

**PENGAMANAN GAMBAR DENGAN FORMAT JPG BMP  
PNG GIF MENGGUNAKAN ALGORITMA SECURE  
IMAGE PROTECTION**

**SKRIPSI**



Oleh:

**USMAN ARIEF**

**08 621 023**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK  
2012**

**PENGAMANAN GAMBAR DENGAN FORMAT JPG BMP  
PNG GIF MENGGUNAKAN ALGORITMA SECURE  
IMAGE PROTECTION**

**SKRIPSI**



Oleh:

**USMAN ARIEF**

**08 621 023**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK  
2012**

**PENGAMANAN GAMBAR DENGAN FORMAT JPG BMP  
PNG GIF MENGGUNAKAN ALGORITMA SECURE  
IMAGE PROTECTION**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Program Studi Teknik Informatika jenjang S-1 Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Gresik



Oleh:

**USMAN ARIEF**

**08 621 023**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK  
2012**

## **PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul :

### **PENGAMANAN GAMBAR DENGAN FORMAT JPG BMP PNG GIF MENGGUNAKAN ALGORITMA SECURE IMAGE PROTECTION**

yang saya buat untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Gresik, sejauh yang saya ketahui bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar kesarjanaan di lingkungan Universitas Muhammadiyah Gresik maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya. Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan apabila ternyata di kemudian hari saya terbukti melanggar pernyataan saya tersebut di atas, saya bersedia menerima sanksi sesuai aturan yang berlaku.

Gresik, 27 Juli 2012

USMAN ARIF

NIM 08 621 023

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**SIDANG SKRIPSI**

**PENGOLAHAN CITRA IDENTIFIKASI KUALITAS BUAH MENGGUDU  
(*MORINDA CITRIFOLIA*) BERDASARKAN WARNA DAN TEKSTUR  
MENGUNAKAN ANALISIS *CO-OCCURRENCE MATRIX***

Oleh

**HAMDAN SOBRI ANDHIKA**

**NIM: 08 621 012**

Disetujui untuk dipresentasikan dalam sidang skripsi.

**Susunan Tim Pembimbing**

Pembimbing I

Pembimbing II

Eko Budi Leksono, S. T., M. T.  
NIP: 197311122005011001

Soffiana Agustin, S. Kom., M. Kom.  
NIP: 197711292005012001

Diterima pada tanggal 6 Juli 2012 dan dinyatakan telah memenuhi seluruh persyaratan sidang skripsi.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika  
Universitas Muhammadiyah Gresik

Soffiana Agustin, S. Kom., M. Kom.  
NIP: 197711292005012001

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**SEMINAR SKRIPSI**

**PENGAMANAN GAMBAR DENGAN FORMAT JPG BMP  
PNG GIF MENGGUNAKAN ALGORITMA SECURE IMAGE  
PROTECTION**

Oleh

**USMAN ARIF**

**NPM: 08.621.023**

Disetujui untuk dipresentasikan dalam seminar skripsi.

**Susunan Tim Pembimbing**

Pembimbing I

Pembimbing II

Soffiana Agustin, S. Kom., M. Kom.  
NIP: 197711292005012001

Mardiyanto, ST., M. Kom.  
NIP: UMG. 06 230 503 355

Diterima pada tanggal ..... dan dinyatakan telah memenuhi  
seluruh persyaratan pelaksanaan seminar skripsi.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika

Fakultas Teknik UMG

Soffiana Agustin, S.Kom., M.Kom.  
NIP. 197711292005012001

# LEMBAR PENGESAHAN

## SKRIPSI

### PENGAMANAN GAMBAR DENGAN FORMAT JPG BMP PNG GIF MENGGUNAKAN ALGORITMA SECURE IMAGE PROTECTION

Oleh

**USMAN ARIF**

**NIM 08 621 023**

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji

Pada tanggal 17 Juli 2012

#### Susunan Tim Penguji

Penguji I (Ketua)

Penguji II (Sekretaris)

Soffiana Agustin, S. Kom., M. Kom.  
NIP: 197711292005012001

Mardiyanto, ST., M. Kom.  
NIP: UMG. 06 230 503 355

Penguji III (Anggota)

Penguji IV (Anggota)

Eko Prasetyo, S. Kom., M. Kom.  
NIP: UMG 06 240 511 015

Deni Sutaji, S. Kom.  
NIP: UMG 06 230 909 213

Diterima dan dinyatakan memenuhi syarat kelulusan pada tanggal.....

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Gresik

Ketua Program Studi Teknik Informatika  
Universitas Muhammadiyah Gresik

Moch. Nuruddin, S.T., M.T.  
NIP: UMG 06 119 810 043

Soffiana Agustin, S. Kom., M. Kom.  
NIP: 197711292005012001

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul “Pengamanan Gambar Dengan Format Jpg Bmp Png Gif Menggunakan Algoritma Secure Image Protection”.

Laporan proposal skripsi ini digunakan sebagai persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Gresik, Untuk itu dalam penyusunan laporan proposal ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bpk. Eko Prasetyo, S. Kom., M. Kom. selaku dosen penguji I dan Bpk. Deni Sutaji, S. Kom. selaku dosen penguji II atas masukan serta arahan bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi.
2. Ibu Soffiana Agustin, S. Kom., M. Kom. selaku pembimbing I dan Bpk. Mardiyanto, ST., M. Kom. selaku pembimbing II, yang senantiasa meluangkan waktunya untuk memberikan bantuan, dukungan, arahan serta masukan bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi.
3. Semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu oleh penulis.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan untuk itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca untuk perbaikan dimasa mendatang .

Gresik, Juli 2012

Penulis,



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN SAMPUL LUAR</b> .....	ii
<b>HALAMAN SAMPUL DALAM</b> .....	iii
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	v
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>INTISARI</b> .....	xvii
<b>ABSTRACT</b> .....	xviii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	2
1.4. Tujuan Dan Sasaran .....	2
1.5. Metodologi Penelitian .....	3
1.6. Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1. <i>Kriptografi</i> .....	5
2.1.1. Sejarah <i>Kriptografi</i> .....	5
2.1.2. Definisi <i>Kriptografi</i> .....	8
2.1.3. Jenis Algoritma <i>Kriptografi</i> Berdasarkan Kunci .....	10
2.1.4. Enkripsi Dan Dekripsi .....	11
2.1.5. Tujuan <i>Kriptografi</i> .....	12
2.2. Pengolahan Citra .....	13
2.2.1. Image / Citra .....	13

2.2.1.1.	Definisi Citra .....	13
2.2.1.2.	Format Citra .....	14
2.2.2.	Definisi Pengolahan Citra .....	16
2.2.3.	Operasi Pengolahan Citra.....	18
2.2.4.	Aplikasi Pengolahan Citra .....	22
2.3.	Permutasi .....	23
2.4.	Secure Image Protection .....	24
2.4.1.	Sejarah SIP .....	24
2.4.2.	Definisi SIP .....	22
2.5.	Pemrograman Java .....	27
2.5.1.	Pengertian Java.....	27
2.5.2.	Platform Independent .....	28
2.5.3.	Library.....	29
2.5.4.	Pemrograman Berorientasi Objek .....	29
2.5.5.	Memulai Pemrograman java .....	30
2.5.6.	Source code .....	31
2.5.7.	Kompilasi .....	32
2.5.8.	Sintaks Program .....	32
2.5.9.	Eksekusi .....	34
2.5.10.	Compiler.....	35
2.5.11.	Penelitian Sebelumnya.....	39

### **BAB III PERENCANAAN SISTEM**

3.1.	Perancangan Sistem .....	40
3.1.1	Flowchart Enkripsi .....	44
3.1.2	Flowchart Deskripsi .....	47
3.1.3	flowchart Fungsi Pada Enkripsi dan Dekripsi.....	48
3.2.	Perancangan Aplikasi.....	49
3.2.1.	Desain Menu Utama.....	50
3.2.2.	Desain Browse file .....	53
3.2.3.	Desain Pembuatan Kunci .....	55
3.2.4.	Desain Menu Enkripsi.....	56

3.2.5. Desain Menu Dekripsi.....	55
3.2.6. Desain Menu Step .....	58
3.2.7. Desain Menu Help.....	59
3.2.8. Desain Menu Exit.....	59

#### **BAB IV PERENCANAAN SISTEM**

4.1. Lingkungan Uji Coba.....	61
4.2. Pengujian Program.....	61
4.2.1 Pengujian Pembuatan Kunci .....	62
4.2.2 Pengujian Proses Enkripsi Dan Deskripsi.....	62
4.2.3 Pengujian Proses Step .....	63
4.2.4 Pengujian Ukuran Resolusi Piksel Dengan waktu .....	69
4.2.5 Pengujian Jumlah Iterasi Dengan Waktu .....	71
4.2.6 Pengujian Hasil Enkripsi Dan Dekripsi citra berwarna .....	73
4.2.7 Pengujian Citra Dengan Resolusi Lebih Dari 800 piksel....	76
4.2.8 Pengujian Citra Dengan Format Berbeda .....	77
4.2.9 Pengujian Citra Dengan Menampilkan Nilai Fisik .....	79
4.3 Analisa .....	97

#### **BAB V PENUTUP**

5.1 Kesimpulan .....	98
5.2 Saran .....	99

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b>	Kriptografi zaman dahulu.....	6
<b>Gambar 2.2</b>	Konsep Dasar Dari Enkripsi Dan Dekripsi.....	9
<b>Gambar 2.3</b>	Gambaran Umum Enkripsi Dan Dekripsi Text.....	11
<b>Gambar 2.4</b>	Citra Kapal.....	12
<b>Gambar 2.5</b>	Format Citra.....	12
<b>Gambar 2.6</b>	Blok Diagram Pengolahan Citra.....	13
<b>Gambar 2.7 (a)</b>	Citra Burung Nuri Agak Gelap.....	17
<b>Gambar 2.7 (b)</b>	Citra Burung Nuri Yang Diperbaiki .....	17
<b>Gambar 2.8</b>	Tiga Bidang Studi Yang Berkaitan Dengan Citra .....	17
<b>Gambar 2.9 (a)</b>	Citra Lena Asli.....	18
<b>Gambar 2.9 (b)</b>	Citra Lena Baru .....	18
<b>Gambar 2.10(a)</b>	Citra Lena Blur .....	19
<b>Gambar 2.10(b)</b>	Citra Lena Deblurring.....	19
<b>Gambar 2.11(a)</b>	Citra Boat.Bmp.....	20
<b>Gambar 2.11(b)</b>	Citra Boat.jpg.....	20
<b>Gambar 2.12</b>	Pendeteksian Tepi.....	21
<b>Gambar 2.13</b>	Permutasi Dari abcd.....	23
<b>Gambar 2.14</b>	Skema Enkripsi dan Dekripsi Dengan Metode CBC.....	26
<b>Gambar 2.15</b>	Java Virtual Machine.....	29
<b>Gambar 3.1</b>	Blok Diagram Sistem Aplikasi .....	40
<b>Gambar 3.2</b>	Blok Diagram Enkripsi Gambar .....	41
<b>Gambar 3.3</b>	Blok Diagram Dekripsi Gambar .....	41
<b>Gambar 3.4</b>	SIP .....	42
<b>Gambar 3.5</b>	<i>Flowchart</i> Enkripsi .....	44
<b>Gambar 3.7</b>	<i>Flowchart</i> Dekripsi .....	47
<b>Gambar 3.8</b>	<i>Flowchart</i> Fungsi Shifting.....	49
<b>Gambar 3.9</b>	Menu Utama .....	51
<b>Gambar 3.10</b>	<i>Desain</i> Menu utama.....	52
<b>Gambar 3.11</b>	<i>Open file</i> .....	53

<b>Gambar 3.12</b>	Gambar asal .....	54
<b>Gambar 3.13</b>	Menu Browse File .....	54
<b>Gambar 3.14</b>	Pemberian Kunci .....	55
<b>Gambar 3.15</b>	Peringatan Kunci Tidak Sesuai.....	56
<b>Gambar 3.16</b>	Menu Enkripsi .....	56
<b>Gambar 3.17</b>	Gambar Hasil Enkripsi .....	57
<b>Gambar 3.18</b>	Menu Dekripsi .....	57
<b>Gambar 3.19</b>	Gambar Hasil Dekripsi .....	58
<b>Gambar 3.20</b>	Menu Step.....	58
<b>Gambar 3.21</b>	Menu help .....	59
<b>Gambar 3.22</b>	Menu Exit .....	60
<b>Gambar 4.1</b>	Inputan Kunci .....	62
<b>Gambar 4.2</b>	Image Asal Dafa.jpg .....	63
<b>Gambar 4.3</b>	Hasil Padding Piksel Enkripsi .....	64
<b>Gambar 4.4</b>	Hasil Permutasi Piksel Enkripsi .....	65
<b>Gambar 4.5</b>	Hasil Rgb to Grayscale Enkripsi .....	66
<b>Gambar 4.6</b>	Hasil XOR Enkripsi.....	67
<b>Gambar 4.7</b>	Hasil Shifting Piksel Enkripsi.....	68
<b>Gambar 4.8</b>	Enkripsi Dan Dekripsi .....	68
<b>Gambar 4.9</b>	Grafik Reolusi Dan Waktu 1 .....	69
<b>Gambar 4.10</b>	Grafik Reolusi Dan Waktu 2 .....	70
<b>Gambar 4.11</b>	Grafik Jumlah Iterasi Dan Waktu 1 .....	71
<b>Gambar 4.12</b>	Grafik Jumlah Iterasi Dan Waktu 2.....	72
<b>Gambar 4.13</b>	Flowchart Enkripsi Rgb .....	74
<b>Gambar 4.14</b>	Perbedaan Hasil Enkripsi Grayscale Dan Rgb .....	74
<b>Gambar 4.15</b>	Hasil XOR Dan Shifting.....	75
<b>Gambar 4.16</b>	Perbedaan Hasil Dekripsi Grayscale Dan Rgb .....	75
<b>Gambar 4.17</b>	Grafik Resolusi Lebih Dari 800x600 Terhadap Waktu.....	77
<b>Gambar 4.18</b>	Grafik Resolusi Dan Format Gambar Terhadap waktu .....	78
<b>Gambar 4.19</b>	Proses Enkripsi Dan Dekripsi Gambar Jpg .....	79
<b>Gambar 4.20</b>	Nilai Fisik Citra Awal Pada gambar (a) .....	79

<b>Gambar 4.21</b>	Hasil Konversi Citra Awal Ke Grayscale.....	80
<b>Gambar 4.22</b>	Nilai Fisik Citra Enkripsi Pada gambar (b) .....	80
<b>Gambar 4.23</b>	Nilai Fisik Citra Dekripsi Pada gambar (c) .....	81
<b>Gambar 4.24</b>	Proses Enkripsi Dan Dekripsi Gambar Bmp .....	81
<b>Gambar 4.25</b>	Nilai Fisik Citra Awal Pada gambar (a) .....	82
<b>Gambar 4.26</b>	Hasil Konversi Citra Awal Ke Grayscale.....	82
<b>Gambar 4.27</b>	Nilai Fisik Citra Enkripsi Pada gambar (b) .....	83
<b>Gambar 4.28</b>	Nilai Fisik Citra Dekripsi Pada gambar (c) .....	83
<b>Gambar 4.29</b>	Proses Enkripsi Dan Dekripsi Gambar Gif .....	84
<b>Gambar 4.30</b>	Nilai Fisik Citra Awal Pada gambar (a) .....	84
<b>Gambar 4.31</b>	Hasil Konversi Citra Awal Ke Grayscale.....	85
<b>Gambar 4.32</b>	Nilai Fisik Citra Enkripsi Pada gambar (b) .....	85
<b>Gambar 4.33</b>	Nilai Fisik Citra Dekripsi Pada gambar (c) .....	86
<b>Gambar 4.34</b>	Proses Enkripsi Dan Dekripsi Gambar Png .....	86
<b>Gambar 4.35</b>	Nilai Fisik Citra Awal Pada gambar (a) .....	87
<b>Gambar 4.36</b>	Hasil Konversi Citra Awal Ke Grayscale.....	87
<b>Gambar 4.37</b>	Nilai Fisik Citra Enkripsi Pada gambar (b) .....	88
<b>Gambar 4.38</b>	Nilai Fisik Citra Dekripsi Pada gambar (c) .....	88
<b>Gambar 4.39</b>	Proses Enkripsi Dan Dekripsi Gambar Jpg .....	89
<b>Gambar 4.40</b>	Nilai Fisik Citra Awal Pada gambar (a) .....	89
<b>Gambar 4.41</b>	Nilai Fisik Citra Enkripsi Pada gambar (b) .....	90
<b>Gambar 4.42</b>	Nilai Fisik Citra Dekripsi Pada gambar (c) .....	90
<b>Gambar 4.43</b>	Proses Enkripsi Dan Dekripsi Gambar Bmp .....	91
<b>Gambar 4.44</b>	Nilai Fisik Citra Awal Pada gambar (a) .....	91
<b>Gambar 4.45</b>	Nilai Fisik Citra Enkripsi Pada gambar (b) .....	92
<b>Gambar 4.46</b>	Nilai Fisik Citra Dekripsi Pada gambar (c) .....	92
<b>Gambar 4.47</b>	Proses Enkripsi Dan Dekripsi Gambar Gif .....	93
<b>Gambar 4.48</b>	Nilai Fisik Citra Awal Pada gambar (a) .....	93
<b>Gambar 4.49</b>	Nilai Fisik Citra Enkripsi Pada gambar (b) .....	94
<b>Gambar 4.50</b>	Nilai Fisik Citra Dekripsi Pada gambar (c) .....	94
<b>Gambar 4.51</b>	Proses Enkripsi Dan Dekripsi Gambar Png .....	95

<b>Gambar 4.52</b>	Nilai Fisik Citra Awal Pada gambar (a) .....	95
<b>Gambar 4.53</b>	Nilai Fisik Citra Enkripsi Pada gambar (b) .....	96
<b>Gambar 4.54</b>	Nilai Fisik Citra Dekripsi Pada gambar (c) .....	96

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3.1</b>	Proses XOR.....	47
<b>Tabel 4.1</b>	Spesifikasi Komputer Sistem.....	61
<b>Tabel 4.2</b>	Uji Coba Untuk iterasi = 1 .....	69
<b>Tabel 4.3</b>	Uji Coba Untuk iterasi = 5 .....	70
<b>Tabel 4.4</b>	Uji Coba Untuk Resolusi Citra 403x252 piksel .....	71
<b>Tabel 4.5</b>	Uji Coba Untuk Resolusi Citra 448x280 piksel .....	72
<b>Tabel 4.6</b>	Uji Coba Enkripsi .....	73
<b>Tabel 4.7</b>	Uji Coba Untuk Resolusi Lebih Dari 800x600 piksel .....	76
<b>Tabel 4.8</b>	Uji Coba Untuk Format Dan Resolusi sama Terhadap kontras ...	78



## DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN 1** *Source Code* Untuk Function Browse File
- LAMPIRAN 2** *Source Code* Untuk Perhitungan Kunci
- LAMPIRAN 3** *Source Code* Enkripsi
- LAMPIRAN 4** *Source Code* Dekripsi
- LAMPIRAN 5** *Source Code* Step
- LAMPIRAN 6** *Source Code* Exit

# **PENGAMANAN GAMBAR DENGAN FORMAT JPG BMP PNG GIF MENGGUNAKAN ALGORITMA SECURE IMAGE PROTECTION**

Oleh

**USMAN ARIF**  
**08 621 023**

Diajukan kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Gresik pada tanggal 27 juli 2012 untuk memenuhi  
sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat sarjana S-1 Program Studi Teknik  
Informatika

## **INTISARI**

Kriptografi saat ini telah menerapkan berbagai metode untuk encoding data dalam bentuk multimedia dan lainnya dalam bentuk citra. Gambar yang digunakan dalam berbagai bidang seperti keamanan, kesehatan, ilmu pengetahuan, teknik, seni, hiburan, iklan, pendidikan, pelatihan, dll. Pengolahan citra salah satu dari banyak disiplin ilmu yang diterapkan untuk memecahkan masalah gambar. Algoritma Secure Image Protection adalah cara untuk menyembunyikan informasi gambar asli dan membuat gambar tidak terlihat seperti gambar aslinya. Penelitian dimulai dengan proses permutasi, padding, grayscale, xor, shift, yang membuat gambar sangat acak. Sedangkan proses dekripsinya sangat sulit dipecahkan karena kunci gambar mengandung informasi dari iterasi dan shifting. Semakin besar nominal kunci maka proses iterasi dan shifting juga semakin acak dan rumit, tetapi hal ini akan berdampak pada waktu yang dibutuhkan untuk setiap prosesnya. Metode SIP cukup bagus dalam menyembunyikan gambar berwarna dan grayscale dengan hasil enkripsinya adalah citra grayscale. Citra hasil dekripsi dengan format RGB memiliki kualitas yang lebih baik apabila dibandingkan dengan format gambar grayscale namun jika format RGB yang diproses maka tidak akan sesuai dengan metode acuan dasar dalam pembuatan perangkat lunak ini.

**Kata Kunci :** *pengamanan gambar, Citra RGB, Citra grayscale, XOR, Secure Image Protection*

Pembimbing I : Soffiana Agustin, S. Kom., M. Kom.

Pembimbing II : Mardiyanto, ST., M. Kom.

# SECURITY IMAGES WITH FORMAT JPG GIF BMP PNG ALGORITHM USING SECURE IMAGE PROTECTION

By

**USMAN ARIF**  
**08 621 023**

Information submitted to the Faculty of Engineering Program  
Muhammadiyah University of Gresik on July 27, 2012 to meet most requirements  
of obtaining an undergraduate degree S-1 Engineering Program Information

## ABSTRACT

Cryptography is currently implementing a variety of methods for encoding data in the form of multimedia and other forms of imagery. Images used in various fields such as security, health, science, engineering, arts, entertainment, advertising, education, training, etc.. Image processing one of the many disciplines that are applied to solve the image problem. Secure Image Protection algorithm is a way to menyembunyikan original image information and make the picture does not look like the original picture. The study begins with the process of permutation, padding, grayscale, xor, shift, which makes the picture very random. While the process of decryption is very difficult to resolve because the key information contains an image of iterations and shifting. The larger the key nominal and shifting the iteration process is also more random and complex, but this will affect the time required for each process. SIP method is quite good at hiding the color and grayscale images with the encryption is a grayscale image. The decryption image with RGB format has better quality when compared to the grayscale image format, but if the RGB format then it will not be processed in accordance with the baseline method in the manufacture of this software.

**Keywords** : *security image, RGB image, grayscale image, XOR, Secure Image Protection*

Supervisor : Soffiana Agustin, S. Kom., M. Kom.  
Co Supervisor : Mardiyanto, ST., M. Kom.