

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR ORISINALITAS.....	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMAKASIH.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Batasan Penelitian	2
1.5. Manfaat Penelitian	2
1.6. Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Penelitian Terdahulu.....	4
2.2. <i>Yolov5</i>	5
2.2.1. Bouding Box	6
2.2.2. Intersection over Union (IoU).....	7
2.3. Deep Learning.....	7
2.4. Sholat	8
2.5. Image Label.....	9
2.6. Confusion Matrix	9
2.7. Non-Maximum Suppresion.....	10
2.8. <i>TensorFlow</i>	10
2.9. Kotlin	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	12
3.1. Alur Penelitian.....	12
3.2. Alat dan Bahan	13
3.3. Perancangan Sistem	13

3.3.1. Preprocessing Gambar	13
3.3.2. Pembagian Gambar ke Grid	15
3.3.3. Anchor Box	15
3.3.4. Prediksi Bounding Box	15
3.3.5. Non-Maximum Suppresion (NMS)	16
3.3.6. Hasil Deteksi	16
3.3.7. Penambahan Counter Rakaat	17
3.3.8. Evaluasi Confusion Matrix	17
3.3.9. Visualisasi UI	18
3.4. Pengujian dan Evaluasi	19
3.4.1. Pengujian Dataset	19
3.4.2. Skenario Pengujian secara Realtime	19
3.4.3. Pengujian Data Statis	20
3.4.4. Pengujian Evaluasi Model.....	21
3.5. Activity Diagram.....	22
3.6. Squence Diagram	23
3.7. Flowchart Diagram.....	24
3.8. Jadwal Penelitian.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1. Pengumpulan Data	26
4.1.1. Sumber Data.....	26
4.1.2. Jumlah Dataset	27
4.2. Preprocessing Data.....	27
4.2.1. Pelabelan Dataset	27
4.2.2. Resize Dataset	28
4.2.3. Grayscale (konversi skala abu-abu)	29
4.2.4. Normaliasasi Pixel	30
4.3. Implementasi dan Evaluasi Model	31
4.3.1. Training Model.....	31
4.3.2. Implementasi Pengujian Model <i>YOLOv5</i>	39
4.3.2.1. Pengujian statis melalui val.py.....	39
4.3.3. Pengujian <i>Real-time</i> melalui tes_deteksi.py	43
4.3.4. Evaluasi Hasil Confusion Matrix	44
4.3.5. Konversi best.pt ke model.tflite	45

4.4. Implementasi Model di Andorid Studio	46
4.4.1. Persiapan Proyek Andorid Studio	46
4.4.2. Integrasi model Tflite ke Andorid	48
4.4.3. Deteksi Real-time dan Perhitungan Rakaat.....	54
4.4.4. Skenario Pengujian dalam Sholat.....	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	59
5.1. Kesimpulan	59
5.2. Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	61