

**ANALISIS PERANCANGAN *DIGITAL GUESTBOOK* DI  
INSTITUSI PENDIDIKAN DENGAN MENGGUNAKAN  
METODE *FAST***

**TUGAS AKHIR**



**M. QASTHARI QASHMAL RASYID**

**1132002011**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BAKRIE**

**2018**

**ANALISIS PERANCANGAN *DIGITAL GUESTBOOK* DI  
INSTITUSI PENDIDIKAN DENGAN MENGGUNAKAN  
METODE *FAST***

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Komputer**



**UNIVERSITAS  
BAKRIE**

**M. QASTHARI QASHMAL RASYID**

**1132002011**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BAKRIE**

**2018**

**HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,  
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk  
telah saya nyatakan dengan benar.**

**Nama : M. Qasthari Qashmal R.**

**NIM : 1132002011**

**Tanda Tangan**



**Tanggal : 31 Agustus 2018**

## HALAMAN PENGESAHAN


Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : M. Qasthari Qashmal R.  
NIM : 1132002011  
Program Studi : Sistem Informasi  
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer  
Judul Skripsi : Analisis Perancangan Aplikasi *Digital Guestbook* di  
Institusi Pendidikan dengan Metode *Framework For The  
Application Of System Thinking* (FAST)

**Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.**

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Dr. Siti Rohajawati, S.Kom., M.Kom  
Penguji 1 : Refyul Rey Fatri, S.Si., M.Sc.  
Penguji 2 : Prof. Dr. Hoga Saragih, S.T., M.T.



Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 31 Agustus 2018

## UNGKAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini. Shalawat beserta salam semoga senantiasa terlimpah curahkan kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, para sahabatnya, dan kepada umatnya hingga akhira zaman, amin.

Penulisan Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Pendidikan Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie. Judul tugas akhir yang penulis ajukan adalah “Analisis Perancangan Aplikasi *Digital Guestbook* di Institusi Pendidikan dengan Metode *Framework for the Application of System Thinking* (FAST)”. Dalam penyusunan dan penulisan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis dengan senang hati menyampaikan rasa terima kasih kepada yang terhormat:

1. Ibu Dr. Siti Rohajawati, S.Kom., M.Kom. selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi sekaligus dosen pembimbing yang telah membantu dan menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dan memberikan masukan dalam penyusunan tugas akhir ini.
2. Bapak Prof. Dr. Hoga Saragih, S.T., M.T. selaku dosen penguji yang telah membantu dan memberikan masukan dalam penyusunan tugas akhir ini.
3. Bapak Reyful Rey Fatri S.Si., M.Sc. selaku dosen penguji yang juga telah membantu dan memberikan masukan dalam penyusunan tugas akhir ini.
4. Bapak Gun Gun Gumilar, S.Kom., MMSI. (Alm) selaku dosen sistem informasi yang selama ini telah membantu serta membimbing hingga terselesaikannya tugas akhir ini.
5. Bapak Boy Iskandar Pasaribu, S.Kom., G.D.B.S., M.I.S, M.I.T. selaku dosen pembimbing yang telah membantu dan menyediakan tenaga, waktu, dan pikirannya untuk mengarahkan dalam penyusunan tugas akhir ini.

6. Sr. Elisabeth PIJ S.Pd selaku Kepala Sekolah Yayasan Karya Sang Timur yang telah banyak sekali membantu dalam memenuhi setiap proses serta tahapan dalam penyusunan tugas akhir ini juga dalam memberikan data – data yang diperlukan oleh penulis.
7. Ibunda Dra. Annah Hasanah S.Pd juga Ayahanda Drs. Abdul Rasyid Hamid M.Si, Ka Dinna Fitriah, Ka Indah Muliasari SE., Ak, M.Ak., Ka Lily Kholida S.T, M.T., serta keluarga besar Rasyid yang penulis sayangi yang senantiasa memberikan do'a, dukungan moral, maupun material dalam proses penyusunan tugas akhir ini.
8. Ulfah Hakima yang sangat berperan lebih dalam masa penyusunan tugas akhir dan selalu setia membantu dalam segala kondisi serta tetap mendukung hingga tugas akhir ini terselesaikan serta senantiasa kusebut namamu dalam setiap do'aku.
9. Alfian Mohammad Pala S.Kom, dan El Rizano sahabat yang telah membantu dan mendoakan dalam penyusunan tugas akhir ini.
10. Teman – teman seperjuangan Sistem Informasi Universitas Bakrie angkatan 2013 yang senantiasa mendukung, menyemangati, mendoakan, dan membantu dalam penyusunan tugas akhir ini.
11. Dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu yang telah memberikan dorongan serta bantuan selama masa penyusunan tugas akhir ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semuanya. Demi perbaikan selanjutnya, saran dan kritik yang membangun akan penulis terima dengan senang hati. Akhirnya, hanya kepada Allah SWT penulis serahkan segalanya mudah – mudahan dapat bermanfaat khususnya bagi penulis umumnya bagi kita semua.

Jakarta, 31 Agustus 2018

Penulis

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Qasthari Qashmal Rasyid

NIM : 1132002011

Program Studi : Sistem Informasi

Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer

Jenis Tugas Akhir : Analisis dan Perancangan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalti-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“Analisis Perancangan Aplikasi *Digital Guestbook* di Institusi Pendidikan dengan Metode *Framework for the Application of System Thinking (FAST)*”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksektif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, menglih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 31 Agustus 2018

Yang menyatakan



(M. Qasthari Qashmal Rasyid)

**ANALISIS PERANCANGAN APLIKASI *DIGITAL GUESTBOOK* DI  
INSTITUSI PENDIDIKAN DENGAN METODE *FRAMEWORK FOR THE  
APPLICATION OF SYSTEM THINKING (FAST)***

Muhammad Qasthari Qashmal Rasyid

---

**ABSTRAK**

Perkembangan teknologi telah menyatu di lingkungan pendidikan, salah satu contohnya adalah sekolah, dan di sekolah sendiri terdapat beberapa protokol keamanan yang perlu dijalankan agar terciptanya lingkungan sekolah yang aman, nyaman, dan tentram. Penelitian dikhususkan untuk analisis perancangan aplikasi *digital guestbook* dengan menggunakan metode *Framework for the Application of System Thinking (FAST)*. Identifikasi masalah dianalisis dengan metode *cause and effect*, guna kebutuhan fungsional serta non-fungsional sistem. Proposal perancangan diusulkan dengan disertai *design mock up*, *UML Diagram*, *Project Charter*, dan *Requirement Elicitation*. Selanjutnya proposal tersebut menjadi bahan dipertimbangkan bagi petinggi Yayasan Karya Sang Timur dalam pengimplementasian juga mengembangkan teknologi pada aplikasi *digital guestbook*.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, *Digital Guestbook*, *Framework for the Application of System Thinking*



**ANALISIS PERANCANGAN APLIKASI *DIGITAL GUESTBOOK* DI  
INSTITUSI PENDIDIKAN DENGAN METODE *FRAMEWORK FOR THE  
APPLICATION OF SYSTEM THINKING (FAST)***

Muhammad Qasthari Qashmal Rasyid

---

***ABSTRACT***

*The development of technology has been implemented in the education sector such as in a school. There are several security protocols should be implemented in order to safe, comfort, and be peaceful in school environment. The aim of this research, is to develop system secure by using the Framework for the Application of System Thinking (FAST) method. The problem identification was analyse by cause and effect method for the needs functional and non-functional system. The propose system with a mock up design, UML diagram, project charter and requirement elicitation. Further more the proposal becomes a material for considering official of the Karya Sang Timur Foundation to apply the digital guestbook application.*

**Keyword:** *Sistem Informasi, Digital Guestbook, Framework for the Application of System Thinking*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>UNGKAPAN TERIMA KASIH</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah .....	4
1.4. Tujuan Penelitian .....	4
1.5. Manfaat Penelitian .....	5
1.6. Sistematika Penelitian.....	5
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1. Konsep Sistem Informasi.....	7
2.2. Basis Data .....	7
2.2.1. <i>Database Management System (DBMS)</i> .....	8
2.2.2. <i>Relational Database Management System (RDBMS)</i> .....	9
2.3. <i>Web-application</i> .....	11
2.4. Metode Pemodelan Sistem.....	11
2.5. Digital Guestbook .....	18
2.5.1. Pengertian dan Tujuan <i>Digital Guestbook</i> .....	18
2.5.2. Perbandingan <i>Digital Guestbook</i> dengan Buku Tamu Manual.....	20
2.6. Metode Pengembangan <i>FAST (Framework for the Application of Systems Thinking)</i> .....	21
2.7. Tinjauan Penelitian Terdahulu.....	28
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b> .....	<b>32</b>
3.1. Kerangka Pemikiran.....	32

3.1.1.	Metode Pengumpulan Data .....	33
3.2.	Metode Pengembangan Sistem .....	34
3.2.1.	<i>Scope Definition Phase</i> .....	36
3.2.2.	<i>Problem Analysis Phase</i> .....	39
3.2.3.	<i>Requirements Analysis Phase</i> .....	42
3.2.4.	<i>Logical Design Phase</i> .....	44
3.2.5.	<i>Decision Analysis Phase</i> .....	46
3.2.6.	<i>Physical Design Phase</i> .....	48
3.3.	Objek Penelitian .....	50
3.3.1.	Gambaran Proses Kerja .....	51
<b>BAB 4</b>	<b>ANALISIS PERANCANGAN .....</b>	<b>56</b>
4.1.	<i>Scope Definition Phase</i> .....	56
4.1.1.	Current System .....	56
4.1.2.	<i>Background of the Project</i> .....	57
4.1.3.	<i>Project Name</i> .....	58
4.1.4.	<i>Project Objective</i> .....	58
4.1.5.	<i>Problem Statement</i> .....	59
4.1.6.	<i>Project Scope</i> .....	60
4.1.7.	<i>Project Charter</i> .....	61
4.2.	<i>Problem Analysis Phase</i> .....	61
4.2.1.	<i>Problem Analysis</i> .....	61
4.2.2.	<i>Process Business Analysis</i> .....	65
4.2.3.	<i>System Improvement Objective</i> .....	67
4.3.	<i>Requirements Analysis Phase</i> .....	69
4.3.1.	<i>Identify Functional Requirements</i> .....	70
4.3.2.	<i>Non-Functional Requirements</i> .....	72
4.3.3.	<i>Requirement Elicitation</i> .....	75
4.3.4.	<i>Requirement Specification</i> .....	77
4.3.5.	<i>Requirement Validation</i> .....	77
4.4.	<i>Logical Design Phase</i> .....	77
4.4.1.	<i>Use Case Diagram</i> .....	78
4.4.2.	<i>Activity Diagram Digital Guestbook Application</i> .....	87
4.4.3.	<i>Class Diagram Digital Guestbook Application</i> .....	94
4.4.4.	<i>Sequence Diagram Digital Guestbook Application</i> .....	96

4.4.5.	Evaluasi Analisis Pemodelan Sistem .....	112
4.5.	<i>Decision Analysis Phase</i> .....	113
4.5.1.	<i>Identify Candidate Solution</i> .....	113
4.5.2.	<i>Analyze Candidate Solutions</i> .....	117
4.5.3.	<i>Compare Candidate Solutions</i> .....	117
4.5.4.	Evaluasi Analisis Kandidat Sistem .....	121
4.6.	<i>Physical Design Phase</i> .....	121
4.6.1.	<i>Database Design</i> .....	121
4.6.2.	<i>User Interface Design</i> .....	126
<b>BAB 5</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>134</b>
5.1.	Kesimpulan .....	134
5.2.	Saran .....	135
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>136</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	14
Tabel 2.2 <i>Activity Diagram</i> .....	15
Tabel 2.3 <i>Sequence Diagram</i> .....	16
Tabel 2.4 <i>Class Diagram</i> .....	17
Tabel 2.5 Perbandingan Penelitian Terdahulu .....	28
Tabel 2.6 Kekurangan dan Kelebihan Penelitian Terdahulu .....	29
Tabel 4.1 <i>Project Name</i> .....	58
Tabel 4.2 <i>Cause and Effect Analysis Tools</i> .....	62
Tabel 4.3 <i>System Improvement Objectives</i> .....	68
Tabel 4.4 Kebutuhan Non-Fungsional.....	73
Tabel 4.5 <i>Use Case Scenario Login</i> .....	79
Tabel 4.6 <i>Use Case Scenario Check ID Card</i> .....	80
Tabel 4.7 <i>Use Case Scenario Update/Modify ID Card</i> .....	81
Tabel 4.8 <i>Use Case Scenario Submit ID Card</i> .....	82
Tabel 4.9 <i>Use Case Scenario Recapitulation Visitor</i> .....	83
Tabel 4.10 <i>Use Case Scenario Update/Modify Recapitulation Visitor</i> .....	84
Tabel 4.11 <i>Use Case Scenario Report</i> .....	86
Tabel 4.12 <i>Candidate System Matrix</i> .....	113
Tabel 4.13 <i>Database Entity</i> .....	122

## DAFTAR SINGKATAN

Istilah:	Keterangan:
DDL	<i>Data Definition Language</i>
DML	<i>Data Manipulation Language</i>
DBMS	<i>Database Management System</i>
FAST	<i>Framework for the Application of System Thinking</i>
FK	<i>Foreign Key</i>
HTML	<i>Hypertext Markup Language</i>
KSI	Konsep Sistem Informasi
OOA	<i>Object Oriented Analysis</i>
OOAD	<i>Object Oriented Analysis dan Design</i>
OOD	<i>Object Oriented Design</i>
PIECES	<i>Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, and Service</i>
PK	<i>Primary Key</i>
SQL	<i>Structured Query Language</i>
RDBMS	<i>Relational Database Management System</i>
SIM	Sistem Informasi Manajemen
UML	<i>Unified Modeling Language</i>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metodologi FAST .....	23
Gambar 3.1 Kerangka Pemikiran.....	32
Gambar 3.2 <i>Scope Defintion Phase</i> .....	36
Gambar 3.3 <i>Problem Analysis Phase</i> .....	39
Gambar 3.4 <i>Requirement Analysis Phase</i> .....	42
Gambar 3.5 <i>Logical Design Phase</i> .....	44
Gambar 3.6 <i>Decision Analysis Phase</i> .....	46
Gambar 3.7 Struktur Organisasi Sekolah Sekolah Yayasan Karya Sang Timur .....	50
Gambar 3.8 Ilustrasi Proses Kerja .....	51
Gambar 3.9 Logo Yayasan Karya Sang Timur.....	53
Gambar 4.1 Alur Proses Laporan Pengunjung .....	66
Gambar 4.2 <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi <i>Digital Guestbook</i> .....	78
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Data Pengunjung .....	88
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Laporan.....	90
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Daftar Kehadiran .....	92
Gambar 4.7 <i>Class Diagram</i> Digital Guestbook.....	95
Gambar 4.8 <i>Sequence Diagram</i> Login.....	96
Gambar 4.9 <i>Sequence Diagram</i> View User Data .....	97
Gambar 4.10 <i>Sequence Diagram</i> Add User Data .....	98
Gambar 4.11 <i>Sequence Diagram</i> Edit User Data.....	99
Gambar 4.12 <i>Sequence Diagram</i> Delete User Data .....	100
Gambar 4.13 <i>Sequence Diagram</i> View Visitor Data .....	101
Gambar 4.14 <i>Sequence Diagram</i> Add Visitor Data .....	102
Gambar 4.15 <i>Sequence Diagram</i> Edit Visitor Data.....	103
Gambar 4.16 <i>Sequence Diagram</i> Delete Visitor Data .....	104
Gambar 4.17 <i>Sequence Diagram</i> Search Visitor Data .....	105
Gambar 4.18 <i>Sequence Diagram</i> View Daftar Kehadiran .....	106
Gambar 4.19 <i>Sequence Diagram</i> Edit Daftar Kehadiran.....	107
Gambar 4.20 <i>Sequence Diagram</i> Print Report .....	108
Gambar 4.21 <i>Sequence Diagram</i> View Report .....	109
Gambar 4.22 <i>Sequence Diagram</i> Edit Report Data.....	110

Gambar 4.23 <i>Sequence Diagram Create Report</i> .....	111
Gambar 4.24 <i>Sequence Diagram Create Note</i> .....	112
Gambar 4.25 <i>Conceptual Database Design</i> .....	122
Gambar 4.26 <i>Logical Database Design</i> .....	125
Gambar 4.27 <i>Physical Database Design</i> .....	126
Gambar 4.28 Tampilan <i>Main Page</i> .....	127
Gambar 4.29 Tampilan Halaman <i>Login</i> .....	128
Gambar 4.30 Tampilan Data <i>User</i> .....	129
Gambar 4.31 Tampilan Data Pengunjung.....	130
Gambar 4.32 Tampilan Tambah Pengunjung .....	131
Gambar 4.33 Tampilan Halaman Laporan.....	132
Gambar 4.34 Tampilan Pembuatan Laporan .....	133



## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Alokasi Waktu Penelitian.....	138
LAMPIRAN 2 <i>Copy</i> Surat Pengantar Penelitian.....	139
LAMPIRAN 3 Transkrip Wawancara .....	141
LAMPIRAN 4 <i>Project Charter</i> .....	147
LAMPIRAN 5 <i>Requirement Elicitation</i> .....	155
LAMPIRAN 6 <i>Software Requirement Specification</i> .....	178
LAMPIRAN 7 Surat Keterangan Penerimaan Proposal.....	179
LAMPIRAN 8 Surat Keterangan Penerimaan Kebutuhan Sistem.....	180
LAMPIRAN 9 Surat Keterangan Penerimaan Permodelan Sistem .....	181
LAMPIRAN 10 Surat Keterangan Penerimaan Analisis Kandidat .....	182
LAMPIRAN 11 Surat Keterangan Penerimaan Perancangan Sistem.....	183