

## DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	.ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR SIMBOL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Metode Penelitian .....	3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.5.2 Metode Pembangunan <i>Prototype</i> Perangkat Lunak.....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Perangkat Keras .....	6
2.1.1 <i>Mini PC</i> .....	6
2.1.2 Kamera.....	6
2.1.3 <i>Speaker</i> .....	7
2.1.4 Gimbal <i>Stabilizer</i> .....	7

2.2	Robot Ikon Unikom .....	8
2.3	<i>Open Computer Vision</i> .....	9
2.4	Pengenalan Objek Berbasis <i>Computer Vision</i> .....	10
2.4.1	<i>Convolutional Neural Networks (CNN)</i> .....	10
2.4.2	<i>You Only Look Once (YOLO)</i> .....	12
2.5	<i>Dataset</i> .....	14
2.5.1	<i>Microsoft Common Objects in Context (MS COCO)</i> .....	14
2.5.2	Kaggle.....	15
2.6	Pendeteksi Kerumunan .....	15
2.7	Pendeteksi Penggunaan Masker.....	16
2.8	Perangkat Lunak .....	17
2.8.1	Visual Studio Code .....	17
2.8.2	Kaggle Notebook .....	18
BAB 3	ANALISIS DAN PERANCANGAN .....	20
3.1	Analisis Sistem .....	20
3.1.1	Analisis Masalah.....	20
3.1.2	Sistem Yang Sedang Berjalan.....	20
3.1.3	Sistem Yang Akan Dibangun .....	21
3.1.4	Analisis Sistem Robot Ikon Unikom .....	23
3.1.5	Analisis Kebutuhan Non Fungsional .....	24
3.1.6	Analisis Kebutuhan Fungsional .....	26
3.2	Perancangan Sistem .....	33
3.3	Perancangan Perangkat Keras.....	35
3.4	Perancangan Penempatan Perangkat Keras .....	37
3.5	Perancangan Perangkat Lunak.....	39

3.6	Perancangan Sistem Pendekripsi Kerumunan .....	41
3.7	Perancangan Sistem Pendekripsi Masker .....	43
BAB 4	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....	44
4.1	Implementasi Perangkat Keras .....	44
4.1.1	Implementasi Penempatan Kamera dan Gimbal <i>Stabilizer</i> .....	44
4.1.2	Implementasi Penempatan Mini PC .....	45
4.2	Implementasi Perangkat Lunak .....	46
4.2.1	<i>Dataset</i> MS COCO dan Kaggle.....	46
4.2.2	<i>Training dataset</i> .....	48
4.2.3	Sistem Pendekripsi Kerumunan dan Masker.....	49
4.3	Pengujian Sistem .....	52
4.3.1	Pengujian Intensitas Cahaya .....	53
4.3.2	Pengujian Jarak Pendekripsi .....	56
4.3.3	Pengujian Kecepatan Robot.....	59
4.3.4	Pengujian Akurasi Pendekripsi.....	61
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN .....	71
5.1	Kesimpulan .....	71
5.2	Saran .....	71
	DAFTAR PUSTAKA.....	72