DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR SIMBOL xiii
DAFTAR LAMPIRAN xvi
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Maksud dan Tujuan 2
1.4 Batasan Masalah 2
1.5 Metodologi Penelitian 3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data 4
1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak 4
1.6 Sistematika Penulisan 6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 7
2.1 Pengolahan Citra Digital 7
2.1.1 Grayscale 7
2.1.2 Sauvola Threshold 8
2.1.3 Operasi Dilasi 9
2.1.4 Operasi Erosi 10
2.1.5 Segmentasi 11
2.1.6 Resize/Normalisasi 11
2.2 Algoritma Principal Component Analysis (PCA) 11
2.3 Algoritma K-Nearest Neighbor (K-NN) 14
2.4 Algoritma Rabin Karp 15
2.4.1 Tokenizing dan Case Folding 15

2.4.2 Filtering 16
2.4.3 K-gram 16
2.4.4 Hashing 17
2.4.5 Similarity 17
2.5 Unified Modelling Language (UML) 17
2.5.1 Use Case Diagram 18
2.5.2 Use Case Scenario 19
2.5.3 Activity Diagram 19
2.5.4 Class Diagram 21
2.6.1 Sequence Diagram 22
2.6 Bahasa Pemrograman 23
2.6.1 C# 23
2.6.2 SQL 23
2.7 Pengujian Sistem 23
2.7.1 Pengujian Black Box 24
2.7.2 Pengujian Akurasi 25
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 27
3.1 Analisis 27
3.1.1 Analisis Masalah 27
3.1.2 Analisis Sistem 27
3.1.3 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 60
3.1.4 Analisis Kebutuhan Fungsional 61
3.2 Perancangan Sistem 74
3.2.1 Perancangan Basis Data 74
3.2.2 Perancangan Antarmuka 75
3.2.3 Perancangan Pesan 76
3.2.4 Jaringan Semantik 77
3.2.5 Perancangan Method 77
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM 83
4.1 Implementasi Sistem 83
4.1.1 Implementasi Perangkat Lunak 83

4.1.2 Implementasi Perangkat Keras 83
4.1.3 Implementasi Basis Data.....83
4.2. Implementasi Antarmuka.....84
4.2 Pengujian Sistem.....86
4.2.1 Pengujian Black Box.....86
4.2.2 Pengujian Akurasi.....90
4.2.3 Evaluasi Hasil Pengujian Akurasi.....94
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....97
5.1 Kesimpulan 97
5.2 Saran 97
DAFTAR PUSTAKA 99