi Pengguna .....	62
Tabel 4.40 Use Case Mengelola Informasi Kucing Pengguna .....	63
Tabel 4.41 Use Case Mengelola Informasi Adopsi Pengguna .....	65
Tabel 4.42 Use Case Mengunduh Surat Perjanjian .....	67
Tabel 4.43 Use Case Mengirimkan Pesan Pengaduan ke Administrator .....	68
Tabel 4.44 Use Case Mengelola Autentikasi Akun Pengguna Sisi Administrator .....	70
Tabel 4.45 Use Case Memperbarui Informasi Administrator .....	71
Tabel 4.46 Use Case Mengelola Informasi Pengguna Sisi Administrator .....	72
Tabel 4.47 Use Case Mengelola Informasi Kucing Sisi Administrator .....	73
Tabel 4.48 Use Case Mengelola Informasi Adopsi Sisi Administrator .....	75
Tabel 4.49 Use Case Mengelola Informasi Pengaduan Sisi Administrator .....	76
Tabel 4.50 Daftar Entity Object .....	78
Tabel 4.51 Daftar Boundary Object .....	78
Tabel 4.52 Daftar Control Object.....	80
Tabel 4.53 Implementasi Kelas Aplikasi SIKUCING.....	132
Tabel 4.54 Identifikasi Test Case .....	167
Tabel 4.55 Functional Test Case Specification Aplikasi SIKUCING .....	169
Tabel 4.56 Non-Functional Test Case Specification Aplikasi SIKUCING .....	173
Tabel 7.1 Functional Test Incident Report Aplikasi SIKUCING .....	177
Tabel 7.2 Non-Functional Test Incident Report Aplikasi SIKUCING .....	182

## DAFTAR SKEMA

JSON Schema 4.1 Struktur Data Aplikasi SIKUCING.....	106
JSON Schema 4.2 Struktur Data Node Users Pada Aplikasi SIKUCING .....	108
JSON Schema 4.3 Struktur Data Node Cats Pada Aplikasi SIKUCING .....	109
JSON Schema 4.4 Struktur Data Node Adoptions Pada Aplikasi SIKUCING.....	111
JSON Schema 4.5 Struktur Data Node Reports Pada Aplikasi SIKUCING.....	112

## DAFTAR KODE

Implementasi Kode 7.1 Implementasi Kode isEmailExist Pada Registrasi Akun Pengguna .....	191
Implementasi Kode 7.2 Implementasi Kode createUserWithEmailAndPassword Pada Registrasi Akun Pengguna.....	191
Implementasi Kode 7.3 Implementasi Kode addUserData Pada Registrasi Akun Pengguna .....	192
Implementasi Kode 7.4 Implementasi Kode sendEmailVerification Pada Verifikasi Email Pengguna .....	193
Implementasi Kode 7.5 Implementasi Kode sendPasswordResetEmail Pada Pasang Ulang Kata Sandi Pengguna.....	193
Implementasi Kode 7.6 Implementasi Kode signInWithEmailAndPassword dan isEmailVerified Pada Masuk Pengguna .....	194
Implementasi Kode 7.7 Implementasi Kode reauthenticate dan updatePassword Pada Mengubah Kata Sandi Akun Klien dan Administrator .....	195
Implementasi Kode 7.8 Implementasi Kode signOut Pada Keluar Pengguna .....	195
Implementasi Kode 7.9 Implementasi Kode updateUser Pada Memperbarui Informasi Pengguna .....	196
Implementasi Kode 7.10 Implementasi Kode addCatData Pada Menambah Data Kucing .....	198
Implementasi Kode 7.11 Implementasi Kode getCatList Pada Menampilkan Daftar Kucing Sisi Pemilik Kucing.....	199
Implementasi Kode 7.12 Implementasi Kode getCatList Pada Menampilkan Daftar Kucing Sisi Calon Pengadopsi Kucing .....	200
Implementasi Kode 7.13 Implementasi Kode getCatProfile Pada Menampilkan Profil Kucing Sisi Pemilik Kucing .....	202
Implementasi Kode 7.14 Implementasi Kode deleteCatPada Menampilkan Profil Kucing Sisi Pemilik Kucing.....	203
Implementasi Kode 7.15 Implementasi Kode getCatProfile Pada Menampilkan Profil Kucing Sisi Calon Pengadopsi Kucing.....	206

Implementasi Kode 7.16 Implementasi Kode updateCat Pada Memperbarui Informasi Kucing .....	206
Implementasi Kode 7.17 Implementasi Kode applyAdoption Pada Mengunggah Formulir Adopsi Kucing.....	208
Implementasi Kode 7.18 Implementasi Kode getUserAdoptionList Pada Menampilkan Pengajuan Adopsi Sisi Calon Pengadopsi .....	209
Implementasi Kode 7.19 Implementasi Kode getReceivedApplicationList Pada Menampilkan Pengajuan Adopsi Sisi Pemilik .....	210
Implementasi Kode 7.20 Implementasi Kode getRejectedApplicationList Pada Menampilkan Pengajuan Adopsi Sisi Pemilik .....	211
Implementasi Kode 7.21 Implementasi Kode getAcceptedApplicationList Pada Menampilkan Pengajuan Adopsi Sisi Pemilik .....	211
Implementasi Kode 7.22 Implementasi Kode acceptApplication Pada Memperbarui Status Adopsi.....	215
Implementasi Kode 7.23 Implementasi Kode rejectApplication Pada Memperbarui Status Adopsi.....	216
Implementasi Kode 7.24 Implementasi Kode downloadAgreement Pada Mengunduh Surat Perjanjian.....	217
Implementasi Kode 7.25 Implementasi Kode reportAdopter Pada Pesan Pengaduan ke Administrator.....	218
Implementasi Kode 7.26 Implementasi Kode updateAdministrator Pada Memperbarui Informasi Administrator .....	221
Implementasi Kode 7.27 Implementasi Kode findUserByCity Pada Menampilkan Informasi Pengguna Sisi Administrator .....	222
Implementasi Kode 7.28 Implementasi Kode findUserByName Pada Menampilkan Informasi Pengguna Sisi Administrator .....	225
Implementasi Kode 7.29 Implementasi Kode getUserProfile Pada Menghapus Informasi Pengguna Sisi Administrator.....	226
Implementasi Kode 7.30 Implementasi Kode deleteUser Pada Menghapus Informasi Pengguna Sisi Administrator.....	228
Implementasi Kode 7.31 Implementasi Kode updateUserProfile Pada Memperbarui Informasi Pengguna Sisi Administrator .....	230

Implementasi Kode 7.32 Implementasi Kode findCatByCity Pada Menampilkan Informasi Kucing Sisi Administrator .....	232
Implementasi Kode 7.33 Implementasi Kode findCatByName Pada Menampilkan Informasi Kucing Sisi Administrator .....	234
Implementasi Kode 7.34 Implementasi Kode getCatProfile Pada Menghapus Informasi Kucing Sisi Administrator .....	235
Implementasi Kode 7.35 Implementasi Kode deleteCat Pada Menghapus Informasi Kucing Sisi Administrator .....	236
Implementasi Kode 7.36 Implementasi Kode updateCatProfile Pada Memperbarui Informasi Kucing Sisi Administrator .....	239
Implementasi Kode 7.37 Implementasi Kode findAdoptionByName Pada Menampilkan Informasi Adopsi Sisi Administrator .....	241
Implementasi Kode 7.38 Implementasi Kode findAdoptionByStatus Pada Menampilkan Informasi Adopsi Sisi Administrator .....	242
Implementasi Kode 7.39 Implementasi Kode getAdoptionDetail Pada Menghapus Informasi Adopsi Sisi Administrator .....	244
Implementasi Kode 7.40 Implementasi Kode deleteAdoption Pada Menghapus Informasi Adopsi Sisi Administrator .....	245
Implementasi Kode 7.41 Implementasi Kode updateAdoptionDetail Pada Memperbarui Informasi Adopsi Sisi Administrator .....	246
Implementasi Kode 7.42 Implementasi Kode findReportByName Pada Menampilkan Informasi Pengaduan Sisi Administrator .....	251
Implementasi Kode 7.43 Implementasi Kode findReportByStatus Pada Menampilkan Informasi Pengaduan Sisi Administrator .....	252
Implementasi Kode 7.44 Implementasi Kode getReportDetail Pada Memperbarui Informasi Pengaduan Sisi Administrator .....	253
Implementasi Kode 7.45 Implementasi Kode acceptReport Pada Memperbarui Informasi Pengaduan Sisi Administrator .....	256
Implementasi Kode 7.46 Implementasi Model User .....	258
Implementasi Kode 7.47 Query Untuk Membuat Collections Users .....	258
Implementasi Kode 7.48 Implementasi Model Cat .....	260
Implementasi Kode 7.49 Query Untuk Membuat Collections Cats .....	262
Implementasi Kode 7.50 Implementasi Model Adoption .....	268

Implementasi Kode 7.51 Query Untuk Membuat Collections Adoptions.....	270
Implementasi Kode 7.52 Implementasi Model Report.....	272
Implementasi Kode 7.53 Query Untuk Membuat Collections Reports.....	273

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

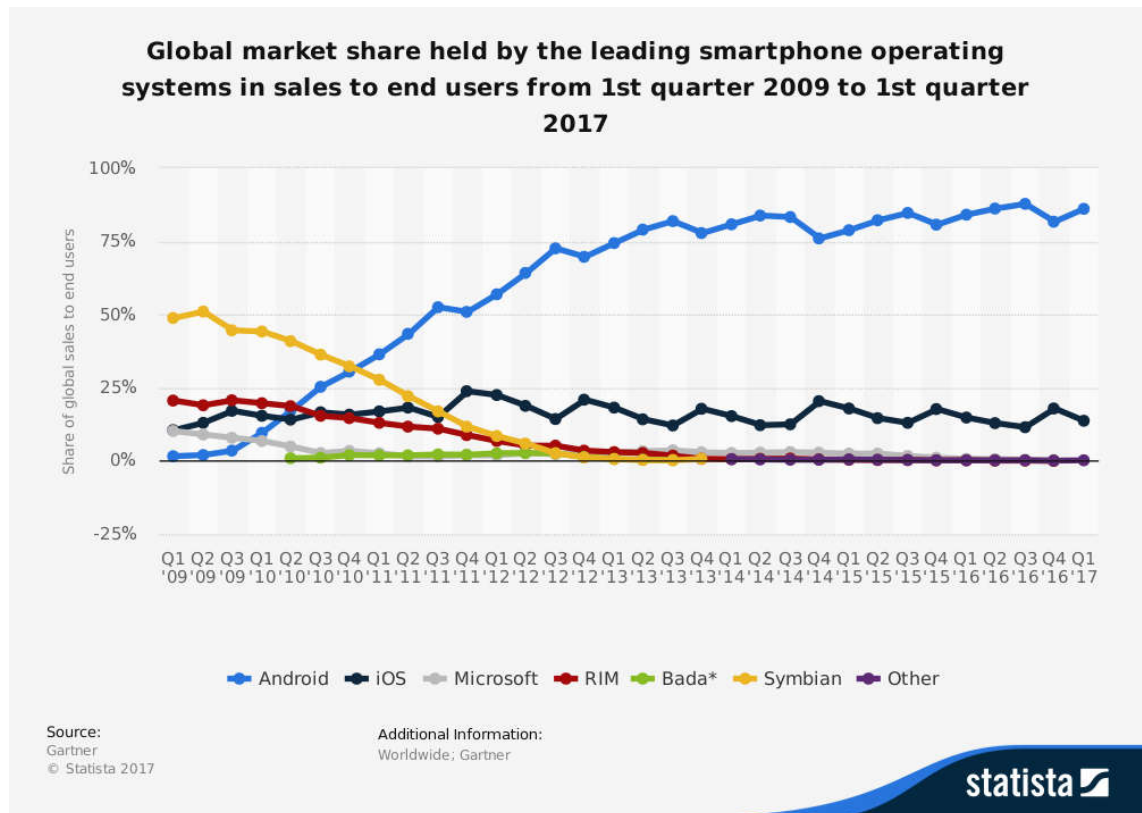
Bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, ruang lingkup, serta sistematika penulisan dari penyusunan tugas akhir yang berjudul Rancang Bangun Aplikasi Adopsi Kucing (SIKUCING) Menggunakan Metode Pengembangan Object-Oriented Software Engineering.

### **1.1 Latar Belakang**

Kucing liar merupakan salah satu jenis kucing domestik yang paling sering ditemukan di sekitar manusia. Kucing liar merupakan masalah yang sering diabaikan oleh lingkungan. Populasi yang semakin bertambah dan tidak terkontrol menyebabkan beberapa masyarakat kucing liar dianggap sebagai hama dan memicu tindakan kekerasan terhadap kucing liar. Untuk membantu mengatasi hal ini, beberapa masyarakat berinisiatif untuk memberikan tempat sementara bagi pada kucing-kucing liar tersebut, karena bersifat sementara, kucing – kucing tersebut tentunya harus dipertemukan dengan calon pemilik barunya.

Untuk mempertemukan kucing liar yang dipelihara sementara oleh komunitas atau individu pencinta kucing dilakukan dengan adopsi kucing. Adopsi kucing adalah suatu tindakan untuk mengambil kucing ke dalam keluarga. Adopsi kucing dapat dilakukan dengan cara mengambil kucing tanpa pemilik atau perpindahan kepemilikan dari pemilik sebelumnya ke pemilik yang baru.

Untuk memudahkan melepas adopsi kucing terlantar yang dirawat sementara oleh komunitas atau individu pencinta kucing digunakan sebuah aplikasi yang berjalan pada sistem operasi Android. Android adalah sebuah sistem yang dikembangkan oleh google, dirilis pada tahun 2007. Semula Android diperutukkan untuk kamera digital, kemudian dialihkan untuk *smartphone*. Pemilihan pembangunan aplikasi pada platform Android dikarenakan, Android merupakan sistem operasi yang paling populer digunakan pada *smartphone* saat ini, sehingga diharapkan dapat memudahkan publikasi dari aplikasi adopsi kucing kepada masyarakat. Data yang ditunjukkan pada grafik 1.1 yang bersumber dari Statista, dengan pengamatan pada pasar global dari kuartal 1 tahun 2009 sampai dengan kuartal 1 tahun 2017 menunjukkan sistem operasi Android memiliki pengguna paling banyak.



Gambar 1.1 Grafik Pengguna Smartphone berdasarkan Sistem Operasi (2017).

Metode Pengembangan yang digunakan pada aplikasi adopsi kucing yaitu *object-oriented software engineering*. *Object-oriented software engineering* adalah metode pengembangan untuk membangun dan memvalidasi model domain aplikasi atau sistem berorientasi objek. Metodologi *object-oriented software engineering* menekankan pada penggunaan use case dan desain perangkat lunak. Terdapat enam tahap pada metode *object-oriented software engineering* yaitu *requirement elicitation, analysis, system design, object design, implementation* dan *testing*. Untuk mengetahui proses yang diadaptasi oleh sistem nantinya, pengembang perlu mengetahui proses bisnis dari adopsi kucing, pada metode *object-oriented software engineering* hal ini dilakukan pada tahap *requirement elicitation*. Narasumber yang dipilih untuk mendapatkan proses bisnis adopsi kucing merupakan pelaku dari adopsi kucing tersebut, dalam hal ini perwakilan dari komunitas Indonesia Peduli Kucing Terlantar (IPKT) dan UNDIP Cat Lovers dipilih untuk menjadi narasumber pada pengembangan Aplikasi Adopsi Kucing (SIKUCING).

Penggunaan teknologi informasi seperti sistem informasi, diharapkan mampu memberikan solusi dalam mempertemukan kucing yang akan diadopsi dengan calon



pemilik barunya. Hal lain yang menjadi latar belakang yaitu banyaknya kasus putusnya komunikasi. Ketika pemilik lama telah memberikan kucingnya kepada pemilik baru dengan beberapa syarat yang telah diajukan, seperti tidak untuk diperjualbelikan dan diwajibkan kastrasi, dengan harapan kucing yang diberikan akan diberi tahu kabar perkembangannya, beberapa pemilik baru kemudian melakukan pemutusan komunikasi agar tidak diganggu oleh pemilik lama, hal ini merupakan salah satu masalah yang paling diperhatikan diantara komunitas pemilik kucing.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang ada maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu bagaimana membangun Aplikasi Adopsi Kucing (SIKUCING).

## **1.3 Tujuan dan Manfaat**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan tugas akhir ini adalah menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat memudahkan pecinta kucing yang ingin melepas adopsi kucing yang dimiliki dan dapat mendapatkan pengadopsi yang jelas.

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian tugas akhir ini memudahkan proses menemukan kucing yang akan dilepas-adopsikan oleh pemilik lama dengan calon pengadopsi.

## **1.4 Ruang Lingkup**

Pada Penelitian Tugas Akhir ini perlu adanya batasan-batasan yang akan dikerjakan agar tidak melebihi target yang akan diteliti:

1. Bentuk implementasi dari sistem adalah aplikasi yang berjalan pada sistem operasi Android dengan metode pengembangan *object-oriented software engineering*.
2. Sistem yang dibangun dapat menampilkan informasi pemilik kucing dan calon pengadopsi.
3. Sistem yang dibangun dapat menampilkan rekam jejak kepemilikan kucing.
4. Sistem yang dibangun dapat menyediakan surat perjanjian adopsi dalam bentuk format dokumen portabel.
5. Sistem yang dibangun merupakan adaptasi dari bisnis proses adopsi kucing.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran yang urut dan jelas mengenai pembahasan penyusunan dari laporan ini maka di buat sistematika penulisan sebagai berikut:

### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, ruang lingkup serta sistematika penulisan laporan yang dibuat.

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang studi pustaka yang berhubungan dengan skripsi. Studi pustaka yang dipaparkan meliputi definisi Sistem Informasi, Sistem Operasi Android, Pemrograman Java, *JavaScript Object Notation*, Sistem Manajemen Basis Data NoSQL, Pemrograman Berorientasi Objek, *Object-Oriented Software Engineering* dan *Unified Modelling Language*.

### BAB III METODOLOGI

Bab ini menjelaskan tentang metodologi yang digunakan dalam pengembangan Aplikasi Adopsi Kucing (SIKUCING) yang meliputi arsitektur sistem, tahapan proses aplikasi dan tahap pengembangan.

### BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini membahas mengenai tahap *requirement elicitation, analysis, system design, object design, implementation* dan *testing* dari proses pengembangan Aplikasi Adopsi Kucing (SIKUCING).

### BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan kesimpulan dari bab-bab yang dibahas sebelumnya dan saran dari pembaca sebagai bahan masukan.