

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN
DATA AKADEMIK DENGAN METODOLOGI
BERORIENTASI OBJEK
STUDI KASUS : SMP NEGERI 8 PANGKALPINANG**

SKRIPSI



Oleh :

Lia Anggreini Astuti Ratu

1022500127

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2014**

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN
DATA AKADEMIK DENGAN METODOLOGI
BERORIENTASI OBJEK
STUDI KASUS : SMP NEGERI 8 PANGKALPINANG**

SKRIPSI

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



Oleh :

Lia Anggreini Astuti Ratu

1022500127

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
ATMA LUHUR
PANGKALPINANG**

2014



LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 1022500127

Nama : Lia Anggreini Astuti Ratu

Judul Skripsi : **RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PENGELOLAAN DATA AKADEMIK DENGAN
METODOLOGI BERORIENTASI OBJEK :
STUDI KASUS SMP NEGERI 8 PANGKALPINANG**

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.

Pangkalpinang, Juli 2014

Lia Anggreini A.R

LEMBAR PENGESAHAN

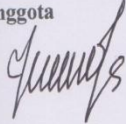
RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN DATA
AKADEMIK DENGAN METODOLOGI BERORIENTASI OBJEK :
STUDI KASUS SMP NEGERI 8 PANGKALPINANG

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Lia Anggreini Astuti ratu
1022500127

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal 07 Juli 2014

Susunan Dewan Penguji
Anggota



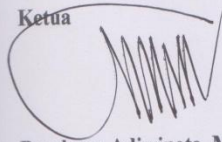
Fitriyanti, M.Kom
NIDN. 0214087702

Dosen Pembimbing



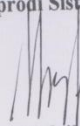
Melati Suci Mayasari, M.Kom
NIDN. 0206098301

Ketua



Bambang Adiwino, M.Kom
NIDN. 0216107102

Kaprodi Sistem Informasi

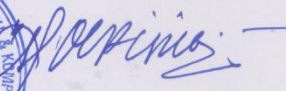


Yuvi Andrika, M.Kom
NIDN. 0227108001

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 07 Juli 2014

KETUA DEPARTEMEN TEKNIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG




Dr. Moedjiono, M.Sc

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada ALLAH SWT, karena atas berkat, rahmat dan segala karunia yang telah dilimpahkanNya penulis dapat menyelesaikan laporan Skripsi pada SMP Negeri 8 Pangkalpinang.

Adapun maksud dan tujuan penyusunan laporan Skripsi ini adalah salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi Strata (S1) Program studi Sistem Informasi pada Sekolah Tinggi Manajemen dan Informatika (STMIK) Atma Luhur Pangkalpinang.

Dalam proses penyusunan laporan Skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menghaturkan rasa hormat dan terima kasih banyak kepada:

1. ALLAH SWT yang telah memberikan kesabaran, kelancaran, kekuatan, motivasi, keringanan dan petunjuk kepada penulis.
2. Kedua orang tua dan adik yang telah memberikan bantuan dukungan semangat, kasih sayang dan doa 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 Melati Suci Mayasari , M.Kom selaku dosen pembimbing Skripsi.
6. Ibu Marlina, S.Pd selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 8 Pangkalpinang yang telah memberikan izin tanpa mempersulit penulis dalam menyelesaikan laporan Skripsi.
7. Teman-teman seperjuangan angkatan 2014 dan sahabatku Tirta, Ria, Vinna yang selalu berbagi gundah gelisah selama mengerjakan skripsi serta bang andika yang juga ikut membantu, dan yang terakhir untuk orang yang tersayang yang selalu mendoakan dan memberi semangat dalam pengerjaan Skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna, namun penulis telah berusaha keras untuk menyelesaikan laporan Skripsi ini, penulis memperoleh banyak bantuan berupa bimbingan, petunjuk, kritik yang membangun dan saran yang baik secara lisan maupun tulisan

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, Juli 2014

Penulis

ABSTRACT

Along with the advancement of science and technology, computers have been used for a variety of purposes and interests. The computer becomes a very important part to support activities and work in every way. In educational activities was necessary to have a computerized system to facilitate the activities of teachers or related parts in the data entry. SMP Negeri 8 Pangkalpinang public school is one that has been put on the use of information systems in the form of computer equipment in carrying out its activities, but its use has not been thoroughly. In the data processing is still using Microsoft Word and Microsoft Excel so the data is still not arranged in a neat and hard to get information quickly. Suppose the value of data that is often a problem for the teacher and the teacher's homeroom teacher, because the teachers have to repeatedly enter the data values that so many students are forcing teachers to work two times the value in data recording, as well as the homeroom teacher have to wait for the value to be included in the report cards. Similarly, the data of students, teachers, classes, and subjects as well as preparing reports per semester. So the effectiveness of the TU-time performance, curriculum, Studentship, and teachers are not ideal. As a solution to the above problems faced, then the presentation of Data Information System Academic Junior High School 8 Pangkalpinang very supportive of these problems. The method of analysis used in the development of this application is based on Object Oriented Activity Diagram, Use Case Diagram, tools that are used to describe the design of Entity Relationship diagrams (ERD) and Class Diagrams. To build this application is software that is used as an application in VB.Net programming interface design and Ms.Access as DBMS for database design.

ABSTRAKSI

Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, komputer telah digunakan untuk berbagai keperluan dan kepentingan. Komputer menjadi bagian yang sangat penting untuk menunjang aktifitas maupun pekerjaan dalam segala hal. Dalam kegiatan pendidikan pun diperlukan adanya suatu sistem yang terkomputerisasi untuk memudah aktifitas guru atau bagian-bagian terkait dalam pengentrian data.

SMP Negeri 8 Pangkalpinang merupakan salah satu sekolah negeri yang telah memakai sistem informasi berupa pemakaian perangkat komputer dalam menjalankan aktifitas kerjanya, tetapi dalam penggunaannya belum secara menyeluruh. Dalam pengolahan data masih menggunakan *Microsoft Word* dan *Microsoft Excell* sehingga data-datanya masih belum tersusun secara rapi dan sulit mendapatkan informasi secara cepat. Misalkan seringkali data nilai yang ada menjadi masalah tersendiri bagi guru pengajar dan guru wali kelas, karena para guru pengajar harus memasukkan berulang-ulang data nilai siswayang begitu banyak yang memaksa guru harus bekerja dua kali dalam hal pencatatan data nilai,serta guru wali kelas yang harus menunggu nilai yang akan dimasukkan dalam raport. Begitu pula dengan data siswa,guru,kelas, maupun mata pelajaran serta pembuatan laporan per semester. Sehingga keefektivitasan waktu kinerja para TU,Kurikulum,Kesiswaan,maupun guru tidak ideal.

Sebagai solusi permasalahan yang dihadapi diatas, maka penyajian Sistem Informasi Data Akademik SMP Negeri 8 Pangkalpinang sangat menunjang permasalahan tersebut. Metode analisis yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini adalah berdasarkan Berorientasi Objek yaitu *Activity Diagram*, *Use Case Diagram*, *tools* yang digunakan untuk menggambarkan Perancangan yaitu *Entity Relationship diagram* (ERD) dan *Class Diagram*. Untuk membangun aplikasi ini *software* yang digunakan adalah pemrograman VB.Net sebagai aplikasi dalam perancangan *interface* dan *Ms.Access* sebagai *DBMS* untuk perancangan *database*.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRACTION	v
ABSTRAKSI	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR SIMBOL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Metode Penelitian	3
1.4.1 Metode Pengumpulan Data	3
1.4.2 Metode Analisa Sistem.....	4
1.4.3 Metode Perancangan Sistem.....	5
1.5 Tujuan Penelitian	7
1.6 Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Definisi Sistem Informasi	9
2.1.1 Pengertian Sistem	9
2.1.2 Pengertian Informasi.....	11
2.1.3 Sistem Informasi.....	12
2.2 Siklus Sistem Informasi.....	13
2.3 Subsistem Sistem Informasi	14

2.4 Analisa dan Perancangan Sistem Berorientasi objek dengan <i>Unified Modeling Language</i>	16
2.4.1 Pengertian UML	16
2.4.2 Tujuan UML	17
2.4.3 Analisa Berorientasi Objek.....	18
a. Activity Diagram	18
b. Use Case Diagram	21
c. Deskripsi Use Case	24
d. Package Diagram.....	25
2.4.4 Perancangan Berorientasi Objek	25
a. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	25
b. Transformasi ERD ke LRS.....	28
c. <i>Logical Record Structur</i> (LRS).....	28
d. Tabel	29
e. Spesifikasi Basis Data.....	29
f. Sequence Diagram.....	30
g. Class Diagram.....	32
2.5 Teori Pendukung Akademik	35
2.6 Teori Pengelolaan Proyek.....	36
2.6.1 Analisis Proyek Sistem Informasi	36
2.6.2 Pengelola Proyek	37

BAB III PENGELOLAAN PROYEK

3.1 Project Execution Plan.....	39
3.1.1 Objectives Project.....	39
3.1.2 Identifikasi Stakeholders	40
3.1.3 Identifikasi Deliverables.....	40
3.2 Penjadwalan Proyek	41
3.2.1 Estimasi Waktu Pelaksanaan	41
3.2.2 Timeline Aktifitas.....	42

a. <i>Gantt Chart</i>	42
b. Struktur Aktivitis	43
3.2.3 Jadwal Proyek	44
3.3 <i>Work Breakdown Structure</i>	45
3.4 Rencana Anggaran Biaya (RAB)	46
3.5 RAM (<i>Responsibility Assignment Matrix</i>)	47
3.6 Skema Struktur Proyek	48
3.7 Analisa Resiko	48
3.8 Meeting Plan	49

BAB IV ANALISA DAN RANCANGAN SISTEM

4.1 Tinjauan Organisasi	51
4.1.1 Struktur Organisasi	53
4.1.2 Pembagian Tugas dan Tanggung Jawab	54
4.2 Uraian Prosedur	58
4.3 Analisa Proses (<i>Activity Diagram</i>)	61
4.4 Analisa Keluaran	66
4.5 Analisa Masukan	68
4.6 Identifikasi Kebutuhan	71
4.7 Package Diagram	74
4.8 <i>Use Case Diagram</i>	75
4.9 Deskripsi Use Case	77
4.10 Rancangan Basis Data	83
a. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	83
b. Transformasi ERD ke LRS	84
c. <i>Logical Record Structure</i> (LRS)	85
d. Transformasi LRS ke Tabel	86
e. Spesifikasi Basis Data	89
4.11 Rancangan Antar Muka	96
a. Rancangan Keluaran	96
b. Rancangan Masukan	98

4.12 Rancangan Dialog Layar	101
a. Struktur Tampilan	101
b. Rancangan Layar	102
4.13 Sequence Diagram	111
4.14 Class Diagram.....	122
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	123
5.2 Saran	124
DAFTAR PUSTAKA	125
LAMPIRAN A, Keluaran Sistem Berjalan.....	127
LAMPIRAN B, Masukan Sistem Berjalan	132
LAMPIRAN C, Rancangan Keluaran Sistem Usulan	140
LAMPIRAN D, Rancangan Masukan Sistem Usulan	145
LAMPIRAN E, Kartu Binbingan dan Surat Keterangan.....	153

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Diagram Umum Sistem Informasi	13
Gambar 2.2 Siklus Sistem Informasi	14
Gambar 2.3 Contoh Include	23
Gambar 2.4 Contoh Extend.....	24
Gambar 3.1 Gantt Chart	42
Gambar 3.2 Struktur Aktivitas	43
Gambar 3.3 Work Breakdown Structure.....	45
Gambar 3.4 Struktur Proyek	48
Gambar 4.1 Struktur Organisasi SMP Negeri 8 Pangkalpinang	53
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> Pendataan Siswa	61
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Pendataan Guru	61
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Pendataan Kelas.....	62
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Pengembangan Diri	62
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Pendataan Mata Pelajaran.....	63
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Absensi	63
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Jadwal	64
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Rekap Nilai Siswa	64
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Pembuatan Raport	65
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Pembuatan Laporan	65
Gambar 4.12 <i>Package Diagram</i>	74
Gambar 4.13 <i>Use Case Diagram</i> Bag. Kurikulum	75
Gambar 4.14 <i>Use Case Diagram</i> Bag. Guru	76
Gambar 4.15 <i>Use Case Diagram</i> Bag. Wali Kelas.....	76
Gambar 4.16 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	83
Gambar 4.17 Transformasi ERD ke LRS (<i>Logical Record Structure</i>)	84
Gambar 4.18 <i>Logical Record Structure</i> (LRS)	85
Gambar 4.19 Struktur Tampilan Sistem Informasi Akademik Sekolah SMP Negeri 8 Pangkalpinang	101

Gambar 4.20 Rancangan Layar Menu Utama.....	102
Gambar 4.21 Rancangan Layar Menu Kurikulum.....	102
Gambar 4.22 Rancangan Layar Menu Guru	103
Gambar 4.23 Rancangan Layar Menu Wali Kelas.....	103
Gambar 4.24 Rancangan Layar Entry Data Siswa.....	104
Gambar 4.25 Rancangan Layar Entry Data Guru	105
Gambar 4.26 Rancangan Layar Entry Data Mata Pelajaran	106
Gambar 4.27 Rancangan Layar Entry Data Kelas	106
Gambar 4.28 Rancangan Layar Entry Pengembangan Diri	107
Gambar 4.29 Rancangan Layar Entry Absensi	107
Gambar 4.30 Rancangan Layar Entry Nilai	108
Gambar 4.31 Rancangan Layar Cetak Jadwal	109
Gambar 4.32 Rancangan Layar Cetak Rekapian Nilai	109
Gambar 4.33 Rancangan Layar Cetak Raport.....	110
Gambar 4.34 Rancangan Layar Cetak Laporan Nilai	110
Gambar 4.35 <i>Sequence Diagram</i> Entry Data Siswa	111
Gambar 4.36 <i>Sequence Diagram</i> Entry Data Guru.....	112
Gambar 4.37 <i>Sequence Diagram</i> Entry Data Mata Pelajaran.....	113
Gambar 4.38 <i>Sequence Diagram</i> Entry Data Kelas.....	114
Gambar 4.39 <i>Sequence Diagram</i> Entry Pengembangan Diri.....	115
Gambar 4.40 <i>Sequence Diagram</i> Entry Absensi.....	116
Gambar 4.41 <i>Sequence Diagram</i> Entry Nilai	117
Gambar 4.42 <i>Sequence Diagram</i> Cetak Jadwal	118
Gambar 4.43 <i>Sequence Diagram</i> Cetak Rekap Nilai.....	119
Gambar 4.44 <i>Sequence Diagram</i> Cetak Raport	120
Gambar 4.45 <i>Sequence Diagram</i> Cetak Laporan Nilai.....	121
Gambar 4.46 Class Diagram	122

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Estimasi Waktu Pelaksanaan	41
Tabel 3.2 Jadwal Proyek	44
Tabel 3.3 Rencana Anggaran Proyek.....	46
Tabel 3.4 <i>Responsibility Assignment Matrix (RAM)</i>	47
Tabel 3.5 Meeting Plan	49
Tabel 4.1 Tabel Guru	86
Tabel 4.2 Tabel Siswa.....	86
Tabel 4.3 Tabel Ruang Kelas	86
Tabel 4.4 Tabel Mapel	86
Tabel 4.5 Tabel Absen Siswa.....	87
Tabel 4.6 Tabel Jadwal	87
Tabel 4.7 Tabel Detail Mapel	87
Tabel 4.8 Tabel Raport.....	87
Tabel 4.9 Tabel Pengembangan Diri.....	88
Tabel 4.10 Tabel Nilai.....	88
Tabel 4.11 Tabel Cantum.....	88

DAFTAR SIMBOL

1. Activity Diagram



Start Point

Menggambarkan awal dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem.



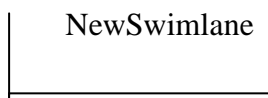
End Point

Menggambarkan akhir dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem.



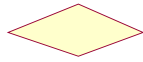
Activity State

Menggambarkan suatu proses / kegiatan bisnis.



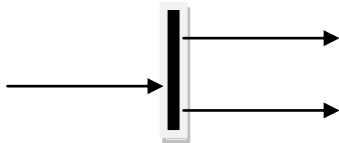
Swimlane

Menggambarkan pembagian / pengelompokan berdasarkan tugas dan fungsi sendiri.



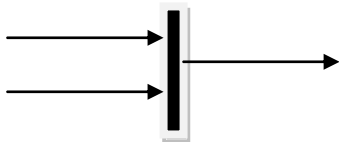
Decision Points

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

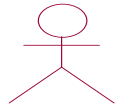
Sebuah kondisi benar sewaktu melewati sebuah transisi, harus konsisten dan tidak overlap.



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 >>

----->

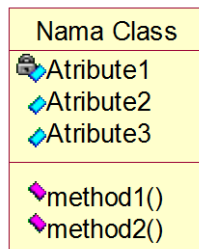
Assosiasi yang termasuk didalam use case lain, yang bersifat harus dilakukan bila use case lain tersebut dilakukan.

<< 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.



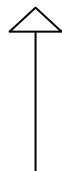
Asosiasi

Menggambarkan hubungan yang terjadi



Agregasi

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



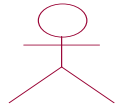
Generalisasi/inherita

Menggambarkan banyaknya objek yang terhubung satu dengan yang lainnya.



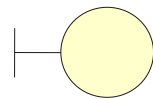
- 1 Tepat Saturday
- 0..* Nola tau lebih
- 1..* Satu atau lebih
- 0..1 Nol atau Satu
- 5..8 range 5 s.d 8
- 4..6,9 range 4 s.d 6 dan 9

4. Sequence Diagram



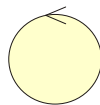
Actor

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.



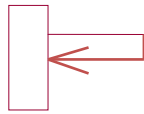
Entity

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.