

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Koordinat Suatu Piksel pada Citra Digital . . . . .	6
Gambar 2.2	Sistem Koordinat Citra Berukuran $M \times N$ (M baris dan N kolom) . . . . .	8
Gambar 2.3	Citra dan Nilai Penyusunan Piksel . . . . .	8
Gambar 2.4	Notasi Piksel dalam Citra . . . . .	9
Gambar 2.5	Digitalisasi Citra Biner . . . . .	9
Gambar 2.6	Proses Pengenalan Pola . . . . .	11
Gambar 2.7	Hubungan Ketetanggaan antar Piksel Sebagai Fungsi Orientasi dan Jarak Spasial (Putra dkk. 2013) . . . . .	15
Gambar 2.8	Matriks GLCM dengan arah: $0^\circ, 45^\circ, 90^\circ$ , dan $135^\circ$ dan jarak $d = 1$ piksel (Andono dkk. 2017) . . . . .	16
Gambar 2.9	Langkah Menyusun Matriks GLCM untuk Arah $\theta = 0^\circ$ (Putra dkk. 2013) . . . . .	17
Gambar 2.10	Citra biner mempunyai luas A dan perimeter P . . . . .	26
Gambar 2.11	Arsitektur Jaringan Syaraf Tiruan . . . . .	28
Gambar 2.12	Jaringan Layar Tunggal . . . . .	30
Gambar 2.13	Jaringan Layar Jamak . . . . .	30
Gambar 2.14	Arsitektur Jaringan dengan Bias . . . . .	31
Gambar 2.15	Arsitektur <i>Backpropagation</i> . . . . .	33
Gambar 2.16	Grafik Fungsi Sigmoid Biner . . . . .	34
Gambar 2.17	Grafik Fungsi Sigmoid Bipolar . . . . .	34
Gambar 2.18	Arsitektur <i>Backpropagation</i> dengan 1 <i>Hidden Layer</i> . . . . .	38
Gambar 3.1	Skema Proses Klasifikasi Daun Tanaman Obat-Obatan . . . . .	46
Gambar 3.2	<i>Box</i> Daun Tempat Pengambilan Citra . . . . .	47
Gambar 4.1	Sampel Citra Daun Tanaman Obat-Obatan dengan Nama Kelasnya . . . . .	52
Gambar 4.2	Konversi Citra Berwarna Menjadi <i>Grayscale</i> dan Biner . . . . .	54
Gambar 4.3	Peningkatan Kualitas Citra <i>Grayscale</i> . . . . .	55
Gambar 4.4	Contoh (a) Citra Biner Tersegmentasi dan (b) Citra <i>Grayscale</i> Tersegmentasi Citra Biner Tersegmentasi . . . . .	57
Gambar 4.5	Praproses Citra; (a) Citra Asli, (b) Citra <i>Grayscale</i> dengan Perbaikan Kualitas, (c) Citra Biner, (d) Citra Biner Tersegmentasi, dan (e) Citra <i>Grayscale</i> Tersegmentasi yang telah Dipotong . . . . .	58
Gambar 4.6	Tampilan Depan Aplikasi . . . . .	79
Gambar 4.7	Tampilan Jendela Pelatihan BPNN . . . . .	80
Gambar 4.8	Tampilan Jendela Pengujian BPNN . . . . .	85
Gambar 4.9	<i>Plot</i> Regresi Data Citra Latih . . . . .	89
Gambar 4.10	Hasil Pengujian Klasifikasi untuk Setiap Kelas Citra . . . . .	91