

## DAFTAR ISI

<b>PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Kriptografi.....	5
2.1.1 Definisi Kriptografi.....	5
2.1.2 Tujuan Kriptografi.....	6
2.1.3 Prinsip Kriptografi.....	6
2.2 Algoritma ElGamal.....	7
2.3 Citra.....	9
2.3.1 Citra Digital.....	9
2.3.2 Definisi <i>Digital Image Processing</i> .....	10
2.3.3 Pengubahan Citra Berwarna menjadi Citra <i>Grayscale (Grayscale)</i> .....	10
2.4 Analisis Korelasi.....	11
2.5 Analisis Histogram.....	12
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>13</b>
3.1 Studi Literatur.....	13
3.2 Blok Diagram Sistem.....	13
3.3 Perancangan dan Implementasi Sistem.....	14
3.3.1 Algoritma <i>generate key</i> .....	14
3.3.2 Algoritma Proses Enkripsi.....	15
3.3.3 Algoritma Proses Dekripsi.....	15
3.3.4 Diagram Alir.....	16
3.3.5 <i>Grayscale</i> .....	19



3.4 Pengujian Sistem .....	20
3.5 Lingkungan Implementasi .....	21
3.6 Kesimpulan dan Saran .....	21
<b>BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI.....</b>	<b>22</b>
4.1 Representasi Pixel .....	22
4.2 Perancangan Program.....	23
4.2.1 Konversi Citra ke <i>Grayscale</i> .....	24
4.2.2 Mendapatkan Nilai Intensitas Pixel.....	25
4.2.3 Proses <i>Generate Key</i> .....	25
4.2.4 Proses Enkripsi .....	26
4.2.5 Proses Dekripsi.....	27
4.3 Implementasi Sistem .....	28
4.4 Lingkungan Implementasi .....	28
4.5 Implementasi <i>Interface</i> (Antarmuka).....	28
4.5.1 <i>Interface generate key ElGamal</i> .....	29
4.5.2 <i>Interface Encrypt ElGamal</i> .....	30
4.5.3 <i>Interface Decrypt ElGamal</i> .....	31
<b>BAB V PENGUJIAN.....</b>	<b>32</b>
5.1 Lingkungan Pengujian.....	32
5.2 Tujuan Pengujian.....	32
5.3 Data Pengujian .....	32
5.4 Pelaksanaan dan Hasil Pengujian.....	33
5.4.1 Pengujian Proses <i>Generate Key</i> .....	33
5.4.2 Pengujian Proses Enkripsi.....	36
5.4.3 Pengujian Proses Dekripsi.....	39
5.4.4 Analisis Hasil <i>Cipher</i> Citra dan <i>Plain</i> Citra.....	42
5.4.4.1 Analisis Korelasi .....	42
5.4.4.2 Analisis Histogram .....	44
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>46</b>
6.1 Kesimpulan.....	46
6.2 Saran.....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>47</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>48</b>



**DAFTAR TABEL**

Tabel 5.1 Berkas Citra Uji.....33

Tabel 5.2 Hasil Proses *Generate Key*.....36

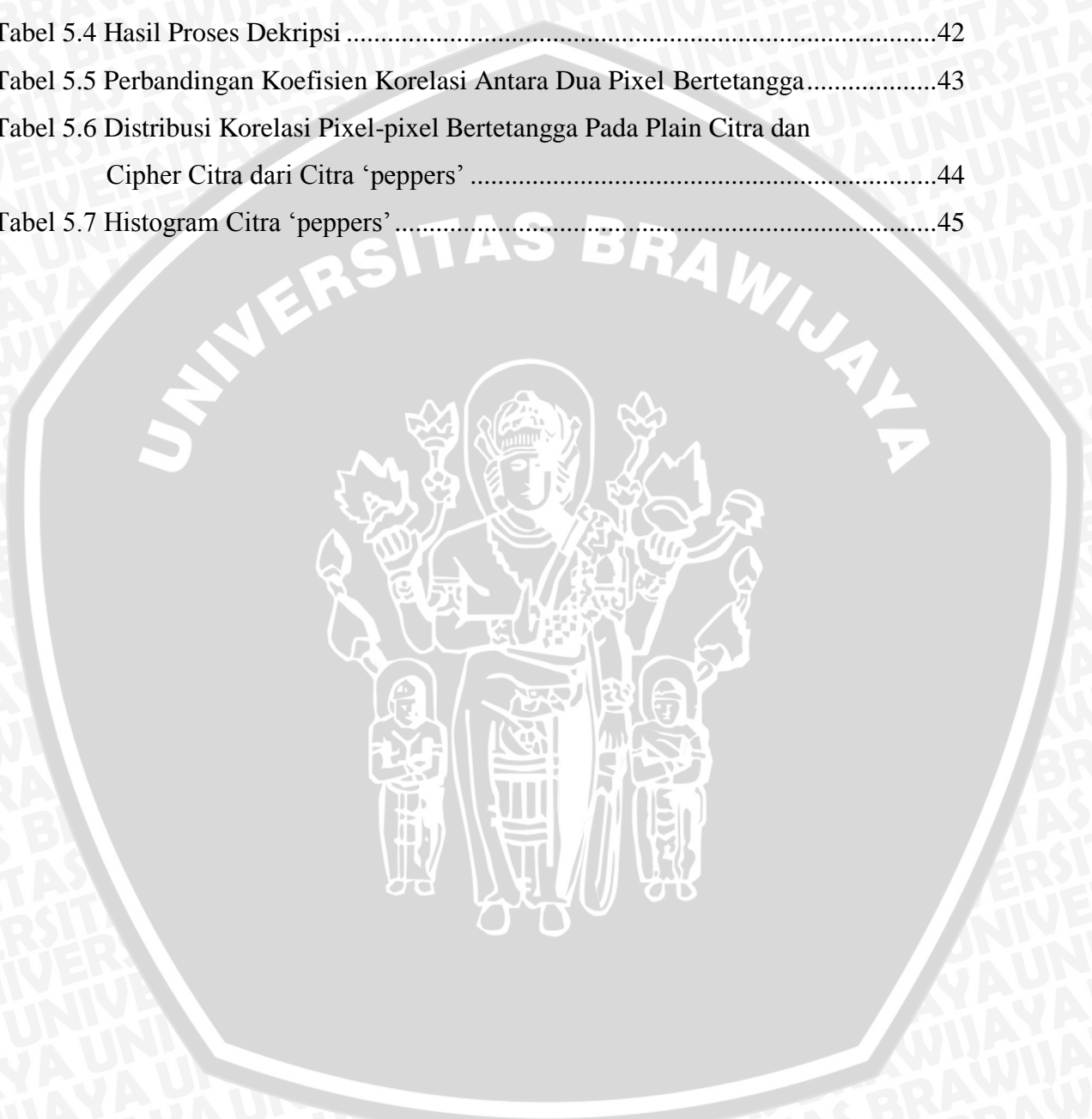
Tabel 5.3 Hasil Proses Enkripsi .....39

Tabel 5.4 Hasil Proses Dekripsi .....42

Tabel 5.5 Perbandingan Koefisien Korelasi Antara Dua Pixel Bertetangga.....43

Tabel 5.6 Distribusi Korelasi Pixel-pixel Bertetangga Pada Plain Citra dan  
Cipher Citra dari Citra ‘peppers’ .....44

Tabel 5.7 Histogram Citra ‘peppers’ .....45





DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pohon Kriptografi .....5

Gambar 2.2 Ilustrasi Kriptografi .....7

Gambar 2.3 Diagram Algoritma Kunci .....7

Gambar 2.4 Representasi Citra.....10

Gambar 2.5 Citra *Grayscale* 150 x 150 *pixel*.....11

Gambar 3.1 Blok Diagram .....13

Gambar 3.2 *Flowchart* Proses *Generate Key*.....17

Gambar 3.3 *Flowchart* Proses Enkripsi .....18

Gambar 3.4 *Flowchart* Proses Dekripsi .....19

Gambar 3.5 *Flowchart Grayscale* .....20

Gambar 4.1 Program *Grayscale* .....24

Gambar 4.2 Program Untuk Mendapatkan Nilai Intensitas Pixel .....25

Gambar 4.3 Program Bilangan *Random* Prima  $p$  dan Bilangan *Random*  $r$  .....26

Gambar 4.4 Program *Load* citra  $g$  .....26

Gambar 4.5 Program Konversi Plaincitra Kedalam Bentuk *Grayscale* .....27

Gambar 4.6 Program Input *Random* Nilai  $k$ .....27

Gambar 4.7 Desain *User Interface Generate Key*.....29

Gambar 4.8 Desain *User Interface* enkripsi.....30

Gambar 4.9 Desain *User Interface* Dekripsi .....31

Gambar 5.1 *User Interface* Program *Generate Key* .....33

Gambar 5.2 *User Interface* Mendapatkan Bilangan Prima dan Nilai  $r$  .....34

Gambar 5.3 *User Interface* Mendapatkan Nilai Intensitas Citra  $g$  .....34

Gambar 5.4 *User Interface* Mendapatkan nilai citra  $z$  .....35

Gambar 5.5 *User Interface Save* Citra  $z$ .....35

Gambar 5.6 *User Interface* Program Enkripsi.....36

Gambar 5.7 *User Interface* Saat Melakukan Proses *Open Plain* Citra .....37

Gambar 5.8 *User Interface* Saat Melakukan *Input* Bilangan Prima dan  
Proses *Grayscale*.....37

Gambar 5.9 *User Interface* saat melakukan *Load* Citra  $g$  dan  $z$  .....38

Gambar 5.10 *User Interface* Hasil *Cipher A* dan *Cipher B*.....38

Gambar 5.11 *User Interface* Saat Melakukan *Save Cipher A* dan *B*.....39



Gambar 5.12 *User Interface* Program Dekripsi .....40

Gambar 5.13 *User Interface Load Cipher A dan Cipher B*.....40

Gambar 5.14 *User Interface Hasil Proses Dekripsi* .....41

Gambar 5.15 *User Interface Save Menu Tool Strip Hasil Proses Dekripsi* .....41

