DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN i
LEMBAR PERNYATAAN ii
ABSTRAK iii
ABSTRACT iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vi
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR x
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Maksud dan Tujuan 2
1.3 Batasan Masalah 2
1.4 Metode Penelitian 2
1.5 Sistematika Penulisan 3
BAB II TEORI PENUNJANG 4
2.1 Citra 4
2.1.1 Citra Biner 4
2.1.2 Citra Grayscale 4
2.1.3 Citra RGB 5
2.2 Pengolahan Citra Digital 5
2.3 Uang Koin 6
2.4 Kamera 7
2.5 Tempat Untuk Menaruh Kamera Smartphone dan Alas Koin 7
2.6 Transformasi Hough 8

2.7 Deteksi Tepi 10
2.7.1 Metode Canny 10
2.8 Bahasa Pemrograman C/C++ 13
2.9 Microsoft Visual Studio 2010 14
2.10 OpenCV 15
2.11 QtCreator 17
BAB III PERANCANGAN SISTEM 18
3.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak 19
3.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras 19
3.4 Perancangan Perangkat Lunak 20
3.4.1 Konfigurasi OpenCV 20
3.5 Diagram Alir 22
3.5.1 Proses Akuisisi Citra 23
3.5.2 Konversi Citra RGB ke Grayscale 24
3.5.3 Penajaman Citra (Sharpening) 24
3.5.4 Penghalusan Citra (Smoothing) 24
3.5.5 Proses Deteksi Tepi 24
3.5.6 Inisialisasi Variabel Storage 25
3.5.7 Pendeteksian Tepi Koin Pada Citra 25
3.5.8 Pemrosesan Citra dengan Transformasi Hough 25
3.5.9 Penggambaran lingkaran pada koin yang terdeteksi 26
3.5.10 Penghitungan Nominal 26
BAB IV HASIL DAN ANALISA 27
4.1 Tampilan Aplikasi 27
4.2 Proses Pengujian 28
4.3 Preprocessing 31

4.3.1 Proses Grayscaling 32
4.3.2 Proses Sharpening 32
4.3.3 Proses Smoothing 33
4.3.4 Proses Deteksi Tepi 33
4.4 Pengujian Pada Citra Uji 34
4.4.1 Pengujian Citra 1 34
4.4.2 Pengujian Citra 2 36
4.4.3 Pengujian Citra 3 38
4.4.4 Pengujian Citra 4 40
4.4.5 Pengujian Citra 5 42
4.4.6 Pengujian Citra 6 44
4.4.7 Pengujian Citra 7 46
4.4.8 Pengujian Citra 8 48
4.5 Analisis Sistem 53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 54
5.1 Kesimpulan 54
5.2 Saran 54
DAFTAR PUSTAKA 56