

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	iv
SURAT PERNYATAAN TENTANG ORSINALITAS.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan	4
1.5 Manfaat	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tuberkulosis.....	6
2.1.1 Definisi	6
2.1.2 Klasifikasi	7
2.2 Radiografi Sinar X	9
2.2.1 Prinsip Kerja Sinar X.....	9
2.2.2 Proses Terbentuknya Sinar X	10
2.2.3 Interaksi Sinar X dengan Bahan	12

2.3	Citra.....	16
2.4	Pemrosesan Citra Digital	17
2.4.1	Metode <i>Cropping</i>	18
2.4.2	Metode Histogram	19
2.3.2.1	Fitur Histogram	21
2.4.3	Metode <i>k-Nearest Neighbor</i>	22
2.5	Matlab	23
2.6	<i>Cross Validation</i>	26
BAB III METODE PENELITIAN		27
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian.....	27
3.2	Alat dan Bahan.....	27
3.3	Prosedur Penelitian	27
3.3.1	Studi Pustaka	29
3.3.2	Pengumpulan Data.....	29
3.3.3	Ekstraksi Fitur.....	29
3.3.4	Klasifikasi Data dengan k-NN.....	29
3.3.5	Analisis Data.....	31
3.4	Perancangan GUI.....	31
3.4.1	Jendela Utama.....	32
3.4.2	Jendela Pemrosesan Citra	32
3.4.3	Jendela Pengujian	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		36
4.1	Hasil Pengolahan Citra Paru	36
4.2	Hasil Ekstraksi Fitur Histogram.....	37
4.3	Pelatihan dan Pengujian k-NN.....	40
4.4	Tampilan Program Deteksi Tuberkulosis	44
4.4.1	Jendela <i>Cropping</i>	45
4.4.2	Jendela Deteksi dan Akurasi.....	45

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
4.1	Tabel Akurasi Percobaan Paling Optimal	42

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1	Bakteri <i>Mycrobacterium Tuberculosis</i>	7
2.2	Citra x-ray TB paru dan Normal	9
2.3	Skema Tabung Sinar X	8
2.4	Eksitasi Sinar X	10
2.5	Sinar X Karakteristik Dan Sinar X Bremstrahlung	10
2.6	Atenuasi Intensitas Radiasi Setelah Melewati Bahan	11
2.7	Distribusi Radiasi Sinar X	16
2.8	Konvensi sistem koordinat citra	17
2.9	Properti area untuk <i>cropping</i>	19
2.10	Proses pemotongan citra	19
2.11	Histogram Citra	20
2.12	Kategori citra	20
2.13	kNN dengan nilai k-tetangga	23
2.14	Format file pembacaan dalam matlab	24
2.15	Ilustrasi <i>k-fold Cross Validation</i>	26
3.1	Diagram Alir Prosedur Penelitian	28
3.2	<i>flowchart</i> Program Pengujian k-NN	30
3.3	Rancangan Jendela Awal	32
3.4	Rancangan Jendela Pemrosesan Citra	33
3.5	Rancangan Jendela Pengujian	34
4.1	Pemotongan Citra	36
4.2	Grafik Nilai Fitur <i>Mean</i>	37
4.3	Grafik Nilai Fitur <i>Entropi</i>	38

4.4	Grafik Nilai Fitur <i>Skewness</i>	38
4.5	Grafik Nilai Fitur <i>Std. Deviasi</i>	39
4.6	Grafik Nilai Fitur <i>Mean Square</i>	40
4.7	Jendela Utama Program	44
4.8	Jendela <i>Cropping</i>	45
4.9	Jendela Deteksi	46
4.10	Jendela Akurasi	46

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
1	<i>Script Program GUI</i>	52
2	Nilai Fitur	71
3	Nilai Akurasi, Sensitivitas, Spesifisitas	78