

**SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI CEDERA PADA ATLET ATLETIK  
MENGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR PADA  
PERSATUAN ATLETIK SELURUH INDONESIA (PASI BABEL)  
BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**



**MUHAMMAD ARDIANTO**

**1511500145**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG**

**2019**

**SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI CEDERA PADA ATLET ATLETIK  
MENGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR PADA  
PERSATUAN ATLETIK SELURUH INDONESIA (PASI BABEL)  
BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**

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



**MUHAMMAD ARDIANTO**

**1511500145**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG**

**2019**

## LEMBAR ANTI PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 1511500145

Nama : Muhammad Ardianto

Judul Skripsi : **SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI CEDERA PADA ATLET  
ATLETIK MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY  
FACTOR PADA PERSATUAN ATLETIK SELURUH  
INDONESIA (PASI BABEL) BERBASIS ANDROID**

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya saya 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, 13 Juli 2018



(Penulis)

**SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI CEDERA PADA ATLET ATLETIK  
MENGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR PADA  
PERSATUAN ATLETIK SELURUH INDONESIA (PASI BABEL)  
BERBASIS ANDROID**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Muhammad Ardianto**  
1511500145

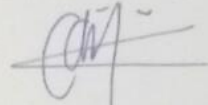
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada Tanggal 13 Juli 2019

**Dosen Penguji II**



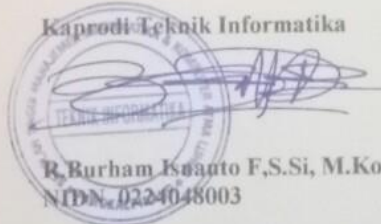
**R. Burham Isnanto F.S.Si, M.Kom**  
NIDN. 0224048003

**Dosen Pembimbing**



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

**Kaprodi Teknik Informatika**



**R. Burham Isnanto F.S.Si, M.Kom**  
NIDN. 0224048003

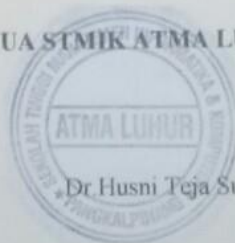
**Dosen Penguji I**



**Rendy Rian Chrisna Putra, M.Kom**  
NIDN. 0221069201

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 24 Juli 2019

**KETUA STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG**



**Dr Husni Teja Sukmana, ST., M.Sc**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena telah melimpahkan segala nikmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul “Sistem Pakar Identifikasi Cedera Pada Atlet Atletik Menggunakan Metode Certainty Factor Pada Persatuan Atletik Seluruh Indonesia (PASI BABEL) Berbasis Android”, yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan jenjang strata satu (S1) pada program studi Teknik Informatika STMIK Atma Luhur Pangkalpinang.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini jauh dari kata sempurna. Dengan segala keterbatasan ini, penulis juga menyadari bahwa laporan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, doa, kerja keras dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. ALLAH SWT yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia.
2. Bapak dan Ibu yang telah memberikan dukungan kepada penulis baik secara moril maupun materil.
3. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan Atma Luhur
4. Bapak Dr. Husni Teja Sukmana, ST., M.Sc selaku Ketua STMIK Atma Luhur.
5. Bapak R. Burham Isnanto Farid, S.Si, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informasi STMIK Atma Luhur Pangkalpinang.
6. Ibu Delpiah Wahyuningsih, M.Kom selaku Dosen Pembimbing.
7. Teman-teman seperjuangan angkatan 2015 yang telah memberikan dukungan moral untuk terus menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Tuhan yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin.

Pangkalpinang, 13 Juli 2019

Penulis

## ABSTRACT

*The development of highly sophisticated and up-to-date computer technology is able to help humans in various ways, and is no exception in diagnosing diseases. However, in diagnosing head disease is still manual, so the level of error in diagnosing is high. In conducting data analysis and processing, the author uses the Certainty Factor algorithm. The method used is to use the Object Oriented Method. Tools or tools used to model software in this case the author uses Unified Modeling Language (UML). The system development method used in this study is a prototype. This application is based on Android using Java and Web programs as its Web Server. Android application is the initial solution to overcome the problems that exist in athletes because the android application can provide an initial diagnosis of muscle injury in athletes in accordance with the conditions and initial arrangements for first aid before consulting a doctor. So, by using this application, accessing is easy and can be done wherever and wherever, removing this system using an easy display makes it easy to use.*

*Keywords: Expert Systems, Muscle Injuries to Athletes, Certainty Factor Method, Android*

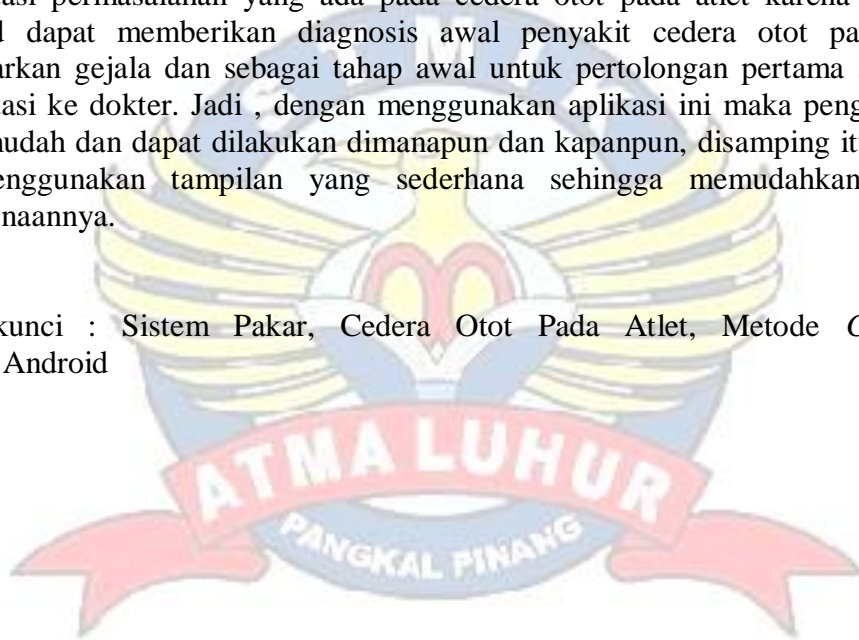




## ABSTRAK

Perkembangan teknologi komputer yang begitu canggih dan mutakhir mampu membantu manusia dalam berbagai hal, Tak terkecuali dalam mendiagnosa penyakit. Tetapi dalam mendiagnosa penyakit nyeri kepala masih bersifat manual, sehingga tingkat kesalahan dalam mendiagnosa terbilang tinggi. Dalam melakukan analisis dan pengolahan data penulis menggunakan algoritma *Certainty Factor*. Metode yang digunakan adalah menggunakan Metode Berorientasi Obyek. Tools atau alat bantu yang digunakan untuk memodelkan perangkat lunak dalam hal ini penulis menggunakan Unified Modelling Language (UML). Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *prototype*. Aplikasi ini berbasis Android menggunakan program Java dan Web sebagai Web Servernya. Aplikasi android menjadi solusi awal untuk mengatasi permasalahan yang ada pada cedera otot pada atlet karena aplikasi android dapat memberikan diagnosis awal penyakit cedera otot pada atlet berdasarkan gejala dan sebagai tahap awal untuk pertolongan pertama sebelum konsultasi ke dokter. Jadi , dengan menggunakan aplikasi ini maka pengaksesan yang mudah dan dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun, disamping itu sistem ini menggunakan tampilan yang sederhana sehingga memudahkan dalam penggunaannya.

Kata kunci : Sistem Pakar, Cedera Otot Pada Atlet, Metode *Certainty Factor*, Android



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</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>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR SIMBOL.....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
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
2.1.1 Model <i>Prototype</i> .....	5
2.1.2 Tahapan <i>Prototype</i> .....	5
2.2 Definisi Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	6
2.2.1 OOP.....	7
2.3 Definisi Tools Pengembangan Perangkat Lunak.....	7
2.3.1 UML.....	7
2.4 Definisi Teori Pendukung.....	10



2.4.1 Cedera.....	10
2.4.2 Cedera Pada Atlet.....	10
2.4.3 Faktor-Faktor Penyebab Cedera Pada Atlet.....	12
2.4.4 Jenis Cedera Otot Pada Cabang Olahraga Atletik.....	14
2.4.5 Metode Certainty Factor.....	18
2.4.6 Sistem Pakar.....	20
2.4.7 Java.....	21
2.4.8 <i>Android</i> .....	21
2.4.9 PHP.....	21
2.4.10 MySQL.....	22
2.4.11 <i>Blackbox</i> .....	23
2.5 Penelitian Terdahulu.....	24

### **BAB III METODELOGI PENELITIAN**

3.1 Model Pengembangan Perangkat Lunak.....	27
3.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	27
3.3 Tools Pengembangan Perangkat Lunak.....	28
3.4 Metode Certainty Factor.....	24

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Tempat Riset.....	31
4.2 Analisis Masalah.....	31
4.2.1 Analisis Kebutuhan.....	31
4.2.1.1 Kebutuhan Fungsional.....	31
4.2.1.2 Kebutuhan Non Fungsional.....	32
4.2.2 Analisis Sistem Berjalan.....	33
4.2.3 Analisis Metode Certainty Factor.....	35
4.2.3.1 Penentuan Relasi Penyakit dan Gejala.....	35
4.2.3.2 Perhitungan Nilai Certainty Factor.....	38
4.3 Perancangan Sistem.....	40
4.3.1 Identifikasi Sistem Usulan.....	40

4.3.2 Rancangan Sistem .....	41
4.3.2.1 Use Case Diagram Sistem Usulan Server.....	41
4.3.2.2 Use Case Diagram Sistem Usulan Client .....	42
4.3.2.3 Deskripsi Use Case Diagram Sistem Usulan Server .....	42
4.3.2.4 Deskripsi Use Case Diagram Sistem Usulan Client .....	47
4.3.2.5 Activity Diagram Sistem Usulan Server .....	69
4.3.2.6 Activity Diagram Sistem Usulan Client .....	62
4.3.2.7 Class Diagram Sistem Usulan.....	65
4.3.2.8 Spesifikasi Basis Data .....	67
4.3.2.9 Sequence Diagram Sistem Usulan Server .....	69
4.3.2.10 Sequence Diagram Sistem Usulan Client .....	88
4.3.3 Rancangan Layar.....	93
4.3.3.1 Rancangan Layar Server.....	94
4.3.3.2 Rancangan Layar Client .....	101
4.4 Implementasi.....	105
4.4.1 Coding Metode Certainty Factor .....	105
4.4.2 Tampilan Layar Server .....	107
4.4.3 Tampilan Layar Client.....	115
4.4.4 Pengujian <i>Blackbox</i> .....	119
<b>BAB V</b>	
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan.....	122
5.2 Saran.....	123
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>124</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>125</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Contoh Use Case Diagram .....	8
Gambar 2.2 Contoh Activity Diagram.....	8
Gambar 2.3 Contoh Sequence Diagram.....	9
Gambar 2.4 Contoh Class Diagram .....	9
Gambar 4.1 Activity Diagram Sistem Berjalan.....	34
Gambar 4.2 Use Case Diagram Sistem Usulan Server .....	41
Gambar 4.3 Use Case Sistem Usulan Client .....	42
Gambar 4.4 Activity Diagram Login Sistem Usulan Server.....	50
Gambar 4.5 Activity Diagram Dashboard Sistem Usulan Client.....	51
Gambar 4.6 Activity Diagram Lihat Data Administrator Sistem Usulan Server ....	51
Gambar 4.7 Activity Diagram Tambah Data Administrator Sistem Usulan.....	52
Gambar 4.8 Activity Diagram Edit Data User Administrator Sistem Usulan .....	52
Gambar 4.9 Activity Diagram Hapus Data User Administrator Sistem Usulan .....	53
Gambar 4.10 Activity Diagram Lihat Data Penyakit Sistem Usulan Server .....	54
Gambar 4.11 Activity Diagram Tambah Data Penyakit Sistem Usulan Server.....	54
Gambar 4.12 Activity Diagram Edit Data Penyakit Sistem Usulan Server.....	55
Gambar 4.13 Activity Diagram Hapus Data Penyakit Sistem Usulan Server .....	55
Gambar 4.14 Activity Diagram Lihat Data Gejala Sistem Usulan Server.....	56
Gambar 4.15 Activity Diagram Tambah Data Gejala Sistem Usulan Server .....	56
Gambar 4.16 Activity Diagram Edit Data Gejala Sistem Usulan Server .....	57
Gambar 4.17 Activity Diagram Hapus Data Gejala Sistem Usulan Server.....	57
Gambar 4.18 Activity Diagram Lihat Aturan Sistem Usulan Server .....	58
Gambar 4.19 Activity Diagram Tambah Aturan Sistem Usulan Server.....	59
Gambar 4.20 Activity Diagram Edit Aturan Sistem Usulan Server .....	60
Gambar 4.21 Activity Diagram Hapus Aturan Sistem Usulan Server .....	60
Gambar 4.22 Activity Diagram Sistem Pakar Sistem Usulan Server.....	61
Gambar 4.23 Activity Diagram Logout .....	61
Gambar 4.24 Activity Diagram Konsultasi Sistem Usulan Client .....	62

Gambar 4.25 Activity Diagram Data Penyakit.....	63
Gambar 4.26 Activity Diagram Panduan .....	64
Gambar 4.27 Activity Diagram Sistem Usulan Client.....	65
Gambar 4.28 Activity Diagram Tentang Aplikasi.....	65
Gambar 4.29 Class Diagram .....	66
Gambar 4.30 Sequence Login Server .....	70
Gambar 4.31 Sequence Diagram Dashboard .....	71
Gambar 4.32 Sequence Diagram Lihat Data Administrator .....	71
Gambar 4.33 Sequence Diagram Tambah Data Administrator.....	72
Gambar 4.34 Sequence Diagram Edit Data Administrator .....	73
Gambar 4.35 Sequence Diagram Hapus Data Administrator.....	74
Gambar 4.36 Sequence Diagram Lihat Data Penyakit .....	75
Gambar 4.37 Sequence Diagram Tambah Data Penyakit.....	76
Gambar 4.38 Sequence Diagram Edit Data Penyakit .....	77
Gambar 4.39 Sequence Diagram Hapus Data Penyakit.....	78
Gambar 4.40 Sequence Diagram Lihat Data Gejala.....	79
Gambar 4.41 Sequence Diagram Tambah Data Gejala .....	80
Gambar 4.42 Sequence Diagram Edit Data Gejala .....	81
Gambar 4.43 Sequence Diagram Hapus Data Gejala .....	82
Gambar 4.44 Sequence Diagram Lihat Aturan .....	83
Gambar 4.45 Sequence Diagram Tambah Aturan.....	84
Gambar 4.46 Sequence Diagram Edit Aturan .....	85
Gambar 4.47 Sequence Diagram Hapus Aturan.....	86
Gambar 4.48 Sequence Diagram Lihat Sistem Pakar .....	87
Gambar 4.49 Sequence Diagram Logout Sistem Usulan .....	88
Gambar 4.50 Sequence Diagram Konsultasi.....	89
Gambar 4.51 Sequence Diagram Data Penyakit sistem Usulan Client .....	90
Gambar 4.52 Sequence Diagram Panduan sistem Usulan Client.....	91
Gambar 4.53 Sequence Diagram Tentang Aplikasi .....	92
Gambar 4.54 Rancangan Layar Form Login.....	93
Gambar 4.55 Rancangan Layar Form Dashboard .....	94

Gambar 4.56 Rancangan Layar Form Data Administrator .....	94
Gambar 4.57 Rancangan Layar Halaman Tambah Administrator .....	94
Gambar 4.58 Rancangan Layar Halaman Form Edit Administrator .....	95
Gambar 4.59 Rancangan Layar Halaman Form Data Penyakit .....	95
Gambar 4.60 Rancangan Layar Halaman Form Tambah Data Penyakit .....	95
Gambar 4.61 Rancangan Layar Edit Data Penyakit .....	96
Gambar 4.62 Rancangan Layar Form Data Gejala.....	97
Gambar 4.63 Rancangan Layar Tambah Form Data Gejala .....	97
Gambar 4.64 Rancangan Layar Edit Form Data Gejala .....	98
Gambar 4.65 Rancangan Layar Form Aturan .....	98
Gambar 4.66 Rancangan Layar Tambah Form Aturan.....	99
Gambar 4.67 Rancangan Layar Edit Form Aturan.....	99
Gambar 4.68 Rancangan Layar Sistem Pakar .....	100
Gambar 4.69 Rancangan Layar Hasil Diagnosis.....	100
Gambar 4.70 Rancangan Layar Splashscreen .....	101
Gambar 4.71 Rancangan Layar Menu Utama .....	102
Gambar 4.72 Rancangan Layar Konsultasi.....	102
Gambar 4.73 Rancangan Layar Hasil Konsultasi.....	103
Gambar 4.74 Rancangan Layar Data Penyakit.....	103
Gambar 4.75 Rancangan Layar Detail Penyakit .....	104
Gambar 4.76 Rancangan Layar Panduan .....	104
Gambar 4.77 Rancangan Layar Tentang Aplikasi.....	105
Gambar 4.78 Coding CF Tampil data Gejala.....	106
Gambar 4.79 Coding CF Ambil data Gejala .....	106
Gambar 4.80 Coding CF Ambil data Penyakit.....	106
Gambar 4.81 Menghilangkan Duplikasi Data Penyakit .....	106
Gambar 4.82 Perhitungan Menode Certainty Factor.....	107
Gambar 4.83 Tampilan Layar Form Login .....	107
Gambar 4.84 Tampilan Layar FormDashboard .....	108
Gambar 4.85 Tampilan Layar Form Data Administrator.....	109
Gambar 4.86 Tampilan Layar Form Tambah Data Administrator.....	109



Gambar 4.87 Tampilan Layar Form Edit Data Administrator.....	109
Gambar 4.88 Tampilan Layar Form Data Penyakit.....	110
Gambar 4.89 Tampilan Layar Form Tambah Data Penyakit.....	110
Gambar 4.90 Tampilan Layar Form Edit Data Penyakit.....	111
Gambar 4.91 Tampilan Layar Data Gejala .....	111
Gambar 4.92 Tampilan Layar Tambah Data Gejala .....	112
Gambar 4.93 Tampilan Layar Edit Data Gejala .....	112
Gambar 4.94 Tampilan Layar Aturan .....	113
Gambar 4.95 Tampilan Layar Tambah Aturan .....	113
Gambar 4.96 Tampilan Layar Edit Aturan .....	114
Gambar 4.97 Tampilan Layar Sistem Pakar .....	114
Gambar 4.98 Tampilan Layar Hasil Diagnosis .....	115
Gambar 4.99 Tampilan Layar Splash Screen .....	116
Gambar 4.100 Tampilan Layar Konsultasi .....	116
Gambar 4.101 Tampilan Layar Hasil Konsultasi .....	117
Gambar 4.102 Tampilan Layar Data Penyakit .....	117
Gambar 4.103 Tampilan Layar Detail Penyakit .....	118
Gambar 4.104 Tampilan Layar Panduan .....	118
Gambar 4.105 Tampilan Layar Tentang Aplikasi .....	119





## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tabel <i>Certainty Factor</i> .....	19
Tabel 2.2 Tabel Penelitian Terdahulu .....	24
Tabel 4.1 Tabel Spesifikasi <i>Laptop</i> .....	32
Tabel 4.2 Tabel Spesifikasi Smartphone .....	32
Tabel 4.3 Tabel Relasi Penyakit dan Gejala.....	35
Tabel 4.4 Nilai CF Gejala Cedera Otot .....	38
Tabel 4.5 Penyakit yang berhubungan dengan Gejala .....	39
Tabel 4.6 Deskripsi <i>Use Case</i> Diagram Login.....	42
Tabel 4.7 Deskripsi <i>Use Case</i> Diagram Dashboard.....	43
Tabel 4.8 Deskripsi <i>Use Case</i> Diagram Data Administrator.....	43
Tabel 4.9 Deskripsi <i>Use Case</i> Diagram Data Penyakit .....	44
Tabel 4.10 Deskripsi <i>Use Case</i> Diagram Data Gejala .....	45
Tabel 4.11 Deskripsi <i>Use Case</i> Diagram Aturan Penilaian CF.....	45
Tabel 4.12 Deskripsi <i>Use Case</i> Diagram Sistem Pakar .....	46
Tabel 4.13 Deskripsi <i>Use Case</i> Diagram Logout .....	47
Tabel 4.14 Deskripsi <i>Use Case</i> Diagram Konsultasi .....	47
Tabel 4.15 Deskripsi <i>Use Case</i> Diagram Data Penyakit.....	48
Tabel 4.16 Deskripsi <i>Use Case</i> Diagram Panduan .....	48
Tabel 4.17 Deskripsi <i>Use Case</i> Diagram Tentang Aplikasi .....	49
Tabel 4.18 Spesifikasi Tabel Administrator .....	67
Tabel 4.19 Spesifikasi Tabel Gejala .....	67
Tabel 4.20 Spesifikasi Tabel Gejala Penyakit .....	68
Tabel 4.21 Spesifikasi Tabel Rule .....	68
Tabel 4.22 Spesifikasi Tabel Bobot .....	69
Tabel 4.23 Pengujian Black Box Web Server .....	120
Tabel 4.24 Pengujian Black Box Android Client .....	120

## DAFTAR SIMBOL

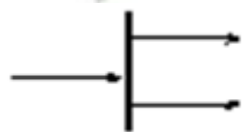
### Simbol *Use case Diagram*

Actors/aktor	Menggambarkan orang atau sistem yang menyediakan atau menerima informasi dari sistem atau menggambarkan pengguna software aplikasi (user).
Use case	Menggambarkan fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga pengguna sistem paham dan mengerti mengenai sistem yang akan dibangun.
—	
Association/asosiasi	Menggambarkan komunikasi antara <i>actor</i> dan <i>use case</i> berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan <i>actor</i> .
Ekstensi/ <i>extend</i>	Menggambarkan bahwa dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walupun tanpa <i>use case</i> tambahan lain.
Generalisasi/ <i>generalization</i>	Menggambarkan hubungan generalisasi dan spesialisasi antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
<i>Include</i>	Menggambarkan relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> yang ditambahkan untuk menjalankan fungsinya.

### Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Deskripsi
Status awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.

Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
Percabangan/ <i>decision</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
Penggabungan/ <i>join</i>	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan.
Status akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
Swimlane	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.
<i>Black Hold Activies</i>	Digunakan bila dikehendaki ada satu atau lebih transisi.
<i>Miracle Activies</i>	Digunakan pada waktu start point dikehendaki ada satu atau lebih transisi.
Percabangan/ <i>fork</i>	Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel, untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu.



### **Simbol Sequence Diagram**

<i>Actor</i>	Menggambarkan seseorang atau sesuatu (seperti perangkat, sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem.
<i>Control</i>	Menggambarkan “perilaku untuk mengatur atau kegiatan

mengontrol". Mengkoordinasikan perilaku sistem dan dinamika dari suatu sistem, menangani tugas utama dan mengontrol alur kerja suatu sistem.

*Boundary* Menggambarkan interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem, memodelkan bagian dari sistem yang bergantung pada pihak lain disekitarnya dan merupakan pembatas sistem dengan dunia luar.

*Entity* Menggambarkan informasi yang harus disimpan oleh sistem (struktur data dari sebuah sistem).

*Activation* Menunjukkan periode selama suatu object atau actor sedang melakukan suatu tindakan.

*Object* Menggambarkan abstraksi dari sebuah entitas nyata/tidak nyata yang informasinya harus disimpan.

*Return* Pesan yang dikirim untuk dirinya sendiri.

*Message* Menggambarkan pesan/hubungan antar obyek yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.



*Looping Logic* Menggambarkan dengan sebuah frame dengan label loop dan sebuah kalimat yang mengindikasikan pengulangan dan interaction operator loop.



### **Simbol Class Diagram**

*Class* Penggambaran dari class name, attribute, atau property atau data dan method atau function atau behavior.



<i>Asociation</i>	Menggambarkan hubungan antara objek yang saling membutuhkan. Hubungan ini bisa satu arah atau lebih satu arah.
<i>Agregation</i>	Bentuk khusus dari asosiasi yang menggambarkan seluruh bagian suatu obyek merupakan bagian dari obyek lain.
<i>Multiplicity</i>	Menggambarkan batasan terendah dan tertinggi untuk obyek-obyek yang berpatisiasi.

