

DAFTAR ISI

	Hlm.
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KARYA SENDIRI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5. Kerangka Pemikiran.....	5
1.6. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II KAJIAN LITERATUR	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Landasan Teori.....	13
2.2.1 Tunawicara	14
2.2.2 Teori Multimedia Learning	14
2.2.3 Usability Testing	16
2.2.4 Deep Learning.....	17
2.2.5 Computer Vision	18
2.2.6 Deteksi Objek Berbasis Citra	19
2.2.7 Convolutional Neural Network	20

2.2.8	MobileNetV2.....	22
2.2.9	Transfer Learning.....	23
2.2.10	Confusion Matrix	24
2.2.11	TensorFlow Lite	25
2.2.12	CRISP-DM.....	26
BAB III METODE PENELITIAN.....		28
3.1	Business Understanding	30
3.2	Data Understanding.....	31
3.2.1	Pengumpulan Data	31
3.2.2	Deskripsi dan Karakteristik Dataset.....	32
3.2.3	Evaluasi Kualitas Data	34
3.3	Data Preparation.....	34
3.3.1	Data Cleaning.....	34
3.3.2	Normalisasi dan Preprocessing	36
3.3.3	Pembagian Dataset	36
3.3.4	Data Augmentation	37
3.4	Modeling	37
3.4.1	Persiapan Library dan Konfigurasi	38
3.4.2	Perancangan Arsitektur Model.....	39
3.4.3	Rancangan Konfigurasi Callback.....	40
3.4.4	Rancangan Kompilasi dan Strategi Pelatihan Dua Fase	41
3.4.5	Rancangan Varian Pembagian Dataset	43
3.5	Evaluation Model	44
3.6	Deployment.....	44
3.7	Usability Testing	45
3.7.1	Partisipan dan Kriteria Pemilihan	45
3.7.2	Instrumen Evaluasi Usability	46

3.7.3	Prosedur Pelaksanaan Usability Testing	49
3.7.4	Metode Analisis Data	51
3.7.5	Kriteria Keberhasilan Usability	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		54
4.1	Hasil Business Understanding.....	54
4.1.1	Identifikasi Masalah	54
4.1.2	Tujuan Bisnis dan Penelitian.....	55
4.1.3	Kriteria Keberhasilan	56
4.2	Hasil Data Understanding	57
4.2.1	Hasil Pengumpulan Dataset	57
4.2.2	Deskripsi dan Karakteristik Dataset.....	63
4.2.3	Hasil Evaluasi Kualitas Data.....	68
4.3	Hasil Data Preparation	72
4.3.1	Hasil Data Cleaning	73
4.3.2	Hasil Normalisasi dan Preprocessing	77
4.3.3	Hasil Pembagian Dataset.....	80
4.3.4	Hasil Data Augmentation.....	86
4.4	Hasil Modeling.....	89
4.4.1	Hasil Library dan Konfigurasi.....	89
4.4.2	Hasil Implementasi Arsitektur Model	91
4.4.3	Hasil Konfigurasi Callbacks.....	93
4.4.4	Hasil Kompilasi dan Proses Training.....	94
4.4.5	Hasil Pelatihan Ketiga Varian	96
4.5	Hasil Evaluasi Model	106
4.5.1	Metrik Evaluasi pada Test Set.....	107
4.5.2	Analisis Evaluasi Varian 1 (70:15:15)	108
4.5.3	Analisis Evaluasi Varian 2 (80:10:10)	111

4.5.4	Analisis Evaluasi Varian 3 (60:20:20)	114
4.6	Hasil Deployment.....	118
4.6.1	Konversi Model ke TensorFlow Lite	118
4.6.2	Benchmark Kecepatan Inferensi	120
4.6.3	Implementasi AI Service pada Flutter.....	122
4.6.4	Tampilan Antarmuka Aplikasi	125
4.6.5	Alur Penggunaan Fitur AI Detection	130
4.6.6	Ringkasan Hasil Deployment.....	131
4.7	Hasil Usability Testing.....	132
4.7.1	Partisipan dan Kriteria Pemilihan	132
4.7.2	Instrumen Evaluasi Usability	133
4.7.3	Prosedur Pelaksanaan Usability Testing	133
4.7.4	Metode Analisis Data	135
4.7.5	Kriteria Keberhasilan Usability.....	139
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		141
5.1	Kesimpulan.....	141
5.2	Saran.....	142
REFERENSI.....		144
Lampiran:		151