

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Laporan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB III LANDASAN TEORI	10
3.1 Tepi	10
3.2 Algoritma <i>Canny</i>	11
3.3 <i>Image Smoothing</i>	16
3.4 FPGA	17
3.5 VHDL	18
3.6 Sistem Numerik <i>Fixed Point</i>	18
3.7 <i>Mathworks Simulink</i>	19
3.8 <i>Mean Squared Error</i> dan <i>Peak Signal to Noise Ratio</i>	19
3.9 <i>Vision HDL Toolbox</i>	20
BAB IV PERANCANGAN SISTEM	23
4.1 Analisis Rancangan Sistem	23
4.2 Rancangan Simulasi MATLAB dan Simulink	24
4.3 Rancangan Implementasi FPGA	28
4.4 Rancangan pengujian	29
BAB V IMPLEMENTASI SISTEM	30
5.1 Implementasi pada MATLAB	30
5.2 Desain Model Sistem Algoritma Canny pada Simulink	30
5.3 Konversi Blok Model Simulink menjadi VHDL	39
5.4 Pembentukan <i>bitstream file</i> FPGA <i>in the Loop</i>	40
5.5 Implementasi FPGA <i>in the loop</i> pada Simulink	43
5.6 Implementasi pengujian nilai <i>Mean Squared Error</i> dan <i>Peak Signal to Noise Ratio</i>	45
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	46
6.1 Hasil Simulasi Algoritma Canny	46



6.2	Perbandingan Penggunaan Sumber Daya FPGA.....	52
6.3	Perbandingan Kecepatan Pendeteksian Tepi	60
6.4	Perbandingan MSE dan PSNR.....	61
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN		67
7.1	Kesimpulan	67
7.2	Saran	67
DAFTAR PUSTAKA		68