

Analisa dan Rancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah dengan Menggunakan Metodologi Berorientasi Objek pada SMK El-John Sungailiat

SKRIPSI



Oleh :

DEWI MURNI_102250003

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG
SEMETER GASAL
2013/2014**

**Analisa dan Rancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah dengan Menggunakan
Metodologi Berorientasi Objek pada SMK El-John Sungailiat**

SKRIPSI

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



Oleh :

DEWI MURNI_1022500003

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG
SEMETER GASAL
2013/2014**

LEMBAR PERNYATAAN



Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nim : 1022500003
Nama : Dewi Murni
Judul Skripsi : Analisa dan Rancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah dengan Menggunakan Metodologi Berorientasi Objek pada SMK El-John Sungailiat

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

Pangkalpinang, 20 Agustus 2014



(Dewi Murni)

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**ANALISA DAN RANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK
SEKOLAH DENGAN MENGGUNAKAN METODOLOGI
BERORIENTASI OBJEK
(STUDI KASUS : SMK EL JOHN SUNGAILIAT)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

DEWI MURNI


1022500003

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada Tanggal 20 Agustus 2014

Susunan Dewan Penguji


Anggota


Elly Yanuarti, M.Kom
NIDN. 02 180184 02

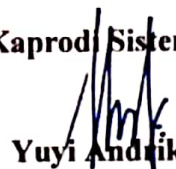
Dosen Pembimbing


Lili Indah Sari, M.Kom
NIDN. 02 281280 03

Ketua

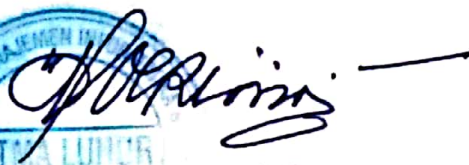

Hilyah Magdalena, M.Kom
NIDN. 02 141077 01

Kaprod Sistem Informasi


Yuyi Andika, M.Kom
NIDN. 02 271080 01

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 20 Agustus 2014

KETUA STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG


Dr. Moedjiono, M.Sc

ABSTRACT

SMK EL-JOHN Sungailiat is a foundation under administration in education is addressed at Jalan Imam Bonjol Sungailiat District Sungailiat island province established the Pacific Islands since After making observations to the date and accredited "B". SMK El-John Sungailiat, the existing school academic activities now underway is still done manually, if any, aided by computer, because usage is still very simple application that is still doing the Microsoft Office applications like Ms. Word and Ms. Excel and yet again in search of data that has been archived or stored to computer folder will require a long time to be found therefore, the authors will design Academic Information Systems School at SMK El-John Sungailiat with Object Methodology.

Applications that are designed in this system consists of inputting the data master (teacher, student and mapel), printing absent students, schedule and subjects teachers teaching schedule, print report cards and print monthly statements. Thus the importance of making academic application program is expected to help in the search data, manage data and resources and can improve school performance by leveraging the role of information technology that will make the process so that the maximum of the academic school faster, precise, effective and efficient

ABSTRAKSI

SMK EL-JOHN Sungailiat merupakan yayasan dibawah pemerintahan dalam bidang pendidikan yang beralamatkan di Jalan Imam Bonjol Sungailiat kecamatan sungailiat propinsi kepulauan bangka belitung yang didirikan sejak tanggal dan sudah terakreditasi "B". Setelah melakukan observasi ke SMK El-John Sungailiat, proses kegiatan akademik sekolah yang ada sekarang sedang berjalan masih dilakukan secara manual, walaupun ada dibantu dengan komputer, namun pemakaian aplikasinya masih sangat sederhana yaitu masih melakukan aplikasi Microsoft Office seperti Ms.Word dan Ms.Exel dan belum lagi dalam pencarian data yang telah diarsipkan ataupun tersimpan dalam folder komputer akan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mendapatkannya. Oleh karena itu, maka penulis akan merancang Sistem Informasi Akademik Sekolah pada SMK El-John Sungailiat dengan Metodologi Objek

Aplikasi yang diranacang pada sistem ini terdiri dari penginputan data master (guru, siswa dan mapel, percetakan absen siswa, jadwal mata pelajaran dan jadwal mengajar guru, cetak raport dan cetak laporan bulanan). Sehingga pentingnya membuat program aplikasi akademik ini diharapkan dapat membantu dalam pencarian data, mengelolah sumber data dan informasi serta dapat meningkatkan kinerja sekolah dengan memanfaatkan peranan teknologi informasi yg maksimal sehingga akan membuat proses akademik sekolah lebih cepat, tepat, efektif dan efisien

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadiran ALLAH SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata 1 (S1) PADA Program Studi Sistem Informasi STMIK Atma Luhur Pangkalpinang

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, karena itu kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. 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. Allah SWT yang telah memberikan kesabaran, kelancaran, kekuatan, motivasi, keringanan dan petunjuk kepada penulis.
2. Kedua orang tua, kakak, adik yang telah memberikan bantuan baik moril maupun spiritual, kasih sayang, dukungan dan do'a yang tulus kepada penulis.
3. Bapak Dr. Moedjiono, M.Sc selaku Ketua STMIK Atma Luhur Pangkalpinang
4. Ibu Yuyi Andrika, M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi
5. Ibu Lili Indah Sari, M.Kom selaku Dosen Pembimbing
6. H. Suherman, SH selaku Kepala Sekolah di SMK El-John Sungailiat telah memberikan izin tanpa mempersulit penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi
7. Dewi Yunita W, S.Pd selaku waka kurikulum SMK El-John Sungailiat yang telah banyak membantu penulis serta menjadi pembimbing praktek selama riset
8. Ardyansyah tunanganku yang tak henti-hentinya selalu memberikan semangat dan telah ikut membantu serta memberikan motivasi, dan waktunya setiap hari tanpa henti-hentinya tanpa mengeluh sedikit pun
9. Yena Estiana S1 angkatan 2014 yang tak henti-hentinya selalu memberikan semangat dan telah ikut membantu serta memberikan motivasi, pengetahuan untuk bertukar informasi
10. Sahabat-sahabat seperjuangan dan keluarga yang selalu mendoakan dan semangat dan hiburan-hiburan dalam melepas penat selama pengerjaan skripsi

Akhir kata, penulis hanya bisa mendoakan semoga Allah SWT menerima serta membalas segala amal baik yang telah diberikan dan penulis berharap kepada pembaca, kiranya laporan skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna khususnya bagi orang-orang yang lebih bersyukur dengan lebih meningkatkan potensi yang ada pada diri kita sebagai manusia.

Pangkalpinang, 20 Agustus 2014

Penulis

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 : Tingkatan Data.....	30
Gambar III.1 : Gantt Chart.....	45
Gambar III.2 : Struktur Aktifitas.....	46
Gambar III.3 : Work Breakdown Structure.....	47
Gambar III.4 : Struktur Proyek.....	50
Gambar IV.1 : Struktur Organisasi SMK El-John Sungailiat.....	56
Gambar IV.2 : Activity Diagram Proses Pendataan Guru.....	63
Gambar IV.3 : Activity Diagram Proses Pendataan Siswa.....	64
Gambar IV.4 : Activity Diagram Pembuatan Mata Pelajaran dan jadwal mengajar Guru.....	65
Gambar IV.5 : Activity Diagram Proses Pembuatan Absen.....	66
Gambar IV.6 : Activity Diagram Proses Pendataan Nilai.....	67
Gambar IV.7 : Activity Diagram Proses Pembuatan Laporan Akademik Sekolah.....	68
Gambar IV.8 : Activity Diagram Proses Pembuatan Raport.....	69
Gambar IV.9 : Use Case Diagram Usulan.....	76
Gambar IV.10 : ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>).....	83
Gambar IV.11 : Transformasi ERD ke LRS.....	84
Gambar IV.12 : LRS.....	85
Gambar IV.13 : Struktur Tampilan.....	95
Gambar IV.14 : Rancangan Layar Menu Utama.....	96
Gambar IV.15 : Rancangan Layar Menu Master.....	96
Gambar IV.16 : Menu Entry Data Guru.....	97

Gambar IV.17 : Menu Entry Data Siswa	97
Gambar IV.18 : Menu Entry Data Mata Pelajaran	98
Gambar IV.19 : Menu Entry Data Mata Pelajaran	98
Gambar IV.20 : Transaksi Cetak Absen	99
Gambar IV.21 : Transaksi Cetak Jadwal	99
Gambar IV.22 : Transaksi Cetak Laporan Akademik.....	100
Gambar IV.23 : Transaksi Cetak Raport	100
Gambar IV.24 : Sequence Diagram Entry Data Guru	101
Gambar IV.25 : Sequence Diagram Entry Data Siswa.....	102
Gambar IV.26 : Sequence Diagram Entry Data Mata Pelajaran	103
Gambar IV.27 : Sequence Diagram Entry Data Kelas	104
Gambar IV.28 : Sequence Diagram Entry Data Jadwal Mengajar Guru.....	105
Gambar IV.29 : Sequence Diagram Entry Data Absen	106
Gambar IV.30 : Sequence Diagram Entry Data Raport	107
Gambar IV.31 : Sequence Laporan Nilai Akademik.....	108
Gambar IV.32 : Class Diagram (Entity Class)	109

DAFTAR TABEL

Tabel III.1 : Tabel Stakeholder	39
Tabel III.2 : Tabel Stakeholder External.....	40
Tabel III.3 : Tabel Stakeholder Internal.....	40
Tabel III.4 : Tabel Sponsor	42
Tabel III.5 : Aset Non Proyek.....	43
Tabel III.6 : Tabel Estimasi Waktu Pelaksana.....	44
Tabel III.7 : Jadwal Proyek.....	46
Tabel III.8 : Rencana Anggaran Biaya	48
Tabel III.9 : Responsible Assigment Matrik.....	49
Tabel III.10 : Meeting Plan.....	52
Tabel IV.1 : Tabel Guru.....	86
Tabel IV.2 : Tabel Siswa.....	86
Tabel IV.3 : Tabel Jadwal	86
Tabel IV.4 : Tabel Hasil.....	86
Tabel IV.5 : Tabel Kelas.....	86
Tabel IV.6 : Tabel Mapel.....	87
Tabel IV.7 : Tabel Absen.....	87
Tabel IV.8 : Tabel Raport.....	187
Tabel IV.9 : Tabel Nilai.....	87
Tabel IV.10 : Tabel Punya.....	87
Tabel IV.11 : Tabel Ada	87
Tabel IV.12 : Spesifikasi Basis Data Guru.....	88

Tabel IV.13 : Spesifikasi Basis Data Siswa.....	89
Tabel IV.14 : Spesifikasi Basis Data Hasil.....	89
Tabel IV.15 : Spesifikasi Basis Data Absen.....	90
Tabel IV.16 : Spesifikasi Basis Data Kelas.....	90
Tabel IV.17 : Spesifikasi Basis Data Jadwal.....	91
Tabel IV.18 : Spesifikasi Basis Data Hasil.....	92
Tabel IV.19 : Spesifikasi Basis Data Punya.....	92
Tabel IV.20 : Spesifikasi Basis Data Nilai.....	93
Tabel IV.21 : Spesifikasi Basis Data Ada.....	93
Tabel IV.22 : Spesifikasi Basis Data Raport.....	94

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran A Keluaran Sistem Berjalan

A-1 Jadwal Mata Pelajaran	149
A-2 Jadwal Mengajar Guru	150
A-3 Raport	151
A-4 Laporan Akademik Sekolah	152

Lampiran B Masukan Sistem Berjalan

B-1 Data Guru	160
B-2 Data Siswa	161
B-3 Data Nilai	162
B-3 Data Absen Siswa	162

Lampiran C Rancangan Keluaran Sistem Usulan

C-1 Jadwal Mata Pelajaran	164
C-2 Jadwal Mengajar Guru	165
C-3 Raport	166
C-4 Laporan Akademik Sekolah	167

Lampiran D Rancangan Masukan Sistem Usulan

D-1 Data Guru	176
D-2 Data Siswa	177
D-3 Data Kelas	178
D-4 Data Nilai Siswa	179
D-5 Data Absen Siswa	180

Lampiran E Surat Keterangan Riset

Surat Keterangan Riset	183
------------------------------	-----

DAFTAR SIMBOL

1. Activity Diagram



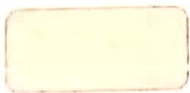
Start Point

Menggambarkan awal dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem.



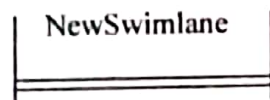
End Point

Menggambarkan akhir dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem.



Activity State

Menggambarkan suatu proses / kegiatan bisnis.



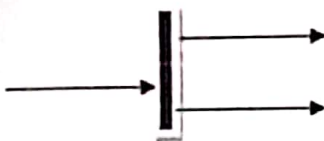
Swimlane

Menggambarkan pembagian / pengelompokkan berdasarkan tugas dan fungsi sendiri.



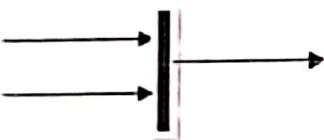
Decision Points

Menggambarkan pilihan untuk pengambilan keputusan, true atau false.



Fork

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



Join

Menggambarkan aktivitas yang dimulai dengan dua atau lebih aktivitas yang sudah dilakukan dan menghasilkan sebuah aktivitas.

[...]

Guards

Sebuah kondisi benar sewaktu melewati sebuah transisi, harus konsisten dan tidak overlap.



Transition

Menggambarkan aliran perpindahan control antara state.

2. Use Case Diagram



Actor

Abstraksi dari orang atau sistem yang mengaktifkan fungsi dari use case.



Use Case

Menggambarkan proses sistem dari perpektif pengguna (user).



Relasi/Asosiasi

Menggambarkan hubungan antara actor dengan use case.

<< include >>



Assosiasi yang termasuk didalam use case lain, yang bersifat harus dilakukan bila use case lain tersebut dilakukan.

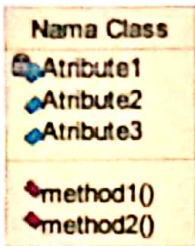
<< extend >>



Perluasandari use case lain jika kondisi atau syarat

terpenuhi dan tidak harus dilakukan.

3. Class Diagram



Class

Menggambarkan sesuatu yang mengkapsul informasi dan perilaku.

Asosiasi

Menggambarkan hubungan yang terjadi



Agregasi

Menggambarkan suatu class terdiri dari class yang lain atau suatu class adalah bagian dari class lain.

Generalisasi/inherita

Menggambarkan banyaknya objek yang terhubung satu dengan yang lainnya.



- 1 Tepat Saturday
- 0..* Nola tau lebih
- 1..* Satu atau lebih
- 0..1 Nol atau Satu
- 5..8 range 5 s.d 8
- 4..6,9 range 4 s.d 6 dan 9

4. Sequence Diagram



Actor

Menggambarkan seseorang atau sesuatu (seperti perangkat, sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem.



Boundary

Sebuah obyek yang menjadi penghubung antara user dengan sistem. Contohnya window, dialogue box atau screen (tampilan layar).



Control

Suatu obyek yang berisi logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawab kepada entitas.



Entity

Menggambarkan suatu objek yang berisi informasi kegiatan yang terkait yang tetap dan disimpan kedalam suatu database.



Object Message

Menggambarkan pengiriman pesan dari sebuah objek ke objek lain.



Recursive

Sebuah obyek yang mempunyai sebuah operation kepada dirinya sendiri.



Return Message

Menggambarkan pesan/hubungan antar objek,

yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.

Lifeline

Garis titiktitik yang terhubung dengan obyek, sepanjang lifeline terdapat activation.

Activation

Activation mewakili sebuah eksekusi operasi dari obyek, panjang kotak ini berbanding dengan durasi aktivasi sebuah operasi.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERNYATAAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAKSI	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABELx
DAFTAR LAMPIRAN.....	.xii
DAFTAR SIMBOLxiii
DAFTAR ISI.....	.xviii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Rumusan Masalah.....	2
1.3.Batasan Masalah	2
1.4.Metode Penelitian	3
1.4.1. Metode Pengumpulan Data	3
1.4.2. Tahap Analisa Sistem Berorientasi Objek.....	4
1.4.3. Perencanaan Sistem Berorientasi Objek.....	4
1.5.Tujuan dan Manfaat	5
1.6.Sistematika Penulisan	6

BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem dan Informasi	8
2.1.1. Konsep Dasar Sistem dan Informasi	8
2.1.2. Karakteristik Sistem	9
2.1.3. Klarifikasi Sistem	10
2.1.4. Definisi Analisa Sistem	11
2.1.5. Konsep Dasar Sistem Informasi	12
2.2. Analisa dan Perancangan Sistem Berorientasi Obyek Dengan UML.....	12
2.2.1. Konsep Dasar UML.....	13
2.2.2. UML (Unified Modeling Language).....	13
2.2.3. Tujuan UML.....	14
2.2.4. Diagram dan Teknik Pemodelan UML	14
2.2.5. Sequence Diagram.....	14
2.2.6. Diagram Struktur.....	15
2.2.7. Diagram Perilaku.....	16
2.2.8. Package Diagram.....	17
2.2.9. Notasi dalam UML.....	17
2.3. Analisa Sistem Berorientasi Obyek	19
2.3.1. Activity Diagram	19
2.3.2. Analisa Dokumen Keluaran.....	21
2.3.3. Analisa Dokumen Masukan.....	21
2.3.4. Use Case Diagram.....	21
2.4. Perancangan Sistem Berorientasi Obyek	24
2.4.1. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	24
2.4.2. <i>Logical Record Structure</i> (LRS).....	25
2.4.3. Tabel	25
2.4.4. Spesifikasi Basis Data.....	26
2.4.5. <i>Class Diagram</i>	26
2.5. Konsep Dasar Basis Data.....	26
2.5.1. Definisi Basis Data	27
2.5.2. Tujuan Basis Data	27
2.5.3. Manfaat Basis Data	28
2.5.4. Operasi Dasar Basis Data.....	29
2.5.5. Hierarki Basis Data	29
2.5.6. Rancangan Dokumen Keluaran	30

2.5. Rancangan Dokumen Masukan.....	30
2.6. Microsoft Acces.....	30
2.7. Sejarah Visual Basic 2008	31
2.8. Crystal Report	32
2.9. Teori Pendukung.....	32
2.10. Teori Proyek.....	34

BAB III PENGELOLAN PROYEK

3.1. Project Execution Plan	38
3.1.1. Objectives Project	38
3.1.2. Identifikasi Stakeholders.....	38
3.1.2.1. Peran Masing – masing Stakeholder.....	40
3.2. Identifikasi Deliverables	42
3.2.1. Tangible Deliverables (Aset Fisik)	43
3.2.2. Intangible Deleverables (Aset Non Fisik).....	43
3.3. Penjadwalan Proyek.....	44
3.3.1. Estimasi Waktu Pelaksanaan	44
3.3.2. Timeline Aktifitas.....	45
3.3.2.1. Gantt Chart.....	45
3.3.2.2. Struktur Aktifitas	46
3.3.3 Jadwal Proyek	46
3.3.4. Work Breakdown Structure	47
3.4. Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	48
3.5. Struktur Tim Proyek Berupa Tabel RAM.....	49
3.6. Skema Struktur Proyek	50
3.7. Analisa Resiko	51
3.8. Meeting Plan	51

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Tinjauan Organisasi	54
4.1.1 Tinjauan Organisasi	54
4.1.2. Uraian Prosedur Proses Bisnis.....	59
4.1.3. Analisa Proses Activity Diagram	62
4.1.4. Analisa Keluaran Sistem.....	70

4.1.5. Analisa Masukan Sistem	72
4.1.6. Identifikasi Kebutuhan	74
4.1.7. Package Diagram	76
4.1.8. Use Case Sistem Usulan	76
4.1.9. Deskripsi Use Case	77
4.2. Perancangan Sistem	83
4.2.1. Entity Relationship Diagram (ERD).....	83
4.2.2. Transformasi ERD ke LRS.....	84
4.2.3. LRS (<i>Logical Record Sistem</i>).....	85
4.2.4. Transformasi <i>Logical Record Structure</i> ke Relasi Tabel (Tabel).....	86
4.2.5. Spesifikasi Basis Data.....	88
4.2.6. Rancangan Antar Muka	94
4.2.6.1. Rancangan Keluaran.....	94
4.2.6.2. Rancangan Masukan.....	96
4.3. Rancangan Dialog Layar	99
4.3.1. Struktur Tampilan.....	99
4.3.2. Rancangan Layar	100
4.4. Sequence Diagram	105
4.5. Class Diagram.....	113
BAB V PENUTUP	
5.1. Kesimpulan	114
5.2. Saran	115
DAFTAR PUSTAKA.....	116
LAMPIRAN A KELUARAN SISTEM BERJALAN	118
LAMPIRAN B MASUKAN SISTEM BERJALAN.....	127
LAMPIRAN C RANCANGAN MASUKAN	134
LAMPIRAN D RANCANGAN KELUARAN.....	138
LAMPIRAN E SURAT KETERANGAN RISET.....	144