

**APLIKASI PENGELOLAAN SURVEI PERLUASAN  
JARINGAN BARU PLN ULP TOBOALI  
BERBASIS CLIENT SERVER**

**SKRIPSI**



**Muhammad Aditya Kusuma**

**1711510009**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

**INSTITUT SAINS DAN BISNIS**

**ATMA LUHUR**

**PANGKALPINANG**

**2023**

**APLIKASI PENGELOLAAN SURVEI PERLUASAN  
JARINGAN BARU PLN ULP TOBOALI  
BERBASIS CLIENT SERVER**

**SKRIPSI**

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



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

**2023**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

NIM : 1711510009  
Nama : Muhammad Aditya Kusuma  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknologi Informasi  
Judul Proposal : APLIKASI PENGELOLAAN SURVEI  
PERLUASAN JARINGAN BARU PLN ULP  
TOBOALI BERBASIS CLIENT SERVER

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.

ang, 28 Juli 2023  
  
39BAKX543651925  
Muhammad Aditya Kusuma

## **LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

NIM : 1711510009  
Nama : Muhammad Aditya Kusuma  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknologi Informasi  
Judul Proposal : APLIKASI PENGELOLAAN SURVEI  
PERLUASAN JARINGAN BARU PLN ULP  
TOBOALI BERBASIS CLIENT SERVER

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI  
PANGKALPINANG, 28 JULI 2023

Dosen Pembimbing,



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

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**APLIKASI PENGELOLAAN SURVEI PERLUASAN JARINGAN BARU PLN  
ULP TOBOALI BERBASIS CLIENT SERVER**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Muhammad Aditya Kusuma  
1711510009**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada tanggal 29 Juli 2023

**Susunan Dewan Penguji  
Anggota**



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

**Kaprodi Teknik informatika**



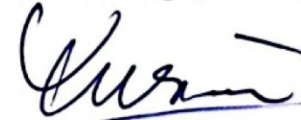
**Chandra Kirana. M.Kom  
NIDN. 0228108501**

**Dosen Pembimbing**



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

**Ketua Penguji**



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

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 08 Agustus 2023

**DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
ISB ATMA LUHUR**



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

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat 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 program studi strata satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika 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. Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia.
2. Bapak Drs. Djaetun HS. selaku pendiri ISB ATMA LUHUR PANGKALPINANG.
3. Bapak Prof. DR. Moedjiono, M.Se., selaku Rektor ISB ATMA LUHUR PANGKALPINANG.
4. Bapak Ellya Helmud, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi ISB ATMA LUHUR PANGKALPINANG.
5. Bapak Chandra Kirana, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing dan Kaprodi Teknik Informatika ISB ATMA LUHUR Pangkalpinang.

Semoga segala kebaikan dan pertolongan semua pihak diberikan keberkahan oleh Tuhan Yang Maha Esa. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Akhir kata penulis mohon maaf apabila masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

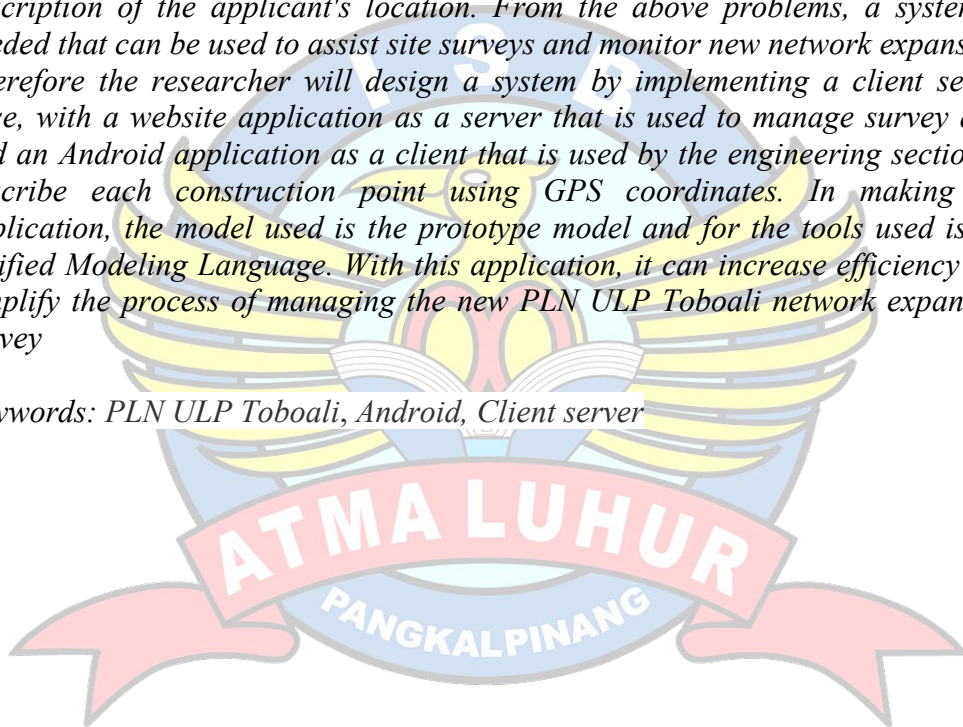
Pangkalpinang, 28 Juli 2023

Penulis

## **ABSTRACT**

*PT. PLN ULP Toboali (Persero) is a State-Owned Enterprise (BUMN) which is engaged in the supply of electric power to people located in Toboali, Bangka Belitung Islands. In every application for submitting a new community network, PLN ULP Toboali will collect data, then conduct a field survey. The survey serves to ascertain each type of construction and the point of each construction to be built for the applicant's new network. The survey data collection process is still being carried out by manually drawing each construction point to be built. This manual drawing process makes it difficult to produce a detailed and appropriate description of the applicant's location. From the above problems, a system is needed that can be used to assist site surveys and monitor new network expansion. Therefore the researcher will design a system by implementing a client server base, with a website application as a server that is used to manage survey data and an Android application as a client that is used by the engineering section to describe each construction point using GPS coordinates. In making the application, the model used is the prototype model and for the tools used is the Unified Modeling Language. With this application, it can increase efficiency and simplify the process of managing the new PLN ULP Toboali network expansion survey*

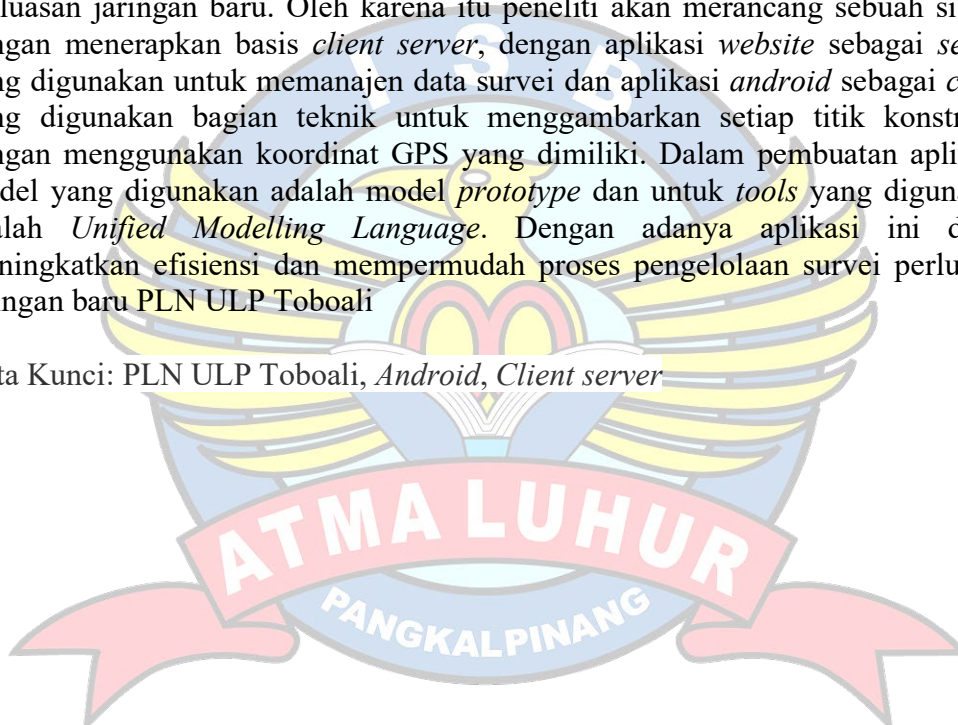
*Keywords: PLN ULP Toboali, Android, Client server*



## ABSTRAK

PT. PLN ULP Toboali (Persero) merupakan salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak dalam bidang penyediaan tenaga listrik untuk masyarakat yang terletak di Toboali, Kepulauan Bangka Belitung. Dalam setiap permohonan pengajuan jaringan baru masyarakat, pihak PLN ULP Toboali akan melakukan pendataan, lalu melakukan survei ke lapangan. Survei berfungsi memastikan setiap jenis konstruksi dan titik dari setiap konstruksi yang akan dibangun untuk jaringan baru pemohon. Proses pendataan survei masih dilakukan dengan menggambar secara manual tiap titik konstruksi yang akan dibangun. Proses penggambaran manual ini menyulitkan dalam menghasilkan gambaran yang rinci dan sesuai dengan bentuk lokasi pemohon. Dari permasalahan diatas, dibutuhkan sistem yang dapat digunakan untuk membantu survei dilokasi dan *monitoring* perluasan jaringan baru. Oleh karena itu peneliti akan merancang sebuah sistem dengan menerapkan basis *client server*, dengan aplikasi *website* sebagai *server* yang digunakan untuk memanajemen data survei dan aplikasi *android* sebagai *client* yang digunakan bagian teknik untuk menggambarkan setiap titik konstruksi dengan menggunakan koordinat GPS yang dimiliki. Dalam pembuatan aplikasi, model yang digunakan adalah model *prototype* dan untuk *tools* yang digunakan adalah *Unified Modelling Language*. Dengan adanya aplikasi ini dapat meningkatkan efisiensi dan mempermudah proses pengelolaan survei perluasan jaringan baru PLN ULP Toboali

Kata Kunci: PLN ULP Toboali, *Android*, *Client server*





## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>ABSTRACT</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR SIMBOL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4.1 Tujuan Penelitian .....	3
1.4.2 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Sistematika Penulisan Laporan.....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Definisi Model Pengembangan Perangkat Lunak .....	5
2.1.1 Model <i>Prototype</i> .....	5
2.1.2 Tahapan <i>Prototype</i> .....	5
2.2 Definisi Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	6
2.2.1 <i>Object Oriented Programming</i> (OOP).....	6
2.3 Definisi <i>Tools</i> Pengembangan Perangkat Lunak.....	7
2.3.1 <i>Unified Modelling Language</i> (UML).....	7
2.4 Definisi Teori Pendukung.....	8

2.4.1 Pengelolaan .....	10
2.4.2 Survei .....	10
2.4.3 <i>Java</i> .....	10
2.4.4 <i>Android</i> .....	10
2.4.5 PHP ( <i>Hypertext Preprocessor</i> ) .....	12
2.4.6 <i>MySQL</i> .....	12
2.4.7 Pengujian <i>Black Box</i> .....	12
2.5 Penelitian Terdahulu.....	13

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1 Model Penelitian.....	16
3.2 Teknik Pengumpulan Data .....	17
3.2.1 Data Primer .....	17
3.2.2 Data Sekunder .....	17
3.3 Metode Pengembangan Perangkat Lunak .....	18
3.3 Alat Bantu Pengembangan Sistem .....	18

### **BAB IV PEMBAHASAN**

4.1 Latar Belakang PT. PLN (Persero).....	19
4.1.1 Sejarah PT. PLN (Persero).....	19
4.1.2 Struktur Organisasi PLN ULP Toboali.....	20
4.2 Analisis Masalah Sistem Yang Berjalan .....	21
4.3 Analisis Hasil Solusi.....	22
4.4 Analisa Kebutuhan Sistem.....	22
4.5 Analisa Sistem Usulan.....	23
4.5.1 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan Pelayanan Pelanggan.....	25
4.5.2 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan Teknik .....	30
4.5.3 <i>Activity Diagram</i> Sistem Usulan Pelayanan Pelanggan.....	33
4.5.4 <i>Activity Diagram</i> Sistem Usulan Teknik .....	38
4.5.5 <i>Sequence Diagram</i> Sistem Usulan Pelayanan Pelanggan.....	44
4.5.6 <i>Sequence Diagram</i> Sistem Usulan Teknik.....	49

4.5.7	<i>Class Diagram</i> Sistem Usulan .....	52
4.5.8	Spesifikasi Basis Data .....	53
4.5.9	Rancangan Layar Aplikasi Pelayanan Pelanggan .....	58
4.5.10	Rancangan Layar Aplikasi Teknik .....	64
4.6	Implementasi .....	68
4.6.1	Tampilan Layar Aplikasi Pelayanan Pelanggan .....	68
4.6.2	Tampilan Layar Aplikasi Teknik .....	73
4.7	Pengujian <i>Black Box</i> .....	78

## **BAB V PENUTUP**

5.1	Kesimpulan .....	81
5.2	Saran .....	81

<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	82
-----------------------------	----



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 Struktur Organisasi PLN ULP Toboali .....	18
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> Sistem Berjalan.....	19
Gambar 4.3 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan Pelayanan Pelanggan.....	22
Gambar 4.4 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan Teknik.....	28
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram Login</i> .....	31
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Data Pelanggan.....	32
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Data Teknik .....	32
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Data Pelayanan Pelanggan.....	33
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Data Jenis Konstruksi .....	34
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Data Pekerjaan.....	34
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Data Material .....	35
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram</i> Lihat Survei .....	36
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram Logout</i> .....	36
Gambar 4.14 <i>Activity Diagram Login</i> .....	37
Gambar 4.15 <i>Activity Diagram</i> Data Pelanggan.....	37
Gambar 4.16 <i>Activity Diagram</i> Data Survei .....	38
Gambar 4.17 <i>Activity Diagram Logout</i> .....	39
Gambar 4.18 <i>Sequence Diagram Login</i> .....	39
Gambar 4.19 <i>Sequence Diagram</i> Data Pelanggan .....	40
Gambar 4.20 <i>Sequence Diagram</i> Data Teknik .....	41
Gambar 4.21 <i>Sequence Diagram</i> Data Pelayanan Pelanggan.....	42
Gambar 4.22 <i>Sequence Diagram</i> Data Jenis Konstruksi .....	43
Gambar 4.23 <i>Sequence Diagram</i> Data Pekerjaan.....	44
Gambar 4.24 <i>Sequence Diagram</i> Data Material .....	45
Gambar 4.25 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Survei .....	46
Gambar 4.26 <i>Sequence Diagram Logout</i> .....	46
Gambar 4.27 <i>Activity Diagram Login</i> .....	47
Gambar 4.28 <i>Sequence Diagram</i> Data Pelanggan .....	48

Gambar 4.29	<i>Sequence Diagram</i> Data Survei .....	49
Gambar 4.30	<i>Sequence Diagram</i> Logout .....	49
Gambar 4.31	<i>Class Diagram</i> Sitem Usulan.....	50
Gambar 4.32	Rancangan Layar <i>Login</i> .....	57
Gambar 4.33	Rancangan Layar Data Pelanggan.....	57
Gambar 4.34	Rancangan Layar Data Teknik.....	58
Gambar 4.35	Rancangan Layar Data Pelayanan Pelanggan .....	59
Gambar 4.36	Rancangan Layar Jenis Konstruksi .....	59
Gambar 4.37	Rancangan Layar Pekerjaan.....	60
Gambar 4.38	Rancangan Layar Material .....	61
Gambar 4.39	Rancangan Layar Lihat Survei.....	61
Gambar 4.40	Rancangan Layar <i>Splashscreen</i> .....	62
Gambar 4.41	Rancangan Layar <i>Login</i> .....	63
Gambar 4.42	Rancangan Layar Menu Utama.....	63
Gambar 4.43	Rancangan Layar Pelanggan.....	64
Gambar 4.44	Rancangan Layar Data Survei.....	64
Gambar 4.45	Rancangan Layar Tambah Survei .....	65
Gambar 4.46	Rancangan Layar Daftar Titik.....	65
Gambar 4.47	Rancangan Layar Tambah Titik.....	66
Gambar 4.48	Tampilan Layar <i>Login</i> .....	67
Gambar 4.49	Tampilan Layar Data Pelanggan.....	67
Gambar 4.50	Tampilan Layar Data Teknik .....	68
Gambar 4.51	Tampilan Layar Data Pelayanan Pelanggan.....	68
Gambar 4.52	Tampilan Layar Jenis Konstruksi.....	69
Gambar 4.53	Tampilan Layar Pekerjaan .....	70
Gambar 4.54	Tampilan Layar Material.....	70
Gambar 4.55	Tampilan Layar Lihat Survei .....	71
Gambar 4.56	Tampilan Layar <i>Splashscreen</i> .....	71
Gambar 4.57	Tampilan Layar <i>Login</i> .....	72
Gambar 4.58	Tampilan Layar Menu Utama .....	72
Gambar 4.59	Tampilan Layar Pelanggan.....	73

Gambar 4.60Tampilan Layar Data Survei .....	74
Gambar 4.61Tampilan Layar Tambah Survei.....	74
Gambar 4.62Tampilan Layar Daftar Titik .....	75
Gambar 4.63Tampilan Layar Tambah Titik .....	76


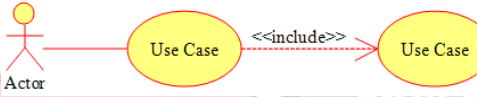


## DAFTAR TABEL



	Halaman
Tabel 2.1 Tabel Penelitian Terdahulu .....	11
Tabel 4.1 Deskripsi <i>Use Case Login</i> .....	22
Tabel 4.2 Deskripsi <i>Use Case Data Pelanggan</i> .....	22
Tabel 4.3 Deskripsi <i>Use Case Data Teknik</i> .....	24
Tabel 4.4 Deskripsi <i>Use Case Data Pelayanan Pelanggan</i> .....	24
Tabel 4.5 Deskripsi <i>Use Case Data Jenis Konstruksi</i> .....	25
Tabel 4.6 Deskripsi <i>Use Case Data Pekerjaan</i> .....	26
Tabel 4.7 Deskripsi <i>Use Case Data Material</i> .....	27
Tabel 4.8 Deskripsi <i>Use Case Lihat Survei</i> .....	27
Tabel 4.9 Deskripsi <i>Use Case Diagram Logout</i> .....	28
Tabel 4.10 Deskripsi <i>Use Case Diagram Login</i> .....	29
Tabel 4.11 Deskripsi <i>Use Case Data Pelanggan</i> .....	29
Tabel 4.12 Deskripsi <i>Use Case Data Survei</i> .....	30
Tabel 4.13 Deskripsi <i>Use Case Diagram Logout</i> .....	30
Tabel 4.14 Spesifikasi Tabel pelayanan_pelanggan .....	51
Tabel 4.15 Spesifikasi Tabel teknik .....	52
Tabel 4.16 Spesifikasi Tabel pelanggan.....	52
Tabel 4.17 Spesifikasi Tabel material.....	53
Tabel 4.18 Spesifikasi Tabel pekerjaan .....	54
Tabel 4.19 Spesifikasi Tabel jenis_konstruksi.....	54
Tabel 4.20 Spesifikasi Tabel survei .....	55
Tabel 4.21 Spesifikasi Tabel titik.....	55
Tabel 4.22 Spesifikasi Tabel bahan .....	56
Tabel 4.23 Pengujian <i>Black Box</i> Pelayanan Pelanggan .....	77
Tabel 4.24 Pengujian <i>Black Box</i> Teknik.....	78

## DAFTAR SIMBOL

### 1. Simbol *Use Case Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1		<b>Use case</b> Gambaran fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun.
2		<b>Actor</b> Sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu.
3		<b>Association</b> Merupakan abstraksi berupa garis tanpa panah yang menghubungkan antara aktor dan <i>use case</i> atau <i>use case</i> dengan <i>use case</i> .
4		<b>Include</b> Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya.
5		<b>Extend</b> Menunjukkan suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsional dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi.

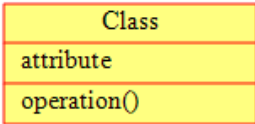

### 2. Simbol *Activity Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1		<b>Initial Node</b> Merupakan simbol untuk memulai <i>Activity diagram</i> .
2		<b>Activity Final Node</b> Merupakan simbol untuk



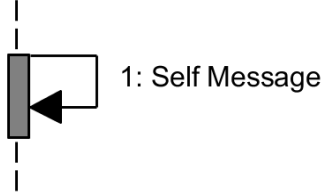
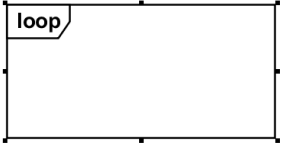
		mengakhiri <i>Activity diagram</i>
3		<b><i>Swinline</i></b> Menggambarkan pemisahan atau pengelompokan aktivitas berdasarkan <i>actor</i> .
4		<b><i>Activity</i></b> <i>Activity</i> juga merupakan proses komputasi atau perubahan kondisi yang bisa berupa kata kerja atau ekspresi.
5		<b><i>Transition</i></b> Menggambarkan aliran perpindahan kontrol antara <i>activity</i> .
6		<b><i>Decision</i></b> Merupakan cara untuk menggabungkan ketika ada lebih dari 1 transisi yang masuk atau pilihan untuk mengambil keputusan.
7		<b><i>Fork (Percabangan)</i></b> Mempunyai 1 transisi masuk dan 2 atau lebih transisi keluar.
8		<b><i>Join (Penggabungan)</i></b> Mempunyai 2 atau lebih transisi masuk dan hanya 1 transisi keluar.

### 3. Simbol *Class Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1		<b><i>Class</i></b> Himpunan dari object yang berbagi atribut dan operasi yang sama.
2	 Association	<b><i>Association</i></b> Merupakan abstraksi berupa garis tanpa panah yang menghubungkan antara <i>class</i> .

#### 4. Simbol *Sequence Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1		<p><b>Actor</b> Menggambarkan seseorang atau sesuatu (seperti perangkat, sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem.</p>
2		<p><b>Boundary</b> Menggambarkan interaksi antara satu atau lebih <i>actor</i> dengan sistem, memodelkan bagian dari sistem yang bergantung pada pihak lain disekitarnya dan merupakan pembatas sistem dengan dunia luar.</p>
3		<p><b>Control</b> Menggambarkan “perilaku untuk mengatur atau kegiatan mengontrol”, mengkoordinasikan perilaku sistem dan dinamika dari suatu sistem, menangani tugas utama dan mengontrol alur kerja suatu sistem.</p>
4		<p><b>Entity</b> Menggambarkan informasi yang harus disimpan oleh sistem (struktur data dari sebuah sistem).</p>
5		<p><b>Message</b> Menggambarkan pesan/hubungan antar objek yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.</p>

6		<p><b>Self Message</b> Pesan yang dikirim untuk dirinya sendiri.</p>
7		<p><b>Loop Message</b> Menggambarkan dengan sebuah <i>frame</i> dengan label <i>loop</i> dan sebuah kalimat yang mengindikasikan pengulangan.</p>



## DAFTAR LAMPIRAN

Surat Riset

Dokumen Data Permohonan

