

DAFTAR ISI

OTOMATISASI WIPER DAN WASHER PUMP KETIKA MENDETEKSI KOTORAN PADA KACA MOBIL DENGAN METODE <i>IMAGE PROCESSING</i> BERBASIS <i>RASPBERRY PI</i>.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metode Penelitian	2
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Desain Konsep Solusi	4
2.2 Prinsip Kerja <i>Wiper</i> dan <i>Wahser Pump</i>	4
2.3 Warna.....	6
2.3.1 RGB	6
2.3.2 Hue Saturation Value (HSV)	7
2.4 <i>Open Source Computer Vision (Open CV)</i>	8
2.5 <i>Image Processing</i>	9
2.6 <i>Contour Detection</i>	9
BAB III.....	10
PERANCANGAN SISTEM	10
3.1 Desain Sistem.....	10
3.2 Blok Diagram Sistem.....	11

3.3. Spesifikasi Umum Sistem.....	11
3.4. Spesifikasi Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	12
3.4.1. <i>Raspberry pi</i>	13
3.4.2. Kamera.....	14
3.4.3. Motor <i>Wiper</i>	15
3.4.4. <i>Wiper</i>	15
3.4.5. Motor <i>Washer pump</i>	16
3.4.6. <i>Washer pump</i>	17
3.4.7. Aki Motor	17
3.4.8. Driver Motor Dual <i>Bridge L298N L293D</i>	18
3.5. Spesifikasi Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	19
3.5.1. <i>Thonny Python IDE</i>	19
3.5.2. <i>PyCharm Python</i>	19
3.6. Diagram Alir (<i>Flowchart</i>) Sistem.....	20
3.6.1. Inisialisasi.....	22
3.6.2. Akuisisi Citra	22
3.6.3. Segmentasi Citra	23
3.6.4. Konvolusi Pixel Citra	23
3.6.5. <i>Remask</i> Citra.....	24
3.6.6. <i>Contour Detection</i>	24
3.6.7. Pergerakan Motor <i>Wiper and Washer</i>	25
3.7. Parameter Uji	25
3.7.1. Pengujian <i>Set Point</i> Nilai Pixel Pada Area Kontur Kotoran Citra... 25	
3.7.2. Pengujian Sampel Kotoran Berwarna	25
3.7.3. Pengujian Ukuran Tiap Sampel Warna.....	25
BAB IV	26
HASIL DAN ANALISIS.....	26
4.1 Pengujian Set Point Nilai Pixel Area Kontur Kotoran Terbaik	26
4.2 Pengujian Sampel Kotoran Berwarna	27
4.2.1. Pengujian 5 Kali Sampel Kotoran Berwarna Merah.....	27
4.2.2. Pengujian 5 Kali Sampel Kotoran Berwarna Hijau	28
4.2.3. Pengujian 5 Kali Sampel Kotoran Berwarna Biru	28
4.2.4. Pengujian 5 Kali Sampel Kotoran Berwarna Cokelat.....	29
4.2.5. Pengujian 5 Kali Sampel Kotoran Berwarna Kuning	29
4.3 Pengujian Ukuran Tiap Sampel Warna.....	30
4.3.1. Pengujian Sampel Kotoran Berwarna Merah Dengan 5 Ukuran	

Berbeda.....	30
4.3.2. Pengujian Sampel Kotoran Berwarna Hijau Dengan 5 Ukuran Berbeda.....	31
4.3.3. Pengujian Sampel Kotoran Berwarna Biru Dengan 5 Ukuran Berbeda.....	31
4.3.4. Pengujian Sampel Kotoran Berwarna Cokelat Dengan 5 Ukuran Berbeda.....	32
4.3.5. Pengujian Sampel Kotoran Berwarna Kuning Dengan 5 Ukuran berbeda	32
BAB V	34
KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA.....	35
LAMPIRAN.....	37