

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat dan karunianya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Shalawat serta salam tak lupa penulis curahkan kepada suri tauladan serta idola, Baginda Nabi Muhammad SAW yang atas jasanya penulis dapat terinspirasi agar dapat menikmati perjuangan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam tugas akhir ini. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk menjadi pelajaran bagi penulis kedepannya. Semoga tugas akhir ini dapat menjadi khazanah ilmu bagi para pembaca serta dunia pendidikan.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Depok, 21 Desember 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>I</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>II</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>III</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>IV</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>V</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN .....</b>	<b>VI</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>VII</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>IX</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>X</b>
<b>DAFTAR PERSAMAAN .....</b>	<b>XI</b>
<b>1.1 LATAR BELAKANG.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 PERUMUSAN MASALAH.....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 TUJUAN .....</b>	<b>2</b>
<b>1.4 BATASAN .....</b>	<b>2</b>
<b>1.5 METODOLOGI PENYELESAIAN MASALAH .....</b>	<b>3</b>
<b>1.6 SISTEMATIKA PENULISAN .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1 CITRA.....</b>	<b>5</b>
2.1.1 CITRA BERGERAK .....	5
2.1.2 CITRA RGB.....	6
2.1.3 CITRA BINER .....	6
2.1.4 CITRA <i>GRAYSCALE</i> .....	7
2.1.5 CITRA HSV .....	7
<b>2.2 PENGOLAHAN CITRA DIGITAL.....</b>	<b>8</b>
2.2.1 AKUISISI CITRA .....	9
2.2.2 PENINGKATAN KUALITAS CITRA.....	9
2.2.3 SEGEMENTASI CITRA.....	10
<b>2.3 VIDEO .....</b>	<b>10</b>
2.3.1 VIDEO ANALOG.....	10
2.3.2 VIDEO DIGITAL .....	10
2.3.3 KARAKTERISTIK VIDEO DIGITAL .....	11
<b>2.4 MOTION DETECTION .....</b>	<b>12</b>

<b>2.5</b>	<b>TRANSFORMASI HOUGH</b> .....	<b>12</b>
<b>2.6</b>	<b>ARDUINO</b> .....	<b>15</b>
<b>3.1</b>	<b>PERANCANGAN SISTEM</b> .....	<b>17</b>
<b>3.2</b>	<b>PRE-PROSES</b> .....	<b>19</b>
3.2.1	KONVERSI CITRA INPUT KE CITRA HSV .....	19
3.2.2	HSV <i>FILTER</i> .....	20
3.2.3	KONVERSI CITRA KE CITRA BINER.....	20
<b>3.3</b>	<b>PROSES DETEKSI</b> .....	<b>21</b>
3.3.1	DIAGRAM ALIR PROSES DETEKSI.....	21
3.3.2	MOTION DETECTION .....	22
3.3.3	TRANSFORMASI HOUGH .....	22
3.3.4	CIRCLE HOUGH TRANSFORM.....	24
3.3.5	PENGAMBILAN KEPUTUSAN .....	24
<b>3.4</b>	<b>AKURASI SISTEM</b> .....	<b>25</b>
<b>4.1</b>	<b>SPESIFIKASI SISTEM</b> .....	<b>26</b>
4.1.1	PERANGKAT KERAS.....	26
4.1.2	PERANGKAT LUNAK.....	26
<b>4.2</b>	<b>PENGUJIAN SISTEM</b> .....	<b>27</b>
<b>4.3</b>	<b>SKENARIO PENGUJIAN SISTEM</b> .....	<b>27</b>
<b>4.4</b>	<b>HASIL PENGUJIAN SISTEM</b> .....	<b>27</b>
4.4.1	HASIL PENGUJIAN <i>INDOOR</i> .....	28
a.	<i>Pengujian dan Analisis Pengaruh Parameter Hough dan Luas Pergeseran Piksel pada Sistem</i> .....	28
4.4.2	HASIL PENGUJIAN <i>OUTDOOR</i> .....	30
a.	<i>Pengujian dan Analisis Pengaruh Cahaya pada Sistem</i> .....	30
b.	<i>Pengujian dan Analisis Pengaruh Jarak Pengambilan Data pada Sistem</i>	
	33	
<b>5.1</b>	<b>KESIMPULAN</b> .....	<b>35</b>
<b>5.2</b>	<b>SARAN</b> .....	<b>35</b>
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>36</b>