DAFTAR ISI

Abstrak i
Abstract ii
Kata Pengantar iii
Daftar Isi v
Daftar Gambar x
Daftar Tabel xii
Daftar Simbol xiii
Daftar Lampiran xvii
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Maksud dan Tujuan 3
1.3.1 Maksud 3
1.3.2 Tujuan 3
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Metodologi Penelitian 4
1.5.1 Metode Pengumpulan Data 4
1.5.2 Metode Pengumpulan Perangkat Lunak 4
1.6 Sistematika Penulisan 6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 9
2.1 Kecerdasan Buatan 9
2.2 Pola 10
2.2.1 Pengenalan Pola 10
2.2.1.1 Pengenalan Pola secara Statistik 11
2.2.1.2 Pengenalan Pola secara Sintaktik 12
2.3 Pengolahan Citra 13

2.3.1 Operasi Pengolahan Citra 13
2.3.2 Jenis – Jenis Citra 15
2.3.2.1 Citra Biner 15
2.3.2.2 Citra Warna RGB (Red, Green, Blue) 15
2.3.2.3 Citra Grayscale 16
2.3.3 Teknik Pengambilan Citra Digital 18
2.3.4 Preprocessing 18
2.4 Tekstur 18
2.4.1 Analisis Tekstur 19
2.4.2 Analisis Tekstur Dengan Pendekatan Statistik 19
2.5 Principal Component Analysis (PCA) 20
2.6 Two Dimensional Principal Component Analysis (2DPCA) 21
2.7 Metode Klasifikasi 21
2.7.1 Metode Learning Vektor Quantization (LVQ) 22
2.7.2 Cara Kerja Learning Vector Quantization (LVQ) 23
2.7.3 Proses Pelatihan Learning Vector Quantization (LVQ) 22
2.8 Bahan Kulit 24
2.8.1 Jenis – jenis bahan kulit 24
2.9 OOP(Object Oriented Programing) 29
2.9.1 Konsep Dasar Berorientasi Objek 32
2.9.2 UML (Unified Modelling Language) 33
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 37
3.1 Analisis Masalah 37
3.2 Analisis Bahan Jenis Kulit 38
3.3 Analisis Proses 40
3.3.1 PreProcessing 41
3.3.1.1 Resize 42
3.3.1.2 Greyscale 43
3.3.2 Ekstraksi ciri 2DPCA 43

3.3.3 Klasifikasi LVQ 44
3.3.4 Analisis Data Masukan 46
3.3.5 Analisis Data Keluaran 46
3.4 Analisis Metode 47
3.4.1 PreProcessing 47
3.4.1.1 Resize 47
3.4.1.2 Grayscale 48
3.4.2 Two Dimensional Principal Component Analysis (2DPCA) 50
3.4.3 Learning Vector Quantization (LVQ) 55
3.4.3.1 Pelatihan Learning Vector Quantization (LVQ) 55
3.4.3.2 Pengujian Learning Vektor Quantization (LVQ) 58
3.5 Analisis Kebutuhan Fungsional 60
3.5.1 Diagram Use Case 60
3.5.2 Activity Diagram 65
3.5.3 Class Diagram 68
3.5.4 Sequence Diagram 69
3.6 Perancangan Simulasi 72
3.6.1 Perancangan Antarmuka 72
3.6.2 Perancangan Pesan 74
3.7 Jaringan Semantik 74
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 75
4.1 Implementasi 75
4.1.1 Implementasi Perangkat Lunak 75
4.1.2 Implementasi Perangkat Keras 75
4.1.3 Implementasi Antarmuka 76
4.1.4 Antarmuka Pelatihan 76
4.1.5 Antarmuka Hasil Latih 77
4.1.6 Antarmuka Pengujian 77
4.2 Pengujian Sistem 77

4.2.1 Pengujian Black Box 78
4.2.2 Kesimpulan Pengujian Black Box 79
4.3 Pengujian Performansi 79
4.3.1 Pengujian dengan menggunakan metode 1 menguji citra yang termasuk dalam datalatih (training set test) 80
4.3.2 Pengujian dengan menggunakan metode 2 menguji citra yang tidak termasuk dalam datalatih 85
4.4 Kesimpulan Pengujian 88
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 89
5.1 Kesimpulan 89
5.2 Saran 89
DAFTAR PUSTAKA 91