

**PENERAPAN *REVERSE ENGINEERING* DI DALAM PENENTUAN  
POLA INTERAKSI *SEQUENCE DIAGRAM* PADA PERANCANGAN  
SAMPEL PERANGKAT LUNAK SISTEM OPERASI ANDROID**

**SKRIPSI**



**VIERDY SULFIANTO RAHMADANI**

**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA**

**2015**

**PENERAPAN *REVERSE ENGINEERING* DI DALAM PENENTUAN  
POLA INTERAKSI *SEQUENCE DIAGRAM* PADA PERANCANGAN  
SAMPEL PERANGKAT LUNAK SISTEM OPERASI ANDROID**

**SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Komputer Bidang Sistem Informasi pada  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Airlangga**

Oleh:

**VIERDY SULFIANTO RAHMADANI  
NIM. 081016025**

**Tanggal Lulus : 10 Februari 2015**

**Disetujui oleh :**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Indra Kharisma Raharjana, S.Kom., M.T.  
NIP. 19811028 200604 1 003**

**Taufik, S.T., M.Kom  
NIP. 19710104 200812 1 001**

**LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI**

**Judul** : PENERAPAN *REVERSE ENGINEERING* DI  
DALAM PENENTUAN POLA INTERAKSI  
*SEQUENCE DIAGRAM* PADA PERANCANGAN  
SAMPEL PERANGKAT LUNAK SISTEM  
OPERASI ANDROID

**Penyusun** : Vierdy Sulfianto Rahmadani

**NIM** : 081016025

**Tanggal Ujian** : 10 Februari 2015

**Pembimbing I** : Indra Kharisma Raharjana, S.Kom., M.T.

**Pembimbing II** : Taufik, S.T., M.Kom

Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

Indra Kharisma Raharjana, S.Kom., M.T.  
NIP. 19811028 200604 1 003

Taufik, S.T., M.Kom  
NIP. 19710104 200812 1 001

Mengetahui,

Ketua Departemen Matematika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Airlangga

Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Airlangga

Dr. Miswanto, M.Si  
NIP. 19680204 199303 1 002

Drs. Eto Wuryanto, DEA  
NIP. 19660928 199102 1 001

## **PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI**

Skripsi ini tidak dipublikasikan, namun tersedia di perpustakaan dalam lingkungan Universitas Airlangga, diperkenankan untuk digunakan sebagai referensi kepustakaan, tetapi pengutipan harus seizin penyusun dan harus menyebutkan sumbernya sesuai kebiasaan ilmiah.

**Dokumen skripsi ini merupakan hak milik Universitas Airlangga.**



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*, yang telah melimpahkan anugerah-Nya, hingga penulis dapat menyelesaikan naskah skripsi yang berjudul “Penerapan *Reverse Engineering* di dalam penentuan pola interaksi *sequence diagram* pada perancangan sampel perangkat lunak sistem operasi android” dengan baik, serta Shalawat serta Salam semoga tetap terlimpahkan kepada *Rasulullah* Muhammad SAW. yang mengantarkan pada sebuah kehidupan yang penuh keselamatan di dunia dan di akhirat.

Tak lupa penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Indra Kharisma Raharjana, S.Kom., M.T. selaku dosen pembimbing I dan Taufik, S.T., M.Kom., selaku dosen pembimbing II, yang dengan sabar dan ikhlas membimbing dan memberikan ilmunya kepada penulis. Penulis juga berterima kasih kepada keluarga, saudara dan teman-teman Sistem Informasi angkatan 2010, yang telah memberikan semangat dan dukungannya kepada penulis.

Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan naskah skripsi ini. Semoga naskah skripsi ini dapat memberikan manfaat dan wawasan yang berguna. Amin.

Surabaya, 17 Desember 2014

Penulis

## UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji syukur kehadirat Allah *Subhanahu wa ta'ala* atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi yang berjudul **PENERAPAN REVERSE ENGINEERING DI DALAM PENENTUAN POLA INTERAKSI SEQUENCE DIAGRAM PADA PERANCANGAN SAMPEL PERANGKAT LUNAK SISTEM OPERASI ANDROID** ini dapat diselesaikan.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menemukan beberapa kendala. Namun dengan bantuan dari berbagai pihak, akhirnya laporan penelitian ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya serta Rasulullah SAW yang menjadi suri tauladan terbaik dalam kehidupan penulis sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Sulchan dan Siti Rofi'ah, selaku orang tua tercinta yang telah memberikan dukungan, baik dalam bentuk doa, kasih sayang, pemberi inspirasi, saran, dan motivasi penulis untuk dapat menyelesaikan studi dan skripsi dengan baik.
3. Saudara saya, Iskhak Subagio dan keluarga, Ismu Hartoyo dan keluarga, serta Nia Karunia Ratna Putri dan keluarga yang terus memberikan dukungan, doa, dan semangat dalam penulisan skripsi ini.
4. Indra Kharisma Raharjana S.Kom., M.T., selaku dosen pembimbing I yang dengan sabar membimbing dan memberikan ilmu serta saran yang sangat membangun dalam penulisan skripsi ini.

5. Taufik, S.T, M.Kom, selaku dosen pembimbing II yang dengan sabar membimbing dan memberikan ilmu serta saran yang sangat membangun dalam penulisan skripsi ini.
6. Drs. Eto Wuryanto, DEA, selaku dosen wali yang dengan sabar membimbing penulis sejak awal masa perkuliahan hingga skripsi ini terselesaikan.
7. Seluruh dosen program studi S1 Sistem Informasi yang telah memberikan banyak ilmu sehingga penulisan skripsi dapat terselesaikan.
8. Staf TU program studi Sistem Informasi yang telah membantu dalam keperluan administrasi dan penjadwalan sidang.
9. Rezyta Fitriani, S.Hum. yang selalu memberikan doa, semangat, dan motivasi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
10. Odhik Susanto, Lukman Hakim, Rinaldhi Cahyono, Febri Sofi Suharjo, Ade Firman Triangga, Aditya Prakoso, Ade Rianto, M.A. Danang A.S., selaku teman dalam strategi pemecahan masalah pada masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
11. Perkumpulan Buaya Putih (PBP), yang diketuai oleh A. Choliq Febriyanto, dan para anggota: Muhammad Abdulloh, Bagus Satriawan, Yogie Mahendra, Faisal Apriyana, Rizky Rindra dan Rio Rizky Rainey Ferbiansyah atas kerjasamanya selama masa kuliah.
12. Kholifatul Wanda, Shitta Dewi Puspitasari, Bugar Nindita, Dimas Yanuar Aviantara, Ian Firstian Aldhi, dan Delia Putri Fardani yang telah banyak memberikan banyak ilmu dan bantuan dengan menjadi teman terbaik selama

masa studi dan memberikan dukungan serta motivasi selama penulisan skripsi ini.

13. Teman-teman S1 Sistem Informasi Universitas Airlangga angkatan 2010 yang telah mendukung dan membantu dengan berbagi ilmu dan pengalaman baru selama penulisan skripsi ini.
14. Teman-teman serta berbagai pihak yang telah memberikan bantuan dan informasi selama proses penulisan skripsi ini.



Penulis



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI.....	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Batasan Masalah.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Re-engineering.....	4

2.2	UML ( <i>Unified Modelling Language</i> ).....	11
2.3	<i>ModelGoon UML4Java Plugin for Reverse Engineering</i> .....	14
2.4	<i>Android Mobile Operating System</i> .....	15
2.5	<i>Android Sample SDK</i> .....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....		20
3.1	Prosedur penelitian.....	20
3.2	Pengumpulan sampel .....	20
3.3	Identifikasi fitur sesuai dengan hasil <i>run</i> terhadap sampel .....	21
3.4	Identifikasi <i>sequence diagram</i> sesuai fitur yang ada di dalam sampel ..	21
3.5	Menjabarkan algoritma pada <i>sequence diagram</i> yang telah terkumpul.	22
3.6	Identifikasi dan analisa pola interaksi pada <i>sequence diagram</i> .....	22
3.7	Evaluasi terhadap pola interaksi <i>sequence diagram</i> .....	22
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....		23
4.1	Pengumpulan sampel .....	23
4.2	Analisis pola interaksi <i>Sequence Diagram</i> yang telah diambil.....	35
4.3	Hasil pola interaksi <i>Sequence Diagram</i> .....	47
4.4	Evaluasi terhadap hasil pola interaksi <i>Sequence Diagram</i> .....	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		66
5.1	Kesimpulan .....	66
5.2	Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA .....		68
LAMPIRAN		

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1	<i>Reengineering Lifecycle</i> .....	5
2.2	Contoh <i>Sequence Diagram</i> .....	12
2.3	Hasil <i>generate Class Diagram</i> .....	14
2.4	Hasil <i>generate ModelGoonUML4Java</i> .....	14
4.1	Hasil uji <i>run</i> terhadap sampel .....	27
4.2a	Identifikasi <i>sequence diagram</i> untuk fitur Rekam Suara .....	30
4.2b	Identifikasi <i>sequence diagram</i> untuk fitur <i>Handle record result</i> .....	30
4.3	Identifikasi <i>sequence diagram</i> untuk fitur <i>Handle error</i> .....	31
4.4	Identifikasi <i>sequence diagram</i> untuk fitur <i>store voicemail</i> .....	31
4.5	Identifikasi <i>sequence diagram</i> ketika pengambilan kontak .....	32
4.6a	Identifikasi <i>sequence diagram</i> ketika menambah kontak .....	33
4.6b	Identifikasi <i>sequence diagram</i> ketika menambah kontak .....	34
4.7	Identifikasi <i>sequence diagram</i> ketika penyimpanan kontak .....	35
4.8	<i>Diagram Flowchart</i> untuk logika rekam suara .....	36
4.9	Hasil dari penemuan pola dalam <i>sequence diagram</i> perekaman suara .....	37
4.10	Hasil pola interaksi <i>sequence diagram</i> untuk merekam suara .....	38
4.11	Alur logika untuk <i>handle recording result</i> .....	39
4.12	Hasil pembedahan pola interaksi <i>handle recording result</i> .....	40
4.13	Hasil Identifikasi pola interaksi pada <i>handle recording result</i> .....	41
4.14	Alur logika dalam <i>handle error</i> di dalam perekaman suara.....	41
4.15	Hasil pembedahan pola interaksi <i>sequence diagram handleerror</i> .....	42

4.16	Hasil pola interaksi <i>sequence diagram</i> penampilan <i>error message</i> .....	42
4.17	Alur logika pada algoritma penyimpanan rekaman suara .....	43
4.18	Hasil pembedahan pada <i>sequence diagram store voicemail</i> .....	43
4.19	Pola interaksi <i>sequence diagram</i> untuk proses <i>store voicemail</i> .....	44
4.20	Pemetaan pola interaksi <i>getContact</i> dan <i>sorting</i> kontak <i>handphone</i> .....	45
4.21	Hasil Pola interaksi <i>getContact</i> dan <i>sorting</i> kontak <i>handphone</i> .....	45
4.22	Algoritma tentang penambahan kontak baru pada <i>Contact Manager</i> .....	46
4.23	Pola interaksi <i>sequence diagram</i> <i>Create Contact Entry</i> .....	46
4.24	Pola interaksi <i>sequence diagram</i> pada <i>onSaveButtonClicked</i> .....	47
4.25	Pola interaksi yang diambil untuk evaluasi.....	63
4.26	Pola interaksi yang diambil untuk evaluasi.....	64
4.27	Hasil <i>run</i> pada perangkat lunak untuk evaluasi .....	64

## DAFTAR TABEL

<b>Nomor</b>	<b>Judul Tabel</b>	<b>Halaman</b>
2.1	Simbol-simbol dalam <i>sequence diagram</i> .....	12
2.2	Rencana Sampel Penelitian.....	14
4.1	Rencana Sampel Penelitian.....	23
4.2	Hasil dari uji <i>run</i> terhadap sampel.....	25
4.3	Sampel yang lolos uji <i>run</i> .....	27
4.4	Hasil identifikasi fitur pada sampel.....	28
4.5	Katalog Hasil Pola interaksi <i>Sequence diagram</i> .....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor</b>	<b>Judul Lampiran</b>
1	Hasil identifikasi <i>sequence diagram</i> pada sampel
2	Hasil pola interaksi <i>sequence diagram</i>

