

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Assalammu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan karunia dan hidayah-Nya sehingga Tugas Akhir yang berjudul “Perancangan dan Implementasi Sistem Anti Tabrakan: Sistem Pendeteksi Mobil dan Pergerakan Mobil pada Siang Hari” dapat penulis selesaikan. Tugas Akhir ini disusun sebagai persyaratan untuk menyelesaikan studi penulis pada Program Studi S1 Sistem Komputer Fakultas Elektro Universitas Telkom.

Penulis menyadari masih banyak kesalahan dalam Tugas Akhir ini penulis memohon maaf, semua ini semata dikarenakan kekurangan penulis sendiri. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis butuhkan untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Dengan segala kerendahan hati, penulis berharap semoga Tugas Akhir yang telah dibuat ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan penulis pada khususnya, serta bagi masyarakat pada umumnya.

Terima Kasih.

*Wassalammu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Bandung, Januari 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>TUGAS AKHIR .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan .....	2
1.4 Batasan.....	3
1.5 Metodologi penyelesaian masalah .....	3
1.6 Sistematika Penulisan TA .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>6</b>
2.1 Pengertian Citra dan Citra Digital <sup>[4][7]</sup> .....	6
2.2 Jenis Citra <sup>[7]</sup> .....	7
2.2.1 Citra Biner .....	8
2.2.2 Citra Grayscale .....	8

2.2.3	Citra Warna 8 bit .....	8
2.2.4	Citra Warna 16 Bit.....	8
2.2.5	Citra Warna 24 Bit.....	8
2.3	Pembentukan Citra Digital <sup>[7]</sup> .....	9
2.3.1	Akuisisi Citra .....	9
2.3.2	Sampling .....	9
2.3.3	Kuantisasi .....	9
2.4	Pengolahan Citra dan Pengenalan Pola.....	9
2.4.1	Pengolahan Citra <sup>[4]</sup> .....	9
2.4.2	Pengenalan Pola <sup>[4][7]</sup> .....	10
2.5	Computer Vision <sup>[3]</sup> .....	12
2.6	Algoritma Viola-Jones <sup>[8]</sup> .....	13
2.7	Deteksi Tepi Canny <sup>[2]</sup> .....	13
2.8	Emgu CV <sup>[10]</sup> .....	14
<b>BAB III PERANCANGAN SISTEM .....</b>		<b>15</b>
3.1	Gambaran Umum Sistem.....	15
3.2	Pengolahan Citra.....	17
3.2.1	Inisialisasi Kamera.....	17
3.2.2	Akuisisi Citra .....	17
3.2.3	Preposes .....	17
3.2.3.1	Grayscale <sup>[8]</sup> .....	18
3.2.3.2	Cutting/Cropping .....	19
3.2.4	Detektor DetectHaarCascade() <sup>[5]</sup> .....	20
3.2.4.1	Deteksi dengan Metode Haar Classifier <sup>[5]</sup> .....	20
3.2.4.2	Scale Increase Rate .....	21
3.2.4.3	Minimum Neighbors Threshold.....	21

3.2.4.4	Canny Pruning Flag .....	22
3.2.4.5	Minimum Detection Scale .....	22
3.2.5	Counting .....	23
3.3	Deteksi Gerakan.....	23
3.4	Menentukan Jarak Aman .....	25
<b>BAB IV</b>	<b>PENGUJIAN DAN ANALISIS .....</b>	<b>29</b>
4.1	Spesifikasi Sistem .....	29
4.1.1	Perangkat Keras ( <i>hardware</i> ).....	29
4.1.2	Perangkat Lunak ( <i>software</i> ).....	29
4.2	Pengujian Sistem.....	29
4.3	Skenario Pengujian Sistem .....	30
4.4	Hasil Pengujian Sistem .....	31
4.4.1	Pengujian terhadap Jumlah Kendaraan di Area Tidak Aman Kendaraan	31
4.4.2	Pengujian terhadap Keakuratan Garis Area Aman .....	38
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>45</b>
5.1	Kesimpulan .....	45
5.2	Saran .....	45
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>.....</b>	<b>xv</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>.....</b>	<b>xvi</b>