

**BISNIS MODEL SISTEM INFORMASI AKADEMIK
TAMAN KANAK-KANAK MENGGUNAKAN ZACHMAN
FRAMEWORK BESERTA IMPLEMENTASINYA
(Studi Kasus : Taman Kanak-Kanak Islam Nurus Sunnah)**



SKRIPSI

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

**Disusun oleh:
Wendi Rudiyanto
24010311140086**

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

2016

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wendi Rudiyanto

NIM : 24010311140086

Judul : *Bisnis Model Sistem Informasi Akademik Taman Kanak-Kanak Menggunakan Zachman Framework Beserta Implementasinya (Studi Kasus : Taman Kanak-Kanak Islam Nurussunnah)*

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir atau 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.

Semarang, 23 September 2016



Wendi Rudiyanto
24010311140086

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Bisnis Model Sistem Informasi Akademik Taman Kanak-Kanak Menggunakan
Zachman *Framework* Beserta Implementasinya (Studi Kasus : Taman Kanak-
Kanak Islam Nurus Sunnah)

Nama : Wendi Rudiyanto

NIM : 24010311140086

Telah diujikan pada sidang tugas akhir pada tanggal 23 September 2016 dan dinyatakan
lulus pada tanggal 23 September 2016.

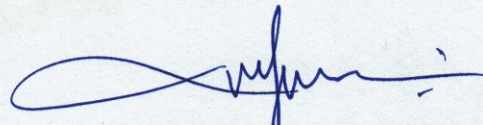
Semarang, 23 September 2016

Mengetahui,
Ketua Departemen Ilmu Komputer/Informatika
FSM UNDIP



Ragil Saputra, M.Cs
NIP. 198010212005011003

Panitia Penguji Tugas Akhir
Ketua,



Nurdin Bahtiar, S.Si., M.T
NIP. 197907202003121002

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Bisnis Model Sistem Informasi Akademik Taman Kanak-Kanak Menggunakan
Zachman Framework Beserta Implementasinya (Studi Kasus : Taman Kanak-
Kanak Islam Nurussunnah)

Nama : Wendi Rudiyanto

NIM : 24010311140086

Telah diujikan pada sidang tugas akhir tanggal 23 September 2016.

Semarang, 23 September 2016

Pembimbing,



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

ABSTRAK

Pengelolaan informasi akademik diperlukan oleh lingkungan pendidikan untuk mendukung kegiatan belajar mengajar dan *transfer* informasi akademik. TK Islam Nurus Sunnah mengelola informasi akademik seperti: data siswa, data guru, data absensi, data kelompok, data perkembangan, data mutasi, dan data *raport* menggunakan pemberkasan konvensional. Data-data tersebut dicatat dilembaran buku arsip oleh bagian akademik TK Islam Nurus Sunnah. Penelitian ini melakukan pemodelan proses bisnis Sistem Informasi Akademik TK Islam Nurus Sunnah menggunakan *Zachman Framework* dari perspektif *planner* dan perspektif *owner*. Sedangkan proses pengembangan Sistem Informasi Akademik TK Islam Nurus Sunnah menggunakan *Waterfall Model*. Sistem Informasi Akademik TK Islam Nurus Sunnah dapat membantu pengelolaan data untuk penyajian informasi akademik yang digunakan oleh admin, guru dan orangtua siswa.

Kata Kunci : Sistem Informasi Akademik, *Zachman Framework*, *Waterfall Model*

ABSTRACT

Management of academic information required by the educational environment to support teaching and learning activities and the transfer of academic information. TK Islam Nurus Sunnah manage academic information such as student data, teacher data, attendance data, group data, development data, mutation data, and report data using conventional filing. These data are recorded on the sheet by the academic archive book TK Islam Nurus Sunnah. This research was conducted business process modeling Academic Information System TK Islam Nurus Sunnah using Zachman Framework planner's perspective and owner's perspective. While the process development of Academic Information System TK Islam Nurus Sunnah using Waterfall Model. Academic Information System TK Islam Nurus Sunnah can help manage data for presentation of academic information that is used by administrators, teachers and parents.

Keyword : Academic Information System, Zachman Framework, Waterfall Model

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT atas karunia-Nya yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Tugas akhir yang berjudul “Bisnis Model Sistem Informasi Akademik Taman Kanak-Kanak Menggunakan Zachman *Framework* Beserta Implementasinya (Studi Kasus : Taman Kanak-Kanak Islam Nurus Sunnah)” ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu pada Departemen Ilmu Komputer/ Informatika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro Semarang. Dalam penyusunan laporan ini tentulah banyak mendapat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa hormat dan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Widowati, S.Si, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Matematika (FSM).
2. Ragil Saputra, S.Si, M.Cs, selaku Ketua Departemen Ilmu Komputer / Informatika FSM Universitas Diponegoro.
3. Helmie Arif Wibawa, S.Si, M.Cs, selaku Koordinator Tugas Akhir Departemen Ilmu Komputer / Informatika FSM Universitas Diponegoro.
4. Beta Noranita, S.Si, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing.
5. Wasi'ah, S.Pd, selaku Kepala Sekolah TK Islam Nurus Sunnah.
6. Semua pihak yang telah membantu kelancaran dalam pelaksanaan tugas akhir ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam laporan ini masih banyak kekurangan baik dari segi materi ataupun 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, 23 September 2016

Penulis,

Wendi Rudiyanto
24010311140086

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4. Ruang Lingkup	3
1.5. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Sistem Informasi.....	5
2.2. Sistem Informasi Akademik	5
2.2. <i>Enterprise Architecture</i>	6
2.2.1 <i>Enterprise Architecture (EA)</i>	6
2.2.2. <i>Enterprise Architecture Framework</i>	7
2.2.3. <i>Zachman Framework</i>	8
2.3. Model Proses Perangkat Lunak	10
2.4. Pemodelan Data.....	13
2.5. Pemodelan Fungsional	16
2.5.1. <i>Context Diagram</i>	16
2.5.2. <i>Data Flow Diagram</i>	17
2.6. Bahasa Pemrograman PHP.....	18

2.7. Sistem Manajemen Basis Data MySql	18
2.8. Pengujian Perangkat Lunak.....	19
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	21
3.1. Zachman <i>Framework</i>	21
3.1.1. Perspektif <i>Planner</i>	21
3.1.2. Perspektif <i>Owner</i>	25
3.2. Tahapan Pengembangan SIA TK Nurus Sunnah	49
3.2.1. Analisis	49
3.2.2. Perancangan.....	51
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	75
4.1. <i>Implementation</i>	75
4.1.1. Spesifikasi Perangkat.....	75
4.1.2. Implementasi Perancangan Basis Data.....	75
4.1.3. Implementasi Perancangan Antarmuka	77
4.1.4. Implementasi Perancangan Fungsi	78
4.2. Rencana Pengujian	78
4.2.1. Lingkungan Pengujian	78
4.2.2. Material Pengujian.....	78
4.2.3. Identifikasi dan Rencana Pengujian.....	79
4.2.4. Deskripsi dan Hasil Uji.....	79
BAB V PENUTUP	80
5.1. Kesimpulan.....	80
5.2. Saran	80
DAFTAR PUSTAKA.....	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Lapisan <i>Enterprise Architecture</i> (Rosmala, 2010)	7
Gambar 2. 2 <i>Zachman Framework</i> (Rosmala, 2010)	10
Gambar 2. 3 <i>Waterfall Model</i>	12
Gambar 2. 4 Kardinalitas Relasi Satu ke Satu	14
Gambar 2. 5 Kardinalitas Relasi Satu ke Banyak	15
Gambar 2. 6 Kardinalitas Relasi Banyak ke Satu	15
Gambar 2. 7 Kardinalitas Relasi Banyak ke Banyak	16
Gambar 3. 1 ERD	385
Gambar 3. 2 <i>Context Diagram</i>	36
Gambar 3. 3 DFD Level 1	38
Gambar 3. 4 DDF Level 2 Proses Mengelola Guru	40
Gambar 3. 5 DFD Level 2 Proses Mengelola Siswa	41
Gambar 3. 6 DFD Level 2 Proses Mengelola Absensi	42
Gambar 3. 7 DFD Level 2 Proses Mengelola Perkembangan	43
Gambar 3. 8 DFD Level 2 Proses Mengelola <i>Raport</i>	44
Gambar 3. 9 DFD Level 2 Proses Mengelola Kelompok	45
Gambar 3. 10 DFD Level 2 Proses Mengelola Mutasi	46
Gambar 3. 11 DFD Level 2 Proses Mengelola <i>Web</i>	47
Gambar 3. 12 Antarmuka Halaman Utama	61
Gambar 3. 13 Tampilan Data Siswa	62
Gambar 3. 14 Tampilan Data Guru	63
Gambar 3. 15 Tampilan Daftar Kelompok	63
Gambar 3. 16 Tampilan Daftar Perkembangan	64
Gambar 3. 17 Tampilan Daftar Absensi	64
Gambar 3. 18 Tampilan <i>Raport</i> Ke-1	65
Gambar 3. 19 Tampilan <i>Raport</i> Ke-2	65
Gambar 3. 20 Tampilan <i>Raport</i> Ke-3	66
Gambar 3. 21 Tampilan <i>Raport</i> Ke-4	66
Gambar 3. 22 Tampilan <i>Raport</i> Ke-5	67
Gambar 3. 23 Tampilan <i>Raport</i> Ke-6	67

Gambar 3. 24 Tampilan <i>Raport Ke-7</i>	68
Gambar 3. 25 Tampilan Daftar Mutasi Masuk	68
Gambar 3. 26 Tampilan Daftar Mutasi Keluar	69
Gambar 3. 27 Tampilan Daftar Data <i>User</i>	69
Gambar 3. 28 Tampilan Data <i>Web</i>	70
Gambar 3. 29 Tampilan <i>Input</i> Data Siswa	71
Gambar 3. 30 Tampilan <i>Input</i> Data Guru	71
Gambar 3. 31 Tampilan <i>Input</i> Data Kelompok	72
Gambar 3. 32 Tampilan <i>Input</i> Data Perkembangan	72
Gambar 3. 33 Tampilan <i>Input</i> Data <i>Raport</i>	73
Gambar 3. 34 Tampilan <i>Input</i> Data Mutasi Masuk	73
Gambar 3. 35 Tampilan <i>Input</i> Data Mutasi Keluar	74
Gambar 3. 36 Tampilan <i>Input</i> Data <i>Web</i>	74

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Komponen – komponen ERD	14
Tabel 2. 2 Komponen - komponen <i>Context Diagram</i>	16
Tabel 2. 3 Komponen - komponen <i>Data Flow Diagram</i>	17
Tabel 3. 1 Penjelasan Abstraksi Pada Perspektif <i>Planner</i>	21
Tabel 3. 2 Penjelasan Abstraksi Pada Perspektif <i>Owner</i>	25
Tabel 3. 3 Entitas-entitas dalam SIA TK Islam Nurussunnah	26
Tabel 3. 4 Entitas Siswa	27
Tabel 3. 5 Entitas Guru	28
Tabel 3. 6 Entitas Kelompok	28
Tabel 3. 7 Entitas Perkembangan	29
Tabel 3. 8 Entitas Absensi	29
Tabel 3. 9 Entitas <i>Raport</i>	30
Tabel 3. 10 Entitas Mutasi	30
Tabel 3. 11 Entitas <i>Web</i>	31
Tabel 3. 12 Entitas <i>Users</i>	31
Tabel 3. 13 Entitas Daftar Tartil	32
Tabel 3. 14 Entitas Hafalan Doa	32
Tabel 3. 15 Entitas Hafalan Surah	32
Tabel 3. 16 Entitas Hafalan Hadits	33
Tabel 3. 17 Entitas Tumbuh Kembang	33
Tabel 3. 18 Entitas Seri Miko	34
Tabel 3. 19 Aktor dalam proses SIA	47
Tabel 3. 20 Kolom <i>When</i> Perspektif <i>Owner</i>	48
Tabel 3. 21 Persyaratan Fungsional	49
Tabel 3. 22 Deskripsi SRS ID dan Nomor Fungsi	51
Tabel 4. 1 Daftar Tabel SIA	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Identifikasi dan Rencana Pengujian	84
Lampiran 2. Deskripsi dan Hasil Uji	87
Lampiran 3. Surat Pernyataan Telah Melakukan Penelitian	102
Lampiran 4. Implementasi Perancangan Antarmuka	103
Lampiran 5. Implementasi Fungsi	112

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, dan ruang lingkup tugas akhir mengenai bisnis model Sistem Informasi Akademik Taman Kanak-Kanak menggunakan *Zachman Framework* beserta implementasinya.

1.1. Latar Belakang

Dunia teknologi dan ilmu pengetahuan pada saat ini berkembang pesat, sehingga banyak perubahan yang terjadi dalam kehidupan manusia. Perkembangan teknologi membuat setiap pekerjaan dapat direalisasikan secara lebih efisien dan efektif. Manusia menjalankan aktifitas terasa begitu lamban dan membutuhkan banyak waktu, sehingga dengan adanya teknologi komputer dapat mempermudah segala aktivitas yang akan dilakukan dengan waktu yang lebih singkat, khususnya di dalam bidang sistem pengolahan data agar menjadi sebuah informasi yang tepat dan akurat (Djaelangkara, Rizal & Oktavian, 2010).

Sistem pengolahan data dapat berwujud sebagai sebuah sistem informasi. Sistem informasi didefinisikan sebagai seperangkat komponen yang saling terkait dalam hal mengumpulkan, memanipulasi, menyimpan, menyebarkan data informasi dan memberikan mekanisme umpan balik untuk memenuhi tujuan (Stair & Reynolds, 2010). Kebutuhan penyajian informasi akademik diperlukan oleh lingkungan pendidikan untuk mendukung kegiatan belajar mengajar dan transfer informasi akademik, sehingga dibutuhkan suatu Sistem Informasi Akademik berbasis web agar kegiatan belajar mengajar dan transfer informasi akademik berjalan secara optimal (Supriatin, 2011).

Sistem Informasi Akademik (SIA) merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk menyajikan informasi dan menata administrasi yang berhubungan dengan kegiatan akademis. Dengan penggunaan perangkat lunak seperti ini, kegiatan administrasi akademis dapat dikelola dengan baik. Selain itu, informasi yang diperlukan dapat diperoleh dengan mudah dan cepat (Satoto, 2008).

Pada penelitian ini, penulis akan mengimplementasikan SIA pada Taman Kanak-Kanak (TK) Islam Nurus Sunnah. TK Islam Nurus Sunnah didirikan pada tahun 2001 dibawah asuhan Yayasan Islam Nurus Sunnah Semarang yang beralamat

di Jalan Bulusan Utara Raya RT. 05 RW. 03, Kelurahan Bulusan, Kecamatan Tembalang, Semarang. TK Islam Nurus Sunnah memiliki banyak data yang belum dikelola dengan SIA. TK Islam Nurus Sunnah menggunakan pemberkasan konvensional, seperti mengelola data siswa, data guru, data absensi, data kelompok, data perkembangan, data mutasi, dan data *raport* dicatat dilembaran buku arsip oleh bagian akademik sehingga menjadi kendala dalam penyajian informasi akademik berbasis *web*.

TK Islam Nurus Sunnah perlu membuat pemodelan dalam pengembangan sistem informasi sebagai acuan, panduan dan rencana yang jelas untuk pengembangan sistem informasi secara keseluruhan dan terstruktur. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan *Zachman Framework* sebagai pemodelan *Enterprise Architecture*. *Zachman Framework* merupakan sebuah *Enterprise Architecture Framework* yang menyediakan cara formal dan terstruktur untuk melihat dan mendefinisikan suatu *Enterprise*. *Enterprise Architecture* (EA) merupakan deskripsi dari misi *stakeholder* yang di dalamnya termasuk informasi, fungsionalitas atau kegunaan, lokasi organisasi dan parameter kinerja. EA menggambarkan rencana untuk mengembangkan sebuah sistem atau sekumpulan sistem (Osvalds, 2001).

Penelitian mengenai penerapan *Zachman Framework* sudah pernah dilakukan sebelumnya dengan judul “Analisa Perancangan Model *Customer Relationship Management* Pada STMIK STIKOM Bali”. Hasil dari penelitian tersebut adalah perancangan model sistem *Customer Relationship Management* dengan pendekatan *Zachman Framework* dari perspektif *planner* dan *owner*. (Deriani, N. W., 2016).

Berdasarkan uraian di atas, maka dalam penelitian ini penulis mengimplementasikan SIA dengan studi kasus pada TK Islam Nurus Sunnah. Banyaknya data yang perlu dianalisis dan dirancang dalam pembuatan SIA secara jelas dan terstruktur, maka digunakan *Zachman Framework* dalam membuat bisnis model dari perspektif *planner* dan *owner*. Proses pengembangan SIA TK Islam Nurus Sunnah menggunakan *Waterfall Model*. Sistem informasi akademik ini diharapkan mampu mengatasi masalah dalam penyajian informasi akademik menjadi efisien dan efektif.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada uraian latar belakang di atas, maka didapat suatu rumusan masalah tentang bagaimana menerapkan *Zachman Framework* dalam pembuatan bisnis model SIA TK Islam Nurus Sunnah beserta implementasinya.

1.3. Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian tugas akhir ini yaitu menghasilkan SIA untuk TK dengan studi kasus TK Islam Nurus Sunnah dengan menerapkan *Zachman Framework* sebagai pemodelan *Enterprise Architecture*.

Manfaat yang akan dicapai dalam penelitian tugas akhir ini adalah mampu membantu TK Nurus Sunnah untuk mengelola data informasi akademik menggunakan SIA.

1.4. Ruang Lingkup

Ruang lingkup pembangunan SIA menggunakan metode *Zachman Framework* dibatasi pada beberapa hal sebagai berikut:

1. Pemodelan *Zachman Framework* pada perspektif *planner* dan perspektif *owner* untuk mendeskripsikan bisnis model dari SIA TK Islam Nurus Sunnah
2. Proses *waterfall model* tidak sampai tahap *maintenance*.
3. Sistem ini dipergunakan untuk mengelola *raport*, mengelola perkembangan, mengelola siswa, mengelola guru, mengelola absensi, mengelola kelompok, dan mengelola mutasi sebagai penyajian informasi akademik TK Islam Nurus Sunnah.
4. Pengguna sistem adalah admin, guru dan orangtua siswa.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam tugas akhir ini terbagi menjadi beberapa pokok bahasan, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memberikan gambaran tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, ruang lingkup, dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memberikan sejumlah kajian pustaka yang berhubungan dengan tema tugas akhir sebagai landasan untuk perumusan dan analisis permasalahan pada tugas akhir.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tahapan pembuatan kerangka kerja Zachman dari perspektif *planner* dan perspektif *owner* serta tahapan pengembangan perangkat lunak *waterfall model*.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan tentang implementasi yang dibangun berdasarkan analisis dan perancangan yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya, beserta hasil pengujian dari sistem yang dibuat.

BAB V PENUTUP

Bab ini menjabarkan kesimpulan dari uraian yang telah diulas pada bab–bab sebelumnya dan saran untuk pengembangan sistem lebih lanjut.