

**OPERANCANGAN APLIKASI PENGIRIMAN PESAN RAHASIA MENGGUNAKAN
STEGANOGRAFI DAN KRIPTOGRAFI
DENGAN TEKNIK SUBSTITUSI BERBASIS MOBILE**

SKRIPSI



disusun oleh

Ronald Arie Bowo Supardi

09.11.3165

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2013**

**PERANCANGAN APLIKASI PENGIRIMAN PESAN RAHASIA
MENGUNAKAN STEGANOGRAFI DAN KRIPTOGRAFI
DENGAN TEKNIK SUBSTITUSI BERBASIS MOBILE**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Ronald Arie Bowo Supardi

09.11.3165

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2013**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN APLIKASI PENGIRIMAN PESAN RAHASIA
MENGUNAKAN STEGANOGRAFI DAN KRIPTOGRAFI
DENGAN TEKNIK SUBSTITUSI BERBASIS MOBILE**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ronald Arie Bowo Supardi

09.11.3165

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 27 Februari 2013

Dosen Pembimbing,


Ema Utami, Dr., S.Si, M.Kom

NIK. 190302037

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN APLIKASI PENGIRIMAN PESAN RAHASIA
MENGUNAKAN STEGANOGRAFI DAN KRIPTOGRAFI
DENGAN TEKNIK SUBSTITUSI BERBASIS MOBILE**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ronald Arie Bowo Supardi

09.11.3165

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 Februari 2013

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Ema Utami, Dr., S.Si, M.Kom
NIK. 190302037

Mei P Kurniawan, M.Kom
NIK. 190302187

Anggit Dwi Hartanto, M.Kom
NIK. 190000002

Tanda Tangan

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 28 Februari 2013

KETUA STIMIK AMIKOM YOGYAKARTA

Prof. Dr. M. Suyanto, M.M
NIK. 19030200



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/ atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 27 Februari 2013

Ronald Arie Bowo Supardi
09.11.3165

MOTO

- Hidup adalah pilihan perjuangan, pilihlah jalan perjuangan mu dan terus berjuang
- Berilmu merupakan tanggung jawab untuk bisa menggunakan ilmu untuk kebaikan
- Orang baik adalah orang yang bermanfaat buat orang lain.
- Dengan mengetahui kesalahan kita mendapat pintu kebenaran
- Kita bertanggung jawab tentang apa yang kita kerjakan dan apa yang tidak kita kerjakan
- Gagal lebih baik dari diam
- Proses yang maksimal akan membuat kita puas terhadap hasil yang ada
- Jika kita keras pada diri sendiri maka dunia akan lunak pada kita , jika kita lunak pada diri sendiri maka dunia akan keras pada kita

PERSEMBAHAN

Syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT atas rahmatNya sehingga karya yang sederhana ini dapat terselesaikan

Ayah dan Ibu tersayang

“Bapak Pardi dan Ibu Hartati”

Terima kasih atas segala cinta, dukungan dan perhatian semoga saya bisa menjadi kebanggaan Ayah dan Ibu

Adik ku

“Andri Nuryawan”

Terima kasih atas bantuan dan doanya selama ini

“Ema Utami, Dr., S.Si, M.Kom”

Terimakasih atas bimbingan , motivasi dan bantuan yang diberikan

“Mas Rajif Agung Yunmar S.Kom”

Terimakasih untuk dukungan dan bantuannya

“Marike Utami”

Terimakasih atas dukungan dan semangat yang diberikan

“Teman-teman Amisoft”

Terimakasih untuk dukungan dan bantuannya

“Teman-teman Programmer IC”

Terimakasih untuk dukungan dan bantuannya

“Karyawan IC”

Terimakasih untuk dukungan dan bantuannya

“Teman-teman Asisten dan FA”

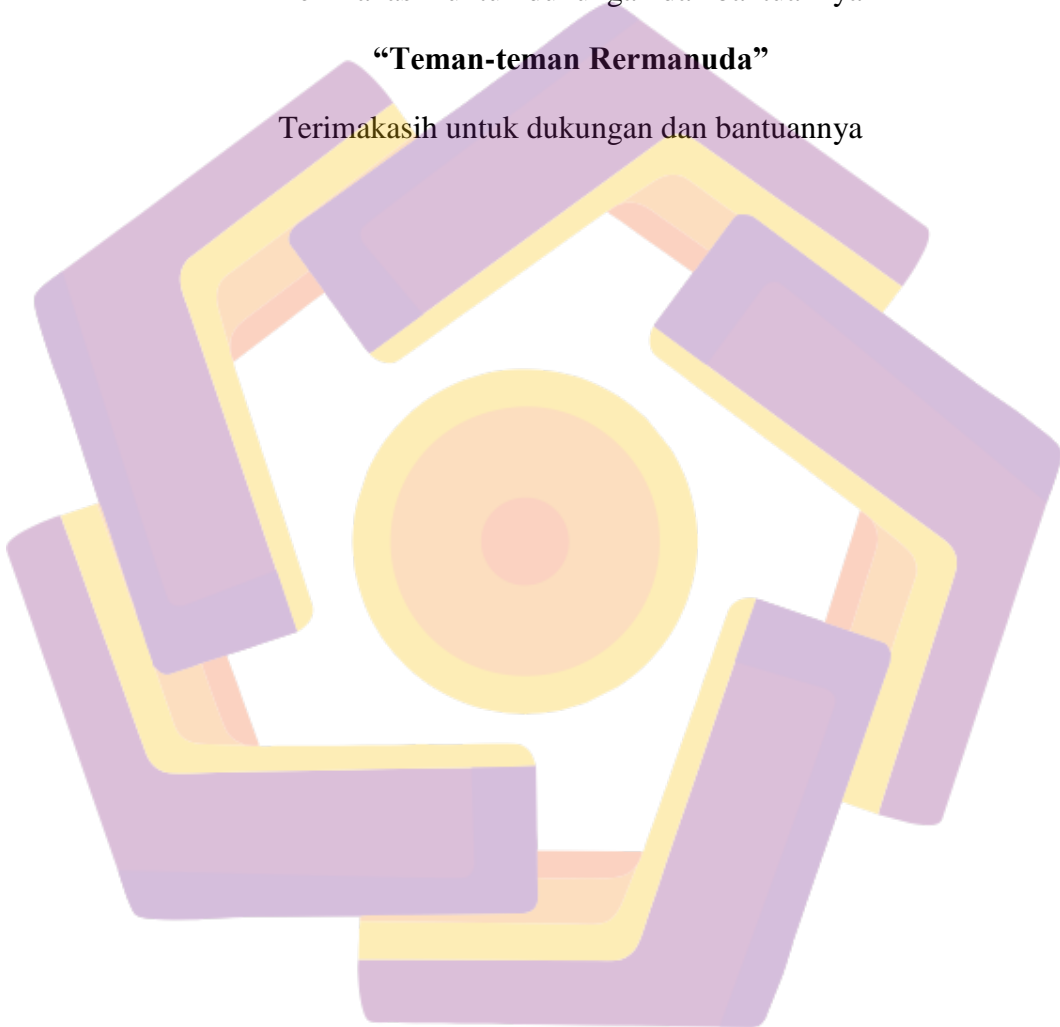
Terimakasih untuk dukungan dan bantuannya

“Teman-teman S1TI-09”

Terimakasih untuk dukungan dan bantuannya

“Teman-teman Rermanuda”

Terimakasih untuk dukungan dan bantuannya



KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kasih sayang , nikmat kesehatan lahir batin serta karunianya sehingga mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PERANCANGAN APLIKASI PENGIRIMAN PESAN RAHASIA MENGGUNAKAN STEGANOGRAFI DAN KRIPTOGRAFI DENGAN TEKNIK SUBSTITUSI BERBASIS MOBILE”** dengan baik.

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu prasyarat guna menyelesaikan pendidikan pada program Strata 1 (S1) pada Jurusan Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini saya banyak mendapatkan bantuan baik materiil maupun no materiil dari berbagai pihak dan pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku pimpinan dari STMIK Amikom Yogyakarta
2. Bapak Sudarmawan, MT. selaku Ketua Jurusan S1 – TI
3. Ibu Ema Utami, Dr., S.Si, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah sabar membimbing dan memberikan masukan yang membangun

4. Ayah dan Ibu yang selalu memberikan doa dan semangat agar mampu menyelesaikan skripsi ini.
5. Teman – teman yang telah memberikan dorongan dan semangat sehingga saya bisa tetap bersemangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua, dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, untuk itu dibuka pintu kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca.

Yogyakarta, 27 Februari 2013

Ronald Arie Bowo Supardi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
INTISARI.....	xvii
<i>ABSTACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metodologi Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Citra Digital	8

2.1.1	Pengertian Citra Digital.....	8
2.2	Steganografi.....	9
2.2.1	Terminologi Steganografi	9
2.2.2	Sejarah Steganografi	9
2.2.3	Digital Watermarking.....	10
2.3	Kriptografi	11
2.3.1	Terminologi Kriptografi.....	11
2.3.2	Sejarah Kriptografi.....	11
2.3.3	Algoritma Kriptografi	12
2.4	Android.....	13
2.4.1	Sejarah Android	13
2.4.2	Arsitektur Android	14
2.4.3	Aplikasi Android.....	16
2.5	Bahasa Pemrograman Yang Digunakan.....	18
2.5.1	PHP	18
2.5.2	Java.....	19
2.5.3	Konsep OOP (Object Oriented Programming)	20
2.6	Basis Data.....	21
2.6.1	Tujuan database.....	22
2.6.2	Database management system (DBMS).....	24
2.6.3	Fasilitas DBMS	24
2.6.4	MySQL.....	25
2.6.5	Istilah dalam basis data	25
2.7	UML(Unified Modeling Language).....	28
2.7.1	Pengertian UML.....	28
2.7.2	Tujuan UML	28
2.7.3	Tipe-tipe diagram UML	29
2.7.4	Use case diagram.....	30

2.7.5	Activity diagram.....	32
2.7.6	Sequence Diagram	35
2.7.7	Class Diagram	37
BAB III	ANALISIS DAN PERCANGAN	40
3.1	Analisis Sistem	40
3.1.1	Identifikasi Masalah	40
3.1.2	Analisis Kebutuhan Sistem	41
3.1.3	Kebutuhan Perangkat Keras	41
3.1.4	Analisis Kelayakan Sistem.....	45
3.2	Perancangan Sistem.....	48
3.2.1	Perancangan UML	48
3.2.2	Perancangan Database.....	60
3.2.3	Perancangan Interface	62
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	70
4.1	Implementasi	70
4.1.1	Ujicoba Sistem dan Program.....	70
4.1.2	Manual Program.....	76
4.1.3	Manual Instalasi	86
4.1.4	Pemeliharaan System	91
4.2	Pembahasan	92
4.2.1	Pembahasan Listing Program.....	92
4.2.2	Pembahasan Basis Data.....	110
4.2.3	Pembahasan Interface.....	111
BAB V	PENUTUP	118
5.1	Kesimpulan.....	118
5.2	Saran	119
	DAFTAR PUSTAKA	121

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1-1 Kebutuhan Perangkat Keras	41
Tabel 3.1-2 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	42
Tabel 3.1-3 Kebutuhan Brainware	42
Tabel 3.2-1 Rancangan Tabel Pengguna.....	60
Tabel 3.2-2 Rancangan Tabel Pesan.....	61
Tabel 3.2-3 Rancangan Tabel Admin	62
Tabel 4.1-1 Testing Input Normal.....	72
Tabel 4.1-2 Testing Form Login	74
Tabel 4.1-3 Testing Form Buat Pesan.....	74
Tabel 4.1-4 Testing Form Baca Pesan	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.3-1. Arsitektur Android.....	14
Gambar 2.6-1 Diagram-diagram pada UML.....	29
Gambar 2.6-2. Use Case Diagram.....	30
Gambar 2.6-3 Simbol Use Case Diagram.....	32
Gambar 2.6-4. Simbol Activity Diagram	34
Gambar 2.6-5. Activity Diagram	35
Gambar 2.6-6. Actor dan LifeLine.....	36
Gambar 2.6-7. Sequence Diagram	37
Gambar 2.6-8. Class Diagram Pengarsipan SPK.....	39
Gambar 3.2-1 Gambar Rancangan Use Case Diagram.....	49
Gambar 3.2-2 Activity Diagram Buat Pesan.....	50
Gambar 3.2-3 Activity Diagram Baca Pesan	51
Gambar 3.2-4 Activity Diagram Admin Menonaktifkan Pengguna.....	52
Gambar 3.2-5 Activity Diagram Admin Mengaktifkan Pengguna.....	53
Gambar 3.2-6 Activity Diagram Tambah Pengguna.....	54
Gambar 3.2-7 Sequence Diagram Baca Pesan.....	55
Gambar 3.2-8 Sequence Diagram Buat Pesan	56
Gambar 3.2-9 Sequence Diagram Perubahan Status Pengguna.....	57

Gambar 3.2-10 Sequence Diagram Tambah Pengguna	58
Gambar 3.2-11 Rancangan Class Diagram	59
Gambar 3.2-12 Rancangan Tampilan Login.....	63
Gambar 3.2-13 Rancangan Tampilan Menu	64
Gambar 3.2-14 Rancangan Tampilan Buat Pesan.....	65
Gambar 3.2-15 Rancangan Tampilan Baca Pesan	66
Gambar 3.2-16 Rancangan Tampilan Cari File	67
Gambar 3.2-17 Rancangan Tampilan Login Admin.....	68
Gambar 3.2-18 Rancangan Tampilan List Pengguna Pada Admin.....	68
Gambar 3.2-19 Rancangan Tampilan Tambah Pengguna.....	69
Gambar 4.1-1 Kesalahan alamat file	70
Gambar 4.1-2 Kesalahan Logika.....	71
Gambar 4.1-3 Kesalahan Koneksi Pada Service.....	71
Gambar 4.1-4 Form Login	77
Gambar 4.1-5 Form Menu Utama.....	78
Gambar 4.1-6 Form Buat Pesan Rahasia	79
Gambar 4.1-7 Form Pilih Pesan	80
Gambar 4.1-8 Baca Pesan Rahasia	81
Gambar 4.1-9 Pilih File.....	82
Gambar 4.1-10 Notifikasi	83
Gambar 4.1-11 Notifikasi Ketika di pilih	83

Gambar 4.1-12 Login Admin.....	84
Gambar 4.1-13 List Pengguna.....	84
Gambar 4.1-14 Halaman Tambah Pengguna	85
Gambar 4.1-15 Halaman Ubah Pengguna.....	86
Gambar 4.1-16 Pilih Create Project	87
Gambar 4.1-17 Name and Location	87
Gambar 4.1-18 Create New Connection	88
Gambar 4.1-19 Isi Remote Connection.....	88
Gambar 4.1-20 Copy Project.....	89
Gambar 4.1-21 Paste Project.....	89
Gambar 4.1-22 Upload Project	90
Gambar 4.2-1 Relasi Tabel	110
Gambar 4.2-2 Form Login	111
Gambar 4.2-3 Form Menu Utama.....	112
Gambar 4.2-4 Form Buat Pesan Rahasia	113
Gambar 4.2-5 Form Baca Pesan Rahasia.....	114
Gambar 4.2-6 Form Pilih Pesan Datang dan Pilih File.....	115
Gambar 4.2-7 Halaman Login.....	115
Gambar 4.2-8 Halaman List Pengguna	116
Gambar 4.2-9 Halaman Tambah Pengguna	117
Gambar 4.2-10 Halaman Ubah Pengguna.....	117

INTISARI

Informasi saat ini sangat mudah didapat termasuk untuk pengiriman pesan, sekarang sudah mulai banyak sarana untuk mengirimkan pesan sehingga kita bisa dengan mudah mengirim dan menerima pesan. Semua kemudahan itu akan sangat berpengaruh ketika data atau pesan yang kita kirim bersifat rahasia dan hanya orang-orang tertentu saja yang boleh mengetahui pesan tersebut, apalagi jika data yang akan kita kirim kan merupakan rahasia negara maka akan sangat berbahaya bagi pertahanan dan keamanan negara.

Cara yang bisa digunakan untuk mengamankan pesan , diantaranya dengan membuat metode enkripsi sendiri dan steganografi. Enkripsi merupakan proses untuk membuat pesan biasa atau plaintext menjadi pesan yang disamarkan maknanya atau ciphertext sehingga orang tidak bisa mengerti arti pesan tersebut. Sedangkan untuk steganografi adalah proses penyembunyian data pada file digital sehingga orang tidak berfikir kalo pada file digital itu ada pesan. Jika kedua proses ini di gabungkan maka pesan akan semakin aman. Untuk itu perlu dibuat sebuah aplikasi untuk menyimpan pesan ke dalam gambar dengan proses di enkripsi terlebih dahulu.

Aplikasi ini adalah aplikasi untuk mengirimkan gambar namun gambar itu disisipi pesan yang telah di enkripsi terlebih dahulu. Dalam pembuatan aplikasi ini saya menggunakan bahasa pemrograman java dan menggunakan algoritma enkripsi yang di ciptakan sendiri.

Kata kunci : Aplikasi Steganografi, Aplikasi Kriptografi, Steganografi dan Kriptografi, Pesan Rahasia, Steganografi menggunakan Substitusi

ABSTRACT

Information is easy to come by at this time, including for the delivery of the message, it has started being a means to send a message so we can easily send and receive messages. All the convenience it will be very influential when data or the message we send is confidential and only certain people are allowed to know the message, especially if the data that will tell us it is a state secret it will be very harmful to national defense and security.

How that can be used to secure messages, including by making their own encryption and steganography. Encryption is the process used to create the message or plaintext into messages disguised meaning or ciphertext so that people could not understand the meaning of the message. As for the steganography is the process of hiding data in digital files so that people do not think that if the digital file no message. If both of these processes in combination then the message will be more secure. For that need to be made an application to store the message in the picture with the encryption process first.

This application is an application to send a picture but the picture was inserted messages that have been encrypted first. In making this application I use the Java programming language and uses encryption algorithms that created by myself.

Keywords: *Steganography Application, Cryptography Application, Steganography and Cryptography, Secret Messages, Cryptography With Substitution*