

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1 Diagram Perbandingan Pemrograman Tradisional dengan pembelajaran mesin.....	10
Gambar 2.2 Jaringan Syaraf Tiruan Sederhana.....	13
Gambar 2.3 Perhitungan Softmax 5 Kelas	14
Gambar 2.4 Fungsi ReLU jika diilustrasikan dalam bentuk grafik.....	15
Gambar 2.5 Fungsi Sigmoid jika diilustrasikan dalam bentuk grafik.....	16
Gambar 2.6 Ilustrasi DropOut.....	17
Gambar 2.7 Diagram Alir CNN	18
Gambar 2.8 Hasil matriks yang telah diterapkan konvolusi	19
Gambar 2.9 Perhitungan Dot Product Konvolusi	19
Gambar 2.10 Matrisk Gambar Hasil Penerapan Filter Konvolusi	20
Gambar 2.11 Bagian citra yang melalui setiap filter konvolusi dalam suatu lapisan	20
Gambar 2.12 Penerapan dari Max-Pooling. Max-Pooling dengan filter 2x2 yang menghasilkan matriks yang tereduksi	21
Gambar 2.13 Matriks P hasil <i>Pooling Layer</i>	22
Gambar 3.1 Langkah-langkah penelitian	28
Gambar 4.1 Contoh Rekaman <i>Video Conference</i>	31
Gambar 4.2 Hasil pemotongan gambar pada video	32
Gambar 4.3 Folder kelas yang berisi gambar dari setiap kelas	33
Gambar 4.4 Sebaran dataset pada setiap kelas	34
Gambar 4.5 Bagian program untuk mengimpor pustaka	34
Gambar 4.6 Bagian program untuk memasang pustaka split-folders	35
Gambar 4.7 Bagian program untuk membagi dataset dengan split-folders	35
Gambar 4.8 Hasil pembagian dataset dengan menggunakan split-folders.....	36
Gambar 4.9 Jaringan Convolutional Neural Network (CNN).....	37
Gambar 4.10 Proses Konvolusi Pertama.....	37
Gambar 4.11 Proses <i>Pooling</i> Pertama.....	38
Gambar 4.12 Proses Konvolusi Kedua	38

Gambar 4.13 Proses <i>Pooling</i> Kedua	39
Gambar 4.14 Proses Konvolusi Ketiga	39
Gambar 4.15 Proses <i>Pooling</i> Ketiga	40
Gambar 4.16 Bagian Program untuk mendefinisikan Jaringan Convolutional Neural Network (CNN).....	40
Gambar 4.17 Arsitektur model CNN yang akan dilatih pada program.....	41
Gambar 4.18 Augmentasi pada data program.....	42
Gambar 4.19 Gambar wajah yang telah diaugmentasi dengan <i>Horizontal Flip</i> ..	42
Gambar 4.20 Gambar wajah yang telah diaugmentasi dengan diperbesar	43
Gambar 4.21 Gambar wajah yang telah diaugmentasi dengan pergeseran horizontal.....	43
Gambar 4.22 Gambar wajah yang telah diaugmentasi dengan pergeseran vertikal	43
Gambar 4.23 Gambar wajah yang telah diaugmentasi dengan Rotasi.....	43
Gambar 4.24 Proses latih pada program	44
Gambar 4.24 Proses latih pada program	44
Gambar 4.25 Grafik akurasi latih dan uji.....	44
Gambar 4.26 Grafik <i>loss</i> latih dan uji	45
Gambar 4.27 Pengujian program pembelajaran mesin	46
Gambar 4.28 Hasil pengujian untuk kelas fokus.....	47
Gambar 4.29 Hasil pengujian untuk kelas kamera tidak aktif	47
Gambar 4.30 Hasil pengujian untuk kelas kurang fokus	47
Gambar 4.31 Hasil pengujian untuk kelas tidak fokus	48
Gambar 4.32 Sebaran dataset pada setiap kelas untuk program 3 kelas.....	49
Gambar 4.33 Arsitektur Model Pada CNN yang Akan Dilatih pada program 3 kelas.....	50
Gambar 4.34 Grafik akurasi pada setiap iterasi latih pada program 3 kelas.....	51
Gambar 4.35 Grafik <i>loss</i> pada setiap iterasi pada program 3 kelas	51
Gambar 4.36 Proses Impor Program Pembelajaran Mesin	52
Gambar 4.37 Proses Memuat Program Pada Aplikasi Berbasis Web.....	52

Gambar 4.38 Hasil Klasifikasi Menggunakan Aplikasi Berbasis Web53

