

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB
PADA SISFOKOL DENGAN METODE SDLC
(System Development Life Cycle) :
STUDI KASUS SMK YUPPEN TEK 1 TANGERANG**

TESIS



Oleh:

Mukhammad Ghilman Mirzani

1311600371

PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS BUDI LUHUR

JAKARTA

2015



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

LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa : Mukhammad Ghilman Mirzani
Nomor Induk Mahasiswa : 1311600371
Konsentrasi : Teknologi Sistem Informasi
Judul Proposal Tesis : Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis
WEB pada SISFOKOL dengan Metode SDLC (*System Development Life Cycle*) : Studi Kasus SMK
Yuppentek 1 Tangerang

Jakarta, Agustus 2015

Tim Penguji

Ketua,

(Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc)

Anggota,

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

Pembimbing,

(Ir. Wendi Usino, MM., M.Sc., Ph.D)

Tanda Tangan :

Ketua Program Studi

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



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

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Mukhammad Ghilman Mirzani
Nomor Induk Mahasiswa : 1311600371
Program Studi : Magister Ilmu Komputer (MKOM)
Konsentrasi : Sistem Informasi
Fakultas/Program :

menyatakan bahwa Tesis yang berjudul:

Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis WEB
pada CISFOKOL dengan Metode SDLC (System Development
Life Cycle) :
Studi Kasus SMK YUPRENTAK 1 Tangerang

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, Agustus 2015



(M. GHILMAN M.)

ABSTRAK

Pengembangan sistem informasi akademik Sisfokol dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama atau memperbaiki sistem yang telah ada di suatu SMK swasta, termasuk SMK Yuppentek 1 Tangerang. Sejak berdirinya sampai saat ini SMK Yuppentek 1 Tangerang belum memiliki sebuah aplikasi terintegrasi yang mengelola data akademik. Penelitian ini merupakan jenis Penelitian Terapan (*Applied Research*). Metode pengembangan sistem informasi akademik Sisfokol menggunakan metode SDLC (*system development life cycle*) model *waterfall*. Metode pengumpulan data dilakukan dengan studi pustaka, wawancara, Observasi dan Kuesioner terhadap sampel yang dipilih dengan menggunakan metode *purposive sampling*. Dengan adanya pengembangan sistem informasi akademik Sisfokol ini diharapkan dapat membantu orang tua dan asiswa dalam memperoleh informasi administrasi akademik dengan tepat. Pengembangan sistem informasi akademik Sisfokol ini menggunakan bahasa pemograman PHP dengan *database* MySQL. Teknik pengujian sistem dengan pendekatan McCall. Pengujian validasi menggunakan *Focus Group Discussion*. Kualitas perangkat lunak yang dihasilkan diuji berdasarkan empat kualitas perangkat lunak model McCall, yaitu: *correctness*, *reliability*, *maintainability*, dan *usability*. Menggunakan metode kuesioner. Proses implementasi aplikasi Sisfokol akan dilakukakn pada jaringan *internet*. Sehingga pada akhirnya siswa dan orang tua bisa melihat kegiatan akademik di *website*. Perangkat lunak Sisfokol yang dihasilkan akan berfungsi untuk menyediakan layanan tertib administrasi akademik yang terintegrasi dan meningkatkan kecepatan layanan informasi terhadap orang tua dan siswa.

Kata Kunci: Sisfokol, SMK, FGD, SDLC, McCall.

ABSTRACT

Sisfokol academic information system development may mean constructing a new system to replace the old system or improve the existing system in a private vocational school, including vocational YUPPENTEK 1 Tangerang. Since its establishment until today SMK YUPPENTEK 1 Tangerang yet have an integrated application that manages the academic data. This research is a type of Applied Research (Applied Research). Academic information systems development methods Sisfokol using SDLC (system development life cycle) waterfall model method of data collection is done with literature, interviews, observations and questionnaires on selected samples using purposive sampling method. With the development of academic Sisfokol information system is expected to help parents and asiswa in obtaining information with appropriate academic administration. Sisfokol academic information system development using PHP programming language with MySQL database. Mechanical testing of the system with McCall approach. Validation testing using the Focus Group Discussion. The quality of the resulting software was tested by four quality software McCall models, namely: correctness, reliability, maintainability, and usability. Using questionnaires. The implementation process will dilakukakn Sisfokol applications on the Internet. So in the end the students and parents can see academic activities on the website. The software generated Sisfokol to work to provide integrated academic administration and improving the speed of service information to parents and students.

Keywords: *Sisfokol, SMK, FGD, SDLC, and McCall.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat-Nya penulis bisa menyelesaikan penelitian tesis yang berjudul *PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB PADA SISFOKOL DENGAN METODE SDLC (System Development Life Cycle) : STUDI KASUS SMK YUPPEN TEK 1 TANGERANG*. Tujuan dari penulisan penelitian tesis ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister 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. Ir. Wendi Usino, MSc, MM selaku dosen pembimbing tesis yang telah membimbing dan memotivasi penulis dalam mengerjakan penelitian tesis ini.
2. Orang tua penulis, terima kasih atas dukungan doa, semangat dan kasih sayang yang senantiasa diberikan kepada penulis.
3. Fina Istiana, calon istri tercinta yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan doa bagi penulis.
4. Rekan-rekan mahasiswa MKOM angkatan 2013 Universitas Budi Luhur terima kasih atas kebersamaan, dukungan semangatnya.
5. 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.

Penulis menyadari, sebagai makhluk Tuhan yang jauh dari kesempurnaan, bahwa masih banyak kekurangan dari penelitian tesis ini, Semoga penelitian tesis ini masih dapat memberikan manfaat dari keterbatasannya. *Amin*.

Jakarta, Juni 2015

Mukhammad Ghilman Mirzani

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Masalah Penelitian.....	2
1.2.1 Identifikasi Masalah.....	2
1.2.2 Batasan Masalah	3
1.2.3 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Penelitian	4
1.3.2 Manfaat Penelitian	4
1.4 Tata Urut Penulisan	4
1.5 Daftar Pengertian.....	5
BAB II LANDASAN TEORI DAN KERANGKA KONSEP	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.1.1 Sistem	7
2.1.2 Sistem Informasi.....	12
2.1.3 Pendekatan Sistem	13
2.1.4 Keunggulan Pendekatan Sistem	15
2.1.5 Kelemahan Pendekatan Sistem.....	16
2.1.6 Pengertian Akademik.....	16
2.1.7 Pengertian Sistem Informasi Akademik	17
2.1.8 Keuntungan Sistem Informasi Akademik	20
2.1.9 Sisfokol.....	20
2.1.9.1 Tujuan Aplikasi Sisfokol.....	21
2.1.9.2 Manfaat Aplikasi Sisfokol.....	21
2.1.9.3 Model Sisfokol	22
2.1.10 System Development Life Cycle (SDLC).....	24
2.1.10.1 Tahapan Perencanaan Sistem.....	25
2.1.11 Unified Modeling Language (UML)	29
2.1.11.1 Bangun Dasar Metodologi UML	29
2.1.11.2 Diagram - Diagram UML	32
2.1.12 Pengujian Perangkat Lunak	34
2.1.12.1 Pengertian SQA.....	36
2.1.12.2 Metode McCall	39

2.1.13	Pengujian Perangkat Lunak.....	41
2.1.13.1	Konsep Dasar Pengujian Perangkat Lunak ..	41
2.1.13.2	Teknik Pengujian Perangkat Lunak	42
2.2	Tinjauan Studi	49
2.3	Tinjauan Objek Penelitian	54
2.4	Pola Pikir Pemecahan Masalah	56
2.5	Hipotesis.....	57
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	
3.1	Metode Penelitian.....	59
3.2	Metode Pemilihan Sampel.....	59
3.3	Metode Pengumpulan Data	59
3.4	Instrumentasi Penelitian	60
3.5	Teknik Analisis Data	61
3.6	Perancangan Sistem.....	61
3.7	Teknik Implementasi Sistem	62
3.8	Teknik Pengujian Sistem.....	62
3.8.1	Pengujian Validasi.....	62
3.9	Langkah – Langkah Penelitian	64
3.10	Jadwal Penelitian.....	68
BAB IV	PEMBAHASAN DAN HASIL	
4.1	Analisa Sistem.....	70
4.1.1	Analisis Data dan Informasi Sistem Berjalan.....	70
4.1.1.1	Proses Penyampaian Pengumuman.....	70
4.1.1.2	Proses Absensi Siswa.....	70
4.1.1.3	Proses Pembayaran Administrasi.....	70
4.1.2	Analisis Kebutuhan Fungsional, Nonfungsional dan Pengguna.....	71
4.1.2.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	71
4.1.2.2	Analisis Kebutuhan Nonfungsional	71
4.1.2.3	Analisis Pengguna.....	72
4.1.3	Use Case Diagram	73
4.1.4	Activity Diagram	73
4.2	Desain Perancangan Basis Data	81
4.2.1	Desain Infrastruktur	82
4.2.2	Desain Arsitektur	82
4.3	Konstruksi Model.....	83
4.3.1	Lingkungan Konstruksi	83
4.3.2	Konstruksi Database	84
4.3.3	Konstruksi User Interface.....	85
4.4	Pengujian Sistem	88
4.4.1	Lingkungan Pengujian	88
4.4.2	Pengujian Validasi.....	88
4.4.2.1	Karakteristik Responden	89

4.4.2.2	Proses Pelaksanaan FGD	89
4.4.2.3	Hasil Pengujian Validasi	91
4.4.3	Pengujian Kualitas Sistem dengan Kuesioner	92
4.4.3.1	Karakteristik Responden	92
4.4.3.2	Hasil Pengujian Kualitas	93
4.5	Implikasi Penelitian	98
4.5.1	Aspek Sistem	99
4.5.2	Aspek Manajerial	99
4.5.3	Aspek Penelitian Lanjut	99
4.6	Rencana Implementasi	100
4.6.1	Tahap Implementasi	100
4.6.2	Penjelasan Kegiatan Implementasi	100
BAB V	PENUTUP	102
DAFTAR PUSTAKA		103
LAMPIRAN - LAMPIRAN		105
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		108

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II-1 Pengertian Sistem	8
II-2 Proses Transformasi input menjadi output	9
II-3 System Development Life Cycle.....	25
II-4 Langkah - Langkah Pengujian Perangkat Lunak.....	42
II-5 White Box Testing.....	43
II-6 Black Box Testing	45
II-7 Incremental Integration Testing.....	47
II-8 Interface Testing	48
II-9 Pola Pemikiran Pemecahan Masalah.....	56
III-1 Langkah-Langkah Penelitian	65
IV-1 Actor Sistem Informasi Akademik Sisfokol.....	74
IV-2 Usecase Admin	74
IV-3 Usecase Tata Usaha.....	75
IV-2 Usecase Admin	75
IV-5 Usecase Walikelas	75
IV-6 Usecase Orang Tua.....	75
IV-7 Activity Diagram Login	77
IV-8 Activity Diagram Walikelas	78
IV-9 Activity Diagram Tata Usaha.....	79
IV-10 Activity Diagram Siswa	80
IV-11 Activity Diagram Orang Tua.....	80
IV-12 Class Diagram	81
IV-13 Desain Infrastruktur.....	82
IV-14 Desain Arsitektur.....	83
IV-15 Halaman Login Utama.....	85
IV-16 Halaman Login Administrator.....	85
IV-17 Halaman Utama Walikelas	86
IV-18 Halaman Utama Tata Usaha	86
IV-19 Halaman Keuangan.....	87
IV-20 Halaman Absensi Siswa	87
IV-21 Detail hasil testing Acunetix WVS 8 Consultant Edition	100

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
II-1 Tinjauan Studi	52
III-1 Pembobotan Skala Likert	61
III-2 Jadwal Penelitian	69
IV-1 Responden FGD	89
IV-2 Hasil Pengujian FGD.....	90
IV-3 Kriteria Presentase Tanggapan Responden	93
IV-4 Keterkaitan Kriteria dengan Faktor	95
IV-5 Tanggapan Responden Berdasarkan Faktor Correctnes	96
IV-6 Tanggapan Responden Berdasarkan Faktor Reliability	97
IV-7 Tanggapan Responden Berdasarkan Faktor Usability.....	97
IV-8 Tanggapan Responden Berdasarkan Faktor Maintainability.....	98
IV-9 Hasil Pengujian Secara Keseluruhan.....	99
IV-10 Rencana Implementasi.....	101

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	Lembar Quesioner FGD	105
2	Lembar Quesioner MCCall	106



DAFTAR PUSTAKA

- [ADI NUGROHO 2010] Adi Nugroho Rational Rose untuk Permodalan Berorientasi Objek, Informatika, Bandung, 2010
- [AGUS MULYANTO] Agus Mulyanto, "Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi", Pustaka Pelajar, 2009
- [ERİYATNO 2003] Eriyatno, Ilmu Sistem, Meningkatkan Mutu dan Efektivitas Manajemen, Bogor, IPB Press
- [ERWAN ARBIE 2000] Arbie, Erwan, "Pengantar Sistem Informasi Manajemen", Bina Alumni Indonesia, 2000.
- [GORDON 1991] Gordon B. Davis Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen Bagian 1, PT Pustaka Binamas Pressindo, Jakarta: 1991
- [HAMID AL-JUFRI 2011] Hamid Al-Jufri. 2011, "Pengantar Sistem Informasi Manajemen", Edisi Ke-5 Jilid 1, Bina Alumni Indonesia, Jakarta, 2011.
- [JOGIANTO 2005] Jogianto2 HM, "Sistem Teknologi Informasi", Andi, Yogyakarta, 2005.
- [MARIMIN 2010] Marimin, "Teori dan Aplikasi Sistem Pakar dalam Teknologi Manajerial", Bogor, 201.0
- [MC LEOD 2001] Mc leod, Raymond, "Sistem Informasi Manajemen", PT. Prenhallindo. Jakarta, 2001.