

DAFTAR ISI

Halaman

JUDUL	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
LEMBAR PENGESAHAN TESIS	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Pembatasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika penulisan.....	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Terkait	5
2.2 Biometrik.....	8
2.2.1 Dental Biometrik citra radiografi	8
2.2.2 Biometrik Oklusal pmeriksaan langsung.....	8
2.2.3 Oklusal intraoral dental photo.....	10
2.2.4 Biometrik gigi melalui oklusal photografi.....	11
2.2.5 Karakteristik biometrik oklusal gigi.....	12
2.3 Odontogram/ Dental Chart.....	13
2.3.1 Kode perawatan odontogram	14

2.3.2	Kode piktografi odontogram	14
2.4	Forensik Odontologi	14
2.5	Citra digital.....	15
2.5.1	Citra warna RGB	15
2.5.2	Citra biner	16
2.5.3	Citra Grayscale (abu-abu).....	16
2.6	Segmentasi.....	17
2.6.1	Segmentasi dengan Otsu Threshold	17
2.6.2	Transformasi Watershed.....	17
2.6.3	Over Segmentasi	18
2.7	Morfologi Citra.....	19
2.7.1	Missing Teeth Detection.....	20
2.8	Penggabungan dan pemotongan citra	20
2.8.1	Penggabungan Citra (Image Fusion).....	20
2.8.2	Cropping Citra (pemotongan).....	21
2.9	Ekstraksi Fitur	22
2.9.1	Ekstraksi fitur Color Moment	22
2.9.2	Ekstraksi fitur Histogram of Oriented Gradient.....	23
2.9.3	Klasifikasi fitur menggunakan KNN.....	24
2.10	Analisa performa dan evaluasi hasil	25

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Studi Literatur	26
3.2	Pengumpulan Data	27
3.3	Desain model sistem yang diusulkan.....	28
3.3.1	Image Processing	29
3.3.2	Konversi citra ke grayscale (abu-abu)	30
3.3.3	Threshold metode Otsu.....	30
3.3.4	Segmentasi Watershed	31
3.3.5	Proses Morfologi Citra	32
3.3.6	Denoise / Noise removal	34
3.4	Pemisahan gigi.....	34

3.4.1	Pemisahan menjadi gigi tunggal dengan watershed....	34
3.4.2	Penomoran gigi menggunakan standar FDI.....	36
3.4.3	Missing teeth detection.....	37
3.4.4	Menggabungkan hasil segmentasi dengan citra asli..	39
3.4.5	Cropping/ pemotongan	39
3.5	Ekstraksi Fitur gigi.....	40
3.5.1	Ekstraksi ciri dengan Color Moment.....	40
3.5.2	Ekstraksi ciri dengan HOG	41
3.6	Klasifikasi gigi K- Nearest Neighbor	42
3.7	Kebutuhan sistem dan skenario pengujian	43
3.7.1	Spesifikasi sistem	43
3.7.2	Format Citra	43
3.7.3	Skenario pengujian	44

BAB IV HASIL DAN ANALISA

4.1	Data Uji Coba.....	45
4.2	Hasil Uji Coba	45
4.2.1	Hasil uji coba threshold citra	45
4.2.2	Hasil uji noise removal	47
4.2.2.1	Hitung Properti Area	47
4.2.2.2	Penghapusan Noise/ Derau	48
4.2.3	Hasil uji segmentasi Watershed	49
4.2.3.1	Implementasi transformasi watershed	49
4.2.3.2	Implementasi tanpa over segmentasi	50
4.2.4	Hasil Uji Morfologi	51
4.2.5	Hasil Uji Penomoran	52
4.2.6	Hasil uji Missing detection	55
4.2.6.1	Hasil Uji jarak antara gigi	55
4.2.6.2	Marking gigi yang hilang	56
4.2.7	Hasil Uji pemisahan gigi (Cropping).....	58
4.2.8	Hasil Uji pemisahan gigi tunggal	59
4.2.9	Hasil Uji Klasifikasi	61

4.3	Hasil Uji Query.....	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan.....	65
5.2	Saran	66
DAFTAR PUSTAKA		67
LAMPIRAN		72

