

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Diagram Fungsi	5
Gambar 2. 2 Sistem Pencuci Piring.....	10
Gambar 2. 3 Arsitektur neuron	13
Gambar 2. 4 Arsitektur Jaringan Syaraf Tiruan	14
Gambar 2. 5 Fungsi aktivasi linear.....	15
Gambar 2. 6 fungsi aktivasi Sigmoid	15
Gambar 2. 7 fungsi aktivasi ReLU	16
Gambar 2. 8 Pelatihan Data	17
Gambar 2. 9 Arsitektur Faster R-CNN	20
Gambar 2. 10 Arsitektur Regional Proposal Network	20
Gambar 2. 11 Arsitektur Region Of Interest	21
Gambar 3. 1 Diagram Blok Klasifikasi.....	23
Gambar 3. 2 Diagram Blok Sistem Keseluruhan	24
Gambar 3. 3 Desain Perangkat Keras	25
Gambar 3. 4 Led.....	26
Gambar 3. 5 Wiring Diagram	27
Gambar 3. 6 Raspberry pi 4 Model B	29
Gambar 3. 7 Kamera Logitech C310	30
Gambar 3. 8 1- Channel 5V Relay Module	31
Gambar 3. 9 universal power window 12 V	32
Gambar 3. 10 DC 12v HIU 5 LPM 6.5 BAR	33
Gambar 3. 11 E18-D80NK.....	34

Gambar 3. 12 BTS7960	35
Gambar 3. 13 Proses labelling gambar	37
Gambar 3. 14 Hasil labelling menjadi xml	38
Gambar 3. 15 Hasil perubahan file xml menjadi csv	38
Gambar 3. 16 Hasil perubahan csv menjadi tfrecord	38
Gambar 3. 17 Hasil Pelatihan model.....	42
Gambar 3. 18 merubah folder ke zip.....	43
Gambar 3. 19 Hasil file unduh.....	43
Gambar 3. 20 Hasil Klasifikasi Objek	43
Gambar 3. 21 Diagram Alir Pelatihan Faster R-CNN	44
Gambar 3. 22 Diagram Alir sistem keseluruhan	45
Gambar 4. 1 Grafik Pelatihan dataset	47
Gambar 4. 2 Pengujian Jarak Klasifikasi Objek.....	48
Gambar 4. 3 Pengujian Parameter Sudut Deteksi	57
Gambar 4. 4 Pengujian Sistem Pencuci Piring	61
Gambar 4. 5 Pengujian Parameter jarak terhadap sudut deteksi	64