

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Struktur Anatomi Gigi Manusia .....	5
Gambar 2.2	Citra Radiograf Gigi (a) Gigi Normal (b) Gigi Terinfeksi Abses Periapikal .....	7
Gambar 2.3	Representasi Warna RGB .....	9
Gambar 2.4	Representasi Warna <i>Grayscale</i> .....	9
Gambar 2.5	Bentuk Gelombang (a) Sinyal Sinus (b) Sinyal Wavelet .....	10
Gambar 2.6	Translasi Pada Wavelet (a) Fungsi Wavelet $(t)$ (b) Fungsi Wavelet Yang Digeser $(t-k)$ .....	10
Gambar 2.7	Perubahan Skala Pada Wavelet (a) Nilai Skala Kecil (b) Nilai Skala Besar .....	11
Gambar 2.8	Beberapa Tipe Dari Fungsi Wavelet $(x)$ .....	11
Gambar 2.9	Ilustrasi DWT 2D .....	13
Gambar 2.10	Dekomposisi DWT 2D (a) Transformasi <i>Wavelet</i> Pada Citra 2 Dimensi 1 level, (b) Transformasi <i>Wavelet</i> Pada Citra 2 Dimensi 2 level .....	14
Gambar 2.11	Model Sederhana Jaringan Syaraf Tiruan .....	17
Gambar 2.12	Arsitektur <i>Backpropagation</i> .....	18
Gambar 3.1	Diagram Alir Sistem Deteksi Secara Umum (a) Diagram Alir Tahap Pelatihan (b) Diagram Alir Tahap Pengujian .....	21
Gambar 3.2	Citra Radiograf Periapikal .....	22
Gambar 3.3	Proses dan Hasil <i>Cropping</i> (a) <i>Cropping</i> Citra Masukan (b) Citra Hasil <i>Cropping</i> .....	23
Gambar 3.4	Diagram Blok <i>Preprocessing</i> Sistem .....	23
Gambar 3.5	Ilustrasi Konversi RGB ke <i>Grayscale</i> (a) Citra RGB (b) Citra <i>Grayscale</i> .....	24
Gambar 3.6	RGB to <i>Grayscale</i> (a) Citra Asli (b) Citra Hasil RGB to <i>Grayscale</i> .....	24

Gambar 3.7	<i>Resize</i> Citra (a) Citra masukan (b) Citra yang telah di- <i>resize</i> dengan ukuran 256x256 .....	25
Gambar 3.8	<i>Adjust Image</i> (a) Citra awal (b) Citra yang telah mengalami proses <i>adjust image</i> .....	26
Gambar 3.9	Citra Hasil Segmentasi .....	27
Gambar 3.10	Proses Kerja PCA .....	27
Gambar 3.11	Proses Normalisasi (a) 2 buah Citra Masukan V dan W masing-masing berukuran 2x3 (b) Perubahan matriks 2x3 menjadi vektor ukuran 6x1 (c) Penggabungan seluruh vektor citra masukan .....	28
Gambar 3.12	Matriks Hasil Perhitungan Rata-Rata .....	29
Gambar 3.13	Proses Mencari Data Normal .....	29
Gambar 3.14	Ilustrasi Dekomposisi Paket Wavelet (a) level 2 (b) level 3 .....	31
Gambar 3.15	Diagram Alir Jaringan Syaraf Tiruan (a) Tahap Pelatihan ( <i>Learning</i> ) Jaringan (b) Tahap Pengujian ( <i>Classification</i> ) Jaringan .....	32
Gambar 3.16	Diagram Alir Klasifikasi .....	33
Gambar 3.17	<i>Layout</i> halaman depan GUI .....	34
Gambar 3.18	Tampilan Program Utama .....	34
Gambar 4.1	Grafik Pengaruh Gamma Correction Terhadap Akurasi .....	39
Gambar 4.2	Grafik Pengaruh Dimensi Citra Terhadap Waktu Komputasi .....	41
Gambar 4.3	Grafik Pengaruh Jumlah <i>Principal Component</i> Terhadap Akurasi .....	42
Gambar 4.4	Hasil Kuisisioner Nomor Satu .....	47
Gambar 4.5	Hasil Kuisisioner Nomor Dua .....	47
Gambar 4.6	Hasil Kuisisioner Nomor Tiga .....	48