

Daftar Isi

Lembar Pengesahan Pembimbing	i
Lembar Pengesahan Penguji.....	ii
Abstrak	iii
Abstract.....	iv
Pernyataan Keaslian Tulisan	v
Daftar Publikasi.....	vi
Halaman Kontribusi.....	vii
Halaman Persembahan	viii
Kata Pengantar.....	ix
Daftar Isi.....	xi
Daftar Tabel.....	xv
Daftar Gambar.....	xvi
BAB 1 Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB 2 Tinjauan Pustaka	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Urinalisis.....	10
2.3 Fokus Sasaran	11
2.4 <i>Region of Interest</i> (ROI)	11
2.5 Ekstraksi Fitur Warna	12
2.6 Ruang Warna RGB	12
2.7 Ruang Warna HSV	13

2.8	Ruang Warna Lab	14
2.9	Basis Pengetahuan	15
2.10	<i>Distance Comparison</i>	16
2.11	Parameter Evaluasi	17
2.12	Koefisien <i>Kappa</i>	21
BAB 3 Metodologi Penelitian		22
3.1	Pendekatan Penelitian	22
3.2	Alat Penelitian.....	22
3.3	Metodologi Penelitian.....	23
3.4	<i>Hardware</i>	24
3.4.1	Box Akuisisi	24
3.4.2	Slot Dipstik.....	26
3.4.3	Rancangan Keseluruhan	26
3.4.4	<i>Loading</i> Dipstik.....	27
3.5	<i>Software</i>	28
3.6	Skema Akuisisi Citra	29
3.7	Skema Pengumpulan Data Referensi.....	29
3.8	Skema Pengumpulan Data Uji.....	30
3.8.1	Sampel Data Uji	30
3.8.2	Kerangka Teori.....	31
3.8.3	Waktu dan Tempat Pengumpulan Data Uji.....	32
3.8.4	Populasi Data Uji.....	32
3.8.5	Karakteristik Sampel Urine yang Diteliti	32
3.8.6	Alat dan Bahan	32
3.8.7	Prosedur Pengambilan Data Uji	33
3.9	Skema <i>Region of Interest</i>	33
3.10	Skema Ekstraksi Fitur Warna	33

3.11	Skema Pembentukan Basis Pengetahuan.....	34
3.12	Skema <i>Distance Comparison</i>	34
3.13	Skema Evaluasi.....	35
3.14	Pengukuran Kecepatan Eksekusi.....	35
3.15	Pengukuran Potensi Multi- <i>Device</i>	35
3.16	Pengukuran Potensi Multi- <i>Dipstick</i>	35
3.17	Etika Penelitian dan Perizinan Rumah Sakit.....	36
BAB 4 Hasil dan Pembahasan.....		37
4.1	Implementasi <i>Hardware</i>	37
4.2	Basis Pengetahuan (<i>Reference</i>).....	37
4.3	Data Uji (<i>Query</i>).....	38
4.4	<i>Region of Interest</i>	39
4.5	Ekstraksi Fitur Warna.....	40
4.5.1	Ekstraksi Fitur Basis Pengetahuan.....	40
4.5.2	Ekstraksi Fitur Data Uji.....	41
4.6	Implementasi Sistem (<i>Software</i>).....	42
4.7	Pengukuran <i>Distance Comparison</i>	44
4.7.1	Pengukuran Akurasi.....	44
4.7.2	Pengukuran Sensitivitas.....	47
4.7.3	Pengukuran Spesifisitas.....	50
4.7.4	Pengukuran Presisi.....	52
4.8	Perhitungan <i>Kappa</i>	55
4.9	Pengukuran Kecepatan Eksekusi.....	57
4.10	Pengukuran Potensi Multi- <i>Device</i>	57
4.11	Pengukuran Potensi Multi- <i>Dipstick</i>	59
BAB 5 Kesimpulan.....		60
Daftar Pustaka.....		61

LAMPIRAN A
LAMPIRAN B
LAMPIRAN C
LAMPIRAN D
LAMPIRAN E
LAMPIRAN F
LAMPIRAN G
LAMPIRAN H
LAMPIRAN I
LAMPIRAN J
LAMPIRAN K
LAMPIRAN L



Daftar Tabel

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	9
Tabel 2.2 <i>Dummy Table</i> Uji Diagnostik.....	20
Tabel 2.3 Keeratan Koefisien <i>Kappa</i>	21
Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Keras	22
Tabel 3.2 Perangkat Lunak.....	23
Tabel 3.3 Contoh Representasi Basis Pengetahuan dalam Bentuk Tabel Keputusan	34
Tabel 4.1 Tabel Koordinat <i>Region of Interest</i>	39
Tabel 4.2 Hasil Ekstraksi Basis Pengetahuan Parameter Leukosit	41
Tabel 4.3 Hasil Ekstraksi Data Uji Parameter Leukosit.....	42
Tabel 4.4 Hasil Akurasi Pengukuran Jarak Kedekatan	44
Tabel 4.5 Hasil Sensitivitas Pengukuran Jarak Kedekatan	47
Tabel 4.6 Hasil Spesifisitas Pengukuran Jarak Kedekatan.....	50
Tabel 4.7 Hasil Presisi Pengukuran Jarak Kedekatan	53
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Koefisien <i>Kappa</i>	56
Tabel 4.9 Hasil Pengukuran Rata-Rata Kecepatan Eksekusi dalam detik	57
Tabel 4.10 Spesifikasi kamera <i>smartphone</i>	58

Daftar Gambar

Gambar 2.1 Dipstik Urine	10
Gambar 2.2 <i>Color chart manufacture</i>	10
Gambar 2.3 Citra Dipstik	11
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	24
Gambar 3.2 Ilustrasi Luasan Resolusi Kamera	25
Gambar 3.3 Ilustrasi Bangun 3 Dimensi Resolusi Kamera.....	25
Gambar 3.4 Box Akuisisi (sisi kanan).....	25
Gambar 3.5 Box Akuisisi (sisi kiri).....	25
Gambar 3.6 Rancangan slot dipstik.....	26
Gambar 3.7 Rancangan Keseluruhan Box Akuisisi	27
Gambar 3.8 Proses <i>loading</i> dipstik.....	27
Gambar 3.9 Halaman Awal Aplikasi.....	28
Gambar 3.10 Halaman Hasil	29
Gambar 3.11 Bagan Kerangka Teori.....	31
Gambar 4.1 Box Akuisisi	37
Gambar 4.2 Potongan <i>color chart manufacture</i>	38
Gambar 4.3 Ruas Pertama <i>Color Chart</i>	38
Gambar 4.4 Dipstik Urinalisis.....	39
Gambar 4.5 <i>Region of interest</i> pada fokus sasaran citra	40
Gambar 4.6 Halaman Awal Web.....	43
Gambar 4.7 Aksi pada <i>Button</i> Ambil Gambar	43
Gambar 4.8 Halaman <i>Output</i> Klasifikasi	43
Gambar 4.9 Persentase Akurasi vs Metode Pengukuran Jarak dalam Ruang Warna HSV	45
Gambar 4.10 Persentase Akurasi vs Metode Pengukuran Jarak dalam Ruang Warna Lab	46
Gambar 4.11 Akurasi Keseluruhan vs Metode Pengukuran Jarak	47
Gambar 4.12 Sensitivitas vs Metode Pengukuran Jarak dalam Ruang Warna HSV	48
Gambar 4.13 Sensitivitas vs Metode Pengukuran Jarak dalam Ruang Warna Lab	49
Gambar 4.14 Spesifisitas vs Metode Pengukuran Jarak dalam Ruang Warna HSV	51
Gambar 4.15 Spesifisitas vs Metode Pengukuran Jarak dalam Ruang Warna Lab.....	52
Gambar 4.16 Presisi vs Metode Pengukuran Jarak dalam Ruang Warna HSV	54
Gambar 4.17 Presisi vs Metode Pengukuran Jarak dalam Ruang Warna Lab	55
Gambar 4.18 Rata-Rata Kecepatan Eksekusi vs Metode Pengukuran	57

Gambar 4.19 <i>Output</i> Proses Berbagai <i>Device Smartphone</i>	58
Gambar 4.20 <i>Input</i> Proses Multi- <i>Dipstick</i>	59
Gambar 4.21 <i>Output</i> Proses Multi- <i>Dipstick</i>	60

