

Program Ganda
Teknik Informatika – Statistika
Skripsi Sarjana Program Ganda
Semester Ganjil 2005/2006

**PERANCANGAN PROGRAM APLIKASI OBFUSKASI *SOURCE CODE*
ACTIONSCRIPT UNTUK MINIMALISASI TINDAKAN PLAGIARISME
DENGAN ALGORITMA ENKRIPSI RSA**

Joseph Golam
NIM : 0500588404

Abstrak

Small Web Format (SWF) merupakan format yang digunakan secara luas oleh kebanyakan pengguna internet dunia untuk menampilkan animasi 2D, video, suara, gambar dan aplikasi database beserta *interactivity*nya dengan menggunakan bahasa pemrograman *ActionScript*. Namun sayangnya, ada beberapa program yang dirancang khusus untuk me-*decompile* agar individu dapat melihat dan membongkar *source code* *ActionScript* yang dengan mudah didapat dari internet dengan menggunakan program decompiler tersebut. Hal ini dapat memicu tindakan plagiarisme demi keuntungan pribadi maupun korporasi manapun.

Tujuan dari skripsi ini adalah untuk merancang sebuah program aplikasi yang dapat meningkatkan keamanan di dalam publikasian animasi interaktif berformat SWF di dalam jaringan internet dengan cara mengacak variabel-variabel dan nama objek di dalam *source code* *ActionScript* sehingga pihak luar sulit memahami untuk membaca dan menggunakan secara bebas *source code* tersebut. Dengan demikian diharapkan dapat meminimalisasi tindakan plagiarisme.

Teknik pengacakan / obfuskasi yang diimplementasikan adalah dengan menggunakan metode enkripsi RSA, dimana setiap variabel atau nama objek yang berada di dalam *source code* *ActionScript* digunakan sebagai teks masukan, yang kemudian diacak, lalu menggantikan setiap variabel atau nama objek yang lama.

Dari perancangan ini menghasilkan file SWF terobfuskasi yang siap di-*publish* ke dalam jaringan internet sehingga file SWF tersebut menjadi tidak mudah dimengerti atau diinterpretasikan oleh pihak lain walaupun sudah didekompilasi atau di-*reverse-engineer*.

Kata Kunci :

SWF, obfuscate, plagiarism, security, RSA Encryption, ActionScript, decompile, reverse-engineer, animation, interactivity.

PRAKATA

Segala hormat, puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas karunia dan penyertaan – Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan tugas skripsi dengan baik. Adapun tujuan dari penulisan ini adalah untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan jenjang studi strata 1 dan meraih dua gelar keserjanaan yaitu Teknik Informatika dan Statistika Bina Nusantara, Jakarta.

Dalam penyusunan tugas skripsi ini, penulis memperoleh bimbingan, dorongan semangat, serta fasilitas dari berbagai pihak yang mendukung penulis untuk menyelesaikan tugas skripsi ini. Maka pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Drs. Gerardus Polla, M.App.Sc., selaku Rektor Universitas Bina Nusantara dan selaku Dosen Pembimbing pertama yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, pengarahan, saran penulisan, dan dorongan semangat kepada penulis;
2. Bapak Ir. Syaeful Karim, M.Comp., selaku Koordinator Bidang Ilmu Teknik Informatika (KBI-TI) Bina Nusantara dan selaku Dosen Pembimbing kedua yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan berbagai saran dan metode pembuatan program kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan perancangan program aplikasi dengan baik;
3. Bapak Wikaria Gazali, S.Si., M.T., selaku Dekan Fakultas MIPA, yang telah memberikan persetujuan terhadap topik skripsi yang diajukan dan telah menunjuk para pembimbing yang terbaik untuk penulis;
4. Bapak Ngarap Imanuel Manik. Drs., M.Kom., selaku Ketua Jurusan MIPA, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk membuat perancangan ini serta memberikan persetujuan terhadap topik skripsi yang diajukan penulis.
5. Kedua orang tua yang selalu membekali penulis semangat juang, kepercayaan, dan pengertian yang cukup agar penulis dapat menyelesaikan skripsi ini;
6. Seluruh civitas akademika Universitas Bina Nusantara serta kepada teman-teman yang tak dapat disebutkan satu persatu atas dukungan moril, baik secara langsung maupun tidak langsung kepada penulis;

Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa melimpahkan berkat-Nya kepada semua pihak. Dan kiranya skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan pihak-pihak yang membutuhkan. Segala saran dan kritik yang membangun dari pembaca akan diterima dengan lapang dada demi penyempurnaan skripsi ini dan demi kegunaan pada masa yang akan datang. Terima kasih.

Jakarta, Januari 2006

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL LUAR	i
HALAMAN JUDUL DALAM	ii
HALAMAN PERSETUJUAN HARDCOVER	iii
HALAMAN PENGESAHAN DEWAN PENGUJI	iv
ABSTRAK	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Rancangan	3
1.3 Spesifikasi Rancangan	3
1.4 Batasan Rancangan	3
1.5 Tujuan Rancangan	4
1.6 Manfaat Rancangan	4
1.7 Definisi Operasional	5
BAB 2 LANDASAN TEORI	7
2.1 Deskripsi Teori	7
2.1.1 Plagiarisme	7
2.1.2 Sekuriti	8
2.1.3 SWF	9
2.1.4 Struktur File SWF	11
2.1.5 Proses Pembentukan File SWF	12
2.1.6 Algoritma Enkripsi RSA	13
2.1.7 <i>Reverse Engineering</i>	14
2.1.8 Konsep Dasar Rekayasa Piranti Lunak	14
2.1.9 Representasi Data	17
2.2 Program Pendukung Yang Dipakai	18
2.3 Penelitian yang Relevan	19
BAB 3 PERANCANGAN PROGRAM APLIKASI	22
3.1 Spesifikasi Rumusan Rancangan	22
3.2 Perancangan Modul	23
3.2.1 Modul Menu Utama	23
3.2.2 Modul <i>SWF Info</i>	25
3.2.3 Modul <i>SWF Member List</i>	27
3.2.4 Modul <i>Parse Action</i>	29
3.2.5 Modul <i>Obfuscation</i>	31
3.2.6 Modul <i>Report</i>	35

BAB 4	IMPLEMENTASI DAN HASIL PERANCANGAN	38
4.1	Spesifikasi Kebutuhan Sarana	38
4.1.1	Spesifikasi Perangkat Keras Yang Dibutuhkan	38
4.1.2	Spesifikasi Perangkat Lunak Yang Dibutuhkan	38
4.2	Persiapan Data	39
4.3	Pengoperasian Program Aplikasi Obfuskasi RSA	40
4.3.1	Pengoperasian Menu <i>SWF Info</i>	41
4.3.2	Pengoperasian Menu <i>SWF Member List</i>	42
4.3.3	Pengoperasian Menu <i>Parse Action</i>	43
4.3.4	Pengoperasian Menu <i>Obfuscation</i>	44
4.3.5	Pengoperasian Menu <i>Report</i>	46
4.4	Kelebihan Dan Kekurangan Program Aplikasi Yang Dirancang	51
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	53
5.1	Kesimpulan	53
5.2	Saran	54
5.3	<i>Open Problem</i>	55
	DAFTAR ACUAN	56
	DAFTAR PUSTAKA	57
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP	58
	LAMPIRAN	L.1

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Proses Pengambilan dan Pencurian File SWF	2
Gambar 2.1. Struktur File SWF	11
Gambar 2.2. Proses Pembentukan File SWF	12
Gambar 2.3. Model <i>Waterfall</i>	15
Gambar 2.4. Tabel Bilangan <i>Binary</i> , <i>Decimal</i> dan <i>Hexadecimal</i>	18
Gambar 2.5. File SWF sebelum dienkrpsi dengan program SWOB	21
Gambar 2.6. File SWF sesudah dienkrpsi dengan program SWOB	22
Gambar 3.1. Rancangan layar menu utama	24
Gambar 3.2. Diagram Transisi dari menu utama	25
Gambar 3.3. Rancangan layar modul <i>SWF Info</i>	26
Gambar 3.4. Diagram Transisi modul <i>SWF Info</i>	27
Gambar 3.5. Rancangan layar modul <i>SWF Member List</i>	28
Gambar 3.6. Diagram Transisi modul <i>SWF Member List</i>	29
Gambar 3.7. Rancangan layar modul <i>Parse Action</i>	30
Gambar 3.8. Diagram Transisi modul <i>Parse Action</i>	31
Gambar 3.9. Rancangan layar modul <i>Obfuscation</i>	33
Gambar 3.10. Diagram Transisi modul <i>Obfuscation</i>	34
Gambar 3.11. Rancangan layar modul <i>Report</i>	35
Gambar 3.12. Diagram Transisi modul <i>Report</i>	36
Gambar 3.13. Flowchart Program Aplikasi	37
Gambar 4.1. Layar menu utama	40
Gambar 4.2. Layar menu <i>SWF Info</i>	41
Gambar 4.3. File <i>input Matrix.swf</i>	42
Gambar 4.4. Layar menu <i>SWF Member List</i>	43
Gambar 4.5. Layar menu <i>Parse Action</i>	44
Gambar 4.6. Layar menu <i>Obfuscation</i>	46
Gambar 4.7. Layar menu <i>Report</i>	47
Gambar 4.8. <i>ActionScript</i> sebelum diacak	48
Gambar 4.9. <i>ActionScript</i> setelah diacak	48

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

LAMPIRAN 1	LISTING PROGRAM		L.1
	1.1.	TagList.pas Delphi 7.0	L.1-1
	1.2.	ActionScriptList.pas Delphi 7.0	L.1-5
	1.3.	<i>Form</i> Layar Utama Delphi 7.0	L.1-10
LAMPIRAN 2	LANGKAH-LANGKAH PEMAKAIAN PROGRAM		L.2