

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	i
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
INTISARI.....	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
BAB III LANDASAN TEORI.....	10
3.1 Pemeriksaan Perlengkapan Konvensional.....	10
3.2 Deteksi Objek	11
3.2.1 YOLOv5.....	12
3.2.2 Confusion Matrix	14
3.2.3 Evaluasi Performa Model.....	15
3.3 Internet of Things	16
3.3.1 Modul ESP32-CAM.....	17
3.3.2 Real-Time Streaming Protocol (RTSP)	18
3.3.3 Streamlit Web Application.....	19
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN	21
4.1 Analisis Sistem	21
4.2 Alat dan Bahan	22

4.3	Tahapan Penelitian	24
4.4	Rancangan Sistem	25
4.4.1	Rancangan Perangkat Keras.....	25
4.4.2	Rancangan Pembuatan Data Latih	26
4.4.3	Rancangan Perangkat Lunak.....	28
4.4.4	Rancangan Pengujian Sistem	33
4.5	Rancangan Analisis Data.....	37
BAB V IMPLEMENTASI.....		38
5.1	Implementasi Perangkat Keras	38
5.2	Implementasi Perangkat Lunak	40
5.2.1	Implementasi Pembuatan Data Latih	40
5.2.2	Implementasi Pelatihan Model YOLOv5.....	43
5.2.3	Implementasi Pengaturan ESP32-CAM.....	49
5.2.4	Implementasi Pembuatan Web Application.....	52
5.3	Implementasi Pengujian Sistem Deteksi Objek	57
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN		61
6.1	Pelatihan Model Objek Detektor.....	61
6.1.1	Hasil Pelatihan Model YOLOv5s	61
6.1.2	Hasil Pelatihan Model YOLOv5m.....	63
6.2	Pengujian Waktu Loading Web Application.....	64
6.3	Pengujian Deteksi Objek	65
6.3.1	Hasil Pengujian Single Object Detection.....	66
6.3.2	Hasil Pengujian Multiple Object Detection	67
6.4	Pengujian Waktu Deteksi Manual vs Otomatis.....	71
BAB VII PENUTUP		73
7.1	Kesimpulan.....	73
7.2	Saran	73
DAFTAR PUSTAKA		74
LAMPIRAN.....		77