

PENGGUNAAN METODE MODIFIKASI HILL CIPHER PADA KRIPTOGRAFI

Disusun oleh :

BudimanMarpaung (1022066)

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Maranatha

Jl. Prof. Drg. Suria Sumantri, MPH, No. 65, Bandung, Indonesia

E – mail : budimanmarpaung29@yahoo.com

ABSTRAK

Hill cipher merupakan sebuah teknik kriptografiklasik, yang menggunakan matriks sebagai kunci. Karena menggunakan matriks sebagai kunci, Hill cipher merupakan algoritma kriptografi kunci simetris yang sulit dipecahkan. Penggunaan metode *Hill Cipher* diperluas dari teks ke Citra Digital bertipe JPG,BMPdan GIF.

Algoritma Hill cipher menggunakan matriks berukuran $m \times m$ sebagai kunci untuk melakukan enkripsi dan dekripsi. Dasar teori matriks yang digunakan dalam Hill cipher antara lain adalah perkalian antar matriks dan melakukan invers pada kunci matriks. Hill Cipher menggunakan matriks persegi sebagai kunci dalam proses penyandiannya. Dengan pemilihan matriks kunci yang baik, Hill Cipher dapat dipakai untuk penyandian karena hanya melibatkan operasi matriks biasa, sehingga prosesnya relatif cepat.

Kata Kunci: KriptografiKlasik, *Hill Cipher*, Matriks.

The Use Methods of Modification Hill Cipher in Cryptography

Compose by :

BudimanMarpaung (1022066)

Department of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, Maranatha Christian
University

Jl. Prof. Drg. SuriaSumantri, MPH, No. 65, Bandung, Indonesia

E – mail :budimanmarpaung29@yahoo.com

ABSTRACT

Hill Cipher is a classical cryptography techniques, use a matrix as a key. Because of using matrix as a key,Hill Cipher is a symmetric key cryptography algorithm that is difficult to solve. Hill Cipher method was expanded from text to digital images (JPG, BMP and GIF).

Hill Cipher algorithm uses matrix of size $m \times n$ as the key for encryption and decryption. Basic theory of matrix used in Hill cipher is the multiplication between the matrix and the inverse of the matrix keys. Hill Cipher uses a square matrix as key in its encryption process. With the selection of matrix key,Hill Cipher can be used for encryption because it involves only the usual matrix operations,sothe process is relatively quick.

Key Word : Classical Cryptography, Hill Cipher, Matrixs

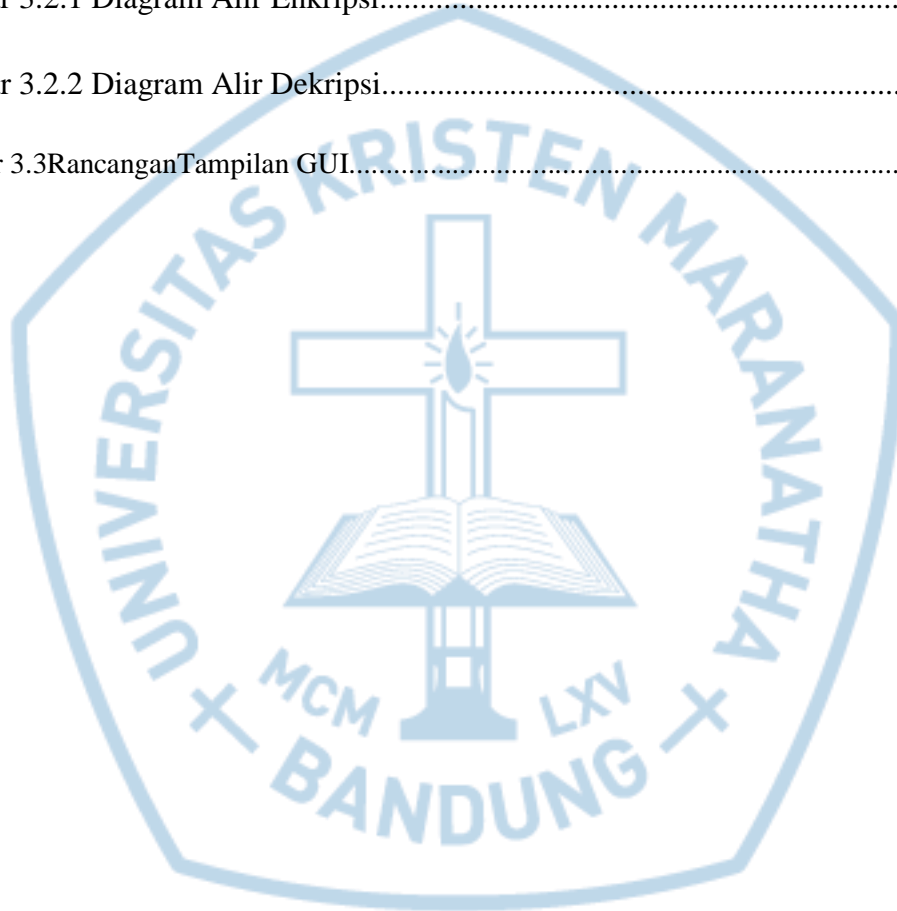
DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	1
1.3 Tujuan	1
1.4 Pembatasan Masalah	1
1.5 Sistematika Penulisan	2
BAB II LANDASAN TEORI	3
2.1 Pengertian Citra	3
2.2 Citra RGB	3
2.3 Matriks dan Vektor	4
2.3.1 Matriks Identitas	6
2.3.2 Determinan Suatu Matriks	6
2.3.3 Invers Matriks	7
2.4 Kriptografi	8
2.5 Hill Cipher	9
2.5.1 Proses Penyandian (Enkripsi)	9

2.5.2	Proses Penyandian Kembali (Dekripsi)	10
2.6	MOS	10
2.7	PSNR.....	11
BAB III PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK		13
3.1	Diagram Blok Sistem	13
3.2	Kriptografi dengan Metode Hill Cipher	15
3.3	Rancangan Tampilan GUI (<i>Graphic User Interface</i>) Program.....	18
BAB IV DATA PENGAMATAN DAN ANALISIS		22
4.1	Data Pengamatan.....	22
4.2	Analisis Data	30
4.3	Hasil <i>Survey</i> 15 Responden.....	30
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		31
5.1	Simpulan.....	31
5.2	Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA		31
LAMPIRAN A LISTING PROGRAM.....		A—1
LAMPIRAN B DATA MOS		B—1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gambar Representasi Warna pada RGB.....	4
Gambar 3.1.1 Diagram Blok Sistem, (a) proses enkripsi, (b) proses dekripsi.....	13
Gambar 3.1.2 Diagram Alir Sistem Secara Keseluruhan.....	15
Gambar 3.2.1 Diagram Alir Enkripsi.....	17
Gambar 3.2.2 Diagram Alir Dekripsi.....	20
Gambar 3.3 Rancangan Tampilan GUI.....	21



DAFTAR TABEL

Tabel.2.6. Parameter Penilaian Mos.....	11
Tabel 4.1.1 Percobaan 1 Untuk Format Citra JPEG.....	19
Tabel 4.1.2 Percobaan 2 Untuk Format Citra JPEG.....	20
Tabel 4.1.3 Percobaan 3 Untuk Format Citra JPEG.....	20
Tabel 4.1.4 Percobaan 4 Untuk Format Citra JPEG.....	21
Tabel 4.1.5 Percobaan 5 Untuk Format Citra JPEG.....	21
Tabel 4.1.6 Percobaan 6 Untuk Format Citra BMP.....	22
Tabel 4.1.7 Percobaan 7 Untuk Format Citra BMP.....	22
Tabel 4.1.8 Percobaan Untuk Format Citra BMP.....	23
Tabel 4.1.9 Percobaan Untuk Format Citra BMP.....	23
Tabel 4.1.10 Percobaan 10 Untuk Format Citra BMP.....	24
Tabel 4.1.11 Percobaan 11 Untuk Format Citra PNG.....	24
Tabel 4.1.12 Percobaan 12 Untuk Format Citra PNG.....	25
Tabel 4.1.13 Percobaan 13 Untuk Format Citra PNG.....	25
Tabel 4.1.14 Percobaan 14 Untuk Format Citra PNG.....	26
Tabel 4.1.15 Percobaan 15 Untuk Format Citra PNG.....	26
Tabel4.2.1 Parameter Penilaian MOS.....	27

Tabel4.3.1 Hasil survey 15 responden untuk citra JPEG 200 x 200 pixel.....27

Tabel4.3.2 Hasil survey 15 responden untuk citra BMP 200 x 200 pixel.....28

Tabel4.3.3 Hasil survey 15 responden untuk citra PNG 200 x 200 pixel.....28

