

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACTION .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAKSI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>...xiv</b>
<b>DAFTAR ISTILAH .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR SIMBOL .....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Metodologi Penelitian .....	4
1.5 Manfaat dan Tujuan Penelitian .....	5
1.6 Sistematika Penelitian .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Definisi Model Pengembangan Perangkat Lunak .....	7
2.1.1 Model Waterfall .....	7
2.1.2 Kelebihan Waterfall .....	9
2.1.3 Kekurangan Waterfall .....	9
2.2 Definisi Metode Pengembangan Perangkat Lunak .....	10
2.2.1 Pengertian Pemrograman Berorientasi Objek.....	10
2.3 Definisi Tools Pengembangan Perangkat Lunak .....	10
2.3.1 Pengenalan Unified Modeling Language (UML) .....	10

2.3.2	Sejarah (UML) .....	11
2.3.3	Diagram (UML) .....	12
2.3.4	Use Case Diagram .....	13
2.3.5	Activity Diagram .....	16
2.3.6	Class Diagram .....	18
2.3.7	Sequence Diagram .....	20
2.3.8	Perancangan Sistem .....	23
2.3.8.1	ERD (Entity Relationship Diagram) .....	23
2.3.8.2	LRS (Logical Record Structure) .....	26
2.3.8.3	Spesifikasi Basis Data .....	26
2.3.8.4	Rancangan Masukan .....	26
2.3.8.5	Rancangan Keluaran .....	27
2.4	Teori Pendukung .....	28
2.4.1	Definisi Sekolah .....	28
2.4.2	Definisi Sistem .....	30
2.4.3	Definisi Informasi .....	30
2.4.4	Konsep Dasar Sistem Informasi .....	30
2.4.5	SMS (Short Message Service) .....	31
2.4.5.1	Definisi SMS .....	31
2.4.5.2	Karakteristik SMS .....	32
2.4.5.3	Keuntungan SMS .....	32
2.4.5.4	Cara Kerja SMS .....	33
2.4.6	Sistem Kerja SMS .....	33
2.4.6.1	AT Command .....	33
2.4.6.2	SMS Center .....	35
2.4.6.3	Koneksi ke SMSC .....	35
2.4.6.4	PDU sebagai bahasa SMS .....	36
2.4.7	Layanan Aplikasi SMS .....	57

2.4.8	Definisi SMS Gateway .....	58
2.4.8.1	Keuntungan SMS Gateway .....	58
2.4.8.2	Kebutuhan SMS Gateway .....	58
2.4.9	Perangkat Lunak yang Digunakan .....	59
2.4.9.1	Pengenalan Java .....	59
2.4.9.2	Karakteristik dan Kelebihan Java.....	60
2.4.9.3	Tool Utama dari Java 2 sdk 1.6.0.....	62
2.4.10	Penelitian Tedahulu.....	65

### **BAB III ORGANISASI**

3.1	Metodologi Penelitian .....	68
3.1.1	Model Pengembangan Perangkat Lunak.....	68
3.1.2	Metode Penelitian dalam Pengembangan Perangkat Lunak .....	69
3.1.3	Alat Bantu Pengembangan Sistem .....	69

### **BAB IV PEMBAHASAN**

4.1	SMPN 4 Pangkalpinang .....	70
4.2	Struktur Organisasi .....	71
4.3	Tugas dan Wewenang SMPN 4 .....	72
4.4	Visi dan Misi .....	77
4.5	Beda Penelitian dan Penelitian Tedahulu .....	78
4.6	Analisis Sistem.....	79
4.6.1	Analisa Sistem yang Sedang Berjalan.....	79
4.6.2	Analisa Proses bisnis yang sedang berjalan .....	80
4.6.3	Analisa Proses/Activity Diagram .....	81
4.6.4	Analisa Dokumen Keluaran .....	85
4.6.5	Analisa Dokumen Masukan .....	86
4.6.6	Identifikasi Kebutuhan .....	88
4.7	Analisis Hasil Solusi .....	89

4.8	AnalisiKebutuhan.....	90
4.7.1	TeoriSingkatTentang Hardware yang digunakan .....	91
4.7.2	Spesifikasi Hardware yang digunakan .....	94
4.9	Rancangan Basis Data .....	96
4.9.1	ERD( Entity Relationship Diagram .....	96
4.9.2	Transformasi ERD ke LRS .....	97
4.9.3	LRS (Logical Record Struktire) .....	98
4.9.4	Tabel.....	99
4.9.5	Spesifikasi Basis Data .....	101
4.9.6	Rancangan Masukan .....	109
4.9.7	Rancangan Keluaran .....	111
4.9	Use Case Diagram.....	113
4.9.1	Deskripsi Use Case .....	115
4.10	Program Aplikasi .....	121
4.10.1	Analisa Hasil Susulan .....	121
4.10.2	Metode Kerja Usulun.....	122
4.11	Rancangan Layar Program .....	125
4.11.1	Rancanga Layar Menu Utama.....	125
4.11.2	Rancangan Layar Form Login .....	126
4.11.3	Rancangan Layar Form Data Siswa.....	127
4.11.4	Rancangan Layar Form Pelajaran .....	128
4.11.5	Rancangan Layar Form Ektrakulikuler.....	129
4.11.6	Rancangan Layar Form Pelanggaran .....	130
4.11.7	Rancangan Layar Form Administrator.....	131
4.11.8	Rancangan Layar Form Absensi Siswa.....	132
4.11.9	Rancangan Layar Form Nilai Mata Pelajaran.....	133
4.11.10	Rancangan Layar Form Nilai Ektrakulikuler.....	134
4.11.11	Rancangan Layar Form Poin Pelanggaran.....	135
4.11.12	Rancangan Layar Form Jadwal Ujian .....	136
4.11.13	Rancangan Layar Form Jadwal Ujian.....	137
4.12	Sequence Diagram .....	138

4.13 Class Diagram .....	149
4.14 Implementasi Aplikasi .....	150
4.14.1 Tampilan Menu Utama .....	151
4.14.2 Tampilan Menu Login.....	152
4.14.3 Tampilan Menu Data Siswa .....	153
4.14.4 Tampilan Menu Data Pelajaran.....	154
4.14.5 Tampilan Menu Ekstrakurikuler .....	155
4.14.6 Tampilan Menu Pelanggaran .....	156
4.14.7 Tampilan Menu Admin .....	157
4.14.8 Tampilan Menu Data Absensi Siswa .....	158
4.14.9 Tampilan Menu Data Pelajaran.....	159
4.14.10 Tampilan Menu Data Nilai Ekstrakurikuler .....	160
4.14.11 Tampilan Menu Data Poin Pelanggaran .....	161
4.14.12 Tampilan Menu Jadwal Ujian .....	162
4.14.13 Tampilan Menu Server dan Broadcast.....	163
4.14 Uji Coba Aplikasi.....	164
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	171
5.2 Saran.....	171
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>172</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Metode Waterfall.....	7
Gambar 4.1 Struktur SMPN 4 Pangkalpinang .....	71
Gambar 4.2 Activity Diagram Nilai .....	81
Gambar 4.3 Activity Diagram Ekstrakurikuler .....	82
Gambar 4.6 Activity Diagram Absensi .....	82
Gambar 4.5 Activity Diagram Pelanggaran .....	83
Gambar 4.6 Activity Diagram Jadwal Ujian.....	83
Gambar 4.7 Activity Diagram Pengumuman/Broadcast.....	84
Gambar 4.8 ERD (Entity Relationship Diagram) .....	96
Gambar 4.9 Transformasi ERD ke LRS .....	97
Gambar 4.10 LRS (Logical Record Structure) .....	98
Gambar 4.11 Use Case Diagram Para Siswa dan Orang Tua .....	113
Gambar 4.12 Use Case Diagram Admin.....	114
Gambar 4.13 Skema Pengumuman dan Penerimaan Reques Structure .....	122
Gambar 4.14 Rancangan Layar Menu Utama.....	125
Gambar 4.15 Rancangan Layar Menu Login.....	126
Gambar 4.16 Rancangan Layar Menu Data Siswa .....	127
Gambar 4.17 Rancangan Layar Menu Form Pelajaran .....	128
Gambar 4.18 Rancangan Layar Menu Form Ekstrakurikuler .....	129
Gambar 4.19 Rancangan Layar Menu Form Pelanggaran .....	130
Gambar 4.20 Rancangan Layar Menu Form Administrator .....	131
Gambar 4.21 Rancangan Layar Menu Form Abesnsi Siswa .....	132
Gambar 4.22 Rancangan Layar Menu Form Nilai Mata Pelajaran.....	133
Gambar 4.23 Rancangan Layar Menu Nilai Ekstrakurikuler.....	134
Gambar 4.24 Rancangan Layar Menu Poin Pelanggaran .....	135
Gambar 4.25 Rancangan Layar Menu Jadwal Ujian .....	136
Gambar 4.26 Rancangan Layar Menu Broadcast .....	137

Gambar 4.27Sequence Diagram Data Siswa .....	138
Gambar 4.28Sequence Diagram Data Pelanggaran .....	139
Gambar 4.29Sequence Diagram Data Ekskul .....	140
Gambar 4.30Sequence Diagram Data Admin.....	141
Gambar 4.31Sequence Diagram Data Absensi Siswa .....	142
Gambar 4.32Sequence Diagram Data Poin Pelanggaran.....	143
Gambar 4.33Sequence Diagram Data Nilai Pelajaran .....	144
Gambar 4.34Sequence Diagram Data Nilai Ekskul.....	145
Gambar 4.35Sequence Diagram Data Pelanggaran .....	146
Gambar 4.36Sequence Diagram Data Jadwal Ujian .....	147
Gambar 4.37Sequence Diagram Data Registrasi .....	148
Gambar 4.38Class Diagram .....	149
Gambar 4.39 Koneksi Handphone dengan Komputer melalui Kabel Data .....	150
Gambar 4.40 Tampilan Menu Utama.....	151
Gambar 4.40 Tampilan Menu Login/Masuk.....	152
Gambar 4.40 Tampilan Menu Data Siswa .....	153
Gambar 4.40 Tampilan Menu Data Pelajaran .....	154
Gambar 4.40 Tampilan Menu Data Ekskul.....	155
Gambar 4.40 Tampilan Menu Data Pelanggaran.....	156
Gambar 4.40 Tampilan Menu Data Admin.....	157
Gambar 4.40 Tampilan Menu Data Absensi.....	158
Gambar 4.40 Tampilan Menu Data Nilai Pelajaran.....	159
Gambar 4.40 Tampilan Menu Data Nilai Ekskul.....	160
Gambar 4.40 Tampilan Menu Data Poin Pelanggaran.....	161
Gambar 4.40 Tampilan Menu Data Jadwal Ujian.....	162
Gambar 4.40 Tampilan Menu Data SMS Server .....	163

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Simbol-simbol Use Case.....	13
Tabel 2.2 Simbol-simbol Activity Diagram.....	16
Tabel 2.3 Simbol-simbol Class Diagram .....	18
Tabel 2.4 Sequence Diagram .....	20
Tabel 2.5 Komponen ERD.....	25
Tabel 2.6 AT Command .....	34
Tabel 2.7 Daftar SMSC.....	37
Tabel 2.8 Skema Format SMS PDU Penerima.....	40
Tabel 2.9 Service Center Address dari PDU Penerima.....	41
Tabel 2.10 PDU Type .....	42
Tabel 2.11 Originator Address .....	43
Tabel 2.12 Penentuan Tabel Message Class .....	44
Tabel 2.13 Service Center Time Stamp .....	46
Tabel 2.14 User Data Pada PDU Penerima.....	47
Tabel 2.15 Kode Ascii .....	48
Tabel 2.16 Skema Center SMS Submit PDU .....	49
Tabel 2.17 Service Center Address .....	49
Tabel 2.18 PDU Type .....	51
Tabel 2.19 Destination Address dari PDU Penerima.....	53
Tabel 2.20 Validity Period.....	54
Tabel 2.21 PDU User Data PDU Pengiriman .....	55
Tabel 4.1 Tabel Hardware.....	95
Tabel 4.2 Tabel Siswa.....	99
Tabel 4.3 Tabel Nilai .....	99
Tabel 4.4 Tabel Registrasi .....	99
Tabel 4.5 Tabel Broadcast .....	99
Tabel 4.6 Tabel Absensi .....	100
Tabel 4.7 Tabel Pelanggaran.....	100



Tabel 4.8 Tabel Jadwal Ujian .....	100
Tabel 4.9 Tabel Ekstrakurikuler.....	100
Tabel 4.10 Spesifikasi Tabel Siswa .....	101
Tabel 4.11 Spesifikasi Tabel Pelajaran .....	102
Tabel 4.12 Spesifikasi Tabel Ekskul.....	102
Tabel 4.13 Spesifikasi Tabel Pelanggaran .....	103
Tabel 4.14 Spesifikasi Tabel Admin.....	103
Tabel 4.15 Spesifikasi Tabel Absensi Siswa .....	104
Tabel 4.16 Spesifikasi Tabel Nilai Matpel.....	105
Tabel 4.17 Spesifikasi Tabel Nilai Ekskul.....	106
Tabel 4.18 Spesifikasi Tabel Poin Pelanggaran.....	106
Tabel 4.19 Spesifikasi Tabel Jadwal Ujian.....	107
Tabel 4.20 Spesifikasi Tabel Registrasi .....	108
Tabel 4.21 Deskripsi Use Case Diagram .....	115
Tabel 4.22 Deskripsi Use Case Cek Nilai Pelajaran.....	115
Tabel 4.23 Deskripsi Use Case Ganti No Hp .....	116
Tabel 4.24 Deskripsi Use Case Unreg .....	117
Tabel 4.25 Deskripsi Use Case Masuk .....	117
Tabel 4.26 Deskripsi Use Case Input Data Siswa.....	118
Tabel 4.27 Deskripsi Use Case Input Data Pelajaran .....	118
Tabel 4.28 Deskripsi Use Case Input Data Admin .....	118
Tabel 4.29 Deskripsi Use Case Input Data Absensi Siswa.....	119
Tabel 4.30 Deskripsi Use Case Input Data Nilai Ekskul .....	119
Tabel 4.31 Deskripsi Use Case Input Data Broadcast .....	120
Tabel 4.32 Deskripsi Use Case Input Data Keluar .....	120
Tabel 4.33 Format SMS yang digunakan Siswa dan Wali Siswa.....	124

## DAFTAR ISTILAH

UML = *Unified Modeling Language*

ERD = *Entity Relationship Diagram*

LRS = *Logical Record Service*

SMS = *Short Message Service*

SMSC = *Short Message Service Center*

PDU = *Protocol Data Unit*

SCA = *Service Center Address*

RP = *Reply Path*

UDHI = *User Data Header Indicator*

SRI = *Status Report Indication*

MMS = *More Message to Send*

MTI = *Message Type Indicator*

OA = *Originator Address*

SCTS = *Service Center Time Stamp*

UDL = *User Data Length*

UD = *User Data*

VPF = *Validity Period Format*

RD = *Reject Duplicates*

MR = *Message Reference*

DA = *Destination Address*

VP = *Validity Period*

RDMS = *Relational Database Management System*

HP = *Handphone*

MySQL = *My Structured Query Language*

## DAFTAR SIMBOL

### Simbol *Activity Diagram*



#### ***Start Point***

Menggambarkan awal dari aktivitas.



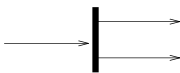
#### ***End Point***

Menggambarkan akhir dari aktivitas.



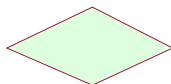
#### ***Activity***

Menggambarkan suatu proses atau kegiatan bisnis.



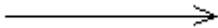
#### ***Fork***

Menggambarkan aktivitas yang dimulai dengan sebuah aktivitas dan diikuti oleh dua atau lebih aktivitas yang harus dikerjakan.



#### ***Decision***

Menggambarkan keputusan atau pilihan.



#### ***State Transition***

Menggambarkan aliran perpindahan kontrol antara *state*.



#### ***Swimlane***

Menggambarkan pemisahan atau pengelompokkan aktivitas berdasarkan *actor*.

## Simbol *Use Case Diagram*



### ***Actor***

Menggambarkan orang atau sistem yang menyediakan atau menerima informasi dari sistem atau menggambarkan pengguna *software* aplikasi (*user*).



### ***Use case***

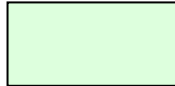
Menggambarkan fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun.



### ***Association***

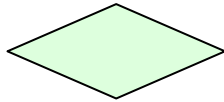
Menggambarkan hubungan antara *actordengan use case*.

## Simbol ERD (*Entity Relationship Diagram*)



### ***Entity***

Menunjukkan objek-objek dasar yang terikat didalam sistem. Objek tersebut dapat berupa orang, benda, atau hal lainnya yang keterangannya perlu disimpan di basis data.



### ***Relationship***

Adalah hubungan terjadi antara satu atau lebih *entity*.



### **Garis**

Menghubungkan *entity* dengan *relationship*



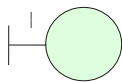
### ***Actor***

Menggambarkan orang yang sedang berinteraksi dengan sistem.



### ***Entity***

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



### ***Boundary***

Menghubungkan antara *user* dengan sistem.



### ***Control***

Menggambarkan “perilaku mengatur”, mengkoordinasikan perilaku sistem dan dinamika dari suatu sistem, menangani tugas utama dan mengontrol alur kerja suatu sistem.

### ***Object Message***

Menggambarkan pengiriman pesan.

*Message()*



### ***Association dan Association Class***

Menggambarkan hubungan yang terjadi antara kelas.

### ***Multiplicity***

0

*Zero*

1

*One*

0..\*

*Zero or More*

1..\*

*One or More*

0..1

*Zero or One*

\*

*n*