

ABSTRAK

Biro Organisasi Sekretariat Daerah Provinsi Kalimantan Barat (BOSDP Kalbar) merupakan sebuah bagian yang bertugas untuk membantu sekretaris daerah dalam menyiapkan dan menyusun segala kebijakan dalam bidang organisasi serta melaksanakan kegiatan administrasi kepegawaian sekretariat daerah. Selain mengurus administrasi kepegawaian, BOSDP Kalbar juga mengurus bagian perpustakaan. BOSDP Kalbar telah mempergunakan sistem komputerisasi untuk mendukung pekerjaan, namun belum semua bidang menggunakan komputerisasi. Salah satu yang belum terkomputerisasi dengan baik adalah manajemen perpustakaan. Tujuan pembuatan tugas akhir ini adalah membuat aplikasi yang dapat menyimpan, mengatur data-data buku, serta menghasilkan laporan buku. Selain itu aplikasi yang dibuat dapat memberikan informasi buku dan memberikan interaksi layanan dengan anggota perpustakaan melalui teknologi SMS Gateway. Aplikasi perpustakaan BSODP Kalbar ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada organisasi, yaitu kemudahan dalam pengaturan data, kemudahan menghasilkan laporan, serta memberikan informasi yang diperlukan anggota dengan teknologi SMS Gateway.

Kata Kunci : Perpustakaan, *SMS Gateway*, Sistem Informasi

ABSTRACT

Biro Organisasi Sekretariat Daerah Provinsi Kalimantan Barat (BOSDP Kalbar) is a department that is responsible for helping the region secretary in preparing and arranging every policies in the organization. The organization also handles the employee affair administration activities for the region secretary. Other than executing the employee affair administration activities, BOSDP Kalbar is also responsible of the library management. BOSDP Kalbar has been computerized to support its tasks, except the library management. The goal of this final assignment is to build an application that can keep and manage the books, and generate reports. The application should have the ability to give needed information and can provide interactions with the members of the library by using the SMS Gateway technology. Finally, this application can provide benefits for the organization with the ability to give a simple way to manage data, generate report, and inform members with the SMS Gateway technology.

Keyword : Library, SMS Gateway, Information System

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN	ii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN	iii
PRAKATA	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR NOTASI/ LAMBANG	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Pembahasan.....	2
1.4 Ruang Lingkup Kajian.....	3
1.5 Sumber Data	3
1.6 Sistematika Penyajian	3
BAB 2. KAJIAN TEORI	5
2.1 Sistem Informasi	5
2.1.1 Pengertian Sistem Informasi	5
2.1.2 Komponen dan Kerangka Sistem Informasi	6
2.2 Perpustakaan.....	8
2.3 Basis Data	9
2.3.1 Elemen Basis Data.....	10
2.3.2 MySQL	10
2.4 Entity Relationship (ER) Diagram	11
2.5 Unified Modelling Language (UML)	16
2.6 PHP	18
2.7 Short Message Service (SMS).....	19

2.7.1	Cara Kerja SMS	20
2.7.2	SMS Gateway	24
2.7.3	Gammu	26
BAB 3.	ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM.....	28
3.1	Analisis	28
3.1.1	Analisis Sistem Saat Sekarang	28
3.2	Analisis Perilaku Sistem	33
3.2.1	Use Case Diagram, Skenario Use Case, dan Activity Diagram	33
3.2.2	Class Diagram.....	53
3.2.3	Entity Relationship Diagram	54
3.2.4	Requirement Spesification	67
3.3	Perancangan Keyword Fitur SMS.....	68
3.4	Perancangan Tampilan Antarmuka	69
3.4.1	Perancangan Tampilan Antarmuka Halaman Depan	69
3.4.2	Perancangan Tampilan Antarmuka Halaman Login	70
3.4.3	Perancangan Tampilan Antarmuka Halaman Utama	70
3.4.4	Perancangan Tampilan Antarmuka Halaman Ubah Profil	70
3.4.5	Perancangan Tampilan Antarmuka Halaman Data Administrator	71
3.4.6	Perancangan Tampilan Antarmuka Halaman Tambah Admin..	71
3.4.7	Perancangan Tampilan Antarmuka Halaman Data Anggota	72
3.4.8	Perancangan Tampilan Antarmuka Halaman Tambah Anggota	72
3.4.9	Perancangan Tampilan Antarmuka Halaman Approval Anggota	73
3.4.10	Perancangan Tampilan Antarmuka Halaman Data Buku	74
3.4.11	Perancangan Tampilan Antarmuka Halaman Tambah Buku	74
3.4.12	Perancangan Tampilan Antarmuka Halaman Data Sewa	75
3.4.13	Perancangan Tampilan Antarmuka Halaman Data Denda ...	75
3.4.14	Perancangan Tampilan Antarmuka Halaman Laporan Data Sewa	76

3.4.15	Perancangan Tampilan Antarmuka Halaman Laporan Data Denda	76
BAB 4.	HASIL PENELITIAN	77
4.1	Implementasi Aplikasi	77
4.1.1	Menu Depan.....	77
4.1.2	Menu Administrator	80
4.1.3	Menu Anggota.....	93
BAB 5.	PEMBAHASAN DAN UJI COBA HASIL PENELITIAN	96
5.1	Metode Pengujian.....	96
5.2	Pengujian.....	96
5.2.1	Pengujian daftar anggota	96
5.2.2	Pengujian ubah profil admin	98
5.2.3	Pengujian ubah profil anggota.....	99
5.2.4	Pengujian tambah admin.....	100
5.2.5	Pengujian Tambah Supplier	102
5.2.6	Pengujian Tambah Kategori	103
5.2.7	Pengujian tambah buku.....	104
5.2.8	Pengujian transaksi pinjam.....	107
5.2.9	Pengujian SMS.....	108
BAB 6.	SIMPULAN DAN SARAN	109
6.1	Simpulan.....	109
6.2	Saran	110
DAFTAR PUSTAKA	111

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Kerja Sistem Informasi	7
Gambar 2.2 Perpustakaan	8
Gambar 2.3 Contoh Entitas dan Atribut	12
Gambar 2.4 Contoh Entitas, Atribut, dan Relasi	13
Gambar 2.5 Contoh Atribut Composite	13
Gambar 2.6 Contoh Atribut Multi-valued	14
Gambar 2.7 Contoh Atribut Derived	15
Gambar 2.8 Contoh Key	15
Gambar 2.9 Klasifikasi Diagram UML	17
Gambar 2.10 Ilustrasi <i>Short Message Service</i> (SMS)	20
Gambar 2.11 Arsitektur GSM dengan Implementasi Nokia	21
Gambar 2.12 Organisasi elemen jaringan yang mendukung SMS	21
Gambar 2.13 Mekanisme store and forward pada SMS	23
Gambar 2.14 Gateway sebagai relay diantara dua SMS center	24
Gambar 2.15 SMS terhubung ke SMSC melalui SMS gateway	25
Gambar 2.16 Aplikasi SMS terhubung kepada modem telepon selular melalui SMS gateway	26
Gambar 2.17 Command line Gammu	26
Gambar 3.1 Flowchart Pendaftaran Anggota	29
Gambar 3.2 Flowchart Pengelolaan Data Buku	30
Gambar 3.3 Flowchart Peminjaman Buku	31
Gambar 3.4 Flowchart Pengembalian Buku	32
Gambar 3.5 Use Case Diagram	33
Gambar 3.6 Activity Diagram UC 01	35
Gambar 3.7 Activity Diagram UC 02	36
Gambar 3.8 Activity Diagram UC 03	37
Gambar 3.9 Activity Diagram UC 04	38
Gambar 3.10 Activity Diagram UC 05	39
Gambar 3.11 Activity Diagram UC 06	40
Gambar 3.12 Activity Diagram UC 07	41

Gambar 3.13 Activity Diagram UC 08	42
Gambar 3.14 Activity Diagram UC 09	43
Gambar 3.15 Activity Diagram UC 10	44
Gambar 3.16 Activity Diagram UC 11	45
Gambar 3.17 Activity Diagram UC 12	46
Gambar 3.18 Activity Diagram UC 13	47
Gambar 3.19 Activity Diagram UC 14	48
Gambar 3.20 Activity Diagram UC 15	49
Gambar 3.21 Activity Diagram UC 16	50
Gambar 3.22 Activity Diagram UC 17	51
Gambar 3.23 Activity Diagram UC 18	52
Gambar 3.24 Activity Diagram UC 19	53
Gambar 3.25 Class Diagram.....	53
Gambar 3.26 ER Diagram.....	54
Gambar 3.27 ER Diagram Gammu	55
Gambar 3.28 Rancangan Halaman Depan	69
Gambar 3.29 Rancangan Halaman Login.....	70
Gambar 3.30 Rancangan Halaman Utama	70
Gambar 3.31 Rancangan Halaman Ubah Profil.....	71
Gambar 3.32 Rancangan Halaman Data Administrator	71
Gambar 3.33 Rancangan Halaman Tambah Admin	72
Gambar 3.34 Rancangan Halaman Data Anggota.....	72
Gambar 3.35 Rancangan Halaman Tambah Anggota	73
Gambar 3.36 Rancangan Halaman Approval Anggota	73
Gambar 3.37 Rancangan Halaman Data Buku.....	74
Gambar 3.38 Rancangan Halaman Tambah Buku	74
Gambar 3.39 Rancangan Halaman Data Sewa	75
Gambar 3.40 Rancangan Halaman Data Denda	75
Gambar 3.41 Rancangan Halaman Laporan Data Sewa	76
Gambar 3.42 Rancangan Halaman Laporan Data Denda	76
Gambar 4.1 Halaman Beranda	77
Gambar 4.2 Halaman Akun Saya Login.....	78


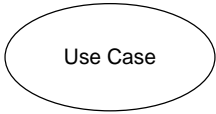
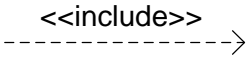
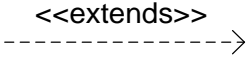
Gambar 4.3 Halaman Daftar Anggota.....	78
Gambar 4.4 Halaman Aturan	79
Gambar 4.5 Halaman Kontak.....	80
Gambar 4.6 Halaman Home Administrator	81
Gambar 4.7 Halaman Ubah profil	81
Gambar 4.8 Halaman Data Admin	82
Gambar 4.9 Halaman Tambah Admin	82
Gambar 4.10 Halaman Data Anggota.....	83
Gambar 4.11 Kartu Anggota	83
Gambar 4.12 Halaman Tambah Anggota	84
Gambar 4.13 Halaman Approve Anggota	85
Gambar 4.14 Halaman Data Supplier	85
Gambar 4.15 Halaman Tambah Supplier.....	86
Gambar 4.16 Halaman data Kategori	86
Gambar 4.17 Halaman Tambah Kategori	87
Gambar 4.18 Halaman Data Buku	87
Gambar 4.19 Halaman Tambah Buku	88
Gambar 4.20 Halaman Data Buku Rusak/Hilang.....	89
Gambar 4.21 Halaman Laporan Rusak/Hilang	89
Gambar 4.22 Halaman Laporan Data Buku Rusak/Hilang.....	90
Gambar 4.23 Hasil Laporan data Buku Rusak/Hilang.....	90
Gambar 4.24 Halaman Data Sewa	91
Gambar 4.25 Halaman Data Denda.....	91
Gambar 4.26 Halaman Laporan Data Sewa	92
Gambar 4.27 Laporan Data Sewa	92
Gambar 4.28 Halaman Laporan Data Denda.....	93
Gambar 4.29 Laporan Denda	93
Gambar 4.30 Halaman Menu Anggota	94
Gambar 4.31 Halaman Data Peminjaman Anggota	94
Gambar 4.32 Halaman Ubah Profil	95

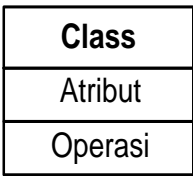





DAFTAR TABEL

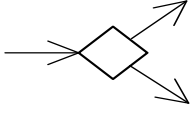
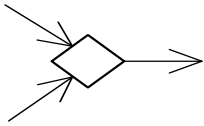
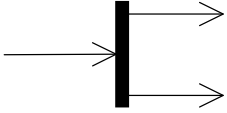
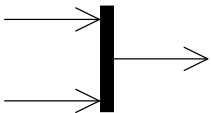

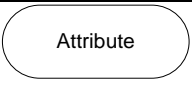
Tabel 2.1 Jenis Diagram Resmi UML	16
Tabel 2.2 Sintak PHP.....	19
Tabel 3.1 Deskripsi Use Case UC 01	34
Tabel 3.2 Deskripsi Use Case UC 02	35
Tabel 3.3 Deskripsi Use Case UC 03	36
Tabel 3.4 Deskripsi Use Case UC 04	37
Tabel 3.5 Deskripsi Use Case UC 05	38
Tabel 3.6 Deskripsi Use Case UC 06	39
Tabel 3.7 Deskripsi Uce Case UC 07	40
Tabel 3.8 Deskripsi Use Case UC 08	41
Tabel 3.9 Deskripsi Use Case UC 09	42
Tabel 3.10 Deskripsi Use Case UC 10	43
Tabel 3.11 Deskripsi Use Case UC 11	44
Tabel 3.12 Deskripsi Use Case UC 12	45
Tabel 3.13 Deskripsi Use Case UC 13	46
Tabel 3.14 Deskripsi Use Case UC 14	47
Tabel 3.15 Deskripsi Use Case UC 15	48
Tabel 3.16 Deskripsi Use Case UC 16	49
Tabel 3.17 Deskripsi Use Case UC 17	50
Tabel 3.18 Deskripsi Use Case UC 18	51
Tabel 3.19 Deskripsi Use Case UC 19	52
Tabel 3.20 Deskripsi tabel ER.....	56
Tabel 3.21 Definisi Tabel Pegawai.....	57
Tabel 3.22 Definisi Tabel Anggota	57
Tabel 3.23 Definisi Tabel Buku	58
Tabel 3.24 Definisi Tabel Supplier	59
Tabel 3.25 Definisi Tabel Penerbit	59
Tabel 3.26 Definisi Tabel Kategori	59
Tabel 3.27 Definisi Tabel Peminjaman	60
Tabel 3.28 Definisi Tabel Bukurusakhilang.....	60

Tabel 3.29 Definisi Tabel Outbox.....	61
Tabel 3.30 Definisi Tabel Inbox.....	63
Tabel 3.31 Definisi Tabel SentItem.....	64
Tabel 3.32 Definisi Tabel Outbox_multipart.....	66
Tabel 3.33 Tabel Requirement Spesification.....	67
Tabel 3.34 Tabel Spesifikasi Perangkat Keras.....	67
Tabel 3.35 Tabel Spesifikasi Perangkat Lunak.....	68
Tabel 3.36 Spesifikasi Minimal Perangkat Lunak.....	68
Tabel 3.37 Tabel Keyword Fitur SMS.....	69
Tabel 5.1 Test case Pengujian Daftar Anggota.....	96
Tabel 5.2 Test Case Pengujian Ubah Profil Admin.....	98
Tabel 5.3 Test Case Pengujian Ubah Profil Anggota.....	99
Tabel 5.4 Test Case Pengujian Tambah Admin.....	100
Tabel 5.5 Test Case Pengujian Tambah Supplier.....	102
Tabel 5.6 Test Case Pengujian Tambah Kategori.....	103
Tabel 5.7 Test Case Pengujian Tambah Buku.....	104
Tabel 5.8 Test Case Pengujian Transaksi Pinjam.....	107
Tabel 5.9 Pengujian SMS.....	108

DAFTAR NOTASI/ LAMBANG

Jenis	Notasi/Lambang	Nama	Arti
UML		<i>Actor</i>	Dalam bahasan <i>Use case</i> , para pengguna disebut sebagai aktor. Aktor merupakan peran yang dimainkan pengguna dalam kaitannya dengan sistem. Notasi aktor menggunakan bentuk “ <i>stick man</i> ” dan terdapat nama aktor diatas ataupun dibawah aktor.
UML		<i>Use Case</i>	<i>Use case</i> menjelaskan urutan kegiatan yang dilakukan oleh sistem untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Setiap <i>use case</i> harus memiliki nama. Notasi <i>use case</i> biasanya digambarkan sebuah elips yang berisi nama <i>use case</i> .
UML		<i>Include</i>	Notasi <i>Include</i> Menunjukkan bahwa suatu bagian dari elemen (yang ada di garis tanpa panah) memicu eksekusi bagian dari elemen yang lain. Notasi <i>include</i> digambarkan dengan garis putus-putus dengan tanda panah salah satu ujungnya dan memiliki tag <<include>> diatas garis tersebut.
UML		<i>Extends</i>	Notasi <i>Extends</i> menunjukkan bahwa satu bagian dari elemen di garis tanpa panah bisa disisipkan ke dalam elemen yang ada di garis dengan panah. Notasi <i>extends</i> digambarkan dengan garis putus-putus dengan tanda panah salah satu ujungnya dan memiliki tag <<extends>> diatas garis tersebut.

Jenis	Notasi/Lambang	Nama	Arti
UML		<i>Class</i>	<i>Class</i> menunjukkan kumpulan objek yang memiliki atribut dan operasi yang sama. Notasi <i>Class</i> berbentuk kotak yang dibagi dalam tiga bagian : nama kelas, atribut, dan operasi.
UML		<i>Association</i>	<i>Association</i> merupakan sebuah garis solid antara dua kelas, ditarik dari sumber kelas ke kelas target. Tujuan akhir sebuah asosiasi menghubungkan dengan kelas yang merupakan jenis properti.
UML		<i>Generalization</i>	<i>Generalization</i> menunjukkan hubungan antara elemen yang lebih umum ke elemen yang lebih spesifik. <i>Generalization</i> digambarkan dengan garis solid dengan panah segitiga besar berongga.
UML		<i>Initial Node</i>	<i>Initial node</i> atau node awal adalah node kontrol aliran dimulai ketika aktivitas dipanggil. <i>Initial node</i> digambarkan dengan bulatan hitam.
UML		<i>Activity Final</i>	<i>Activity final</i> atau akhir kegiatan adalah node kontrol akhir yang menandakan berakhirnya semua alur aktivitas. <i>Activity final</i> digambarkan dengan sebuah lingkaran yang didalamnya terdapat lingkaran lagi berwarna hitam, atau lebih dikenal dengan " <i>bullseye</i> ".
UML		<i>Activity State</i>	<i>Activity states</i> menggambarkan eksekusi atau pelaksanaan pernyataan dalam sebuah prosedur atau kinerja suatu kegiatan dalam suatu alur kerja.

Jenis	Notasi/Lambang	Nama	Arti
UML		<i>Decision</i>	Keputusan atau <i>Decision</i> merupakan node kontrol yang menandakan keputusan dari sebuah alur aktifitas yang memiliki kondisi tertentu.
UML		<i>Merge</i>	Penggabungan atau <i>Merge</i> menandakan node kontrol yang menyatukan beberapa alternatif alur masuk dan menjadikannya sebagai alur keluar tunggal.
UML		<i>Fork</i>	<i>Fork</i> menandakan node kontrol dimana satu alur masuk memiliki beberapa alur keluar dan digunakan untuk membagi alur masuk ke dalam beberapa alur keluar secara bersamaan. <i>Fork</i> digunakan pada aktivitas yang dilakukan secara paralel.
UML		<i>Join</i>	<i>Join</i> menandakan node kontrol yang memiliki beberapa alur masuk dan hanya memiliki satu alur keluar dan digunakan untuk mensinkronisasi alur masuk secara bersamaan.
ERD		<i>Entity</i>	Entitas merupakan sebuah hal tentang bagaimana menyimpan data dan merupakan sebuah hal yang mana secara terpisah dapat diidentifikasi.
ERD		<i>Attribute</i>	Atribut merupakan properti atau karakteristik dari suatu entitas.

DAFTAR SINGKATAN

BOSDP	: Biro Organisasi Sekretariat Daerah Provinsi
ER	: <i>Entity Relationship</i>
HTML	: <i>HyperText Markup Language</i>
ERD	: <i>Entity Relationship Diagram</i>
SMS	: <i>Short Message Service</i>
SQL	: <i>Structured Query Language</i>
UML	: <i>Unified Modelling Language</i>