

## DAFTAR GAMBAR

Gambar. 2.1 Contoh Citra.....	5
Gambar. 2.2 Skema MSS .....	7
Gambar. 2.3 Contoh Citra dengan <i>Visible Watermark</i> .....	8
Gambar. 2.4 Contoh Citra dengan <i>Invisible Watermark</i> .....	8
Gambar. 2.5 Transformasi Haar Pada Baris Citra.....	10
Gambar. 2.6 Transformasi Haar Pada Kolom Citra.....	10
Gambar. 2.7 Dekomposisi Citra Menggunakan DWT Haar .....	11
Gambar. 2.8 Contoh Ekstraksi Ciri Statistik.....	11
Gambar. 2.9 Pembentukan Matriks Kookurensi .....	12
Gambar. 2.10 Normalisasi Matrik Kookurensi .....	12
Gambar. 3.1 Usulan Skema Autentikasi .....	21
Gambar. 3.2 Proses Signature Generation .....	22
Gambar. 3.3 Contoh Pembagian Komponen Frekuensi pada Citra .....	22
Gambar. 3.4 Proses <i>Watermark Generation</i> .....	24
Gambar. 3.5 Proses Watermark Embedding.....	25
Gambar. 3.6 Blok 2 x 2 <i>pixels</i> pada frekuensi Tertinggi .....	25
Gambar. 3.7 Contoh Citra Sebelum dan Sesudah <i>Watermarking</i> .....	26
Gambar. 3.8 Proses <i>Watermark Extraction</i> .....	27
Gambar. 3.9 Proses <i>Signature Extraction</i> .....	28
Gambar. 3.10 Proses Autentikasi.....	29
Gambar. 4.1 Contoh citra <i>dataset</i> .....	32
Gambar. 4.2 Contoh Citra Ber- <i>Watermark</i> Hasil dari Proses di Sisi <i>Sender</i> .....	33
Gambar. 4.3 Contoh <i>Cropping</i> .....	33
Gambar. 4.4 Contoh <i>Rotating</i> .....	34
Gambar. 4.5 Contoh <i>Flipping</i> .....	34
Gambar. 4.6 Contoh <i>Pixel Modification</i> .....	34
Gambar. 4.7 Contoh <i>Resizing</i> .....	35
Gambar. 4.8 Contoh citra dengan <i>Incidental Attack</i> .....	35
Gambar. 4.9 Grafik Hasil Pengujian Nilai <i>Threshold</i> .....	39
Gambar. 4.10 Contoh Citra Hasil <i>Watermarking</i> .....	42
Gambar. 4.11 ROC Pengujian Skema Autentikasi .....	46