UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Pengaruh Data Augmentation terhadap Performa YOLOv8n, YOLOv8s, dan YOLOv8m pada Deteksi
Diabetic Foot Ulcer dan Wound
Raihan Ichlasul Akmal, Ir. Unan Yusmaniar Oktiawati, S.T., M.Sc., Ph.D., IPU.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN ii
HALAMAN PERNYATAAN iii
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI vi
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR TABEL x
INTISARI xi
ABSTRACT xii
BAB I PENDAHULUAN 1
1. 1 Latar Belakang 1
1. 2 Rumusan Masalah 4
1. 3 Tujuan Penelitian 4
1. 4 Batasan Masalah 5
1. 5 Manfaat Penelitian 6
1. 6 Sistematika Penulisan 7
BAB II KAJIAN PUSTAKA 9
2. 1 Studi Pustaka 9
2. 2 Dasar Teori 15
2. 2. 1. *Diabetic Foot Ulcer* (DFU) 15
2. 2. 2 Luka Luar Umum 16
2. 2. 3 Pengolahan Citra Digital 17
2. 2. 4. *Artificial Intelligence* (AI) 19
2. 2. 5. *Machine Learning* 20
2. 2. 6. *Deep Learning* 21
2. 2. 7 *Convolutional Neural Network* (CNN) 22
2. 2. 8 *Computer Vision* 23
2. 2. 9 *Object Detection* 25
2. 2. 10 *YOLO* (*You Only Look Once*) 26
2. 2. 11 Perkembangan YOLO 27
2. 2. 12 Arsitektur YOLOv8 29
2. 2. 13 Varian YOLOv8 31

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Pengaruh Data Augmentation terhadap Performa YOLOv8n, YOLOv8s, dan YOLOv8m pada Deteksi Diabetic Foot Ulcer dan Wound
Raihan Ichlasul Akmal, Ir. Unan Yusmaniar Oktiawati, S.T., M.Sc., Ph.D., IPU.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2. 2. 14 *Data Augmentation* 32
2. 2. 15 Evaluasi Model 35
2. 3 Hipotesis 39
BAB III METODE PENELITIAN 42
3. 1 Bahan dan Alat Penelitian 42
3. 1. 1 Bahan Penelitian 42
3. 1. 2 Peralatan Penelitian 48
3. 2 Tahapan Penelitian 52
3. 2. 1 Studi Literatur 53
3. 2. 2 Pengumpulan Dataset 53
3. 2. 3 Anotasi Data 55
3. 2. 4 *Preprocessing Data* 57
3. 2. 5 Data Augmentation 57
3. 2. 6 Pelatihan Model YOLOv8 59
3. 2. 7 Skenario Eksperimen 62
3. 2. 8 Evaluasi Model 64
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 65
4. 1 Hasil Persiapan Dataset 65
4. 1. 1 Hasil Pengumpulan Dataset 65
4. 1. 2 Hasil Anotasi Dataset 66
4. 1. 3 Hasil Pembagian Dataset 67
4. 2 Hasil Preprocessing dan Data Augmentation 68
4. 2. 1 Hasil Resize Citra 69
4. 2. 2 Hasil Data Augmentation 70
4. 3 Hasil Pelatihan Model 72
4. 3. 1 Hasil Pengujian YOLOv8n 73
4. 3. 2 Hasil Pengujian YOLOv8s 75
4. 3. 3 Hasil Pengujian YOLOv8m 78
4. 4 Analisis Hasil Pengujian 82
4. 4. 1 Analisis Hasil Akurasi dari Semua Model 82
4. 4. 2 Analisis Hasil Precision, Recall dan mAP dari Semua Model 85
BAB V PENUTUP 91
5. 1 Kesimpulan 91
5. 2 Saran 92

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Pengaruh Data Augmentation terhadap Performa YOLOv8n, YOLOv8s, dan YOLOv8m pada Deteksi
Diabetic Foot Ulcer dan Wound
Raihan Ichlasul Akmal, Ir. Unan Yusmaniar Oktiawati, S.T., M.Sc., Ph.D., IPU.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR PUSTAKA 94