

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	i
PENGESAHAN PENGUJI SIDANG TUGAS AKHIR	ii
EMBAR PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
ABSTRAK	vi
MOTTO.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1. Latar Belakang	I-1
1.2. Rumusan Masalah	I-5
1.3. Tujuan Penelitian.....	I-5
1.4. Manfaat Penelitian	I-5
1.5. Batasan Masalah.....	I-6
BAB II LANDASAN TEORI	II-8
2.1. Fast-Moving Consumer Goods (FMCG)	II-8

2.2.	Self Checkout System	II-8
2.3.	Deep Learning.....	II-9
2.4.	Transfer Learning.....	II-9
2.5.	You Only Look Once (YOLO).....	II-9
2.6.	Convolutional Neural Network (CNN).....	II-12
2.7.	YOLOv11.....	II-14
2.8.	Hyperparameter.....	II-17
2.9.	Optimizer.....	II-17
2.10.	Adam Weight Decay	II-18
2.11.	Mixup Augmentation	II-18
2.12.	Open Neural Network Exchange (ONNX)	II-19
2.13.	Kuantisasi Model	II-19
2.14.	Confusion Matrix	II-21
2.15.	Penelitian Terkait.....	II-22
BAB III METODOLOGI.....		III-31
3.2.1.	Pengumpulan Dataset.....	III-33
3.2.2.	<i>Preprocessing Data</i>	III-34
3.2.3.	<i>Fine-Tuning</i> Model YOLOv11.....	III-35
3.2.4.	Kuantisasi.....	III-36
3.2.5.	Implementasi dan Evaluasi	III-37

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	IV-39
4.1 Arsitektur Pipeline	IV-39
4.2 Pengumpulan Data	IV-40
4.3 Anotasi Data.....	IV-42
4.4 Data Preprocessing.....	IV-43
4.5 Fine-Tuning Model	IV-46
4.6 Kuantisasi.....	IV-48
4.7 Implementasi.....	IV-49
4.8 Pengujian dan Evaluasi	IV-53
4.8.1 Data Hasil.....	IV-54
4.8.2 Analisis Confusion Matrix	IV-56
4.8.3 Pengujian Skenario.....	IV-58
4.8.4 Hasil Kuantisasi	IV-64
4.8.5 Pengujian Komputer Lokal	IV-68
4.8.6 Pengujian NodeJS	IV-70
4.8.7 Pengujian Tambahan	IV-73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	V-85
5.1 Kesimpulan	V-85
5.2 Saran.....	V-86
DAFTAR PUSTAKA	88

LAMPIRAN.....	L1-1
---------------	------