

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konversi sistem koordinat citra.....	6
Gambar 2.2 Ragam tulisan tangan angka 7 pada data set MNIST.....	9
Gambar 2.4 Ilustrasi pengodean chain code dengan 4- <i>directional</i> (kiri) dan 8- <i>directional</i> (kanan) .....	12
Gambar 2.5 (a) Skema 8 arah mata angin chain code (K=8), (b) objek sederhana berupa persegi empat, (c) presetasi chain code objek persegi empat, (d) histogram chain code persegi empat. ....	13
Gambar 2.6 Ilustrasi kondisi pemilihan titik tetangga secara acak.....	14
Gambar 3.1 Blok diagram tahapan umum sistem .....	17
Gambar 3.2 Contoh formulir model C1 dan hasil pengambilan karakter angka tulisan tangan .....	18
Gambar 3.3 Perbedaan kualitas citra MNIST (atas) dan citra formulir model C1 (bawah).....	19
Gambar 3.4 Diagram blok <i>preprocessing</i> data set MNIST.....	19
Gambar 3.5 Proses <i>thresholding</i> citra MNIST angka "9" .....	20
Gambar 3.6 Proses erosi citra MNIST angka "9" .....	20
Gambar 3.7 Proses <i>thinning</i> citra MNIST angka "9" .....	20
Gambar 3.8 Proses pengecekan dan perbaikan citra yang blank .....	21
Gambar 3.9 Proses penghapusan objek-objek kecil citra MNIST angka "9" .....	21
Gambar 3.10 Proses dilasi citra MNIST angka "9" .....	21
Gambar 3.11 Proses <i>cropping &amp; scaling</i> citra MNIST angka "9" .....	22
Gambar 3.12 Proses <i>Cropping &amp; Scaling</i> bila lebar citra lebih dari 26 <i>pixel</i> .....	22
Gambar 3.13 Proses <i>Thinning</i> ke-2 citra MNIST angka "9" .....	22
Gambar 3.14 Diagram alir <i>Check &amp; Fix broken image</i> pada citra.....	23
Gambar 3.15 Proses penghubungan objek (tengah) dan <i>thinning</i> ke-3 (kanan) ...	23
Gambar 3.16 Diagram blok <i>preprocessing</i> data set form C1.....	24
Gambar 3.17 Proses <i>thresholding</i> citra Form C1 angka "2" .....	24
Gambar 3.18 Proses penghapusan objek-objek kecil citra Form C1 angka "2" ...	24
Gambar 3.19 Proses <i>cropping</i> dan <i>scaling</i> citra Form C1 angka "2" .....	24
Gambar 3.20 Proses dilasi, erosi dan <i>thinning</i> (kiri ke kanan) citra Form C1 angka "2" .....	25
Gambar 3.21 Tahapan umum ekstraksi ciri .....	25
Gambar 3.22 Contoh TBI angka "4" dengan simbol-simbol <i>node</i> .....	26
Gambar 3.23 Ilustrasi pembagian citra (a) 1 region, (b) 4 region, (c) 9 region ....	27
Gambar 3.24 Pemilihan titik awal pada 1 region citra TBI angka "4" .....	27
Gambar 3.25 Pemilihan titik mulai pada 4 region citra TBI angka "4" .....	28
Gambar 3.26 Pemilihan titik mulai pada 9 region citra TBI angka "4" .....	29
Gambar 3.27 Diagram alir algoritma acak dalam penelusuran titik .....	30
Gambar 3.28 Node-node di area bagian atas citra (dicetak tebal) .....	32
Gambar 3.29 Node-node di area bagian kanan citra (dicetak tebal) .....	32