

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----------|
| LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR | iii |
| ABSTRAK | iv |
| UCAPAN TERIMA KASIH | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR SINGKATAN | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 5 |
| 1.3 Tujuan dan Manfaat | 5 |
| 1.4 Batasan Masalah | 5 |
| 1.5 Metode Penelitian | 5 |
| 1.6 Sistematika Penulisan | 6 |
| BAB II KONSEP DASAR | 8 |
| 2.1 Citra Digital | 8 |
| 2.1.1 <i>RGB (Red, Green, Blue)</i> | 8 |
| 2.1.2 <i>Grayscale</i> | 8 |
| 2.1.3 <i>Binary</i> | 8 |
| 2.2 <i>Watermarking</i> | 9 |
| 2.2.1 <i>Reversible Watermarking</i> | 9 |
| 2.2.2 <i>Robustness</i> | 9 |
| 2.3 <i>Histogram Shifting (HS)</i> | 10 |
| 2.3.1 <i>Skewed Histogram Shifting (Skewed HS)</i> | 10 |
| 2.3.2 <i>Skewed Prediction Error Histogram</i> | 11 |
| 2.4 <i>Overflow dan Underflow</i> | 11 |
| 2.5 <i>Local Complexity</i> | 12 |
| 2.6 <i>Serangan Pada Watermarking</i> | 13 |
| BAB III MODEL SISTEM DAN PERANCANGAN | 14 |

| | |
|--|-----------|
| 3.1 Desain Sistem | 14 |
| 3.1.1 Proses Penyisipan (<i>Embedding</i>) | 15 |
| 3.1.2 Proses Ekstraksi (<i>Extraction</i>) | 22 |
| 3.2 Parameter Performansi | 27 |
| 3.2.1 <i>Peak to Signal Ratio</i> (PSNR) | 27 |
| 3.2.2 <i>Bit Error Rate</i> (BER) | 28 |
| BAB IV PENGUJIAN SISTEM DAN ANALISIS | 29 |
| 4.1 Tujuan Pengujian Sistem | 29 |
| 4.2 Skenario Pengujian Sistem | 29 |
| 4.3 Hasil Pengujian Sistem dan Analisis Performa | 31 |
| 4.3.1 <i>Location Map</i> | 31 |
| 4.3.2 Serangan pada citra ter- <i>watermark</i> | 34 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 40 |
| 5.1 Kesimpulan | 40 |
| 5.2 Saran | 40 |
| DAFTAR PUSTAKA | 41 |