UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Peningkatan Kinerja Deteksi Wajah Dengan Kombinasi Parallelogram Haar-like Feature Dan Single Shot Multibox Detector
Yusuf Zain Santosa, Agus Harjoko, Drs., M.Sc., Ph.D.; Wahyono, S.Kom., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2023 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN ii
PERNYATAAN iii
DAFTAR ISI iii
DAFTAR GAMBAR iv
DAFTAR TABEL v
INTISARI vi
ABSTRACT vii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Batasan Masalah 3
1.4 Tujuan…. 4
1.5 Manfaat…. 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5
BAB III LANDASAN TEORI 16
3.1 Computer Vision 16
3.2 Pemrosesan Wajah 16
3.3 Deteksi Wajah 16
3.4 Integral Image 17
3.5 Paralellogram Haar Like Feature 18
3.6 K-Fold Cross Validation 19
3.7 Convolutioal Neural Network 19
3.8 Convolutioal Layer 20
3.9 Pooling Layer 20
3.10 Back Propagation 21
3.11 Fully Connected 21
3.12 Loss Function 21
3.13 Mean Squared Error 22

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Peningkatan Kinerja Deteksi Wajah Dengan Kombinasi Parallelogram Haar-like Feature Dan Single Shot Multibox Detector
Yusuf Zain Santosa, Agus Harjoko, Drs., M.Sc., Ph.D.; Wahyono, S.Kom., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2023 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.14 Mean Absolute Error 22
3.15 Smooth L1 Loss 23
3.16 Binary Cross Entropy Loss 23
3.17 Categorical *Cross Entropy Loss* 24
3.18 VGG-16…. 24
3.19 Single Shot Multibox Detector (SSD) 25

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN 27

4.1 Studi Literatur 27
4.2 Alat & Bahan 27
4.3 Prosedur Kerja 27

BAB V IMPLEMENTASI 49

5.1 Implementasi Sistem 49

5.1.1 *VGG-16* 49
5.1.2 Arsitektur VGG-16 (vgg16.py) 50
5.1.3 *Training VGG-16* (train.py) 56
5.1.4 Menjalankan Pelatihan *VGG-16* (main.py) 61
5.1.5 *Single Shot Multibox Detector* 64
5.1.6 *Inputs Models* 65
5.1.7 Aliran Dalam *Handling* Data 66
5.1.8 *Base Convolutions* 69
5.1.9 *Auxiliary Convolutions* 72
5.1.10 *Predictions Convolutions* 73
5.1.11 *Priors* 75
5.1.12 *Multibox Loss* 76
5.1.13 *Processing predictions* 78
5.1.14 *Training* 79

BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN 80

6.1 Dataset Pengujian 80
6.2 Hasil Pengujian VGG-16 Model Asli (Ori) 81

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Peningkatan Kinerja Deteksi Wajah Dengan Kombinasi Parallelogram Haar-like Feature Dan Single Shot Multibox Detector
Yusuf Zain Santosa, Agus Harjoko, Drs., M.Sc., Ph.D.; Wahyono, S.Kom., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2023 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

6.3 Hasil Pengujian VGG-16 Model Custom 86
6.4 Perbandingan Hasil Pengujian VGG-16 Ori dan Custom 91
6.5 Hasil Perbandingan Pengujian SSD 94
6.6 Pengujian Data Uji 97
6.7 Pembahasan Hasil 100
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN 102
7.1 Kesimpulan 102
7.2 Saran…… 102
DAFTAR PUSTAKA 103