



PERPUSTAKAAN
STMIK ATMA LUHUR
PANGKALPINANG

**ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM PENGOLAHAN DATA NILAI
SISWA DENGAN MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN
VISUAL BASIC 2008
STUDI KASUS SMA PGRI PANGKALPINANG**

SKRIPSI



Vebrianto Pratama

1022500217

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

2014

**ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM PENGOLAHAN
DATA NILAI SISWA DENGAN MENGGUNAKAN BAHASA
PEMROGRAMAN VISUAL BASIC 2008
STUDI KASUS SMA PGRI PANGKALPINANG**

SKRIPSI

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



Oleh :

Vebrianto Pratama

1022500217

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

2014



LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :



NIM : 1022500217

Nama : Vebrianto Pratama

Judul Skripsi : **ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM PENGOLAHAN DATA NILAI SISWA DENGAN MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN VISUAL BASIC 2008 STUDI KASUS SMA PGRI PANGKALPINANG**

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

Pangkalpinang, Agustus 2014

(Vebrianto Pratama)

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM PENGOLAHAN DATA NILAI
SISWA DENGAN MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN
VISUAL BASIC 2008 STUDI KASUS SMA PGRI PANGKALPINANG**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Vebrianto Pratama

1022500217

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada Tanggal 21 Agustus 2014

Susunan Dewan Penguji

Ketua



Hilyah Magdalena, M.Kom

NIDN. 02 141077 01


Dosen Pembimbing



Anisah, M.Kom

NIDN. 02 260783 02

Anggota



Elly Yanuarta, M.Kom

NIDN. 02 180184 02

Kaprodi Sistem Informasi



Yuyi Andrika, M.Kom

NIDN. 02 271080 01

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 21 Agustus 2014

KETUA STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG




Dr. Moedjiono, M.Sc

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas anugrah yang telah dilimpahkan serta segala rahmat karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Sistem Informasi STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. 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, tak lupa penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan karunia-Nya yang tak terhingga.
2. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan Atma Luhur.
3. Bapak Dr. Moedjiono, M.Sc, selaku Ketua STMIK Atma Luhur.
4. Ibu Yuyi Andrika, M. Kom selaku Kaprodi Sistem Informasi.
5. Ibu Anisah, M.Kom selaku Dosen Pembimbing dalam penyusunan skripsi ini, yang telah memberikan masukan yang sangat berarti dan membimbing penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Bapak Alfian, SE, Selaku kepala sekolah SMA PGRI Pangkalpinang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan riset.
7. Orang tua tercinta yang telah memberikan semangat dan doa yang tulus sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
8. Serta teman-teman karib terutama Trya gustiani yang telah memberikan suport lebih selama ini untuk penulis dalam penyelesaian skripsi.
9. Rekan-rekan sesama mahasiswa, terutama untuk mahasiswa Jurusan Sistem Informasi angkatan 2010, serta semua pihak yang telah membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga semua jasa yang telah diberikan mendapat balasan dari Tuhan Yang Maha Esa. Akhirnya, penulis berharap semoga karya yang sederhana ini dapat memberikan manfaat bagi pihak lain yang membutuhkan.

Pangkalpinang, Agustus 2014

Penulis

ABSTRACT

Information is a requirement that must be held in an organization where good and whether or not the information is held, fast accurate and right will affect the performance of the activity or organization, including the processing of value in SMA PGRI Pangkalpinang.

Research authors at SMA PGRI Pangkalpinang about the processing of the students are still using the manual system, began the process of recording student data, teacher data, student grades recap the process, until the making of report cards and reports, giving rise to weaknesses in both the data processing and requires time long enough in the presentation of information needed by the school. To the authors tried to solve it by doing the above control values by means of the processing system to computerize the processing system of the students to save time and costs, so there is no loss good material or time to the school.

Hopefully with a computerized information system, processing student scores on SMA PGRI Pangkalpinang regarding data processing students, teachers, presentation of report cards and reports that can be addressed later. Thus the activities associated with the processing of student data, preparation of reports and decision-making can work well to improve the quality of the output.

ABSTRAKSI

Informasi adalah kebutuhan yang wajib dimiliki dalam sebuah organisasi dimana baik dan tidaknya informasi yang dimiliki, akurat cepat dan tepat akan berpengaruh pada proses kegiatan atau kinerja organisasi, termasuk juga proses pengolahan nilai pada SMA PGRI Pangkalpinang.

Riset penulis pada SMA PGRI Pangkalpinang tentang proses pengolahan nilai siswa masih menggunakan sistem manual, mulai proses pencatatan data siswa, data guru, proses rekap nilai siswa, sampai pembuatan raport dan laporan, sehingga menimbulkan kelemahan-kelemahan baik dalam pengolahan data dan membutuhkan waktu yang cukup lama dalam penyajian informasi yang dibutuhkan oleh sekolah tersebut. Untuk itu penulis mencoba mengatasinya dengan melakukan pengendalian atas sistem pengolahan nilai dengan cara mengkomputerisasi sistem pengolahan nilai siswa untuk menghemat waktu dan biaya, sehingga tidak terjadi kerugian baik materi ataupun waktu pada pihak sekolah.

Diharapkan dengan adanya sistem informasi yang terkomputerisasi, proses pengolahan nilai siswa pada SMA PGRI Pangkalpinang mengenai pengolahan data siswa, guru, penyajian raport dan laporan yang lambat dapat diatasi. Dengan demikian kegiatan yang berhubungan dengan pengolahan data siswa, pembuatan laporan dan pengambilan keputusan dapat berjalan dengan baik untuk meningkatkan kualitas yang dihasilkan.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRACT	v
ABSTRAKSI	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR SIMBOL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup/Batasan Masalah	2
1.4 Metode Penelitian	2
1.5 Tujuan/Manfaat Penulisan	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Konsep Dasar Sistem	6
2.1.1 Definisi Sistem.....	6
2.1.2 Karakteristik Sistem.....	6
2.1.3 Klasifikasi Sistem	8
2.2 Konsep Dasar Informasi.....	9
2.2.1 Definisi Informasi	9
2.2.2 Nilai dan Kualitas Informasi.....	10

2.2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi.....	12
2.2.3.1 Definisi Sistem Informasi.....	12
2.2.3.2 Komponen dan Jenis Sistem Informasi	12
2.3 Pengertian Analisa Berorientasi Objek	15
2.3.1 UML (<i>Unified Modelling Language</i>).....	15
2.4 Perancangan Berorientasi Objek	18
2.4.1 ERD(<i>Entity Relationship Diagram</i>).....	19
2.4.2 LRS (<i>Logical Record Structure</i>).....	21
2.4.3 Transformasi ERD ke LRS	21
2.4.4 Tabel/ Relasi	21
2.4.5 Spesifikasi Basis Data.....	22
2.4.6 Identifikasi Kebutuhan.....	22
2.4.7 Rancangan Dokumen Keluaran	22
2.4.8 Rancangan Dokumen Masukan	22
2.4.9 Rancangan Layar Program.....	23
2.4.10 <i>Sequence Diagram</i>	23
2.4.11 <i>Class Diagram</i>	23
2.5 Pengelolaan Proyek.....	24
2.5.1 Pengertian <i>Stakeholder</i>	25
2.5.2 Pengertian <i>Work Breakdown Structure (WBS)</i>	26
2.5.3 Pengertian Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	26
2.5.4 Pengertian Manajemen Proyek	27
2.5.5 Penjadwalan Proyek.....	27
2.5.5.1 Manfaat Penjadwalan Proyek.....	27
2.5.5.2 Faktor – faktor Penjadwalan Proyek.....	27
2.5.5.3 Pendekatan – pendekatan Penjadwalan Proyek	28
2.5.6 Analisa Resiko	29
2.5.7 Pengertian <i>Responsibility Assignment Matrik (RAM)</i>	33
2.5.8 Pengertian <i>Deliverables</i>	33
2.5.9 Pengertian <i>Project Risk</i>	33
2.5.10 Pengertian <i>Project Execution Plan</i>	34

2.6 Teori Pendukung	34
2.6.1 Definisi Akademik	34
2.6.2 Sistem Informasi Akademik.....	35
2.6.3 Sistem Informasi Akademik.....	38
2.6.4 <i>Crystal Report</i>	39
2.6.5 <i>Visual Basic</i>	39
2.6.6 <i>Ms. Access</i>	41
2.6.7 <i>Microsoft Office Visio</i>	41

BAB III PENGELOLAAN PROYEK

3.1 <i>Project Execution Plan (PEP)</i>	43
3.1.1 Rencana Proyek Tinjauan dan Asumsi Kritis.....	43
3.1.2 Identifikasi <i>Stakeholder</i>	44
3.1.2.1 Peran Masing-Masing <i>Stakeholder</i>	45
3.2 Identifikasi <i>Deliverables</i>	51
3.2.1 <i>Tangible Deliverables</i> (aset fisik)	51
3.2.2 <i>Intangible Deliverables</i> (aset non fisik)	52
3.3 Penjadwalan Proyek	52
3.3.1 Estimasi Waktu Pelaksanaan	52
3.3.2 <i>Timeline</i> Aktifitas.....	54
3.3.2.1 <i>Gant Chart</i>	55
3.3.2.2 <i>Work Breakdown Structure</i>	56
3.4 Rencana Anggaran Biaya (RAB)	57
3.5 Struktur tim proyek berupa tabel RAM.....	58
3.6 Skema Struktur Proyek	
3.7 Analisa Resiko.....	48
3.8 <i>Meeting Plan</i>	50

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Tinjauan Organisasi.....	65
4.1.1 Profil SMA PGRI Pangkalpinang	65

4.1.2 Struktur Organisasi	
4.2 Tujuan dan Fungsi Instansi	69
4.2.1 Visi	70
4.2.2 Misi	70
4.3 Proses Bisnis	71
4.4 <i>Activity Diagram</i>	74
4.5 Analisa Keluaran	86
4.6 Analisa Masukan	88
4.7 Identifikasi Kebutuhan	91
4.8 <i>Package Diagram</i>	95
4.8.1 <i>Use Case Diagram</i>	96
4.8.2 Deskripsi <i>Use Case</i>	98
4.9 Rancangan Basis Data	106
4.10 Rancangan Antar Muka	124
4.10.1 Rancangan Dokumen Keluaran	124
4.10.2 Rancangan Dokumen Masukan	126
4.11 Rancangan Dialog Layar	128

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	154
5.2 Saran	154

DAFTAR PUSTAKA	156
Lampiran A Keluaran Sistem Berjalan	157
Lampiran B Masukan Sistem Berjalan	163
Lampiran C Rancangan Keluaran	169
Lampiran D Rancangan Masukan	175
Lampiran E Surat Keterangan Riset	183
Lampiran F Kartu Bimbingan	185
Lampiran G Biodata Penulis	187
Lampiran H Berita Acara Sidang Pendidikan Staf	189

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Gambar 3.1 <i>Gant Chart</i>	55
2. Gambar 3.2 WBS (<i>Work Breakdown Structure</i>).....	56
3. Gambar 3.3 Struktur Proyek	60
4. Gambar 4.1 Struktur Organisasi SMA PGRI Pangkalpinang	66
5. Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> Proses Pendataan Guru	74
6. Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Proses Pendataan Siswa.....	75
7. Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Proses Pendataan Mata Pelajaran	76
8. Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Proses Pendataan Kelas	77
9. Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Proses Pendataan Ekstrakurikuler	78
10. Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Proses Pembuatan Jadwal Pelajaran.....	79
11. Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Proses Pembuatan Daftar Ekstrakurikuler.....	80
12. Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Proses Rekap Absensi.....	81
13. Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Proses Rekap Nilai Siswa.....	82
14. Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Proses Pembuatan HBSTS	83
15. Gambar 4.12 <i>Activity Diagram</i> Proses Mengisi Raport.....	84
16. Gambar 4.13 <i>Activity Diagram</i> Proses Pembuatan Laporan Legger	85
17. Gambar 4.14 <i>Package Diagram</i>	95
18. Gambar 4.15 <i>Use Case Diagram Package</i> Tata Usaha	96
19. Gambar 4.16 <i>Use Case Diagram Package</i> Guru	97
20. Gambar 4.17 <i>Use Case Diagram Package</i> Wali Kelas	97
21. Gambar 4.18 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	106
22. Gambar 4.19 Transformasi ERD ke LRS	107
23. Gambar 4.20 <i>Logical Record Structure (LRS)</i>	108
24. Gambar 4.21 Struktur Tampilan	128
25. Gambar 4.22 Rancangan Layar Menu Utama.....	129
26. Gambar 4.23 Rancangan Layar Menu Utama Tata Usaha.....	129
27. Gambar 4.24 Rancangan Layar Menu Utama Guru	130

28. Gambar 4.24 Rancangan Layar Menu Utama Guru.....	130
29. Gambar 4.25 Rancangan Layar Menu Utama Wali Kelas	130
30. Gambar 4.26 Rancangan Layar Entry Data Siswa	131
31. Gambar 4.27 Rancangan Layar Entry Data Guru	131
32. Gambar 4.28 Rancangan Layar Entry Mata Pelajaran	132
33. Gambar 4.29 Rancangan Layar Entry Pengembangan Diri dan Akhlak Mulia .	132
34. Gambar 4.30 Rancangan Layar Entry Kelas	133
35. Gambar 4.31 Rancangan Layar Entry Ekstrakurikuler	133
36. Gambar 4.32 Rancangan Layar Entry Entry Jadwal	134
37. Gambar 4.33 Rancangan Layar Cetak Jadwal Pelajaran.....	134
38. Gambar 4.34 Rancangan Layar Entry Rekap Absen.....	135
39. Gambar 4.35 Rancangan Layar Cetak Daftar Ekstrakurikuler.....	135
40. Gambar 4.36 Rancangan Layar Entry Daftar Nilai	136
41. Gambar 4.37 Rancangan Layar Cetak HBSTS	136
42. Gambar 4.38 Rancangan Layar Cetak Raport.....	137
43. Gambar 4.39 Rancangan Layar Cetak Laporan Legger	138
44. Gambar 4.40 <i>Sequence Diagram</i> Entry Data Siswa	139
45. Gambar 4.41 <i>Sequence Diagram</i> Entry Data Guru.....	140
46. Gambar 4.42 <i>Sequence Diagram</i> Entry Mata Pelajaran	141
47. Gambar 4.43 <i>Sequence Diagram</i> Entry Pengembangan Diri dan Akhlak Mulia	142
48. Gambar 4.44 <i>Sequence Diagram</i> Entry Kelas	143
49. Gambar 4.45 <i>Sequence Diagram</i> Entry Ekstrakurikuler.....	144
50. Gambar 4.46 <i>Sequence Diagram</i> Entry Rekap Absen	145
51. Gambar 4.47 <i>Sequence Diagram</i> Cetak Daftar Ekstrakurikuler	146
52. Gambar 4.48 <i>Sequence Diagram</i> Entry Daftar Nilai	147
53. Gambar 4.49 <i>Sequence Diagram</i> Entry Jadwal Pelajaran.....	148
54. Gambar 4.50 <i>Sequence Diagram</i> Cetak Jadwal Pelajaran	149
55. Gambar 4.51 <i>Sequence Diagram</i> Cetak HBSTS.....	150
56. Gambar 4.52 <i>Sequence Diagram</i> Cetak Raport	151
57. Gambar 4.53 <i>Sequence Diagram</i> Cetak Laporan Legger	152
58. Gambar 4.54 <i>Class Diagram</i>	153

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1	Identifikasi <i>Stakeholders</i> 44
Tabel 3.2	Peran <i>Stakeholder</i> I..... 45
Tabel 3.3	Peran <i>Stakeholder</i> II 46
Tabel 3.4	Identifikasi Sponsor 50
Tabel 3.5	Aset Fisik Proyek..... 51
Tabel 3.6	Tabel Estimasi Waktu Pelaksanaan 53
Tabel 3.7	Rencana Anggaran Proyek 57
Tabel 3.8	Tabel Responsible Assignment Matrix..... 58
Tabel 3.9	Analisa Resiko 61
Tabel 3.10	<i>Meeting Plan</i> 63
Tabel 4.1	Tabel Siswa..... 109
Tabel 4.2	Tabel lakukan..... 109
Tabel 4.3	Tabel Absen 109
Tabel 4.4	Tabel Kelas 110
Tabel 4.5	Tabel Dafnil 110
Tabel 4.6	Tabel Daftar_Ekskul..... 110
Tabel 4.7	Tabel dari 110
Tabel 4.8	Tabel Ekskul 111
Tabel 4.9	Tabel Raport 111
Tabel 4.10	Tabel muncul 111
Tabel 4.11	Tabel PD_AM..... 111
Tabel 4.12	Tabel butuh..... 111
Tabel 4.13	Tabel Mapel 111
Tabel 4.14	Tabel miliki..... 112

Tabel 4.15	Tabel Jadwal Mapel.....	112
Tabel 4.16	Tabel Guru.....	112
Tabel 4.17	Tabel HBSTS.....	112
Tabel 4.18	Tabel ada.....	113
Tabel 4.19	Tabel Spesifikasi Basis Data Siswa.....	113
Tabel 4.20	Tabel Spesifikasi Basis Data Guru.....	114
Tabel 4.21	Tabel Spesifikasi Basis Data Kelas.....	115
Tabel 4.22	Tabel Spesifikasi Basis Data Ekskul.....	115
Tabel 4.23	Tabel Spesifikasi Basis Data Pengembangan_Diri dan Akhlak Mulia.....	116
Tabel 4.24	Tabel Spesifikasi Basis Data Mapel.....	116
Tabel 4.25	Tabel Spesifikasi Basis Data Absen.....	117
Tabel 4.26	Tabel Spesifikasi Basis Data HBSTS.....	117
Tabel 4.27	Tabel Spesifikasi Basis Data Dafnil.....	118
Tabel 4.28	Tabel Spesifikasi Basis Data Daftar_Ekskul.....	118
Tabel 4.29	Tabel Spesifikasi Basis Data Raport.....	119
Tabel 4.30	Tabel Spesifikasi Basis Data Jadwal Mapel.....	120
Tabel 4.31	Tabel Spesifikasi Basis Data lakukan.....	120
Tabel 4.32	Tabel Spesifikasi Basis Data dari.....	121
Tabel 4.33	Tabel Spesifikasi Basis Data muncul.....	121
Tabel 4.34	Tabel Spesifikasi Basis Data butuh.....	122
Tabel 4.35	Tabel Spesifikasi Basis Data miliki.....	122
Tabel 4.36	Tabel Spesifikasi Basis Data ada.....	123

DAFTAR SIMBOL

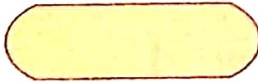
1. Activity Diagram

a. Start Point



Menggambarkan permulaan dari sebuah sistem yang akan dikerjakan, biasanya terletak pada pojok kiri atas

b. Activity State



Menggambarkan sebuah proses bisnis

c. Association



Menggambarkan hubungan antar obyek yang saling membutuhkan. Hubungan ini bisa satu arah atau lebih dari satu arah

d. Decision Points



Menggambarkan hubungan transisi sebuah garis dari atau ke decision point

e. End Point



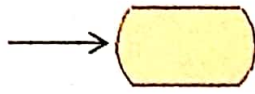
Menggambarkan akhir dari sebuah sistem

f. Swimlane



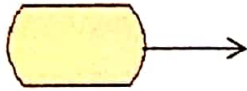
Menggambarkan pemisah atau pengelompokan aktivitas

g. Black Hole Activities



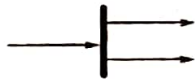
Menggambarkan ada masukan tapi tidak ada keluaran

h. Miracle Activities



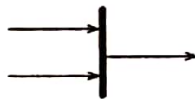
Menggambarkan tidak ada masukan tapi ada keluaran

i. Fork



Menggambarkan kegiatan yang dilakukan secara paralel atau untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu

j. Join



Menggambarkan adanya dekomposisi

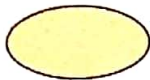
2. Use Case Diagram

a. An Actor



Menggambarkan orang atau sistem yang menyediakan atau menerima informasi dari sistem

b. Use Case



Menggambarkan proses sistem (kebutuhan sistem dari sudut pandang user)

c. Association Aktif



Menggambarkan bagaimana actor terlibat didalam use case

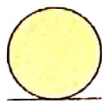
3. Sequence Diagram

a. An Actor



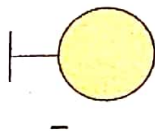
Menggambarkan orang yang sedang berinteraksi dengan sistem

b. Entity Class



Menggambarkan hubungan kegiatan yang akan dilakukan

c. Boundary Class



Menggambarkan sebuah penggambaran dari form

d. Control Class



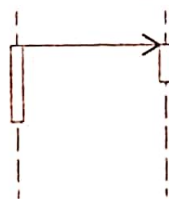
Menggambarkan penghubung antara boundary dengan tabel

e. A focus Of Control & A life line



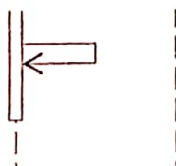
Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya sebuah message

f. Object Message



Menggambarkan pesan/hubungan antar objek, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.

g. Message To Self



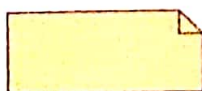
Menggambarkan pesan/hubungan objek itu sendiri, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi

h. A message



Menggambarkan pengiriman pesan

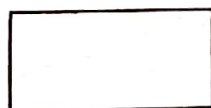
i. Loop



Menggambarkan perulangan dalam sequence

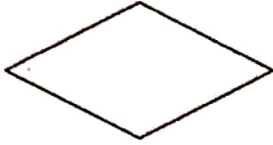
4. ERD

a. Entitas



Merupakan obyek – obyek dasar yang terikat didalam sistem. Obyek tersebut dapat berupa orang, benda, atau hal lainnya yang keterangannya perlu disimpan di basis data

b. Relationship



Merupakan kejadian yang menggambarkan hubungan antara dua atau lebih entitas

c. Garis



Menghubungkan entitas dengan relationship

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A : Dokumen Keluaran Sistem Berjalan	
Lampiran A-1 : Jadwal Pelajaran	158
Lampiran A-2 : Raport Siswa.....	159
Lampiran A-3 : Daftar Ekstrakurikuler	160
Lampiran A-4 : Laporan Legger	161
Lampiran A-5 :HBSTS.....	162
LAMPIRAN B : Dokumen Masukan Sistem Berjalan	
Lampiran B-1 : Data Guru.....	164
Lampiran B-2 : Data Siswa	165
Lampiran B-3 : Rekap Nilai Siswa.....	166
Lampiran B-4 : Data Mata Pelajaran.....	167
Lampiran B-5 : Absen Kelas	168
LAMPIRAN C : Rancangan Keluaran	
Lampiran C-1 : Jadwal Pelajaran	170
Lampiran C-2 : Raport Siswa.....	171
Lampiran C-3 : Daftar Ekstrakurikuler	172
Lampiran C-4 : HBSTS.....	173
Lampiran C-5 : Laporan Legger.....	174
LAMPIRAN D : Rancangan Masukan	
Lampiran D-1 : Data Guru	176
Lampiran D-2 : Data Siswa	177
Lampiran D-3 : Daftar Nilai.....	178
Lampiran D-4 : Pendataan Ekstrakurikuler.....	179
Lampiran D-5 : Data Mata Pelajaran	180
Lampiran D-6 : Data Kelas	181

Lampiran D-7 : Absen Kelas	182
LAMPIRAN E : SURAT KETERANGAN RISET	
Lampiran E : Surat Keterangan Riset	184
LAMPIRAN F : KARTU BIMBINGAN	
Lampiran F : Kartu Bimbingan.....	186