

**BISNIS MODEL SISTEM INFORMASI AKADEMIK SEKOLAH  
DASAR MENGGUNAKAN ZACHMAN *FRAMEWORK* BESERTA  
IMPLEMENTASINYA**

**(Studi Kasus di SD Islam Nurus Sunnah)**



**SKRIPSI**

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer  
Pada Departemen Ilmu Komputer/ Informatika**

**DISUSUN OLEH:  
RIKCAT KRISTIAN LUMBAN GAOL  
24010312140091**

**DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER/ INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**2016**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rikcat Kristian Lumban Gaol

NIM : 24010312140091

Judul : Bisnis Model Sistem Informasi Akademik Sekolah Dasar Menggunakan Zachman  
*Framework* Beserta Implementasinya (Studi Kasus di SD Islam Nurussunnah).

Dengan Ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir/ skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.



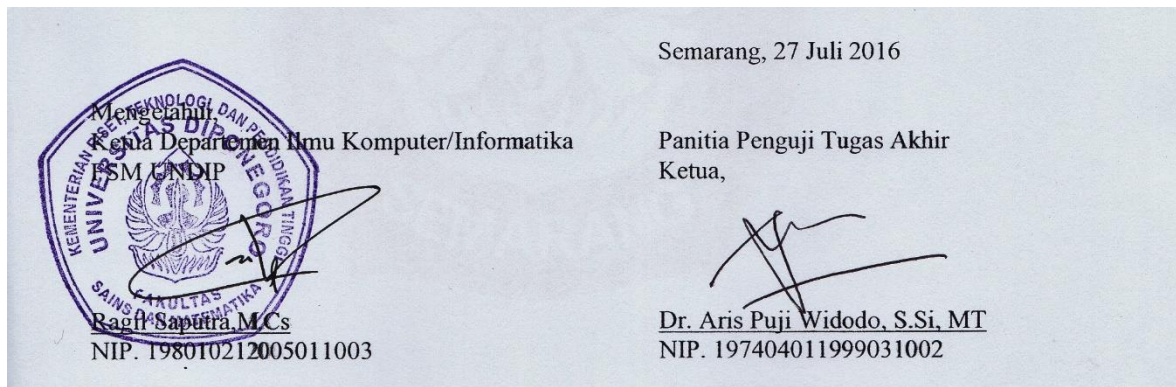
## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Bisnis Model Sistem Informasi Akademik Sekolah Dasar Menggunakan Zachman  
*Framework* Beserta Implementasinya (Studi Kasus di SD Islam Nurussunnah)

Nama : Rikcat Kristian Lumban Gaol

NIM : 24010312140091

Telah diujikan pada sidang tugas akhir pada tanggal 30 Juni 2016 dan dinyatakan lulus  
pada tanggal 25 Juli 2016



## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Bisnis Model Sistem Informasi Akademik Sekolah Dasar Menggunakan Zachman  
*Framework* Beserta Implementasinya (Studi Kasus di SD Islam Nurus Sunnah)

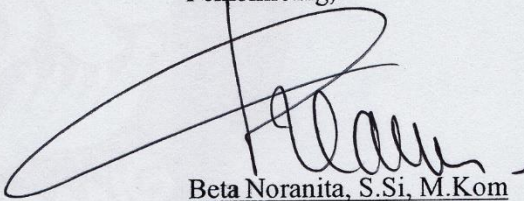
Nama : Rikcat Kristian Lumban Gaol

NIM : 24010312140091

Telah diujikan pada sidang tugas akhir pada tanggal 30 Juni 2016

Semarang, 27 Juli 2016.

Pembimbing,



Beta Noranita, S.Si, M.Kom  
NIP. 197308291998022001

## **ABSTRAK**

Evaluasi pendidikan adalah kegiatan pengendalian, penjaminan, dan penetapan mutu pendidikan terhadap berbagai komponen pendidikan pada setiap jalur, jenjang, dan jenis pendidikan sebagai bentuk pertanggungjawaban penyelenggaraan pendidikan. SD Islam Nurus Sunnah merupakan suatu lembaga pendidikan yang menyelenggarakan pendidikan di Semarang. Untuk itu diperlukan sebuah evaluasi terhadap siswa yang menjalankan pendidikan di SD Islam Nurus Sunnah. Dengan menggunakan *Zachman Framework* dapat dimodelkan model proses bisnis yang ada di SD Islam Nurus Sunnah sehingga Sistem Informasi Akademik yang dibuat sesuai dengan kebutuhan. Sistem Informasi Akademik SD Islam Nurus Sunnah dapat menyelesaikan permasalahan dalam hal evaluasi pembelajaran yang dapat digunakan wali siswa dan guru untuk memonitoring prestasi akademik siswa. Sistem ini dapat membantu tata usaha dapat pengelolaan dan penyimpanan data yang ada di SD Islam Nurus Sunnah.

**Kata Kunci** : *Zachman Framework, Rational Unified Process, Sistem Informasi Akademik*

## **ABSTRACT**

Education evaluation is a control activities, underwriting, and determination of the education quality to the various education components at every track, level and type of education as a form of education provision. Nurus Sunnah Islamic Primary School is an educational institution providing education in Semarang. It required an evaluation of the student who was educated in Nurus Sunnah Islamic Primary School. By using the Zachman Framework can be modeled business process models that exist in Nurus Sunnah Islamic Primary School so that the system can fit the needs. Academic Information System Nurus Sunnah Islamic Primary School can solve the problem in terms of evaluation of learning that can be used guardians of students and teachers to monitor the students achievement . This system can help administrators can manage data and storage of data in SD Islam Nurus Sunnah.

**Key Words :** Zachman Framework, Rational Unified Process, Academic Information System

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas karunianya yang diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan laporan tugas akhir yang berjudul “Bisnis Model Sistem Informasi Akademik Sekolah Dasar Menggunakan Zachman *Framework* Beserta Implementasinya (Studi Kasus di SD Islam Nurus Sunnah)”..

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada departemen Ilmu Komputer/Informatika.

Dalam penyusunan laporan ini tentulah banyak mendapat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa hormat dan terima kasih kepada”

1. Ragil Saputra, S.Si, M.Cs. selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer/Informatika yang membantu dalam proses perijinan di Jurusan Ilmu Komputer/ Informatika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.
2. Beta Noranita, S.Si, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing yang membantu dalam pembimbingan proses pembuatan laporan Tugas Akhir.
3. M.Nursidin HD, S.Pd.I selaku Kepala Sekolah SD Islam Nurus Sunnah yang memberikan izin dan bimbingan dalam melakukan penelitian di SD Islam Nurus Sunnah.
4. Semua pihak yang telah membantu kelancaran dalam penyelesaian Tugas Akhir, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam laporan ini masih banyak kekurangan dari segi materi maupun dalam penyajiannya karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis. Oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan penulis pada khususnya.

Semarang, 27 Juli 2016

Penulis,

Rikcat Kristian

24010312140091

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan dan Manfaat .....	2
1.4. Ruang Lingkup .....	2
1.5. Sistematika Penulisan .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Enterprise Architecture .....	4
2.1.1. Definisi <i>Enterprise Architecture</i> .....	4
2.1.2. EA Framework .....	4
2.1.3. <i>Zachman Framework</i> .....	5
2.2. Model Pengembangan Perangkat Lunak .....	8
2.3. <i>Unified Modeling Language</i> .....	13
2.3.1. <i>Things</i> .....	13

2.3.2.	<i>Relationship</i> .....	14
2.3.3.	Diagram .....	17
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....		22
3.1.	<i>Zachman Framework</i> .....	22
3.1.1.	Perspektif <i>Planner</i> .....	22
3.1.2.	Perspektif <i>Owner</i> .....	25
3.2.	Tahapan Pengembangan SIA SD Islam Nurus Sunnah .....	32
3.2.1.	<i>Business Modeling</i> .....	32
3.2.2.	<i>Requirements</i> .....	33
3.2.3.	<i>Analysis</i> .....	35
3.2.4.	<i>Design</i> .....	53
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....		68
4.1.	<i>Implementation</i> .....	68
4.1.1.	Spesifikasi Perangkat .....	68
4.1.2.	Implementasi MVC .....	68
4.1.3.	Implementasi Antarmuka .....	70
4.2.	<i>Test</i> .....	70
4.2.1.	Rencana Pengujian .....	70
4.2.2.	Pelaksanaan Pengujian .....	71
4.2.3.	Analisis Hasil Pengujian .....	71
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....		73
5.1.	Kesimpulan .....	73
5.2.	Saran .....	73
DAFTAR PUSTAKA .....		74

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Zachman Framework (Rosmala & Aryodarmo, 2010) .....	7
<b>Gambar 2. 2</b> Diagram Fase RUP (Rational Software, 1998) .....	9
<b>Gambar 2. 3</b> Depedency Antara Class ‘FilmClip’ dan ‘Channel’ (Booch, et al., 2005) ...	15
<b>Gambar 2. 4</b> Contoh Penggunaan Name Asosiasi Antara Class ‘Person’ dan ‘Company’ (Booch, et al., 2005) .....	15
<b>Gambar 2. 5</b> Contoh Penggunaan Role dari Asosiasi Antara Class ‘Person’ dan ‘Company’ (Booch, et al., 2005) .....	15
<b>Gambar 2. 6</b> Contoh Penggunaan Multiplicity dari Asosiasi Antara Class ‘Person’ dan ‘Company’ (Booch, et al., 2005) .....	16
<b>Gambar 2. 7</b> Contoh Penggunaan Aggregation Antara Class ‘Company’ dan ‘Department’ (Booch, et al., 2005) .....	16
<b>Gambar 2. 8</b> Generalization: Class ‘Rectangle’, ‘Circle’, ‘Polygon’ spesialisasi dari Class ‘Shape’ .....	17
<b>Gambar 2. 9</b> Contoh Class Diagram Pemesanan Barang (Fowler, 2003).....	17
<b>Gambar 2. 10</b> Simbol Use Case (Fowler, 2003) .....	18
<b>Gambar 2. 11</b> Simbol Actor (Fowler, 2003) .....	18
<b>Gambar 2. 12</b> Contoh Sequence Diagram untuk Proses Pemesanan Barang (Booch, et al., 2005).....	19
<b>Gambar 2. 13</b> Contoh Activity Diagram untuk Proses Pemesanan Barang.....	21
<b>Gambar 3. 1</b> Model Proses Bisnis Proses Pengelolaan Absen Siswa .....	27
<b>Gambar 3. 2</b> Model Proses Bisnis Proses Pengelolaan Nilai .....	28
<b>Gambar 3. 3</b> Model Proses Bisnis Proses Pembagian Hasil Rapor .....	29
<b>Gambar 3. 4</b> Use Case Diagram dari Aktor Tata Usaha .....	30
<b>Gambar 3. 5</b> Sequence Diagram Menampilkan Data Siswa .....	35
<b>Gambar 3. 6</b> Sequence Diagram Menambah Data Siswa .....	36
<b>Gambar 3. 7</b> Sequence Diagram Mengubah Data Siswa .....	37
<b>Gambar 3. 8</b> Sequence Diagram Menampilkan Data Kelas.....	37
<b>Gambar 3. 9</b> Sequence Diagram Menambah Data Kelas.....	38
<b>Gambar 3. 10</b> Sequence Diagram Mengubah Data Kelas.....	38
<b>Gambar 3. 11</b> Sequence Diagram Menampilkan Data Guru .....	39
<b>Gambar 3. 12</b> Sequence Diagram Menambah Data Guru.....	39

<b>Gambar 3. 13</b>	Sequence Diagram Mengubah Data Guru.....	40
<b>Gambar 3. 14</b>	Sequence Diagram Menampilkan Data Mata Pelajaran.....	41
<b>Gambar 3. 15</b>	Sequence Diagram Menambah Data Mata Pelajaran.....	41
<b>Gambar 3. 16</b>	Sequence Diagram Proses Mengubah Data Mata Pelajaran .....	42
<b>Gambar 3. 17</b>	Sequence Diagram Menambah Tahun Ajaran .....	42
<b>Gambar 3. 18</b>	Sequence Diagram Mengubah Semester dan Tahun Ajaran.....	43
<b>Gambar 3. 19</b>	Sequence Diagram Menampillan Absen.....	44
<b>Gambar 3. 20</b>	Sequence Diagram Menambah Absen .....	44
<b>Gambar 3. 21</b>	Sequence Diagram Mengubah Absen .....	45
<b>Gambar 3. 22</b>	Sequence Diagram Menghapus Absen.....	45
<b>Gambar 3. 23</b>	Sequence Diagram Mencetak Rapor .....	46
<b>Gambar 3. 24</b>	Sequence Diagram Menampilkan Nilai .....	47
<b>Gambar 3. 25</b>	Sequence Diagram Menambah Nilai .....	47
<b>Gambar 3. 26</b>	Sequence Diagram Mengubah Nilai .....	48
<b>Gambar 3. 27</b>	Sequence Diagram Menghapus Nilai.....	48
<b>Gambar 3. 28</b>	Sequence Diagram Menampilkan Nilai Siswa.....	49
<b>Gambar 3. 29</b>	Sequence Diagram Menampilkan Absen Siswa .....	49
<b>Gambar 3. 30</b>	Sketsa Antarmuka Menampilkan Data Siswa .....	54
<b>Gambar 3. 31</b>	Sketsa Antarmuka Menambah Data Siswa .....	55
<b>Gambar 3. 32</b>	Sketsa Antarmuka Mengubah Data Siswa .....	55
<b>Gambar 3. 33</b>	Sketsa Antarmuka Menampilkan Data Kelas .....	56
<b>Gambar 3. 34</b>	Sketsa Antarmuka Menambah Data Kelas.....	56
<b>Gambar 3. 35</b>	Sketsa Antarmuka Mengubah Data Kelas.....	57
<b>Gambar 3. 36</b>	Sketsa Antarmuka Menampilkan Data Guru .....	57
<b>Gambar 3. 37</b>	Sketsa Antarmuka Menambah Data Guru.....	58
<b>Gambar 3. 38</b>	Sketsa Antarmuka Mengubah Data Guru .....	58
<b>Gambar 3. 39</b>	Sketsa Antarmuka Menampilkan Mata Pelajaran .....	59
<b>Gambar 3. 40</b>	Sketsa Antarmuka Menambah Mata Pelajaran .....	59
<b>Gambar 3. 41</b>	Sketsa Antarmuka Mengubah Mata Pelajaran .....	60
<b>Gambar 3. 42</b>	Sketsa Antarmuka Menampilkan Absen Siswa .....	60
<b>Gambar 3. 43</b>	Sketsa Antarmuka Menambah Absen .....	61
<b>Gambar 3. 44</b>	Sketsa Antarmuka Mengubah Absen .....	61
<b>Gambar 3. 45</b>	Sketsa Antarmuka Menghapus Absen .....	62

<b>Gambar 3. 46</b> Sketsa Antarmuka Menampilkan Nilai .....	62
<b>Gambar 3. 47</b> Sketsa Antarmuka Menambah Nilai .....	63
<b>Gambar 3. 48</b> Sketsa Antarmuka Mengubah Nilai .....	63
<b>Gambar 3. 49</b> Sketsa Antarmuka Menghapus Nilai.....	64
<b>Gambar 3. 50</b> Sketsa Antarmuka Menambah Tahun Ajaran .....	64
<b>Gambar 3. 51</b> Sketsa Antarmuka Mengubah Semester.....	65
<b>Gambar 3. 52</b> Sketsa Antarmuka Mencetak Rapor.....	65
<b>Gambar 3. 53</b> Sketsa Antarmuka Menampilkan Nilai Siswa.....	66
<b>Gambar 3. 54</b> Sketsa Antarmuka Menampilkan Absen Siswa .....	66
<b>Gambar 3. 55</b> Class Diagram SIA SD Islam Nurus Sunnah.....	67

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Jenis Relationship pada Use Case Diagram.....	18
<b>Tabel 2.2</b> Komponen Activity Diagram .....	20
<b>Tabel 3.1</b> Penjelasan Kolom Pada Perspektif Planner .....	22
<b>Tabel 3.2</b> Penjelasan Kolom Pada Perspektif Owner .....	25
<b>Tabel 3.3</b> Jadwal Umum Pembuatan SIA SD Islam Nurus Sunnah .....	32
<b>Tabel 3.4</b> Daftar Aktor .....	34
<b>Tabel 3.5</b> Kebutuhan Fungsional SIA SD Islam Nurus Sunnah.....	34
<b>Tabel 3.6</b> Kebutuhan Non-Functional SIA SD Islam Nurus Sunnah .....	34
<b>Tabel 3.7</b> Identifikasi Class Analysis.....	50
<b>Tabel 3.8</b> Tanggung Jawab dari Atribut Class.....	51
<b>Tabel 3.9</b> Daftar Class Desain .....	53
<b>Tabel 4.1</b> Implementasi Class .....	69
<b>Tabel 4.2</b> Rencana Pengujian.....	70

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Hasil Pengujian .....	76
<b>Lampiran 2</b> Surat Pernyataan Telah Melakukan Penelitian.....	85
<b>Lampiran 3</b> Code Program SIA SD Islam Nurus Sunnah .....	86
<b>Lampiran 4</b> Implementasi Antarmuka .....	111

# BAB I

## PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, dan ruang lingkup penelitian tugas akhir mengenai bisnis model sistem informasi akademik sekolah dasar menggunakan *Zachman Framework* beserta implementasinya.

### 1.1. Latar Belakang

Saat ini teknologi dan sistem informasi berkembang semakin pesat di berbagai bidang, terutama bidang pendidikan. Dengan menerapkan teknologi dan sistem informasi diharapkan organisasi yang bergerak di bidang pendidikan dapat memajukan kualitas dalam pengolahan data yang baik. Pengelolaan data yang baik memungkinkan organisasi dapat meningkatkan kinerja sehingga strategi bisnis yang digunakan oleh organisasi menjadi lebih efektif di bidangnya.

Menurut PP No.13 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua Atas PP No.19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan pasal 1 ayat 25 berbunyi evaluasi pendidikan adalah kegiatan pengendalian, penjaminan, dan penetapan mutu pendidikan terhadap berbagai komponen pendidikan pada setiap jalur, jenjang, dan jenis pendidikan sebagai bentuk pertanggungjawaban penyelenggaraan pendidikan. SD Islam Nurussunnah merupakan suatu lembaga pendidikan yang menyelenggarakan pendidikan di Indonesia. Untuk itu diperlukan sebuah evaluasi terhadap siswa yang menjalankan pendidikan di SD Islam Nurussunnah sesuai dengan PP No.13 Tahun 2015.

Selama ini SD Islam Nurussunnah melakukan evaluasi pembelajaran dilakukan di akhir semester sehingga orang tua dari siswa tersebut tidak dapat melihat perkembangan anaknya. Untuk itu diperlukan sebuah sistem yang dapat digunakan untuk memantau perkembangan siswa tersebut. *Zachman Framework* merupakan kerangka kerja arsitektur yang berguna untuk memetakan perancangan informasi, aplikasi, dan jaringan sehingga diperoleh sebuah bisnis model yang ingin di capai dari aplikasi tersebut.

Penelitian tentang *Zachman Framework* sudah pernah dilakukan sebelumnya. Penelitian dengan judul “Penerapan *Zachman Framework* Dalam Merancang Sistem Pelaporan Kerusakan Komputer” (Slameto, et al., 2013). Pada penelitian tersebut,

menerapkan *Zachman Framework* yang menitikberatkan pada sudut pandang *Planner* dan *Owner* sehingga dapat menyelesaikan permasalahan penanganan terhadap kerusakan-kerusakan komputer.

Selain itu juga penelitian dengan judul “*Enterprise Architecture Planning Untuk Pengembangan Sistem Informasi Perguruan Tinggi*” (Khairina, et al., 2012), menerapkan *Zachman Framework* dalam merancang suatu sistem informasi untuk perguruan tinggi. Selain menerapkan *Zachman Framework*, penelitian ini menggunakan pendekatan *Enterprise Architecture Planning* untuk dalam memodelkan fungsi bisnis yang ada pada perguruan tinggi.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, dapat dirumuskan permasalahan yang dihadapi adalah bagaimana menerapkan *Zachman Framework* dalam pembuatan bisnis model sistem informasi akademik SD Islam Nurus Sunnah beserta implementasinya .

## **1.3. Tujuan dan Manfaat**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian tugas akhir ini yaitu bagaimana merancang suatu sistem informasi dengan menerapkan *Zachman Framework* dengan *output* sebuah Sistem Informasi Akademik

Manfaat dari penelitian tugas akhir ini adalah sistem informasi ini dapat digunakan untuk mendukung organisasi dalam mencapai visi dan misi nya.

## **1.4. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup dari Sistem Informasi Akademik SD Islam Nurus Sunnah adalah sebagai berikut.

1. Penggunaan *Zachman Framework* sampai pada perspektif *owner* untuk mendeskripsikan bisnis model dari sistem informasi akademik sekolah dasar.
2. Sistem ini dipergunakan untuk pengelolaan nilai dan absen sebagai evaluasi pembelajaran di SD Islam Nurus Sunnah.
3. Produk yang dihasilkan berupa Sistem Informasi Akademik SD Islam Nurus Sunnah.

## 1.5. Sistematika Penulisan

Untuk memberikan suatu gambaran yang urut dan jelas mengenai pembahasan penyusunan Penerapan *Zachman Framework* Dalam Pembuatan Sistem Informasi Akademik Sekolah Dasar Studi Kasus SD Islam Nurus Sunnah berikut ini disesuaikan dengan sistematika pembahasan, yaitu:

### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memberikan gambaran tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, ruang lingkup serta sistematika penulisan Tugas Akhir.

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini dipaparkan mengenai tinjauan pustaka, serta menyajikan teori – teori yang membantu dalam perancangan dan pembangunan SIA SD Islam Nurus Sunnah.

### BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini akan menjelaskan tahapan pembuatan kerangka kerja *Zachman* dari perspektif *planner*, *owner*, dan *designer* dan tahapan pengembangan perangkat lunak *rational unified process* fase *inception* dan *elaboration*.

### BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini akan menjelaskan tahapan pembuatan kerangka kerja *Zachman* dari perspektif *builder*, *sub-contractor*, dan *functioning enterprise* serta tahapan pengembangan perangkat lunak *rational unified process* fase *construction* dan *transtion*.

### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan kesimpulan dari bab-bab yang dibahas sebelumnya dan saran bagi pembaca sebagai bahan masukan.