

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Sistem koordinat yang dipergunakan untuk merepresentasikan citra [11]. ...	6
<b>Gambar 2.2</b> Contoh citra biner [12].....	7
<b>Gambar 2.3</b> Contoh citra <i>greyscale</i> [12]......	7
<b>Gambar 2.4</b> Contoh citra warna [12]......	8
<b>Gambar 2.5</b> Perbedaan pemrograman tradisional dan <i>machine learning</i> . ....	8
<b>Gambar 2.6</b> Arsitektur CNN.....	9
<b>Gambar 2.7</b> Ilustrasi proses konvolusi.....	10
<b>Gambar 2.8</b> Ilustrasi proses <i>pooling layer</i> .....	11
<b>Gambar 2.9</b> Arsitektur <i>MobileNet</i> [23]......	12
<b>Gambar 2.10</b> Arsitektur <i>VGG-16</i> [25]......	12
<b>Gambar 2.11</b> Arsitektur <i>AlexNet</i> [27]......	13
<b>Gambar 2.12</b> Arsitektur <i>ResNet-50</i> [29]. ....	13
<b>Gambar 3.1</b> Blok Diagram Sistem.....	14
<b>Gambar 3.2</b> Contoh Data Citra Tulisan Pola Garis.....	15
<b>Gambar 3.3</b> <i>Flowchart Preprocessing</i> .....	16
<b>Gambar 3.4</b> <i>Confusion Matrix</i> . ....	19
<b>Gambar 4.1</b> Hasil pengujian 4 arsitektur CNN.....	20
<b>Gambar 4.3</b> (a) Akurasi dan (b) <i>loss</i> dari data <i>train</i> dan <i>valid</i> arsitektur <i>VGG-16</i> . ....	21
<b>Gambar 4.2</b> (a) Akurasi dan (b) <i>loss</i> dari data <i>train</i> dan <i>valid</i> arsitektur <i>MobileNet</i> . ....	21
<b>Gambar 4.4</b> (a) Akurasi dan (b) <i>loss</i> dari data <i>train</i> dan <i>valid</i> arsitektur <i>AlexNet</i> . ....	22
<b>Gambar 4.5</b> (a) Akurasi dan (b) <i>loss</i> dari data <i>train</i> dan <i>valid</i> arsitektur <i>ResNet-50</i> . ....	22
<b>Gambar 4.6</b> Hasil Pengujian <i>Optimizer</i> . ....	23
<b>Gambar 4.7</b> (a) Akurasi dan (b) <i>loss</i> dari data <i>train</i> dan <i>valid optimizer RMSprop</i> . ....	23
<b>Gambar 4.8</b> Akurasi dan <i>loss</i> dari data <i>train</i> dan <i>valid optimizer</i> (a) <i>Nadam</i> , (b) <i>Adam</i> , dan (c) <i>Adamax</i> .....	24
<b>Gambar 4.9</b> (a) Akurasi dan (b) <i>loss</i> dari data <i>train</i> dan <i>valid optimizer SGD</i> . ....	24
<b>Gambar 4.10</b> Akurasi dan <i>loss</i> dari data <i>train</i> dan <i>valid optimizer</i> (a) <i>Adagrad</i> dan (b) <i>Adadelta</i> .....	25
<b>Gambar 4.12</b> (a) Akurasi dan (b) <i>loss</i> dari data <i>train</i> dan <i>valid learning rate</i> 0,0001. ...	26
<b>Gambar 4.11</b> Hasil pengujian <i>learning rate</i> . ....	26
<b>Gambar 4.14</b> Akurasi dan <i>loss</i> dari data <i>train</i> dan <i>valid learning rate</i> (a) 0,1 dan (b) 0,01.....	27
<b>Gambar 4.13</b> (a) Akurasi dan (b) <i>loss</i> dari data <i>train</i> dan <i>valid learning rate</i> 0,001. ....	27
<b>Gambar 4.15</b> Hasil pengujian <i>batch size</i> . ....	28

<b>Gambar 4.16</b> (a) Akurasi dan (b) <i>loss</i> dari data <i>train</i> dan <i>valid batch size</i> 16.....	28
<b>Gambar 4.17</b> (a) Akurasi dan (b) <i>loss</i> dari data <i>train</i> dan <i>valid batch size</i> 8. ....	29
<b>Gambar 4.18</b> (a) Akurasi dan (b) <i>loss</i> dari data <i>train</i> dan <i>valid batch size</i> 64.....	29
<b>Gambar 4.20</b> (a) Akurasi dan (b) <i>loss</i> dari data <i>train</i> dan <i>valid batch size</i> 10.....	30
<b>Gambar 4.19</b> (a) Akurasi dan (b) <i>loss</i> dari data <i>train</i> dan <i>valid batch size</i> 32.....	30
<b>Gambar 4.21</b> Grafik hasil pengujian (a) akurasi dan (b) <i>loss</i> dari model terbaik. ....	31
<b>Gambar 4.22</b> Hasil (a) <i>Confusion Matrix</i> dan (b) nilai akurasi, presisi, <i>recall</i> , dan <i>f-1 score</i> dari sistem.....	31