

**APLIKASI PENGELOLAAN DISPOSISI SURAT PADA ISB  
ATMA LUHUR PANGKALPINANG BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMA LUHUR  
PANGKALPINANG  
2023**

**APLIKASI PENGELOLAAN DISPOSISI SURAT PADA ISB  
ATMA LUHUR PANGKALPINANG BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**



Oleh:  
**ANDI YULIANTO**

1911500052

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMA LUHUR  
PANGKALPINANG  
2023**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

NIM : 1911500052  
Nama : Andi Yulianto  
Judul Skripsi : APLIKASI PENGELOLAAN DISPOSISI SURAT PADA  
ISB ATMA LUHUR PANGKALPINANG BERBASIS  
ANDROID

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Pangkalpinang, ..... 24 Juli 2023 .....



Andi Yulianto

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

### APLIKASI PENGELOLAAN DISPOSISI SURAT PADA ISB ATMA LUHUR PANGKALPINANG BERBASIS ANDROID

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Andi Yulianto**  
**1911500052**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada tanggal 26 Juli 2023

**Susunan Dewan Penguji**  
**Anggota**



**Delphiah Wahyuningsih, M.Kom.**  
**NIDN. 0008128901**

**Dosen Pembimbing**



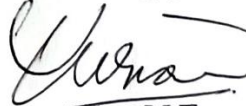
**Laurentinus, M.Kom.**  
**NIDN. 0201079201**

**Kaprodi Teknik Informatika**



**Chandra Kirana, M.Kom.**  
**NIDN. 0228108501**

**Ketua Penguji**



**Yurindra, M.T.**  
**NIDN. 0429057402**

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 3 Agustus 2023

**DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**  
**ISB ATMA LUHUR**



**Ellya Helmud, M.Kom**  
**NIDN. 0201027901**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan jenjang strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Institut Sains dan Bisnis (ISB) Atma Luhur.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan 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. Tuhan Yang Maha Esa yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia.
2. Bapak dan Ibu tercinta yang telah mendukung penulis baik secara mental maupun materi.
3. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan Atma Luhur.
4. Bapak Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc., selaku Rektor ISB Atma Luhur.
5. Bapak Ellya Helmud, M.Kom., selaku Dekan FTI ISB Atma Luhur.
6. Bapak Chandra Kirana, M.Kom., selaku Kaprodi Teknik Informatika ISB Atma Luhur.
7. Bapak Laurentinus, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing.
8. Teman-teman Angkatan 2019 yang telah memberikan dukungan moral untuk menyelesaikan laporan skripsi ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan berkat-Nya, Amin.

Pangkalpinang, Juli 2023

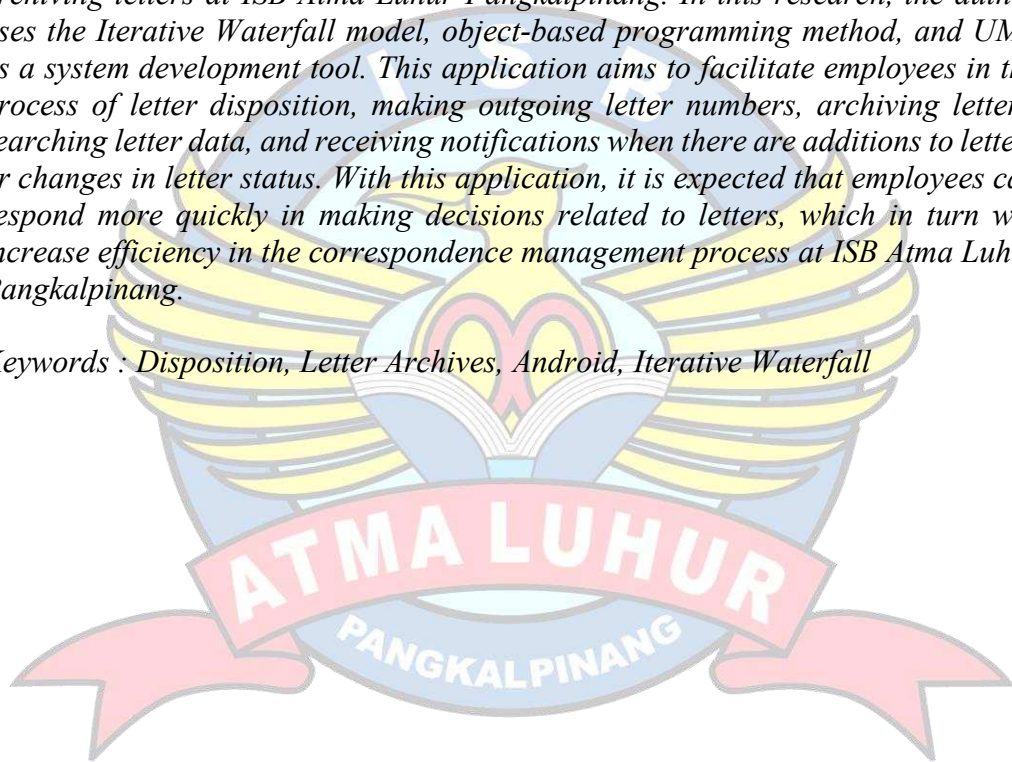
Penulis



## ABSTRACT

*In the current era, mobile application technology, especially Android-based, is progressing rapidly thanks to the availability of affordable smartphones and their ease of use. This has encouraged various agencies to carry out business transformation by adopting computerization, especially in terms of correspondence management. However, at ISB Atma Luhur Pangkalpinang, the process of letter disposition and management of letter archives still applies conventional methods which can cause delays in distributing letters to recipients. Therefore, the author has the intention to develop an Android-based application that can carry out the process of disposition of incoming letters, creating outgoing letter numbers, and archiving letters at ISB Atma Luhur Pangkalpinang. In this research, the author uses the Iterative Waterfall model, object-based programming method, and UML as a system development tool. This application aims to facilitate employees in the process of letter disposition, making outgoing letter numbers, archiving letters, searching letter data, and receiving notifications when there are additions to letters or changes in letter status. With this application, it is expected that employees can respond more quickly in making decisions related to letters, which in turn will increase efficiency in the correspondence management process at ISB Atma Luhur Pangkalpinang.*

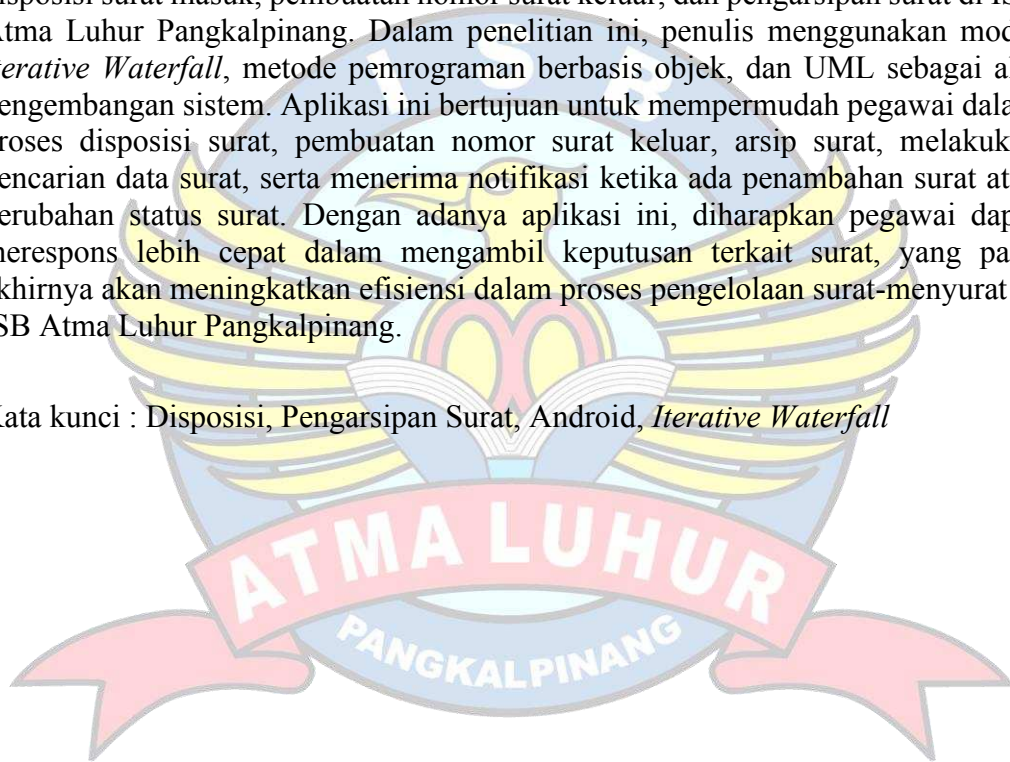
*Keywords : Disposition, Letter Archives, Android, Iterative Waterfall*



## ABSTRAK

Pada era sekarang, teknologi aplikasi *mobile*, khususnya yang berbasis Android, mengalami kemajuan pesat berkat ketersediaan *smartphone* dengan harga yang terjangkau dan kemudahan penggunaannya. Hal ini mendorong berbagai instansi untuk melakukan transformasi bisnis dengan mengadopsi komputerisasi, terutama dalam hal pengelolaan surat-menyurat. Namun, di ISB Atma Luhur Pangkalpinang, proses disposisi surat dan pengelolaan arsip surat masih menerapkan metode konvensional yang dapat menyebabkan keterlambatan dalam mendistribusikan surat kepada penerima. Oleh karena itu, penulis memiliki niat untuk mengembangkan aplikasi berbasis Android yang dapat melaksanakan proses disposisi surat masuk, pembuatan nomor surat keluar, dan pengarsipan surat di ISB Atma Luhur Pangkalpinang. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan model *Iterative Waterfall*, metode pemrograman berbasis objek, dan UML sebagai alat pengembangan sistem. Aplikasi ini bertujuan untuk mempermudah pegawai dalam proses disposisi surat, pembuatan nomor surat keluar, arsip surat, melakukan pencarian data surat, serta menerima notifikasi ketika ada penambahan surat atau perubahan status surat. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan pegawai dapat merespons lebih cepat dalam mengambil keputusan terkait surat, yang pada akhirnya akan meningkatkan efisiensi dalam proses pengelolaan surat-menyurat di ISB Atma Luhur Pangkalpinang.

Kata kunci : Disposisi, Pengarsipan Surat, Android, *Iterative Waterfall*



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR SIMBOL</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	3
1.3.1 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.2 Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Definisi Model Pengembangan Perangkat Lunak.....	5
2.2 Definisi Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	7
2.3 Definisi Tools Pengembangan Perangkat Lunak .....	8
2.4 Teori Pendukung.....	9



2.4.1	Aplikasi .....	9
2.4.2	Pengelolaan .....	9
2.4.3	Disposisi .....	9
2.4.4	Arsip .....	9
2.4.5	Surat .....	10
2.4.6	Kotlin.....	10
2.4.7	Android.....	12
2.4.8	PHP.....	13
2.4.9	Framework .....	13
2.4.10	CodeIgniter.....	14
2.4.11	REST API.....	14
2.4.12	DBMS.....	14
2.4.13	MySQL.....	15
2.4.14	FCM.....	15
2.4.15	Pengujian <i>Black box</i> .....	15
2.5	Penelitian Terdahulu .....	16
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>		
3.1	Model Penelitian .....	19
3.2	Teknik Pengumpulan Data.....	20
3.3	Alat Bantu Pengembangan Sistem.....	21
<b>BAB IV PEMBAHASAN</b>		
4.1	Latar Belakang Organisasi .....	22
4.1.1	Struktur Organisasi.....	24
4.1.2	Tugas dan Wewenang .....	25
4.2	Analisis dan Spesifikasi Kebutuhan.....	29

4.2.1	Analisis Masalah .....	29
4.2.2	Analisis Kebutuhan .....	30
4.2.3	Analisis Sistem Berjalan .....	32
4.2.4	Analisis Hasil Solusi .....	34
4.2.5	Analisis Kebutuhan Sistem Usulan .....	34
4.3	Desain (Perancangan Sistem).....	37
4.3.1	Use Case Diagram .....	37
4.3.2	Deskripsi Use Case Diagram.....	40
4.3.3	Activity Diagram Sistem Usulan.....	50
4.3.4	Sequence Diagram.....	62
4.3.5	Class Diagram .....	82
4.3.6	Spesifikasi Basis Data .....	83
4.3.7	Rancangan Layar.....	91
4.4	Implementasi Kode dan Pengujian Unit .....	110
4.4.1	Tampilan Layar .....	110
4.4.2	Pengujian Unit Aplikasi .....	138
<b>BAB V PENUTUP</b>		
5.1	Kesimpulan .....	145
5.2	Saran .....	145
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>146</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>150</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tahap-Tahap Model <i>Iterative Waterfall</i> .....	5
Gambar 2.2 Perbedaan kode untuk menghindari nilai <i>null</i> .....	11
Gambar 2.3 Perbedaan kode untuk membuat suatu kelas.....	11
Gambar 2.4 Perbedaan kode untuk membuat nilai bawaan .....	11
Gambar 3.1 Tiga Fase Model <i>Iterative Waterfall</i> .....	19
Gambar 4.1 Gedung ISB Atma Luhur Pangkalpinang.....	22
Gambar 4.2 Struktur Organisasi ISB Atma Luhur Pangkalpinang .....	24
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Proses Surat Masuk Sistem Berjalan.....	32
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Proses Surat Keluar Sistem Berjalan.....	33
Gambar 4.5 <i>Use Case Diagram</i> Admin.....	37
Gambar 4.6 <i>Use Case Diagram</i> Pimpinan.....	38
Gambar 4.7 <i>Use Case Diagram</i> Kepala Bagian.....	38
Gambar 4.8 <i>Use Case Diagram</i> Pegawai Bagian.....	39
Gambar 4.9 <i>Use Case Diagram</i> Pengguna (Pembaca Surat).....	39
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Login.....	50
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Proses Surat Masuk Sistem Usulan.....	51
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram</i> Proses Surat Keluar Sistem Usulan.....	53
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram</i> Entry Pegawai.....	55
Gambar 4.14 <i>Activity Diagram</i> Entry Kategori Surat.....	56
Gambar 4.15 <i>Activity Diagram</i> Entry Instansi.....	57
Gambar 4.16 <i>Activity Diagram</i> Entry Bagian.....	58
Gambar 4.17 <i>Activity Diagram</i> Lihat Disposisi Surat Masuk .....	59
Gambar 4.18 <i>Activity Diagram</i> Lihat Laporan Surat.....	60
Gambar 4.19 <i>Activity Diagram</i> Cari Data Surat .....	60
Gambar 4.20 <i>Activity Diagram</i> Lihat Riwayat Notifikasi .....	61
Gambar 4.21 <i>Sequence Diagram</i> Login.....	62
Gambar 4.22 <i>Sequence Diagram</i> Entry Surat Masuk .....	63
Gambar 4.23 <i>Sequence Diagram</i> Disposisi Surat Masuk .....	64
Gambar 4.24 <i>Sequence Diagram</i> Entry Surat Keluar .....	65

Gambar 4.25 <i>Sequence Diagram</i> Review Konsep Surat Keluar .....	67
Gambar 4.26 <i>Sequence Diagram</i> Entry Instansi .....	68
Gambar 4.27 <i>Sequence Diagram</i> Entry Pegawai .....	70
Gambar 4.28 <i>Sequence Diagram</i> Entry Kategori Surat .....	72
Gambar 4.29 <i>Sequence Diagram</i> Entry Bagian .....	74
Gambar 4.30 <i>Sequence Diagram</i> Tambah Kategori Surat .....	76
Gambar 4.31 <i>Sequence Diagram</i> Tambah Instansi .....	77
Gambar 4.32 <i>Sequence Diagram</i> Cari Data Surat .....	78
Gambar 4.33 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Riwayat Notifikasi .....	79
Gambar 4.34 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Disposisi Surat Masuk .....	80
Gambar 4.35 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Laporan Surat .....	81
Gambar 4.36 <i>Class Diagram</i> .....	82
Gambar 4.37 Rancangan Layar <i>Login</i> .....	91
Gambar 4.38 Rancangan Layar Beranda .....	92
Gambar 4.39 Rancangan Layar Surat Masuk .....	93
Gambar 4.40 Rancangan Layar Tambah Surat Masuk .....	93
Gambar 4.41 Rancangan Layar Detail Surat Masuk .....	94
Gambar 4.42 Rancangan Layar Antrian Disposisi .....	95
Gambar 4.43 Rancangan Layar Disposisi Surat Masuk .....	96
Gambar 4.44 Rancangan Layar Surat Keluar .....	97
Gambar 4.45 Rancangan Layar Tambah Surat Keluar .....	98
Gambar 4.46 Rancangan Layar <i>Review</i> Konsep Surat Keluar .....	99
Gambar 4.47 Rancangan Layar Ubah Surat Keluar .....	99
Gambar 4.48 Rancangan Layar Detail Surat Keluar .....	100
Gambar 4.49 Rancangan Layar Data Pegawai .....	101
Gambar 4.50 Rancangan Layar Tambah Pegawai .....	102
Gambar 4.51 Rancangan Layar Ubah Pegawai .....	103
Gambar 4.52 Rancangan Layar Data Instansi .....	103
Gambar 4.53 Rancangan Layar Tambah Instansi .....	104
Gambar 4.54 Rancangan Layar Ubah Instansi .....	104
Gambar 4.55 Rancangan Layar Data Kategori Surat .....	105



Gambar 4.56 Rancangan Layar Tambah Kategori Surat .....	106
Gambar 4.57 Rancangan Layar Ubah Kategori Surat.....	106
Gambar 4.58 Rancangan Layar Data Bagian .....	107
Gambar 4.59 Rancangan Layar Tambah Bagian .....	107
Gambar 4.60 Rancangan Layar Ubah Bagian .....	108
Gambar 4.61 Rancangan Layar Cari Data Surat .....	108
Gambar 4.62 Rancangan Layar Riwayat Notifikasi .....	109
Gambar 4.63 Rancangan Layar Laporan Surat .....	109
Gambar 4.64 Tampilan Layar <i>Login</i> .....	110
Gambar 4.65 Tampilan Layar Beranda .....	111
Gambar 4.66 Tampilan Layar Surat Masuk .....	112
Gambar 4.67 Tampilan Layar Detail Surat Masuk .....	113
Gambar 4.68 Tampilan Layar Tambah Surat Masuk .....	114
Gambar 4.69 Tampilan Layar Antrian Disposisi .....	115
Gambar 4.70 Tampilan Layar Disposisi Surat Masuk .....	116
Gambar 4.71 Tampilan Layar Surat Keluar .....	117
Gambar 4.72 Tampilan Layar Detail Surat Keluar .....	118
Gambar 4.73 Tampilan Layar Tambah Surat Keluar .....	119
Gambar 4.74 Tampilan Layar <i>Review</i> Konsep Surat Keluar .....	120
Gambar 4.75 Tampilan Layar Ubah Surat Keluar .....	121
Gambar 4.76 Tampilan Layar Laporan Surat .....	122
Gambar 4.77 Tampilan Layar Instansi .....	123
Gambar 4.78 Tampilan Layar Tambah Instansi .....	124
Gambar 4.79 Tampilan Layar Ubah Instansi .....	125
Gambar 4.80 Tampilan Layar Pegawai .....	126
Gambar 4.81 Tampilan Layar Tambah Pegawai .....	127
Gambar 4.82 Tampilan Layar Ubah Pegawai .....	128
Gambar 4.83 Tampilan Layar Kategori Surat .....	129
Gambar 4.84 Tampilan Layar Tambah Kategori Surat .....	130
Gambar 4.85 Tampilan Layar Ubah Kategori Surat .....	131
Gambar 4.86 Tampilan Layar Bagian .....	132



Gambar 4.87 Tampilan Layar Tambah Bagian.....	133
Gambar 4.88 Tampilan Layar Ubah Bagian .....	134
Gambar 4.89 Tampilan Layar Cari Data Surat .....	135
Gambar 4.90 Tampilan Layar Contoh Notifikasi .....	136
Gambar 4.91 Tampilan Layar Riwayat Notifikasi.....	137



## DAFTAR TABEL








	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu .....	16
Tabel 4.1 Spesifikasi Perangkat Keras Komputer/Laptop .....	31
Tabel 4.2 Spesifikasi Perangkat Keras <i>Smartphone</i> .....	31
Tabel 4.3 Spesifikasi Perangkat Lunak .....	31
Tabel 4.4 Deskripsi <i>Use Case Diagram Login</i> .....	40
Tabel 4.5 Deskripsi <i>Use Case Diagram Entry Surat Masuk</i> .....	40
Tabel 4.6 Deskripsi <i>Use Case Diagram Disposisi Surat Masuk</i> .....	41
Tabel 4.7 Deskripsi <i>Use Case Diagram Entry Surat Keluar</i> .....	42
Tabel 4.8 Deskripsi <i>Use Case Diagram Review Konsep Surat Keluar</i> .....	42
Tabel 4.9 Deskripsi <i>Use Case Diagram Entry Kategori Surat</i> .....	43
Tabel 4.10 Deskripsi <i>Use Case Diagram Entry Instansi</i> .....	44
Tabel 4.11 Deskripsi <i>Use Case Diagram Entry Bagian</i> .....	44
Tabel 4.12 Deskripsi <i>Use Case Diagram Entry Pegawai</i> .....	45
Tabel 4.13 Deskripsi <i>Use Case Diagram Tambah Kategori Surat</i> .....	45
Tabel 4.14 Deskripsi <i>Use Case Diagram Tambah Instansi</i> .....	46
Tabel 4.15 Deskripsi <i>Use Case Diagram Lihat Disposisi Surat Masuk</i> .....	47
Tabel 4.16 Deskripsi <i>Use Case Diagram Lihat Laporan Surat</i> .....	47
Tabel 4.17 Deskripsi <i>Use Case Diagram Lihat Riwayat Notifikasi</i> .....	48
Tabel 4.18 Deskripsi <i>Use Case Diagram Cari Data Surat</i> .....	49
Tabel 4.19 Spesifikasi <i>File Surat</i> .....	83
Tabel 4.20 Spesifikasi <i>File Surat Masuk</i> .....	84
Tabel 4.21 Spesifikasi <i>File Surat Keluar</i> .....	84
Tabel 4.22 Spesifikasi <i>File Pegawai</i> .....	85
Tabel 4.23 Spesifikasi <i>File Penerima Disposisi</i> .....	86
Tabel 4.24 Spesifikasi <i>File File Surat</i> .....	87
Tabel 4.25 Spesifikasi <i>File Kategori Surat</i> .....	87
Tabel 4.26 Spesifikasi <i>File Instansi</i> .....	88
Tabel 4.27 Spesifikasi <i>File Bagian</i> .....	88
Tabel 4.28 Spesifikasi <i>File Tembusan</i> .....	89

Tabel 4.29 Spesifikasi <i>File</i> Notifikasi.....	89
Tabel 4.30 Spesifikasi <i>File</i> Token FCM.....	90
Tabel 4.31 Pengujian <i>Black box</i> .....	138






## DAFTAR SIMBOL


### 1. Simbol *Activity Diagram*




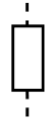
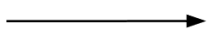

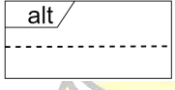
	<i>Start Point</i>	Menggambarkan awal dari sebuah aktivitas
	<i>End Point</i>	Menggambarkan akhir dari sebuah aktivitas
	<i>State Transition</i>	Menggambarkan aliran perpindahan antar aktivitas
	<i>Activity</i>	Menggambarkan proses aktivitas
	<i>Decision</i>	Menggambarkan kondisi dari sebuah aktivitas
	<i>Join</i>	Menggambarkan suatu aktivitas yang berjalan secara bersamaan
	<i>Swimlane</i>	Menggambarkan pemisahan aktor atau sistem yang bertanggung jawab atas aktivitas yang terjadi

### 2. Simbol *Use Case Diagram*

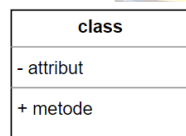
	<i>Actor</i>	Menggambarkan pihak atau sistem yang berinteraksi dengan <i>use case</i>
	<i>Use Case</i>	Menggambarkan proses atau aksi berdasarkan kebutuhan sistem
	<i>Association</i>	Menggambarkan relasi antara aktor dengan <i>use case</i>

### 3. Simbol *Sequence Diagram*

	<i>Actor</i>	Menggambarkan orang atau pihak yang aktif berinteraksi
---	--------------	--

	<i>Boundary Class</i>	Menggambarkan sebuah halaman atau form
	<i>Control Class</i>	Menggambarkan penghubung antara boundary dan entity
	<i>Entity Class</i>	Menggambarkan basis data sistem
	<i>Activation</i>	Menggambarkan durasi proses sebuah operasi
	<i>Message</i>	Menggambarkan pengiriman pesan
	<i>Recursive</i>	Menggambarkan pengiriman pesan untuk dirinya sendiri
	<i>Condition / Alternative</i>	Menggambarkan suatu kondisi atau pilihan keputusan yang dibelah menjadi dua

4. Simbol *Class Diagram*



*Class*

Menggambarkan nama kelas, atribut, dan metode



*Association*

Menggambarkan relasi antar kelas  
Menggambarkan relasi yang dapat



*Inheritance*

mewarisi seluruh atribut dan metode dari *superclass* ke *subclass*



*Composition*

Menggambarkan relasi yang kelasnya merupakan bagian dari kelas lain (tidak bisa berdiri sendiri)



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Buku Agenda Surat Masuk.....	151
Lampiran 2 Gambar Pertama Tabel Pengujian <i>Black Box</i> Pengguna .....	152
Lampiran 3 Gambar Kedua Tabel Pengujian <i>Black Box</i> Pengguna.....	153
Lampiran 4 Gambar Ketiga Tabel Pengujian <i>Black Box</i> Pengguna .....	154
Lampiran 5 Surat Permohonan Riset Skripsi .....	155
Lampiran 6 Surat Balasan Permohonan Riset Skripsi .....	156
Lampiran 7 Kartu Bimbingan .....	157
Lampiran 8 Surat Keterangan Hasil Deteksi Plagiasi .....	158
Lampiran 9 Hasil Deteksi Plagiasi .....	159
Lampiran 10 Biodata Penulis Skripsi.....	160

