

# DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
BUKU CAPSTONE DESIGN .....	i
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
UCAPAN TERIMAKASIH .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR SINGKATAN .....	xvii
BAB 1 USULAN GAGASAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Informasi Pendukung Masalah .....	2
1.3 Analisis Umum .....	3
<b>1.3.1 Aspek Keberlanjutan (sustainability)</b> .....	3
<b>1.3.2 Aspek Penggunaan (usability)</b> .....	3
1.4 Kebutuhan yang Harus Dipenuhi.....	3
1.5 Solusi Sistem yang Diusulkan .....	4
<b>1.5.1 Karakteristik Produk</b> .....	4
<b>1.5.2 Usulan Solusi</b> .....	4
<b>1.5.3 Solusi yang Dipilih</b> .....	5
1.6 Kesimpulan dan Ringkasan CD-1.....	7
BAB 2 DESAIN KONSEP SOLUSI.....	8
2.1 Spesifikasi Produk .....	8
<b>2.1.1 Spesifikasi #1 Pengumpulan Dataset</b> .....	11

2.1.2	<b>Spesifikasi #2 Pembuatan Dataset</b> .....	11
2.1.3	<b>Spesifikasi #3 Konfigurasi Jaringan Algoritma YOLO</b> .....	11
2.1.4	<b>Spesifikasi #4 Training Dataset</b> .....	11
2.1.5	<b>Spesifikasi #5 Pengujian Algoritma YOLO dan RTSP (Real Time Streaming Protocol)</b> .....	11
2.2	Verifikasi.....	12
2.2.1	<b>Verifikasi Spesifikasi #1</b> .....	12
2.2.2	<b>Verifikasi Spesifikasi #2</b> .....	12
2.2.3	<b>Verifikasi Spesifikasi #3</b> .....	12
2.2.4	<b>Verifikasi Spesifikasi #4</b> .....	13
2.2.5	<b>Verifikasi Spesifikasi #5</b> .....	13
2.3	Kesimpulan dan Ringkasan CD-2.....	13
<b>BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI</b> .....		15
3.1	Konsep Sistem .....	15
3.1.1	<b>Pilihan Sistem</b> .....	15
3.1.2	<b>Analisis</b> .....	19
3.1.3	<b>Sistem yang akan Dikembangkan</b> .....	20
3.2	Rencana Desain Sistem.....	21
3.2.1	<b>Desain Sistem</b> .....	21
3.2.2	<b>Pemilihan Komponen</b> .....	24
3.2.2.2	Roboflow.....	25
3.3	Pengujian Komponen (Kalibrasi) .....	27
3.3.1	<b>YOLO V4</b> .....	27
3.3.2	<b>YOLO V5</b> .....	29
3.4	Jadwal Pengerjaan.....	30
3.5	Kesimpulan dan Ringkasan CD-3.....	30
<b>BAB 4 IMPLEMENTASI</b> .....		31

4.1	Implementasi Sistem.....	31
4.1.1	<b>Sub-Sistem 1 : Pengumpulan Dataset</b> .....	31
4.1.2	<b>Sub-Sistem 2 : Pembuatan Dataset</b> .....	33
4.1.3	<b>Sub-Sistem 3 : Training Dataset</b> .....	36
4.1.4	<b>Sub-Sistem 4 : Konfigurasi Algoritma YOLO</b> .....	37
4.1.5	<b>Sub-Sistem 5 : Pengujian Algoritma YOLO dan RTSP</b> .....	40
4.2	Analisis Pengerjaan Implementasi Sistem.....	41
4.3	Hasil Akhir Sistem.....	42
4.4	Kesimpulan dan Ringkasan CD-4.....	44
<b>BAB 5 PENGUJIAN SISTEM</b> .....		45
5.1	Skema Pengujian Sistem.....	45
5.2	Proses Pengujian.....	45
5.2.1	Pengujian Pengumpulan Dataset.....	45
5.2.2	Pengujian Pembuatan Dataset.....	50
5.2.3	Pengujian Algoritma YOLO.....	56
5.2.4	Pengujian Training Dataset.....	57
5.2.5	Pengujian Algoritma YOLO dan RTSP.....	72
5.3	Analisis Hasil Pengujian.....	80
5.3.1	Analisis Hasil Pengujian Pengumpulan Bahan Dataset.....	80
5.3.2	Analisis Hasil Pengujian Pembuatan Dataset.....	80
5.3.3	Analisis Hasil Pengujian Konfigurasi Algoritma YOLO.....	80
5.3.4	Analisis Hasil Pengujian Training Dataset.....	81
5.3.5	Analisis Hasil Pengujian Algoritma YOLO dan RTSP.....	81
5.3.6	Kesimpulan dan Ringkasan CD-5.....	98
DAFTAR PUSTAKA.....		100
LAMPIRAN CD-1.....		102
LAMPIRAN CD-2.....		108

LAMPIRAN CD-3..... 109  
LAMPIRAN CD-4..... 110  
LAMPIRAN CD-5..... 114