

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN DAN SIMULASI STEGANOGRAFI PADA MEDIA GAMBAR DENGAN MENGGUNAKAN TEKNIK LSB

**Diajukan guna melengkapi sebagian syarat dalam mencapai gelar Sarjana
Strata Satu (S1)**



Disusun oleh:

Nama : Asep Supriadi

NIM : 41409110041

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCUBUANA
JAKARTA**

2011

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Asep Supriadi

NIM : 41409110041

Jurusan : Teknik Elektro

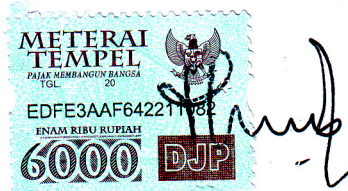
Fakultas : Teknik

Judul skripsi : Perancangan dan simulasi steganografi pada media gambar dengan menggunakan teknik LSB

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis,



(Asep Supriadi)

LEMBAR PENGESAHAN

Perancangan dan simulasi steganografi pada media gambar dengan menggunakan

Teknik LSB

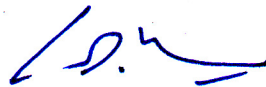
Disusun Oleh :

Nama : Asep Supriadi

NIM : 41409110041

Jurusan : Teknik Elektro

Pembimbing,



(Dr. Ir. Andi Adriansyah M.Eng.)

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi



The stamp is circular with the text "YAYASAN MENARA BHAKTI" at the top and "UNIVERSITAS MERCU BUANA" at the bottom. In the center is a blue leaf-like logo. A handwritten signature in blue ink is written over the stamp.

(Yudhi Gunardi, ST., MT.)

KATA PENGANTAR

Penulis panjatkan puji serta syukur atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua. Atas berkah dan ridho-Nya lah penulis dapat menyelesaikan laporan proyek akhir yang berjudul perancangan dan simulasi steganografi pada media gambar dengan menggunakan teknik lsb.

Dalam proses pembuatan laporan proyek akhir ini, tentunya penulis tidak dapat bekerja secara sendirian untuk dapat menyelesaikan laporan proyek akhir ini, oleh karena itu penulis mendapatkan banyak bantuan dan motivasi dari berbagai pihak. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis hingga dapat menyelesaikan laporan proyek akhir ini. Adapun pihak-pihak tersebut antara lain :

1. Orang tua dan adik-adik penulis tercinta yang selalu memberikan doa dan dukungannya yang begitu besar kepada penulis. Kasih sayangnya yang membuat penulis menjadi selalu bersemangat dalam menghadapi berbagai hal yang penulis temui.
2. Bapak Dr.Ir. Andi Adriansyah M.Eng. selaku dosen Pembimbing yang telah memberikan ilmu, dorongan, dan nasihatnya serta doa sehingga proyek akhir ini dapat diselesaikan. Terima kasih juga atas kesempatan waktunya untuk penulis ganggu dalam bimbingan, mohon maaf apabila banyak melakukan kesalahan.
3. Seluruh dosen Jurusan Teknik Elektro – Universitas Mercubuana yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.

4. Temanku Tiar yang telah membagikan ilmunya, semoga diberikan pahala yang berlimpah oleh Allah SWT. Amin.
5. Teman – teman seperjuangan dalam perkuliahan Teknik Elektro kelas karyawan angkatan XV Universitas Mercubuana. Semoga sukses kalian semua diluar sana.
6. Teman – temanku dalam bekerja di PT. Samsung Electronics Indonesia, terima kasih atas dorongan serta doa yang dapat menyemangati penulis untuk segera menyelesaikan proyek akhir ini.
7. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan dan penyusunan proyek akhir ini, yang tidak dapat disebutkan satu persatu semoga mendapat balasan dan ridho dari Allah SWT. Amin.

Sebagai manusia, tentunya penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan proyek akhir ini hingga terselesaikan penulis tidak luput dari berbagai kesalahan. Untuk itu, penulis mengharapkan segala kritik dan saran yang membangun dengan harapan dapat memperbaiki kekurangan-kekurangan yang ada dalam laporan proyek akhir ini. Semoga laporan proyek akhir ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan bagi para pembaca umumnya.

Hanya kepada Allah SWT-lah penulis kembalikan segala urusan dan hanya kepada-Nya lah penulis mohon petunjuk dan pertolongan serta perlindungan. Amin.

Bandung, Juli 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR GRAFIK	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penulisan	3
1.5 Metodologi Penulisan	4
1.6 Sistematika Pembahasan	5
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Steganografi	7

2.2	Teknik LSB	10
2.3	Format Gambar	12
	2.3.1 Bitmap	12
	2.3.2 JPEG	13
	2.3.3 PNG	14
2.4	Gambar RGB	14
2.5	Matlab	15

BAB III PERANCANGAN SISTEM STEGANOGRAFI

3.1	Kebutuhan Sistem Steganografi	25
	3.1.1 Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	25
	3.1.2 Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	25
3.2	Sistem Steganografi	26
	3.2.1 Proses Penyisipan Pesan	26
	3.2.2 Proses Pengambilan Pesan	28
3.3	Perancangan Sistem	29
	3.3.1 Perancangan Steganografi dengan Metode LSB	30
	3.3.2 Perancangan Penyisipan Pesan	31
	3.3.3 Perancangan Pengambilan Pesan	34
3.4	Perancangan Pada Matlab	36
	3.4.1 Proses Penyisipan Pesan	36
	3.4.2 Proses Pengambilan Pesan	39

BAB IV DATA HASIL PERCOBAAN DAN ANALISA

4.1	Gambar Pesan dan Cover	41
4.2	Pembuktian Kerja Sistem	44
4.3	Hasil Percobaan Proses Penyisipan Pesan	53
	4.3.1 Penyisipan Pesan Hitam Dengan Cover Putih Dan Sebaliknya	53
	4.3.2 Image Cover Sama Dengan Pesan Berbeda	54
	4.3.3 Image Cover Berbeda Dengan Pesan Sama	57
4.4	Hasil Percobaan Proses Pengambilan Pesan	62
	4.4.1 Pesan Putih Dan Pesan Hitam	62
	4.4.2 Cover : 24-Sweer-Metierc Dengan Pesan Yang Berbeda	63
	4.4.3 Pesan Asep Dengan Image Cover Berbeda	63
4.5	Pengujian Ketahanan Gambar Hasil Steganografi	67

BAB V PENUTUP

5.1	Kesimpulan	70
5.2	Saran	71
DAFTAR PUSTAKA		72
LAMPIRAN		73

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Diagram Proses Steganografi	9
Gambar 2.2 Tampilan Pada Matlab	16
Gambar 2.3 Tampilan pada untuk membuat GUI	17
Gambar 2.4 Tampilan GUIDE Quick Start	18
Gambar 2.5 Tampilan untuk membuat GUI	18
Gambar 2.6 Tampilan guide pada Command Window.....	19
Gambar 2.7 Tampilan layar untuk membuat GUI	19
Gambar 2.8 Tampilan menu Help	24
Gambar 3.1 Proses Steganografi	26
Gambar 3.2 Proses LSB	30
Gambar 3.3 Proses Penyisipan Pesan	32
Gambar 3.4 Proses Pengambilan Pesan	35
Gambar 3.5 Tampilan GUI untuk Proses Penyisipan Pesan	36
Gambar 3.6 Tampilan GUI untuk Proses Pengambilan Pesan	39
Gambar 4.1 Tampilan Gambar Pesan	42
Gambar 4.2 Tampilan Gambar Cover	43 - 44
Gambar 4.3 Hasil Steganografi Untuk Pesan Hitam-Cover Putih Tidak Menyebar	53
Gambar 4.4 Hasil Steganografi Untuk Pesan Hitam-Cover Putih Menyebar	53
Gambar 4.5 Hasil Steganografi Untuk Pesan Putih-Cover Hitam Tidak Menyebar	54
Gambar 4.6 Hasil Steganografi Untuk Pesan Putih-Cover Hitam Menyebar	54
Gambar 4.7 Hasil Steganografi Untuk Pesan Asep - Cover 24-Sweet-Metierc Tidak	

	Menyebar	55
Gambar 4.8	Hasil Steganografi Untuk Pesan Asep - Cover 24-Sweet-Metierc	
	Menyebar	55
Gambar 4.9	Hasil Steganografi Untuk Pesan Jababeka - Cover 24-Sweet-Metierc	
	Tidak Menyebar	56
Gambar 4.10	Hasil Steganografi Untuk Pesan Jababeka - Cover 24-Sweet-Metierc	
	Menyebar	56
Gambar 4.11	Hasil Steganografi Untuk Pesan Mercubuana-Cover 24-Sweet-Metierc	
	Tidak Menyebar	57
Gambar 4.12	Hasil Steganografi Untuk Pesan Mercubuana-Cover 24-Sweet-Metierc	
	Menyebar	57
Gambar 4.13	Hasil Steganografi Untuk Pesan Asep - Cover 7931-Craftshow1 Tidak	
	Menyebar	58
Gambar 4.14	Hasil Steganografi Untuk Pesan Asep - Cover 7931-Craftshow1	
	Menyebar	58
Gambar 4.15	Hasil Steganografi Untuk Pesan Asep - Cover Papillons2 Tidak	
	Menyebar	59
Gambar 4.16	Hasil Steganografi Untuk Pesan Asep - Cover Papillons2 Menyebar	59
Gambar 4.17	Hasil Steganografi Untuk Pesan Asep - Cover Visitindonesiayear2009	
	Tidak Menyebar	59
Gambar 4.18	Hasil Steganografi Untuk Pesan Asep - Cover Visitindonesiayear2009	
	Menyebar	60
Gambar 4.19	Gambar pesan dan cover	67
Gambar 4.20	Gambar hasil steganografi berformat .bmp	67

Gambar 4.21 gambar hasil steganografi yang dirubah kedalam format .jpeg.....	68
Gambar 4.22 gambar hasil steganografi yang dirubah kedalam format .jpeg dan dirubah kembali kedalam format bitmap	68
Gambar 4.23 gambar hasil ekstraksi perubahan format gambar	69

DAFTAR TABEL

	Halaman
Gambar 4.1 Hasil Ekstraksi Untuk Pesan Putih Dan Hitam Pada Cover Hitam Dan Putih	62
Gambar 4.2 Hasil Ekstraksi Untuk Pesan Berbeda Dengan Cover Yang Sama	63
Gambar 4.3 Hasil Ekstraksi Untuk Pesan Sama Dengan Cover Yang Berbeda	63

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Gambar 4.1 Grafik Perbedaan Lamanya Waktu Steganografi Untuk Cover Sama Dan Pesan Berbeda	61
Gambar 4.2 Grafik Perbedaan Lamanya Waktu Steganografi Untuk Cover Berbeda Dan Pesan Sama	61
Gambar 4.3 Grafik Perbedaan Lamanya Waktu Ekstraksi Untuk Cover Sama Dan Pesan Berbeda	65
Gambar 4.4 Grafik Perbedaan Lamanya Waktu Ekstraksi Untuk Cover Berbeda Dan Pesan Sama	66