

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metode Penelitian	3
BAB II KONSEP DASAR	4
2.1 Sinyal analog menjadi gambar digital	4
2.1.1 Sensor cahaya	4
2.1.2 <i>Analog to Digital Converter</i>	5
2.1.3 Warna pada gambar digital	5
2.2 Pengelolaan citra gambar digital	6
2.2.1 <i>Gray level image processing</i>	6
2.2.2 <i>Binary level image processing</i>	7
2.2.3 <i>Structural Similarity Image (SSIM)</i>	8

2.2.4	<i>Canny Edge Detection</i>	9
2.3	Software	10
2.3.1	<i>OpenCV</i>	10
2.3.2	Python	10
2.3.3	Linux	10
2.4	<i>Hardware</i>	10
2.4.1	Kamera	10
2.4.2	Raspberry PI	11
2.5	Pemrograman dan Optimasi	12
2.6	Pengukuran Kinerja	13
2.6.1	Kecepatan pengambilan dan pengelolaan citra	13
2.6.2	Statistika Dasar	13
2.6.3	Waktu Komputasi	13
BAB III MODEL SISTEM DAN PERANCANGAN.....		14
3.1	Desain Sistem	14
3.1.1	Diagram Blok	14
3.1.2	Fungsi dan Fitur	15
3.1.3	Spesifikasi Komponen dan Perangkat Lunak	16
3.2	Desain Alir Pemrograman	17
3.3.1	Diagram Alir Dasar	17
3.3.2	Diagram Alir <i>Capture Mode</i>	19
3.3.3	Diagram Alir <i>Processing Mode</i>	19
BAB IV HASIL PERCOBAAN DAN ANALISIS.....		22
4.1	Hasil Pengujian	22
4.1.1	Pencarian nilai ambang batas(<i>threshold</i>) SSIM	22
4.1.2	Pengujian kecepatan proses dan optimasi program	23
4.1.3	Pengujian deteksi pelanggar lalu lintas	25
4.1.4	Pengujian keputusan jenis pelanggaran pada pelanggar	27
4.2	Hasil Percobaan	29
4.2.1	Analisis tingkat keberhasilan deteksi pelanggar	29

4.2.2 Analisis tingkat keberhasilan keputusan jenis pelanggaran	32
4.2.3 Analisis kecepatan dalam mendefinisi pelanggaran pelanggar	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1 Kesimpulan.....	36
5.1 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	40