

**PROTOTYPE SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF BERBASIS
MOBILE ANDROID:
STUDI KASUS PT. STILOMO INDONESIA**

TESIS



Oleh:

Andre

1111600191

**PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR
JAKARTA
2013**

ANDRE
1111600191

**PROTOTIPE SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF BERBASIS MOBILE ANDROID:
STUDI KASUS PT. STILOMO INDONESIA**



TESIS
AGUSTUS
2013

**PROTOTYPE SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF BERBASIS
MOBILE ANDROID:
STUDI KASUS PT. STILOMO INDONESIA**

TESIS



Oleh:
Andre
1111600191

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

JAKARTA
2013

**PROTOTYPE SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF BERBASIS
MOBILE ANDROID:
STUDI KASUS PT. STILOMO INDONESIA**

TESIS

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan
memperoleh gelar Magister Ilmu Komputer (MKOM)



Oleh:
Andre
1111600191

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

**JAKARTA
2013**



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

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Andre
Nomor Induk Mahasiswa : 1111600191
Program Studi : Magister Ilmu Komputer
Konsentrasi : Teknologi Sistem Informasi
Fakultas/Program : Pascasarjana

menyatakan bahwa Tesis yang berjudul:

***Prototipe Sistem Informasi Eksekutif Berbasis Mobile Android: Studi Kasus
PT. Stilomo Indonesia***

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, 23 Agustus 2013



(Andre)



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

LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa : Andre
Nomor Induk Mahasiswa : 1111600191
Konsentrasi : Teknologi Sistem Informasi
Judul Tesis : Prototipe Sistem Informasi Eksekutif Berbasis Mobile
Android: Studi Kasus PT. Stilomo Indonesia

Jakarta, 23 Agustus 2013

Tim Penguji:

Ketua,
Dr. Moedjiono, M.Sc

Anggota,
Dr., Ir. Nazori Az, M.T

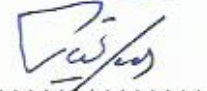
Pembimbing Utama,
Dr. Moedjiono, M.Sc

Pembimbing Pendamping,
Samidi, M.M, M.Kom

Tanda Tangan:


.....

.....

.....

.....

Ketua Program Studi



Dr., Ir. Nazori Az, M.T

ABSTRAK

Sistem Informasi Eksekutif (SIE) merupakan sistem informasi berbasis komputer yang dirancang untuk dipergunakan secara langsung oleh para level eksekutif untuk memperoleh informasi dan data dari berbagai sumber baik internal (dalam organisasi) maupun eksternal (diluar organisasi). PT. Stilomo Indonesia adalah perusahaan yang masih berkembang (*startup company*) yang bergerak dalam bisnis distribusi promosi dan kupon makanan dengan menggunakan teknologi *mobile*. Sejak berdirinya PT. Stilomo Indonesia sampai saat ini belum memiliki sebuah sistem informasi yang mengelola data yang di perlukan oleh eksekutif. Sehingga di butuhkan sebuah aplikasi yang berbasis *mobile* Android yang dapat mendukung seluruh informasi yang di perlukan oleh eksekutif dalam merencanakan strategi perusahaan. Penelitian ini merupakan jenis Penelitian Terapan (*Applied Research*). Metode Prototipe Sistem Informasi menggunakan model *Prototipe evolusioner*. Metode pengumpulan data dilakukan dengan observasi langsung , studi pustaka, dan wawancara. Metode yang digunakan dalam menganalisis dan merancang sistem adalah metode Analisis dan Perancangan Berorientasi Obyek (*Object Oriented Analysis and Design*) menggunakan *Unified Modelling Language (UML)*. Pengujian validasi menggunakan *Focus Group Discussion*. Kualitas perangkat lunak yang dihasilkan diuji berdasarkan empat karakteristik kualitas perangkat lunak model ISO 9126, yaitu: *functionality*, *reliability*, *usability*, dan *efficiency* menggunakan metode kuesioner. Serta teknik pengujian perangkat lunak dengan *Blackbox Testing* dan *Alpha Testing*. Prototipe sistem informasi eksekutif berbasis *mobile* Android yang dihasilkan dapat berfungsi menyediakan informasi yang di butuhkan oleh eksekutif secara cepat, tepat dan akurat dalam merencanakan strategi perusahaan.

Kata Kunci: Sistem Informasi Eksekutif, *Mobile*, Android, Penelitian Terapan, Prototipe Evolusioner, Analisis dan Perancangan Berorientasi Obyek, FGD, ISO 9126, *Blackbox Testing*, *Alpha Testing*.

ABSTRACT

Executive Information System (EIS) is a computer-based information system designed for executives to collect information and data from various sources – both internally (within organizations) and external (outside organizations). PT. Stilomo Indonesia is a growing company (a startup business) who involves in the business of promotion and distribution of food coupons through an online service. Since the establishment of PT. Stilomo Indonesia, this company has not had an information system managing the data needed by the executives. Therefore, the company needs an Android-based mobile application, which can provide all the information for the executives in strategic planning. This study engages with an applied research. The prototyping information system method uses evolutionary prototyping model. This study makes use of multiple methods of data collection: direct observation, library research, and interviews. The method used in analyzing and designing the system is object-oriented analysis and design using Unified Modeling Language (UML). Focus Group Discussion is applied for validation testing. The quality of the resulting software will be tested by four characteristics of ISO 9126's software product quality. These characteristics are functionality, reliability, usability, and efficiency using the questionnaire method. There are two methodologies available for testing software: Black-box Testing and Alpha Testing. The prototype Executive Information system of Android-based is expected to provide information rapidly, precisely, and accurately in strategic planning.

Keywords: *Executive Information System, Mobile, Android, Applied Research Evolutionary Prototyping Methodology, Object-Oriented Analysis and Design, FGD, ISO 9126, BlackBox Testing, Alpha testing*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya penulis bisa menyelesaikan proposal penelitian tesis yang berjudul *Prototipe Sistem Informasi Ekskutf Berbasis Mobile Android : Studi Kasus PT. Stilomo Indonesia*. Tujuan dari penulisan 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 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 menyelesaikan tesis ini.
2. PT.Stilomo Indonesia, khususnya Bapak Nicholas Yudha, S.E selaku *Creative Director* yang telah memberikan ide penelitian dan membantu penulis dalam mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan terkait penelitian ini.
3. Koni, ibunda tercinta yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan doa bagi penulis.
4. Santy, adik tersayang yang selalu memberikan semangat kepada penulis.
5. Bapak Stanley Octavian, selaku CEO PT. Stilomo Indonesia yang bersedia mengijinkan penulis dalam melakukan penelitian serta membangun aplikasi di PT. Stilomo Indonesia.
6. Rekan-rekan mahasiswa MKOM Universitas Budi Luhur kelas XA Semester 1 dan 2 dan MKOM Semester 3 konsentrasi Teknologi Sistem Informasi, terima kasih atas kebersamaan, kerja keras dan dukungan semangatnya.
7. Rekan-rekan STMIK Buddhi Tangerang, yang selalu memberikan doa, dukungan dan semangat kepada penulis.
8. 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 tesis ini, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penelitian tesis nantinya. Semoga tesis ini masih dapat memberikan manfaat dari keterbatasannya. *Amin.*

Tangerang, 23 Agustus 2013

Andre

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Masalah Penelitian	3
1.2.1 Identifikasi Masalah	3
1.2.2 Pembatasan Masalah	3
1.2.3 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.4 Tata Urut Penulisan	6
1.5 Daftar Pengertian	7
BAB II LANDASAN TEORI DAN KERANGKA KONSEP	10
2.1 Tinjauan Pustaka	10
2.1.1 Konsep Dasar	10
2.1.1.1 Android	10
2.1.1.2 Sistem Informasi	11
2.1.1.3 Sistem Informasi Eksekutif	14
2.1.2 Metode Pengembangan Sistem Model Prototipe	18
2.1.2.1 Konsep dasar Model Prototipe	18
2.1.2.1 Model Prototipe Evolusioner	21
2.1.3 Analisis dan Perancangan Berorientasi Obyek dengan <i>Unified Modeling Language</i>	22
2.1.3.1 Konsep Dasar Analisis dan Perancangan Berorientasi Objek	22
2.1.3.2 <i>Unified Modelling Language</i>	24
2.1.4 Development Framework	30
2.1.4.1 Web Service	30
2.1.4.2 JSON	31
2.1.5 Model Kualitas Perangkat Lunak Menurut ISO 9126 ...	32
2.1.6.1 Pengertian Kualitas Perangkat Lunak	32
2.1.6.2 Model ISO 9126	33
2.1.6 Pengujian Perangkat Lunak	37

2.1.7.1	Strategi Pengujian Perangkat Lunak	37
2.1.7.2	Teknik Pengujian Perangkat Lunak	38
2.2	Tinjauan Studi.....	39
2.3	Tinjauan Obyek Penelitian	42
2.3.1	Profil Singkat Organisasi	42
2.3.2	Visi & Misi Organisasi	42
2.3.3	Infrastruktur Teknologi Informasi	42
2.3.3.1	<i>Hardware</i>	42
2.3.3.2	<i>Software</i>	43
2.3.3.3	Topologi Jaringan.....	43
2.4	Kerangka Konsep.....	44
2.5	Hipotesis	45
BAB III	METODOLOGI DAN RANCANGAN PENELITIAN	47
3.1	Jenis Penelitian.....	47
3.2	Metode Pemilihan Sampel.....	47
3.3	Metode Pengumpulan Data	48
3.4	Instrumentasi.....	48
3.5	Teknik Analisis, Perancangan, Implementasi dan Pengujian	49
3.5.1	Teknik Analisis Sistem	49
3.5.2	Teknik Perancangan Sistem	49
3.5.3	Teknik Pengujian Sistem	50
3.5.3.1	Pengujian dengan FGD (<i>Forum Group Discussion</i>)	50
3.5.3.2	Pengujian Kualitas dengan ISO 9126.....	50
3.5.3.3	Pengujian dengan teknik <i>Blackbox testing</i>	54
3.5.3.4	Pengujian dengan teknik <i>Alfa testing</i>	55
3.5.4	Teknik Implementasi Sistem.....	55
3.6	Langkah-langkah Penelitian	55
3.7	Jadwal Penelitian.....	59
BAB IV	PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN	62
4.1	Analisis Sistem.....	62
4.1.1	Gambaran Umum Model Prototipe	62
4.1.2	Analisis Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional....	63
4.1.2.1	Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional Pengguna	63
4.1.2.1	Use Case Diagram.....	67
4.1.3	Analisa Perilaku Sistem	69
4.1.3.1	<i>Activity Diagram</i>	69
4.1.3.2	<i>Sequence Diagram</i>	76
4.2	Perancangan Sistem	79
4.2.1	Perancangan Spesifikasi Program	79
4.2.2	Perancangan <i>Database</i>	80
4.2.3.1	<i>ER-Diagram</i>	81
4.3	Konstruksi Sistem.....	82
4.3.1	Lingkungan Konstruksi.....	82

4.3.2	Konstruksi <i>Database</i>	83
4.3.3	Konstruksi Antarmuka Prototipe	83
4.3.3.1	Tampilan Halaman Login Prototipe	84
4.3.3.2	Tampilan Halaman Utama dan Navigasi.....	84
4.3.3.3	Tampilan Halaman <i>Summary</i> Promo	85
4.3.3.4	Tampilan Halaman <i>Summary</i> Business	85
4.3.3.5	Tampilan Halaman <i>Summary</i> User	86
4.3.3.6	Tampilan Halaman <i>Summary Download</i>	87
4.4	Pengujian Sistem.....	87
4.4.1	Lingkungan Pengujian	87
4.4.2	Pengujian Validasi	88
4.4.2.1	Karakteristik Responden	88
4.4.2.2	Proses Pelaksanaan <i>FGD</i>	89
4.4.2.3	Hasil Pengujian Validasi	90
4.4.2.4	Kesimpulan Hasil Pengujian Validasi Dan Pembuktian Hipotesis.....	92
4.4.3	Pengujian Kulit Prototipe.....	93
4.4.3.1	Karakteristik Responden	93
4.4.3.2	Pengujian Dengan ISO 9126	94
4.4.3.3	Pengujian Dengan <i>Blackbox Testing</i>	99
4.4.3.4	Pengujian Dengan <i>Aplha Testing</i>	101
4.4.3.5	Uji Reabilitas Instrumen.....	103
4.4.4	Hasil Pengujian Kualitas	104
4.4.5	Kesimpulan Hasil Pengujian Kualitas Dan Pembuktian Hipotesis.....	105
4.5	Implikasi Penelitian dan Evaluasi Keseluruhan.....	105
4.5.1	Aspek Sistem.....	105
4.5.2	Aspek Managerial.....	106
4.5.3	Aspek Penelitian Lanjut	107
4.6	Rencana Implementasi Sistem	108
4.6.1	Tahapan Rancangan Implementasi Sistem.....	108
BAB V	PENUTUP.....	111
5.1	Kesimpulan.....	111
5.2	Saran.....	112
	DAFTAR PUSTAKA	114
	LAMPIRAN-LAMPIRAN	117
	RIWAYAT HIDUP SINGKAT.....	202

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II-1 Logo Android	11
II-2 Komponen Sistem Informasi.....	13
II-3 Klasifikasi Sistem Informasi	14
II-4 Model Sistem Informasi Eksekutif	15
II-5 Teknik <i>Drill-down</i>	17
II - 6 Model Prototipe	19
II - 7 Tahapan Pembuatan Prototipe Evolusioner	22
II-8 Model Kualitas Perangkat Lunak Model ISO 9126	34
II-9 Langkah-langkah Pengujian Perangkat Lunak.....	38
II-10 Infrastruktur Jaringan.....	43
II-11 Kerangka Konsep Penelitian	44
III-1 Langkah-langkah Penelitian	56
IV-1 Actor dalam Sistem Informasi Eksekutif Android.....	68
IV-2 <i>Use Case Diagram</i> Prototipe	69
IV-3 <i>Activity Diagram</i> Menu Login.....	70
IV-4 <i>Activity Diagram</i> Menu <i>Summary</i> Promo	71
IV-5 <i>Activity Diagram</i> Menu <i>Summary</i> Business	72
IV-6 <i>Activity Diagram</i> Menu <i>Summary</i> User	73
IV-7 <i>Activity Diagram</i> Menu <i>Summary</i> Download	74
IV-8 <i>Activity Diagram</i> Menu Profil	75
IV- 9 <i>Sequence Diagram</i> Login	76
IV-10 <i>Sequence Diagram</i> Menu <i>Summary</i> Promo.....	77
IV-11 <i>Sequence</i> Menu <i>Summary</i> Business	78
IV-12 <i>Sequence</i> Menu <i>Summary</i> User	78
IV-13 <i>Sequence</i> Menu <i>Summary</i> Download	78
IV-14 Class Diagram.....	80
IV-15 ERD Diagram <i>web service</i> stilomo	82
IV-16 Halaman <i>Login</i> Aplikasi.....	84
IV-17 Halaman Utama dan Navigasi	84
IV-18 Halaman <i>Summary</i> Promo	85
IV-19 Halaman <i>Summary</i> Business	85
IV-20 Halaman <i>Summary</i> User.....	86
IV-21 Halaman <i>Summary</i> Download	87
IV-22 Hasil pengujian dengan AppThwack	99
IV-23 Hasil Kinerja Prototipe Sistem Informasi Eksekutif	100
IV-24 Hasil Pengujian <i>web service</i>	101
IV-25 Hasil Pengujian Alpha dengan TesFairy	103
IV-26 Hasil Ouput Perhitungan Cronbach Alpha dengan SPSS	104

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
I-1 Daftar pengertian istilah.....	7
II-1 Elemen-elemen <i>Use Case Diagram</i>	24
II-2 Elemen-elemen <i>Activity Diagram</i>	25
II-3 Elemen-elemen <i>Sequence Diagram</i>	27
II-4 Elemen-elemen <i>Class Diagram</i>	28
II-5 Elemen-elemen <i>Deployment Diagram</i>	29
II-6 Karakteristik Kualitas Perangkat Lunak Model ISO 9126	34
II-7 Ringkasan Tinjauan Studi	40
III-1 Jadwal Penelitian.....	59
IV-1 Elisitasi Fuctional & Nonfunctional Tahap 1	63
IV-2 Elisitasi Fuctional & Nonfunctional Tahap 2	65
IV-3 Elisitasi Fuctional & Nonfunctional Draft	67
IV-4 Deskripsi Responden Berdasarkan Jabatan	88
IV-5 Deskripsi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	89
IV-6 Deskripsi Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir	89
IV-7 Hasil Pengujian Validasi Pengguna Eksekutif	90
IV-8 Hasil Pengujian Validasi Pengguna Sales Marketing	91
IV-9 Deskripsi Responden Berdasarkan Jabatan	93
IV-10 Deskripsi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	94
IV-11 Deskripsi Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir	94
IV-12 Kriteria Persentase Tanggapan Responden Terhadap Skor Ideal	95
IV-13 Tanggapan Responden Berdasarkan Aspek <i>Functionality</i>	95
IV-14 Tanggapan Responden Berdasarkan Aspek <i>Reliability</i>	96
IV-15 Tanggapan Responden Berdasarkan Aspek <i>Usability</i>	97
IV-16 Tanggapan Responden Berdasarkan Aspek <i>Efficiency</i>	98
IV-17 Hasil Pengujian Kualitas	98
IV-18 Hasil Pengujian Alfa dalam fungsional system	101
IV-19 Hasil Pengujian Kualitas	105
IV-20 Rencana Implementasi Sistem	108

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Daftar Pedoman Pertanyaan untuk Wawancara	118
2 Hasil Wawancara dengan Responden	118
3 <i>Form</i> Draft Elisitasi	120
4 Lembar Persetujuan Elistasi	122
5 Tampilan Prototipe Detil.....	123
6 Struktur Tabel <i>Database</i>	125
7 Contoh Source Code Android	139
8 Contoh Source Code Web Service PHP.....	159
9 Daftar Pertanyaan Focus Group Discussion.....	176
10 Kuesioner Pengujian ISO 9126	184
11 Skenario Pengujian Alpha Testing	192
12 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	201

DAFTAR PUSTAKA

- [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.
- [Ade 2005] Anom, Ade. *Java Web Services Menggunakan Apache Axis*. Artikel Popular IlmuKomputer.com, 2005.
- [Dawan 2011] Dawan, Anil, "Sistem Informasi Eksekutif Berbasis Web Pada Fakultas Teknik Universitas Diponegoro". Semarang: Universitas Diponegoro, 2011.
- [Dawson 2009] Dawson, Christian, W. *Project in Computing and Information System: a Student Guide, 2nd Edition*. Addison-Wesley, 2009.
- [Dennis 2009] Dennis, Alan, et.al. "Systems Analysis and Design with UML – 3rd Edition". John Wiley & Sons, Inc, 2009.
- [Erik 2012] Erik, Van. "Standard glossary of terms used in Software Testing (V2.2)". ISTQB, 2012.
- [Fahmy 2012] Fahmy, Syahrul, Haslinda Nurul, et.al. "Evaluating the Quality of Software in e-Book Using the ISO 9126 Model." *International Journal of Control and Automation*, vol. 5 (2012).
- [Jogiyanto 2008] Jogiyanto, H, M. *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: ANDI, 2008.
- [JSON 2013] JSON (JavaScript Object Notation). *Pengenalan JSON*. <http://json.org/json-id.html>. (Diakses 15 April 2013).