

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR.....	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR MODUL PROGRAM.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Metodologi Penelitian	6
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	7
1.6.2 Metodologi Pengembangan Sistem.....	7
1.7 Sistematika Penulisan.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Citra	11
2.2 Citra Digital	11
2.2.1 Jenis-jenis Citra Digital.....	13
2.2.2 Ekstensi File Citra.....	16
2.3 Pengolahan Citra	17
2.3.1 Teknik-teknik pengolahan citra digital	18
2.4 Kriptografi	19
2.4.1 Jenis Algoritma Kriptografi	20
2.5 Steganografi.....	21
2.5.1 Kriteria Steganografi.....	22
2.6 Komputasi Awan	23
2.6.1 Karakteristik Komputasi Awan.....	24
2.6.2 Model Layanan Komputasi Awan	25
2.6.3 Model Penyebaran Komputasi Awan	27
2.7 Cloud Storage	27
2.8 Google Drive	28
2.9 Position Power First Mapping	30
2.10 Algoritma Arnold Transform	30
2.11 Metode Pengembangan perangkat lunak.....	31
2.12 Flowchart.....	33
2.13 Penelitian Sebelumnya	34

BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM	39
3.1 Metodologi Penelitian	39
3.2 Metodologi Pengembangan Sistem	39
3.2.1 Analisis Kebutuhan	40
3.2.1.1 Analisis Masalah	41
3.2.1.2 Analisis Kebutuhan Sistem.....	42
3.2.2 Perancangan Sistem	44
3.2.2.1 Arsitektur Aplikasi	44
3.2.2.2 Perancangan Proses	45
3.2.2.3 Perancangan Antar Muka	65
 BAB IV HASIL, PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Implementasi Model.....	75
4.2 Antarmuka	87
4.3 Pengujian	92
4.3.1 Pengujian Kualitas Citra	92
4.3.2 Pengujian Ketahanan Data	99
 BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	104
5.2 Saran	104
 DAFTAR PUSTAKA.....	106

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Tahapan <i>Waterfall</i>	7
Gambar 2.1	Citra Berwarna	13
Gambar 2.2	Citra Berwarna dengan Transparansi	14
Gambar 2.3	Citra <i>Greyscale</i>	15
Gambar 2.4	Susunan Piksel Citra Monokrom	16
Gambar 2.5	Komputasi Awan.....	23
Gambar 2.6	Transformasi <i>On-Permise</i> Model ke <i>Cloude</i> Model.....	26
Gambar 2.7	Struktur teknologi komputasi awan	28
Gambar 2.8	Tahapan <i>Waterfall</i>	31
Gambar 3.1	Kerangka Berpikir Penelitian	40
Gambar 3.2	Arsitektur Aplikasi Stecurity.....	45
Gambar 3.3	<i>Flowchart</i> Proses <i>Encoding</i>	46
Gambar 3.4	<i>Flowchart</i> Sub Proses <i>Preprocessing</i>	47
Gambar 3.5	<i>Flowchart</i> Sub Proses Permutasi <i>Arnold Transform</i>	48
Gambar 3.6	Perbandingan pola piksel	49
Gambar 3.7	<i>Flowchart</i> Sub Proses Penyisipan dengan PPFM	52
Gambar 3.8	Ilustrasi Penyisipan Gambar	52
Gambar 3.9	Nilai Posisi Unik Piksel (<i>P</i>).....	55
Gambar 3.10	Ilustrasi Penyisipan Bit	56
Gambar 3.11	<i>Flowchart</i> Sub Proses <i>Inverse Arnold Transform</i>	57
Gambar 3.12	Perbandingan pola piksel hasil <i>Inverse Arnold Transform</i>	58
Gambar 3.13	<i>Flowchart</i> Proses <i>Decoding</i>	61
Gambar 3.14	<i>Flowchart</i> Sub Proses Algoritma <i>Arnold Transform</i>	62
Gambar 3.15	<i>Flowchart</i> Sub Proses Ekstraksi dengan Anti PPFM.....	63
Gambar 3.16	Ilustrasi Ekstraksi Bit	65
Gambar 3.17	Rancangan Halaman Utama.....	66
Gambar 3.18	Rancangan <i>Dropdown</i>	67
Gambar 3.19	Rancangan Halaman Enkripsi Dari File Lokal	68
Gambar 3.20	Rancangan Halaman Enkripsi Dari Google Drive	69
Gambar 3.21	Rancangan Halaman Preview Hasil Enkripsi	70
Gambar 3.22	Rancangan Halaman Simpan ke Google Drive.....	71
Gambar 3.23	Rancangan Halaman Dekripsi Dari File Lokal	72
Gambar 3.24	Rancangan Halaman Dekripsi Dari Google Drive.....	73
Gambar 3.25	Rancangan Halaman <i>Preview</i> Dekripsi.....	74
Gambar 4.1	Halaman Utama.....	87
Gambar 4.2	Fungsi <i>Dropdown</i>	88
Gambar 4.3	<i>Form</i> Enkripsi	88
Gambar 4.4	<i>Form</i> Enkripsi Dari Google Dive.....	89
Gambar 4.5	<i>Form Priview</i>	89
Gambar 4.6	<i>Form</i> Input Gambar dari Google Drive	90
Gambar 4.7	Halaman Upload Drive	90
Gambar 4.8	<i>Form</i> Dekripsi	91
Gambar 4.9	<i>Form</i> Dekripsi Dari Drive.....	91
Gambar 4.10	<i>Form Preview</i> Dekripsi	92

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Simbol Dalam <i>Flowchart</i>	33
Tabel 2.2	Lanjutan Simbol Dalam <i>Flowchart</i>	34
Tabel 2.3	<i>State of The Art</i> Penelitian	37
Tabel 2.4	Lanjutan <i>State of The Art</i> Penelitian	38
Tabel 4.1	Perbandingan Hasil Pengujian <i>Stego-image</i>	95
Tabel 4.2	Lanjutan Perbandingan Hasil Pengujian <i>Stego-image</i>	96
Tabel 4.3	Perbandingan Pengujian Hasil Ekstraksi	96
Tabel 4.4	Lanjutan Perbandingan Pengujian Hasil Ekstraksi	97
Tabel 4.5	Perbandingan Kualitas <i>Stego-Image</i> dan Hasil Ekstraksi.....	96
Tabel 4.6	Pengujian Ketahanan Data.....	100
Tabel 4.7	Lanjutan Pengujian Ketahanan Data	101
Tabel 4.8	Lanjutan Pengujian Ketahanan Data	102
Tabel 4.9	Lanjutan Pengujian Ketahanan Data	103

DAFTAR MODUL PROGRAM

Modul Program 4.1	<i>Import Library</i>	75
Modul Program 4.2	<i>Image Preprocessing</i>	75
Modul Program 4.3	Permutasi Gambar menjadi Piksel Acak Proses <i>Encode</i>	76
Modul Program 4.4	Lanjutan Permutasi Gambar menjadi Piksel Acak Proses <i>Encode</i> ...	77
Modul Program 4.5	Penyisipan Bit	77
Modul Program 4.6	Lanjutan Penyisipan Bit	78
Modul Program 4.7	Lanjutan Penyisipan Bit	79
Modul Program 4.8	Permutasi Piksel Dalam Posisi Teratur	80
Modul Program 4.9	Permutasi Gambar menjadi Piksel Acak Proses <i>Decode</i>	81
Modul Program 4.10	Ekstraksi Bit.....	82
Modul Program 4.11	Lanjutan Ekstraksi Bit.....	83
Modul Program 4.12	Konfigurasi Google API Uploader.....	84
Modul Program 4.13	Lanjutan Konfigurasi Google API Uploader	85
Modul Program 4.14	Konfigurasi Google Picker.....	85
Modul Program 4.15	Lanjutan Konfigurasi Google Picker.....	86
Modul Program 4.16	Pengujian PSNR dan MSE.....	93
Modul Program 4.17	Pengujian PSNR dan MSE.....	94