DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI vi
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR SIMBOL xv
DAFTAR LAMPIRAN xvi
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Identifikasi Masalah 2
1.3 Maksud dan Tujuan 3
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Metodologi Penelitian 4
1.5.1 Metode Pengumpulan Data 4
1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak 5
1.6 Sistematika Penulisan 7
BAB 2 LANDASAN TEORI 9
2.1 Definisi Kulit Manusia 9
2.2 Proses Penuaan Dini Pada Kulit Manusia 9
2.3 Ciri Kulit Mengalami Penuaan Dini 9
2.4 Pengolahan Citra Digital 10

2.4.1 Teknik-Teknik Pengambilan Citra Digital 11
2.4.2 Teknik-Teknik Pengolahan Citra Digital 12
2.5 Jenis Citra 14
2.5.1 Citra Warna 14
2.5.2 Citra Grayscale 14
2.5.3 Citra Biner 15
2.6 Peningkatan Kualitas Citra 16
2.7 Watershed 17
2.8 Pengenalan Pola 20
2.8.1 Template Matching 20
2.9 Android 21
2.9.1 Arsitektur Android 23
2.9.1.1 Linux Kernel 23
2.9.1.2 Libraries 24
2.9.1.3 Android Runtime 24
2.9.1.4 Aplication Framework 25
2.9.1.5 Aplication 25
2.9.2 XML Pada Android 26
2.10 Java 26
2.10.1 Kelebihan dan Kekurangan Java 27
2.10.2 Tahap Kompilasi Java 29
2.11 UML (Unified Modeling Language) 29
2.11.1 Use-case Diagram 30
2.11.2 *Class* Diagram 31
2.11.3 Sequance Diagram 32

2.11.4 *Collaboration* Diagram 32
2.11.5 *Activity* Diagram 33
2.11.6 *Component* Diagram 34
2.11.7 *Deployment* Diagram 34
2.12 Tool Pedukung Pembuatan Aplikasi Android 35
2.12.1 Java Development Kit (JDK) 35
2.12.2 Software Development Kit (SDK) 35
2.12.3 Eclipse 35
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 39
3.1 Analisis Sistem 39
3.1.1 Analisis Masalah 39
3.1.2 Analisis Sistem yang Akan Dibangun 39
3.1.3 Analisis Dataset 40
3.2 Analisis Metode 41
3.2.1 Analisis Tahap Grayscaling 43
3.2.2 Analisis Tahap Watershed 45
3.2.3 Analisis Tahap Threshold 49
3.2.4 Template Matching 49
3.3 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional 58
3.3.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras 58
3.3.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak 58
3.3.3 Analisis Kebutuhan User 59
3.4 Analisis Kebutuhan Fungsional 59
3.4.1 Use Case Diagram 60
3.4.1.1. Identifikasi Actor 60

3.4.1.2. Identifikasi Use Case 61
3.4.2 Skenario Use Case 61
3.4.2.1. Skenario Use Case Take Picture 61
3.4.2.2. Skenario Use Case Load Picture 62
3.4.2.3. Skenario Use Case Watershed 62
3.4.2.4. Skenario Use Case Pre-processing 62
3.4.2.5. Skenario Use Case Template Matching 62
3.4.3 Activity Diagram 63
3.4.3.1. Activity Diagram Take Picture 63
3.4.3.2. Activity Diagram Load Picture 64
3.4.3.3. Activity Diagram Watershed 64
3.4.3.4. Activity Diagram Template Matching 65
3.4.4 Class Diagram 65
3.4.5 Sequence Diagram 66
3.5 Perancangan Sistem 67
3.5.1 Perancangan Antarmuka Sistem 67
3.5.1.1. Perancangan Antar Muka Menu Utama 67
3.5.1.2. Perancangan Antar Muka Take Picture 68
3.5.1.3. Perancangan Antar Muka Load Picture 68
3.5.2 Perancangan Jaringan Semantik 69
3.5.3 Perancangan Prosedural 69
3.5.3.1. Perancangan Prosedural Take Picture 70
3.5.3.2. Perancangan Prosedural Load 71
3.5.3.3. Perancangan Prosedural Pre-processing 72
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 73

4.1 Implementasi Sistem 73
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras 73
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak 73
4.1.3 Implementasi Antarmuka 73
4.1.3.1. Implementasi Antarmuka Menu Utama 74
4.1.3.2. Implementasi Antarmuka Take Picture 74
4.1.3.3. Implementasi Antarmuka Load Picture 75
4.2 Pengujian Sistem 76
4.2.1 Rencana Pengujian 76
4.2.2 Hasil Pengujian 76
4.2.2.1. Pengujian Proses *Take Picture* 76
4.2.2.2. Pengujian Proses Load Picture 77
4.2.2.3. Pengujian Metode Watershed 77
4.2.2.4. Pengujian Proses Template Matching 78
4.2.3 Kesimpulan Pengujian 83
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 85
5.1 Kesimpulan 85
5.2 Saran 85
DAFTAR PUSTAKA 86