DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR SIMBOL xiii
DAFTAR LAMPIRAN xviii
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Identifikasi Masalah 2
1.3 Maksud dan Tujuan 2
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Metode Penelitian 3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data 4
1.5.2 Metode Tahapan Pembangunan Perangkat Lunak 5
1.5.3 Metode Pengujian 6
1.5.4 Penarikan Kesimpulan 7
1.6 Sistematika Penulisan 7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 9
2.1 Penyakit Gigi 9
2.1.1 Gingivitis 9

2.1.2 Periodontitis 10
2.2 Kecerdasan Buatan 11
2.3 Pola 11
2.4 Pengenalan Pola 12
2.5 Pengolahan Citra 13
2.6 Operasi Pengolahan Citra 13
2.7 Tekstur 18
2.8 Analisis Tekstur 18
2.9 Konvolusi 19
2.10 Kernel 19
2.11 Filter Gabor 20
2.12 Algoritma K-Nearest Neighbors 21
2.13 Bahasa Pemrograman C# 24
2.14 OOP (Object Oriented Programming) 25
2.15 Pengujian Perangkat Lunak 28
2.16 Pengujian Akurasi 29
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN 31
3.1 Analisis Sistem 31
3.1.1 Analisis Masalah 31
3.1.2 Analisis Proses 32
3.1.3 Analisis Data Masukan 33
3.1.4 Pre-Processing 34
3.1.4.1 Grayscale 35
3.1.4.2 Perataan Histogram 37
3.1.5 Ekstrasi Ciri 48

3.1.6 Analisis Data Proses Pelatihan 54
3.1.7 Analisis Data Proses Pengujian 55
3.2 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak 59
3.3 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional 60
3.3.1 Analisis Perangkat Keras 60
3.3.2 Analisis Perangkat Lunak 61
3.3.3 Analisis Perangkat Pikir 61
3.4 Analisis Kebutuhan Fungsional 61
3.4.1 Use Case Diagram 61
3.4.2 Definisi Aktor 62
3.4.3 Definisi Use Case 62
3.4.3.1 Use Case Scenario 63
3.4.4 Activity Diagram 67
3.4.5 Sequence Diagram 70
3.4.6 Class Diagram 74
3.5 Perancangan Antar Muka 74
3.5.1 Perancangan Antarmuka Menu Utama 74
3.5.2 Perancangan Antarmuka Menu Pelatihan 75
3.5.3 Perancangan Antarmuka Menu Pengujian 76
3.5.4 Perancangan Antarmuka Menu Klasifikasi 76
3.5.5 Perancangan Message 77
3.5.6 Jaringan Semantik 77
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 79
4.1 Implementasi Sistem 79
4.1.1 Spesifikasi Perangkat Keras 79

4.1.2 Spesifikasi Perangkat Lunak 79
4.1.3 Implementasi Antarmuka 80
4.2 Pengujian 84
4.2.1 Pengujian Fungsionalitas 84
4.2.2 Pengujian Perhitungan 87
4.2.3 Pengujian Algoritma 88
4.2.3.1 Rencana Pengujian 88
4.2.3.2 Pengujian 89
BAB 5 KESIMPULAN 93
5.1 Kesimpulan 93
5.2 Saran 93
DAFTAR PUSTAKA 95