

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	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	5
2.1 Emosi	5
2.2 Deteksi ROI	5
2.3 <i>Machine Learning</i>	6
2.4 <i>Deep Learning</i>	7
2.5 OpenCV	7
2.6 Flask.....	8
2.7 <i>Convolutional Neural Network (CNN)</i>	8
2.8 Arduino UNO.....	9

2.9	Python	9
2.10	<i>Internet of Things (IoT)</i>	10
2.11	<i>Quality of Service (QoS)</i>	11
BAB III MODEL SISTEM DAN PERANCANGAN.....		12
3.1	Desain Sistem.....	12
3.1.1	Diagram Sistem.....	12
3.2	Perancangan Perangkat Keras.....	13
3.2.1	Diagram pengkabelan	13
3.2.2	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras	13
3.3	Perancangan Perangkat Lunak.....	15
3.3.1	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak	15
3.3.2	Data Penelitian	15
3.3.3	Perancangan Sistem Deteksi Emosi.....	18
3.3.4	<i>Preprocessing</i>	19
3.3.5	<i>Classification</i>	19
3.3.6	Arsitektur CNN.....	20
3.4	Skenario Pengujian	25
3.4.1	Pengujian Aplikasi	26
3.4.2	Pengujian Kontrol Suhu Ruangan.....	26
3.4.3	Pengujian Kontrol Intensitas Pencahayaan	27
3.4.4	Pengujian QoS	27
BAB IV HASIL DAN ANALISIS.....		29
4.1	Hasil Pengujian <i>Machine Learning</i>	29
4.1.1	Pengujian <i>Trained Model Dataset</i>	29
4.1.2	<i>Analisis Trained Model Dataset</i>	31
4.1.3	Pengujian <i>Accuracy</i> dan <i>Loss</i>	31
4.1.4	<i>Analisis Accuracy</i> dan <i>Loss</i>	32
4.1.5	Pengujian <i>Confusion Matrix</i>	33
4.1.6	<i>Analisis Confusion Matrix</i>	33

4.2	Hasil Pengujian Aplikasi.....	34
4.2.1	Pengujian Aplikasi.....	34
4.2.2	Analisis Pengujian Aplikasi.....	37
4.3	Hasil Rancangan Alat	38
4.3.1	<i>Prototype</i> Alat.....	38
4.3.2	Tampilan <i>Output</i> Serial Monitor.....	38
4.4	Hasil Pengujian Alat	39
4.4.1	Pengujian Kontrol Suhu Ruangan.....	39
4.4.2	Analisis Kontrol Suhu Ruangan.....	40
4.4.3	Pengujian Kontrol Intensitas Cahaya Ruangan.....	40
4.4.4	Analisis Kontrol Intensitas Cahaya Ruangan	41
4.5	Hasil Pengujian QoS	41
4.5.1	Pengujian <i>Throughput</i>	42
4.5.2	Analisis Pengujian <i>Throughput</i>	42
4.5.3	Pengujian <i>Packet Loss</i>	43
4.5.4	Analisis Pengujian <i>Packet Loss</i>	44
4.5.5	Pengujian <i>Delay</i>	44
4.5.6	Analisis Pengujian <i>Delay</i>	45
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		46
5.1	Kesimpulan	46
5.2	Saran	47
DAFTAR PUSTAKA.....		48