

**PROTOTIPE
COSTUMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM)
PERGURUAN TINGGI
UNTUK MENINGKATKAN DAYA SAING:
STUDI KASUS STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG**

TESIS



Oleh:

**R BURHAM ISNANTO FARID
1211600703**

PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS BUDI LUHUR

JAKARTA

2014

R BURHAM ISNANTO FARID
1211600703

PROTOTIPE
COSTUMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM)
PERGURUAN TINGGI
UNTUK MENINGKATKAN DAYA SAING:
STUDI KASUS STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG



TESIS
OKTOBER
2014



**PROTOTIPE
COSTUMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM)
PERGURUAN TINGGI
UNTUK MENINGKATKAN DAYA SAING:
STUDI KASUS STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG**

TESIS



Oleh:
R BURHAM ISNANTO FARID
12 11 600 703

**PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

**JAKARTA
2014**



PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

LEMBAR PERNYATAAN

Nama Mahasiswa : R Burham Isnanto Farid
Nomor Induk Mahasiswa : 1211600703
Konsentrasi : Teknologi Sistem Informasi
Fakultas/Program : Ilmu Komputer

menyatakan bahwa Tesis yang berjudul:
Prototipe Costumer Relationship Management (CRM) Perguruan Tinggi Untuk
Meningkatkan Daya Saing: Studi Kasus STMIK Atma Luhur Pangkalpinang

1. merupakan hasil karya tulis ilmiah sendiri dan bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik oleh pihak lain,
2. saya ijin untuk dikelola oleh Universitas Budi Luhur sesuai dengan norma hukum dan etika yang berlaku.

Pernyataan ini saya buat dengan penuh tanggung jawab dan saya bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai aturan yang berlaku apabila di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jakarta, 20 Agustus 2014



(R Burham Isnanto Farid)



PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa : R Burham Isnanto Farid
Nomor Induk Mahasiswa : 1211600703
Konsentrasi : Teknologi Sistem Informasi
Jenjang Studi : Pasca Sarjana
Judul : Prototipe Costumer Relationship Management (CRM) Perguruan Tinggi Untuk Meningkatkan Daya Saing: Studi Kasus STMIK Atma Luhur Pangkalpinang

Jakarta, 16 Agustus 2014

Tim Penguji:

Ketua,

(Dr. Moedjiono, M.Sc)

Anggota,

(Dr. Ir. Nazori Az, M.T)

Pembimbing Utama,

(Samidi, M.M, M.Kom)

Pembimbing Pendamping,

(Dr. Moedjiono, M.Sc)

Tanda Tangan:

Ketua Program Studi

(Dr. Ir. Nazori Az, M.T)

ABSTRAK

Persaingan perguruan tinggi dalam menjaring mahasiswa baru sangat dipengaruhi oleh tingkat kepuasan mahasiswa dalam kegiatan perkuliahan dan akademik. Masalah akademik yang terjadi seperti banyak jadwal bentrok, kapasitas mahasiswa dalam kelas melebihi fasilitas lab, nilai UTS dan UAS lama keluarnya, dan website tidak terupdate jelas akan menurunkan tingkat kepuasan mahasiswa. Customer Relationship Management (CRM) didefinisikan sebagai fungsi terintegrasi dari strategi penjualan, pemasaran, dan pelayanan yang bertujuan untuk meningkatkan revenue dari kepuasan pelanggan. Oleh karena itulah untuk meningkatkan kepuasan mahasiswa demi meningkatkan daya saing perguruan tinggi untuk mencari mahasiswa baru perlu dibentuk sebuah prototipe CRM perguruan tinggi. Metode yang digunakan dalam menganalisis eksternal model bisnis dengan metodologi *five competitive forces (FCF)*, internal model bisnis dengan metodologi *value chain*, dan untuk meningkatkan proses bisnisnya digunakan metode *work centered analysis (WCA)*. Perancangan prototipe dengan metode analisis dan perancangan berorientasi obyek (*object oriented analysis and design*) menggunakan *unified modelling language (UML)*. Pengujian validasi dilakukan dengan *focus group discussion (FGD)* sedangkan kualitas prototipe yang dihasilkan diuji berdasarkan empat karakteristik kualitas perangkat lunak model ISO 9126, yaitu: *functionality*, *reliability*, *usability*, dan *efficiency* menggunakan metode kuesioner. Hasil penelitian adalah terbentuknya sebuah prototipe CRM perguruan tinggi yang memiliki kualitas baik serta berfungsi untuk mendukung keunggulan bersaing perguruan tinggi sehingga mahasiswa dapat memperoleh informasi yang diinginkan dengan cepat, dapat diakses di manapun dan kapanpun.

Kata Kunci: CRM, UML, *five competitive forces*, *value chain*, *work centered analysis*, ISO 9126

ABSTRACT

College competition in attracting new students is strongly influenced by the level of student satisfaction and academic lectures. Academic problems which occur as many clashing schedules, students in the class exceeds the capacity of the lab facility, the old value of UTS and UAS discharge, and the website is not updated clearly lowers the level of student satisfaction. Customer Relationship Management (CRM) is defined as an integrated function of the sales strategy, marketing, and services aimed at increasing revenue from customer satisfaction. Hence, to improve student satisfaction in order to increase the competitiveness of college freshmen need to seek formed a prototype CRM college. The method used in analyzing external business model with methodologies five competitive forces (FCF), the internal business model with value chain methodology, and to improve the business processes used methods of work-centered analysis (WCA). The design of the prototype with the method of object-oriented analysis and design (object-oriented analysis and design) using the unified modeling language (UML). Validation testing is done with a focus group discussion (FGD), while the quality of the resulting prototype is tested based on four characteristics of software quality model of ISO 9126, namely: functionality, reliability, usability, and efficiency using the questionnaire method. Results of the study is the formation of a prototype CRM colleges that have good quality and serves to support the college's competitive advantage so that students can obtain the desired information quickly, can be accessed anywhere, anytime.

Keywords: CRM, UML, five competitive forces, value chain, work-centered analysis, ISO 9126

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat-Nya penulis bisa menyelesaikan proposal penelitian tesis. Tujuan dari penulisan proposal penelitian tesis ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyusun tesis pada Program Studi Magister Ilmu Komputer, Universitas Budi Luhur Jakarta.

Rasa dan ucapan terima kasih penulis persembahkan kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun proposal penelitian tesis ini:

1. Bapak Dr. Moedjiono, M.Sc. dan Bapak Samidi, M.Kom, M.M, selaku dosen pembimbing tesis yang telah membimbing dan memotivasi penulis dalam mengerjakan proposal penelitian tesis ini.
2. Bapak Djaetun HS, Bapak Harry Sudjianto, Bapak Dr. Moedjiono, M.Sc yang sudah memberikan beasiswa untuk melanjutkan S2 di UBL
3. Rekan-rekan mahasiswa MKOM Universitas Budi Luhur kelas XC Semester 1 dan 2 dan MKOM Semester 3 konsentrasi Teknologi Sistem Informasi, terima kasih atas kebersamaan, kerja keras dan dukungan semangatnya.
4. Bapak Dr. Ir. Nazori AZ, M.T selaku Kaprodi MKom beserta Bapak dan Ibu Dosen pengampu mata kuliah di Program Studi Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur yang telah dengan sabar memberikan ilmu pengetahuan, pencerahan, dan bimbingan dalam belajar.
5. Keluargaku Istri dan anakku yang setia menunggu dan memberikan motivasi sangat besar.
6. Bapak, Ibu, mas Abdhariski dan mas Ferry yang selalu mendoakan kesuksesan dan menjadi semangat hidup.
7. Teman teman Dosen dan Karyawan serta mahasiswa di STMIK Atmaluhur Pangkalpinang yang sangat membantu penyelesaian tugas tesis.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dari proposal penelitian tesis ini, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penelitian tesis nantinya. Semoga proposal penelitian tesis ini masih dapat memberikan manfaat dari keterbatasannya. *Amin*.

Jakarta, 20 Agustus 2014

R Burham Isnanto Farid

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Masalah Penelitian	2
1.2.1 Identifikasi Masalah	2
1.2.2 Pembatasan Masalah	3
1.2.3 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.4 Tata Urut Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI DAN KERANGKA KONSEP	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.1.1 Model CRM	7
2.1.2 Analisis Model Bisnis	16
2.1.3 Analisis dan Perancangan Berorientasi Obyek dengan UML	24
2.1.4 Focus Group Discussion	29
2.1.5 Pengujian Kualitas Perangkat Lunak Model ISO 9126	33
2.2 Tinjauan Studi	38
2.3 Tinjauan Obyek Penelitian	42
2.3.1 Aspek Organisasi	42
2.3.2 Aspek Sistem	44
2.4 Kerangka Konsep	54
2.5 Hipotesis	57
BAB III METODOLOGI DAN RANCANGAN PENELITIAN	58
3.1 Jenis Penelitian	58
3.2 Metode Pemilihan Sampel	58
3.3 Metode Pengumpulan Data	59
3.4 Instrumentasi	59
3.5 Proses Implementasi dengan Prototipe	60
3.5.1 Teknik Analisis Sistem	60
3.5.2 Teknik Perancangan Sistem	61
3.5.3 Teknik Implementasi Sistem	61
3.5.4 Teknik Pengujian Sistem	62
3.6 Langkah-langkah Penelitian	68
3.7 Jadwal Penelitian	72

BAB IV PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN	74
4.1 Analisis Model Bisnis	74
4.1.1 Analisis Model Bisnis Eksternal	74
4.1.2 Analisis Model Bisnis Internal	77
4.1.3 WCA	80
4.1.4 Gambaran Model dan Situasi Saat Ini	83
4.1.5 Perancangan Model CRM	85
4.2 Analisis Sistem	86
4.2.1 Gambaran Umum Model Prototipe	86
4.2.2 Analisis Kebutuhan Fungsional, Non Fungsional	87
4.2.3 Analisis Perilaku Sistem	97
4.3 Perancangan Sistem	103
4.3.1 Perancangan Spesifikasi program	104
4.3.2 Perancangan Database	105
4.3.3 Perancangan Infrastruktur Arsitektur	106
4.4 Konstruksi Sistem	108
4.4.1 Lingkungan Konstruksi	108
4.4.2 Konstruksi Database	109
4.4.3 Konstruksi Antarmuka	109
4.5 Pengujian Sistem	133
4.5.1 Lingkungan Pengujian	133
4.5.2 Pengujian Validasi	134
4.5.3 Pengujian Kualitas	141
4.5.4 Pengujian <i>Software</i> Dengan Acunetix WVS 8	152
4.6 Implikasi Penelitian	153
4.6.1 Aspek Sistem	154
4.6.2 Aspek Manajerial	155
4.6.3 Aspek Penelitian Lanjut	157
4.7 Rencana Implementasi Sistem	157
4.7.1 Tahapan Implementasi Sistem	158
4.7.2 Rencana Implementasi Sistem	158
BAB V PENUTUP	161
5.1 Kesimpulan	161
5.2 Saran	162
DAFTAR PUSTAKA	163
LAMPIRAN	165
RIWAYAT HIDUP SINGKAT	214

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II-1 Definisi CRM ([Obrien 2002], 130)	9
II-2 Model Siklus CRM ([Robinson 1999], 173)	12
II-3 Metode <i>Five Competitive Forces</i> ([Porter, 1985])	17
II-4 Metode <i>Value chain</i> ([Porter 1985])	19
II-5 Metode Work Centered Analysis	22
II-6 Contoh <i>use case diagram</i>	27
II-7 Contoh <i>Class diagram</i>	27
II-8 Contoh <i>Activity diagram</i>	28
II-9 Contoh <i>Sequence diagram</i>	29
II-10 Model Kualitas Perangkat Lunak Model ISO 9126 ([Al-Qutaish 2010], 171)	35
II-11 Organisasi Yayasan Atma Luhur	43
II-12 Organisasi STMIK Atma Luhur	43
II-13 Website http://www.atmaluhur.ac.id/	48
II-14 Sistem Informasi Akademik BAAK	49
II-15 Sub Menu Entri Nilai Susulan	50
II-16 Sub Menu Entri Komplain Nilai	51
II-17 Infrastruktur Jaringan STMIK Atma Luhur	53
II-18 Kerangka Konsep Penelitian	55
III-1 Langkah-Langkah Penelitian	69
IV-1 <i>Five competitive forces</i> STMIK Atma Luhur	74
IV-2 <i>Use case</i> Proses Bisnis Dalam SIAKAD	79
IV-3 WCA situasi saat ini	81
IV-4 WCA setelah diterapkan CRM	82
IV-5 Perancangan Model CRM	85
IV-6 Actor prototipe CRM perguruan tinggi	95
IV-7 <i>Use case</i> Perkuliahan	95
IV-8 <i>Activity diagram</i> login	97
IV-9 Mengelola Daftar Dosen	98
IV-10 <i>Sequence diagram</i> Login	100
IV-11 <i>Sequence diagram</i> Mengelola Data Dosen	101
IV-12 <i>Communication diagram</i> pembuatan jadwal	103
IV-13 <i>Class diagram</i> perkuliahan	104
IV-14 <i>Deployment diagram</i>	105
IV-15 ERD SIAKAD	106
IV-16 Perancangan Infrastruktur Arsitektur	107
IV-17 Entitas <i>tbl_jadwal</i>	109
IV-18 Tampilan halaman utama website	110
IV-19 Tampilan website kategori mahasiswa	111
IV-20 Tampilan prosedur akademik di website	112
IV-21 Tampilan form login	113
IV-22 Tampilan Form <i>Input</i> Data Dosen	113
IV-23 Tampilan Form <i>Input</i> Data Mahasiswa	114

IV-24 Tampilan Form <i>Input</i> Data Mata Kuliah	114
IV-25 Tampilan Form <i>Input</i> Data Jadwal Kuliah	115
IV-26 Tampilan Form <i>Input</i> Pengumuman	116
IV-27 Tampilan Form Pengaturan Akun	116
IV-28 Tampilan <i>Output</i> Data Dosen	117
IV-29 Tampilan <i>Output</i> Data Mahasiswa.....	117
IV-30 Tampilan <i>Output</i> Daftar Mata Kuliah	118
IV-31 Tampilan <i>Output</i> Jadwal Mata Kuliah	118
IV-32 Tampilan <i>Output</i> Pengumuman	119
IV-33 Tampilan <i>Output</i> Kartu Rencana Studi	119
IV-34 Tampilan E Learning.....	120
IV-35 Tampilan Menu E Learning.....	120
IV-36 Tampilan Form Login	121
IV-37 Tampilan Form <i>Input</i> Tambah Berita Terbaru	121
IV-38 Tampilan Form <i>Input</i> Tambah Pengumuman.....	122
IV-39 Tampilan Form <i>Input</i> Upload	122
IV-40 Tampilan Form <i>Input</i> Tutorial	123
IV-41 Tampilan Form <i>Input</i> Modul Polling	123
IV-42 Tampilan Form <i>Input</i> Modul Mata Kuliah.....	124
IV-43 Tampilan Form <i>Input</i> Modul Login Dosen	124
IV-44 Tampilan Form <i>Input</i> Modul Login Mahasiswa.....	125
IV-45 Tampilan Form <i>Input</i> Kirim Pesan Ke Admin	125
IV-46 Tampilan Form <i>Input</i> Kirim Pesan Ke Dosen	126
IV-47 Tampilan <i>Output</i> Data Dosen	126
IV-48 Tampilan <i>Output</i> Data Mahasiswa.....	127
IV-49 Tampilan <i>Output</i> Daftar Mata Kuliah	127
IV-50 Tampilan <i>Output</i> Modul Polling.....	128
IV-51 Tampilan <i>Output</i> Pesan Untuk Admin	128
IV-52 Tampilan <i>Output</i> Pesan Untuk Dosen.....	128
IV-53 Tampilan <i>Output</i> Pengumuman, Agenda, dan Tutorial	129
IV-54 Tampilan Form Login	129
IV-55 Tampilan Form <i>Input</i> Penilaian Mahasiswa	130
IV-56 Tampilan Navigasi Mahasiswa	131
IV-57 Tampilan Laporan Indek Penilaian Dosen	132
IV-58 Hasil Uji Validitas Aspek <i>Functionality</i>	144
IV-59 Hasil Uji Validitas Aspek <i>Reliability</i>	144
IV-60 Hasil Uji Validitas Aspek <i>Usability</i>	145
IV-61 Hasil Uji Validitas Aspek <i>Efficiency</i>	145
IV-62 Hasil Uji <i>Alpha Cronbach</i> Aspek <i>Functionality</i>	146
IV-63 Hasil Uji <i>Alpha Cronbach</i> Aspek <i>Reliability</i>	147
IV-64 Hasil Uji <i>Alpha Cronbach</i> Aspek <i>Usability</i>	147
IV-65 Hasil Uji <i>Alpha Cronbach</i> Aspek <i>Efficiency</i>	148
IV-66 Pengujian <i>Software</i> Dengan Acunetix WVS 8	153

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
II-1 Karakteristik Uji Model ISO 9126 ([Al-Qutaish 2010], 172-173)	35
II-2 Ringkasan Tinjauan Studi	41
II-3 Spesifikasi <i>Hardware</i>	46
II-4 Spesifikasi <i>Software</i>	47
III-1 Skala Pengukuran ([Sugiyono 2012], 94)	64
III-2 Kisi-kisi Pengukuran Kualitas Perangkat Lunak dan Indikator	64
III-3 Kriteria Presentase Tanggapan Responden ([Narimawati 2007], 84)	67
III-4 Jadwal Penelitian	72
IV-1 Proses Akademik	78
IV-2 Gambaran Model dan Situasi Saat Ini	83
IV-3 Spesifikasi Kebutuhan Pengguna Administrator	91
IV-4 Spesifikasi Kebutuhan Pengguna Dosen	92
IV-5 Spesifikasi Kebutuhan Pengguna Mahasiswa	93
IV-6 Software Yang Digunakan	107
IV-7 Karakteristik Responden	134
IV-8 Hasil Pengujian Validasi Administrator	136
IV-9 Hasil Pengujian Validasi Dosen	138
IV-10 Hasil Pengujian Validasi Mahasiswa	139
IV-11 Karakteristik Responden Berdasar Jabatan	141
IV-12 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	142
IV-13 Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir	142
IV-14 Tanggapan Responden Berdasarkan Aspek <i>Functionality</i>	149
IV-15 Tanggapan Responden Berdasarkan Aspek <i>Reliability</i>	150
IV-16 Tanggapan Responden Berdasarkan Aspek <i>Usability</i>	150
IV-17 Tanggapan Responden Berdasarkan Aspek <i>Efficiency</i>	151
IV-18 Tingkat Kualitas Perangkat Lunak Keseluruhan	152
IV-19 Tahapan Implementasi Sistem	158

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Wawancara Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional.....	165
2 Kuesioner Validitas Focus Group Discussion	168
3 Kuesioner Uji Kualitas Model ISO 9126.....	171
4 Penghitungan Hasil Kuesioner Uji Model ISO 9126	183
5 <i>Activity diagram</i>	185
6 <i>Sequence diagram</i>	186
7 <i>Communication diagram</i>	189
8 Konstruksi Database	191
9 Rekapitulasi Skor Data Mentah Hasil Kuesioner.....	198
10 <i>Output SPSS Pengujian Validitas Instrumen</i>	202
11 <i>Output SPSS Pengujian Reliabilitas Instrumen</i>	205
12 Contoh Source Code.....	207

DAFTAR PUSTAKA

- [Allen 2005] Allen, JP. *Applying Object Oriented Programming, A Practical Guide*. Massachusettes: Addison Wesley Inc, 2005
- [Alter 1996] Alter, S. *Information Systems, a Management Perspective*. Massachusettes: Irwin McGraw Hill, 1996
- [Al-Qutaish 2010] Al-Qutaish, Rafa, E. "Quality Models in Software Engineering Literature: An Analytical and Comparative Study." *Journal of American Science*, vol. 6 (2010): 166-175.
- [Barnes 2003] Barnes, G. *Costumer Relationship Management: Integrating Marketing Strategy and IT*. Leyh Pulishing, 2003
- [Bernard 2010] Bernard, W. *Analisis Perancangan Model Customer Relationship Management (CRM) Untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing. Studi Kasus: PT Indovickers Furnitama*. Jakarta: Universitas Bina Nusantara, 2010.
- [Handen 2000] Handen, L. *Costumer Relationship Management: A Strategic Imperative in the World of e Business*, John Wiley & Sons Inc, 2000
- [Irwanto 2006] Irwanto, J. *Focused Group Discussion (FGD) : Sebuah Pengantar Praktis*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2006
- [Koentjoro 2005] Koentjoro, N. *Metode-Metode Penelitian Masyarakat*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2005
- [Krueger 1998] Krueger, Richard A, *Focus Group A Practical Guide for Applied Research*, California: Sage Publication Inc, Newbury Park, 1998
- [Lundy 2003] Lundy, H. *Pengembangan Sistem CRM Untuk Meningkatkan Daya Saing Pada Perusahaan ISP*. Jakarta: Universitas Bina Nusantara, 2003.
- [Moedjiono 2012] Moedjiono. *Pedoman Penelitian, Penyusunan dan Penilaian Tesis (V.5)*. Jakarta: Universitas Budi Luhur, 2012. pascasarjana.budiluhur.ac.id (diakses 20 Mei 2014)
- [Montana 2010] Montana, S. *Pengembangan Customer Relationship Management (CRM) berbasis Sistem E-Commerce. Studi Kasus: PT Dwisanjaya Abadi Mukti*. Jakarta: Universitas Bina Nusantara, 2010
- [Natalia 2010] Natalia, P. *Perancangan Model Customer Relationship Management (CRM) Untuk Meningkatkan Komunikasi Dengan Pelanggan. Studi Kasus: PT Sinar Niaga Sejahtera*. Jakarta: Universitas Bina Nusantara, 2010
- [Nasution 2009] Nasution. *Metode Research*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009
- [OBrien 2003] OBrien, J.A., *These advantages facilitated the growth of the Internet retailers*, Mcgraw-Hill Companies, Inc, 2003
- [Pearce 2003] Pearce, J. *Strategic Management: Formulationg, Implementation, and Control*. The McGraw Hill Companies, Inc, 2003
- [Ponniah 2007] Ponniah, S. *Analisis dan Perancangan Berorientasi Obyek*. Bandung: Muara Indah, 2007
- [Porter 1985] Porter, M, Milliar, V. *How Information Gives You Competitive Advantage*. Harvard Business Review, July 1985
- [Robinson 1999] Robinson, M. *E-Business: Roadmap for Succes*. Massachusettes: Addison Wesley, 1999
- [Simarmata 2010] Simarmata, Janner. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: ANDI, 2010.