

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO</b>	<b>v</b>
<b>PRAKATA</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xvi</b>
<b>INTISARI</b>	<b>xvii</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xviii</b>
<b>I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah . . . . .	1
1.2 Rumusan Masalah . . . . .	3
1.3 Batasan Masalah . . . . .	4
1.4 Tujuan Penelitian . . . . .	4
1.5 Manfaat Penelitian . . . . .	4
1.6 Metodologi Penelitian . . . . .	4
1.7 Sistematika Penulisan . . . . .	6
<b>II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>7</b>
<b>III LANDASAN TEORI</b>	<b>14</b>
3.1 <i>One-Time Pad</i> (OTP) . . . . .	14
3.2 <i>Discrete Cosine Transform</i> (DCT) . . . . .	16
3.3 Penyembunyian dan Ekstraksi Data . . . . .	18
3.4 Evaluasi . . . . .	19

3.4.1	Kapasitas Penyembunyian . . . . .	19
3.4.2	<i>Mean Square Error</i> (MSE) . . . . .	20
3.4.3	<i>Peak Signal-to-Noise Ratio</i> (PSNR) . . . . .	20
3.4.4	<i>Normalized Correlation Coefficient</i> (NCC) . . . . .	21
3.4.5	<i>Unified Average Changing Intensity</i> (UACI) . . . . .	21
3.4.6	<i>Number of Pixel Change Rate</i> (NPCR) . . . . .	22
3.5	<i>Otsu's Method</i> . . . . .	22
<b>IV</b>	<b>ANALISIS DAN RANCANGAN</b>	<b>25</b>
4.1	Analisis Sistem . . . . .	25
4.2	Rancangan Sistem . . . . .	25
4.2.1	Akuisisi Citra . . . . .	27
4.2.2	Input Citra . . . . .	27
4.2.3	Pembangkitan Kunci Acak . . . . .	28
4.2.4	Enkripsi dan Dekripsi OTP pada Citra Rahasia . . . . .	28
4.2.5	Transformasi DCT pada Citra Sampul . . . . .	29
4.2.6	Penyembunyian dan Ekstraksi Citra Rahasia dalam Citra Sampul . . . . .	32
4.2.7	Evaluasi . . . . .	33
4.2.8	<i>Output</i> Citra . . . . .	37
4.3	Rancangan Eksperimen . . . . .	37
<b>V</b>	<b>IMPLEMENTASI</b>	<b>40</b>
5.1	Alat dan Bahan . . . . .	40
5.2	Implementasi <i>Input</i> Citra . . . . .	41
5.3	Implementasi <i>Otsu's Method</i> . . . . .	41
5.4	Implementasi Pembangkitan Kunci Acak . . . . .	42
5.5	Implementasi Metode Kriptografi <i>One-Time Pad</i> . . . . .	42
5.6	Implementasi Metode Steganografi <i>Discrete Cosine Transform</i> . . . . .	44
5.7	Implementasi Penyembunyian dan Ekstraksi Citra Rahasia . . . . .	49
5.8	Implementasi Evaluasi . . . . .	50
5.9	Implementasi <i>Output</i> Citra . . . . .	54
5.10	Implementasi Eksperimen . . . . .	54
5.10.1	Implementasi Steganografi Citra dengan Metode DCT-OTP Setiadi dkk. (2017) . . . . .	55

#### 5.10.2 Implementasi Steganografi Citra dengan Metode DCT-OTP

Diusulkan . . . . . 62

### VI HASIL DAN PEMBAHASAN 70

6.1 Kapasitas Penyembunyian Maksimum . . . . . 72

6.2 Nilai UACI dan NPCR dari Hasil Enkripsi Citra Rahasia . . . . . 73

6.3 Nilai MSE, PSNR, dan NCC dari Hasil Penyembunyian Citra Rahasia 77

6.4 Nilai MSE, PSNR, dan NCC dari Hasil Ekstraksi Citra Rahasia . . . . 87

6.5 Nilai MSE, PSNR, dan NCC dari Hasil Dekripsi Citra Rahasia . . . . 97

6.6 Penyembunyian dan Ekstraksi Citra Rahasia Ukuran Maksimal . . . . 107

### VII PENUTUP 127

7.1 Kesimpulan . . . . . 127

7.2 Saran . . . . . 127

### DAFTAR PUSTAKA 128