

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 citra <i>RGB</i>	5
Gambar 2.2 citra <i>black and white</i>	6
Gambar 2.3 alur <i>Convolutional Neural Network</i>	7
Gambar 2.4 tabel konvolusi	8
Gambar 2.5 <i>max pooling layer</i> dan <i>average pooling layer</i>	10
Gambar 2.6 <i>fully connected layer</i>	11
Gambar 2.7 <i>ReLU activation</i>	11
Gambar 2.8 <i>Dropout</i>	12
Gambar 2.9 arsitektur model VGG16	13
Gambar 3.1 block diagram sistem	16
Gambar 3.2 <i>flowchart</i> alur <i>dataset</i>	17
Gambar 3.3 <i>flowchart pre-processing</i>	19
Gambar 3.4 perbedaan sebelum dan sesudah normalisasi.....	20
Gambar 3.5 perbedaan sebelum dan sesudah CLAHE.....	20
Gambar 3.6 Gambar sebelum dan sesudah gaussian filter	21
Gambar 3.7 <i>flowchart</i> pelatihan model	22
Gambar 3.8 <i>confusion matrix</i>	23
Gambar 3.9 detail arsitektur VGG16.....	24
Gambar 4.1 akurasi data asli dengan menggunakan adam.....	28
Gambar 4.2 tabel performansi menggunakan <i>optimizer</i> Adam.....	28
Gambar 4.3 akurasi data asli dengan menggunakan SGD.....	29
Gambar 4.4 performansi menggunakan <i>optimizer</i> SGD	30
Gambar 4.5 hasil pengujian data asli dengan menggunakan RMSprop.....	31
Gambar 4.6 performansi data asli menggunakan <i>optimizer</i> RMSprop	31
Gambar 4.7 hasil pengujian data asli dengan menggunakan Adamax	32
Gambar 4.8 performansi data asli menggunakan <i>optimizer</i> Adamax.....	33
Gambar 4.9 hasil pengujian data asli dengan menggunakan Nadam	34

Gambar 4.10	performansi data asli menggunakan <i>optimizer</i> Nadam.....	34
Gambar 4.11	akurasi data augeментasi CLAHE dengan menggunakan Adam	36
Gambar 4.12	tabel performansi terbaik CLAHE menggunakan <i>optimizer</i> adam	36
Gambar 4.13	data <i>preprocessing</i> CLAHE dengan menggunakan SGD.....	37
Gambar 4.14	performansi terbaik CLAHE menggunakan <i>optimizer</i> SGD.....	38
Gambar 4.15	data <i>preprocessing</i> CLAHE dengan menggunakan RMSprop.....	39
Gambar 4.16	performansi terbaik CLAHE menggunakan <i>optimizer</i> RMS	39
Gambar 4.17	data <i>preprocessing</i> CLAHE dengan menggunakan Adamax	40
Gambar 4.18	performansi terbaik CLAHE menggunakan <i>optimizer</i> Adamax	41
Gambar 4.19	data <i>preprocessing</i> CLAHE dengan menggunakan Nadam	42
Gambar 4.20	performansi terbaik CLAHE menggunakan <i>optimizer</i> Nadam	42
Gambar 4.21	data <i>preprocessing</i> Gaussian filter dengan menggunakan Adam.....	44
Gambar 4.22	performansi terbaik gaussian filter dengan menggunakan adam.....	44
Gambar 4.23	akurasi data <i>preprocessing</i> Gaussian filter menggunakan SGD.....	45
Gambar 4.24	performansi terbaik gaussian filter menggunakan <i>optimizer</i> SGD.....	46
Gambar 4.25	data <i>preprocessing</i> filter gaussian dengan menggunakan RMSprop...	47
Gambar 4.26	performansi terbaik gaussian filter menggunakan <i>optimizer</i> Rmsprop	47
Gambar 4.27	data <i>preprocessing</i> gaussian dengan menggunakan Nadam.....	48
Gambar 4.28	performansi terbaik gaussian menggunakan <i>optimizer</i> Nadam.....	49
Gambar 4.29	data <i>preprocessing</i> gaussian filter dengan menggunakan Nadam.....	50
Gambar 4.30	performansi terbaik gaussian menggunakan <i>optimizer</i> Nadam.....	50
Gambar 4.31	data <i>preprocessing</i> Gaussian CLAHE dengan menggunakan adam ...	52
Gambar 4.32	performansi terbaik gaussian CLAHE dengan <i>optimizer</i> adam	52
Gambar 4.33	data <i>preprocessing</i> Gaussian CLAHE dengan menggunakan SGD	53
Gambar 4.34	performansi terbaik gaussian CLAHE menggunakan <i>optimizer</i> SGD	54
Gambar 4.35	data <i>preprocessing</i> Gaussian CLAHE menggunakan RMSprop.....	55
Gambar 4.36	performansi terbaik gaussian CLAHE menggunakan <i>optimizer</i> RMSprop.....	55
Gambar 4.37	data <i>preprocessing</i> Gaussian CLAHE dengan menggunakan Adam ..	56

Gambar 4.38 performansi terbaik gaussian CLAHE menggunakan <i>optimizer</i> Adamax	57
Gambar 4.39 data <i>preprocessing</i> Gaussian CLAHE dengan menggunakan Nadam	58
Gambar 4.40 performansi terbaik gaussian CLAHE menggunakan <i>optimizer</i> Nadam	58
Gambar 4.41 grafik serta performansi validasi dan testing dari model terbaik.....	60
Gambar 4.42 <i>Confusion matrix</i> validasi dan <i>testing</i>	60