

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	I
PENGESAHAN PENGUJI SIDANG AKHIR	II
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	III
ABSTRAK	IV
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO.....	V
KATA PENGANTAR.....	VI
DAFTAR ISI	VIII
DAFTAR TABEL.....	XI
DAFTAR GAMBAR	XII
DAFTAR LAMPIRAN	XIII
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 LATAR BELAKANG.....	I-1
1.2 RUMUSAN MASALAH	I-4
1.3 TUJUAN PENELITIAN	I-5
1.4 MANFAAT PENELITIAN.....	I-5
1.5 BATASAN MASALAH.....	I-6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
2.1 DETEKSI OBJEK	II-1
2.1.1 Deteksi Wajah	II-2
2.1.2 Deteksi Tingkat Antusiasme	II-2
2.2 CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN)	II-4
2.3 YOLO (YOU ONLY LOOK ONCE)	II-7

2.3.1	Perkembangan Algoritma YOLO	II-7
2.4	OPTIMASI HYPERPARAMETER	II-12
2.5	PENELITIAN TERKAIT	II-15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		III-1
3.1	PETA JALAN (<i>ROADMAP</i>) PENELITIAN	III-1
3.2	TAHAPAN PENELITIAN	III-2
3.2.1	Pengumpulan Data	III-3
3.2.2	PraProses Data	III-3
3.2.3	Pengelompokan Ulang Kelas Dataset.....	III-3
3.2.4	Pembagian Data	III-3
3.2.5	Pengembangan Model.....	III-4
3.2.6	Pelatihan Model	III-4
3.2.7	Pengujian Model.....	III-4
3.2.8	Evaluasi Model	III-5
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		IV-1
4.1	PENGUMPULAN DATA	IV-1
4.2	PRAPROSES DATA.....	IV-1
4.3	PENGELOMPOKKAN ULANG KELAS DATASET.....	IV-2
4.4	PEMBAGIAN DATA	IV-3
4.5	PENGEMBANGAN MODEL	IV-4
4.5.1	Label Dataset	IV-4
4.5.2	Persiapan Lingkungan.....	IV-5
4.5.3	Konfigurasi Dataset	IV-5

4.5.4	Arsitektur Model.....	IV-6
4.6	PELATIHAN MODEL	IV-7
4.6.1	Model Sebelum Optimasi <i>Hyperparameter</i>	IV-7
4.6.2	Model Dengan Optimasi <i>Hyperparameter</i>	IV-9
4.7	PENGUJIAN MODEL	IV-12
4.7.1	Model Sebelum Optimasi <i>Hyperparameter</i>	IV-13
4.7.2	Model Dengan Optimasi <i>Hyperparameter</i>	IV-13
4.7.3	Pengujian Tambahan.....	IV-15
4.7.4	Evaluasi Model.....	IV-18
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		V-1
5.1	KESIMPULAN	V-1
5.2	SARAN.....	V-1
DAFTAR PUSTAKA		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Daftar Kelas Ketertarikan Anak PAUD.....	II-3
Tabel 2.2 Kelas Tingkatan Antusiasme	II-4
Tabel 2. 3 Perkembangan Algoritma YOLO (Khanam & Hussain, 2024).....	II-11
Tabel 2.4 Perbandingan Model dengan Optimasi Hyperparameter	II-13
Tabel 2.5 State of The Art Penelitian Terkait	II-15
Tabel 4. 1 Perbandingan Pengujian YOLOv11 Series dengan Dataset COCO..	IV-6
Tabel 4. 2 Pengaturan Hyperparameter Model Sebelum Optimasi.....	IV-8
Tabel 4. 3 Hyperparameter yang digunakan untuk Optimasi Model	IV-9
Tabel 4. 4 Pelatihan Model Dengan Berbagai Konfigurasi Hyperparameter...	IV-11
Tabel 4. 5 Pengujian Model Dengan Berbagai Konfigurasi Hyperparameter .	IV-14
Tabel 4. 6 Hasil Pengujian Tambahan	IV-15
Tabel 4. 7 Pengujian Untuk kondisi yang Tidak Ideal	IV-17
Tabel 4. 8 Perbandingan Model Sebelum dan Sesudah Optimasi.....	IV-20
Tabel 4. 9 Kontribusi Penelitian.....	IV-21

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Deep Neural Network (Charli dkk., 2020).....	II-5
Gambar 2.2 Arsitektur Jaringan Dasar CNN (Nurchahyo & Iqbal, 2022).....	II-6
Gambar 2. 3 Perkembangan Algoritma YOLO (Sapkota dkk., 2024)	II-7
Gambar 2. 4 Arsitektur YOLOv11 (Sapkota dkk., 2024)	II-11
Gambar 3.1 Roadmap Penelitian Artificial Intelligence Research Group	III-1
Gambar 3.2 Alur Tahapan Penelitian	III-2
Gambar 4. 1 Pengumpulan Data	IV-1
Gambar 4. 2 Pengubahan Ukuran Gambar Dataset	IV-2
Gambar 4. 3 Pengelompokan Ulang Kelas Dataset	IV-3
Gambar 4. 4 Pembagian Data.....	IV-3
Gambar 4. 5 Arsitektur Direktori Dataset Model YOLOv11	IV-5
Gambar 4. 6 Konfigurasi Dataset.....	IV-6
Gambar 4. 7 Arsitektur Model Deteksi Tingkat Antusiasme dengan YOLOv11.....	IV-7
Gambar 4. 8 Confusion Matrix Pelatihan Model a).....	IV-8
Gambar 4. 9 Pengaruh Optimasi Hyperparameter terhadap akurasi model.....	IV-10
Gambar 4. 10 Confusion Matrix Pelatihan Model b).....	IV-12
Gambar 4. 11 Confusion Matrix Pengujian Model a).....	IV-13
Gambar 4. 12 Confusion Matrix Pengujian Model b).....	IV-15
Gambar 4. 13 Grafik Performa Model a) Sebelum Optimasi	IV-19
Gambar 4. 14 Grafik Performa Model b) Setelah Optimasi	IV-20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keterangan Tugas Akhir.....	L-1
Lampiran 2 Lembar Konsultasi Tugas Akhir Pembimbing 1.....	L-2
Lampiran 3 Lembar Konsultasi Tugas Akhir Pembimbing 2.....	L-3
Lampiran 4 Lembar Mengikuti Sidang Seminar Hasil	L-4
Lampiran 5 Daftar Hadir Seminar Hasil	L-5
Lampiran 6 Revisi Laporan Sidang Usulan Penelitian	L-6
Lampiran 7 Revisi Laporan Sidang Seminar Hasil.....	L-10
Lampiran 8 Rekap Perbaikan Seminar Hasil	L-14
Lampiran 9 Revisi Laporan Sidang Tugas Akhir.....	L-16