

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	iv
SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR MODUL PROGRAM.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metodologi Penelitian dan Perancangan Sistem	3
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Retinopati Diabetik.....	7
2.2 <i>Ophthalmoscope</i>	8
2.3 Citra Digital	9
2.4 <i>Preprocessing</i>	10
2.4.1 <i>Grayscale</i>	10
2.5 Segmentasi.....	12
2.5.1 <i>Adaptive Thresholding</i>	12
2.6 <i>Image Matching</i>	14
2.7 <i>Prototype</i>	15
2.8 Tinjauan Literatur	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM.....	21
3.1 Metodologi Penelitian.....	21
3.1.1 Studi Pustaka	22
3.1.2 Observasi dan Wawancara.....	22
3.2 Metodologi Pengembangan Sistem	24
3.3 Pengumpulan Kebutuhan.....	24
3.3.1 Pengumpulan Informasi.....	25
3.3.2 Kebutuhan Aplikasi	25
3.3.3 Analisis	26
3.4 Perancangan Aplikasi	27
3.4.1 Arsitektur Aplikasi.....	27
3.4.2 Perancangan Proses.....	28
3.4.2.1 <i>Flowchart</i>	28

3.4.3	Perancangan Interface.....	36
3.5	Rancangan Pengujian	39
BAB IV HASIL, PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN.....		42
4.1	Hasil.....	42
4.1.1	Tahap <i>Input Citra</i>	43
4.1.2	Tahap <i>Grayscale</i>	44
4.1.3	Tahap <i>Adaptive Thresholding</i>	47
4.1.4	Tahap <i>Gimage Mathcing</i>	49
4.1.5	Halaman <i>Training</i>	52
4.2	Pengujian Sistem	59
4.2.1	Pengujian <i>Alpha Test</i>	59
4.2.2	Pengujian <i>Beta Test</i>	61
4.2.3	Pengujian Validasi Aplikasi	62
BAB V PENUTUP		70
5.1	Kesimpulan.....	70
5.2	Saran	70
DAFTAR PUSTAKA.....		xiv

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Citra Fundus Retina	8
Gambar 2.2	Contoh Alat <i>Ophthalmoscope</i>	8
Gambar 2.3	Citra <i>Grayscale</i>	17
Gambar 2.4	Diagram proses <i>Image Matching</i>	18
Gambar 3.1	Kerangka Kerja Penelitian	21
Gambar 3.2	Arsitektur Aplikasi Keseluruhan	27
Gambar 3.3	<i>Flowchart</i> Proses Deteksi Retinapati Diabetik	28
Gambar 3.4	<i>Flowchart</i> Sub Proses Konversi	30
Gambar 3.5	<i>Flowchart</i> Sub Proses <i>Grayscale</i>	31
Gambar 3.6	<i>Flowchart</i> Sub Proses <i>Adaptive Thresholding</i>	33
Gambar 3.7	<i>Flowchart</i> Sub Proses <i>Image Matching</i>	35
Gambar 3.8	<i>User Interface</i> Halaman Utama	37
Gambar 3.9	<i>User Interface</i> Halaman <i>Training</i>	37
Gambar 4.1	Proses <i>input</i> citra	43
Gambar 4.2	Proses <i>grayscale</i>	44
Gambar 4.3	Proses <i>adaptive thresholding</i>	47
Gambar 4.4	Proses <i>Image Matching</i>	49
Gambar 4.5	Halaman <i>Training</i> (gambar awal)	52
Gambar 4.6	Halaman <i>Training</i> (<i>grayscale</i>)	53
Gambar 4.7	Halaman <i>Training</i> (<i>adaptive thresholding</i>)	53
Gambar 4.8	Pengujian pada nama file NAVIS_PIC-NINIK _904703_000	65
Gambar 4.9	Diagnosis pada nama file NAVIS_PIC-NINIK _904703_000	65
Gambar 4.10	Pengujian pada nama file NAVIS_PIC-NURDIAH _900693_001	66
Gambar 4.11	Diagnosis pada nama file NAVIS_PIC-NURDIAH _900693_001	66
Gambar 4.12	Pengujian pada nama file NAVIS_PIC-ALI _900671_000	67
Gambar 4.13	Diagnosis pada nama file NAVIS_PIC-ALI _900671_000	67
Gambar 4.14	Pengujian pada nama file NAVIS_PIC-MUAWANA _906406_000	68
Gambar 4.15	Diagnosis pada nama file NAVIS_PIC-MUAWANA _906406_000	68
Gambar 4.16	Pengujian pada nama file NAVIS_PIC-BAMBANG SUPRIYANTO	69
Gambar 4.17	Diagnosis pada nama file NAVIS_PIC-BAMBANG SUPRIYANTO	69

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Uraian Komponen Penelitian	19
Tabel 3.1	Tabel kebutuhan perangkat keras	26
Tabel 3.2	Tabel kebutuhan perangkat lunak	26
Tabel 3.3	Form Pengujian <i>Alpha Test</i>	40
Tabel 3.2	Form Pengujian <i>Beta Test</i>	41
Tabel 4.1	Form Pengujian <i>Alpha Test</i>	60
Tabel 4.2	Form Pengujian <i>Beta Test</i>	61
Tabel 4.3	Hasil Validasi Aplikasi	62
Tabel 4.4	Lanjutan Hasil Validasi Aplikasi	63

DAFTAR MODUL PROGRAM

Modul Program 4.1 Proses <i>input</i> citra fundus retina.....	43
Modul Program 4.2 Lanjutan Proses <i>input</i> citra fundus retina.....	44
Modul Program 4.3 Proses <i>Grayscale</i>	45
Modul Program 4.4 Lanjutan Proses <i>Grayscale</i>	46
Modul Program 4.5 Proses <i>Adaptive Thresholding</i>	47
Modul Program 4.6 Lanjutan Proses <i>Adaptive Thresholding</i>	48
Modul Program 4.7 Lanjutan Proses <i>Adaptive Thresholding</i>	49
Modul Program 4.8 Proses <i>Image Matching</i>	50
Modul Program 4.9 Lanjutan Proses <i>Image Matching</i>	51
Modul Program 4.10 Lanjutan Proses <i>Image Matching</i>	52
Modul Program 4.11 Proses Pada Halaman <i>Training</i>	54
Modul Program 4.12 Lanjutan Proses Pada Halaman <i>Training</i>	55
Modul Program 4.13 Lanjutan Proses Pada Halaman <i>Training</i>	56
Modul Program 4.14 Lanjutan Proses Pada Halaman <i>Training</i>	57
Modul Program 4.15 Lanjutan Proses Pada Halaman <i>Training</i>	58
Modul Program 4.16 Lanjutan Proses Pada Halaman <i>Training</i>	59