DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR TABEL x
DAFTAR SIMBOL xiii
DAFTAR LAMPIRAN xviii
BAB I PENDAHULUAN 1
I.1 Latar Belakang Masalah 1
I.2 Identifikasi Masalah 2
I.3 Maksud dan Tujuan 3
I.4 Batasan Masalah 3
I.5 Metodologi Penelitian 4
I.6 Metode Pembangunan Perangkat Lunak 6
I.7 Sistematika Penulisan 7
BAB II LANDASAN TEORI 9
II.1 Penyangraian Kopi 9
II.2 Mesin Sangrai Kopi 10
II.3 Mikrokontroler 12
II.4 Arduino Uno 12
II.5 Arduino IDE 13
II.6 Sensor 14
II.7 Sensor Suhu 14
II.8 Modul MAX6675 15
II.9 Sensor Berat 16
II.10 Sensor Kadar Air 17
II.11 Motor Servo 17
II.12 Fuzzy Logic 18

II.13 Kendali Fuzzy Logic 19
II.14 UML 20
II.15 Sekilas Tentang C# 21
II.16 Microsoft Visual Studio 21
II.17 Pengujian 21
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 23
III.1. Analisis Masalah 23
III.2. Analisis Algoritma Fuzzy Logic 23
III.3. Analisis Proses yang Sedang Berjalan 39
III.4. Analisisi Arsitektur Sistem 41
III.5. Analisis Pengkodean 41
III.6. Spesifikasi Kebutuhan Sistem 42
III.7. Analisis Kebutuhan Non Fungsional 43
III.7.1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak 43
III.7.1. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras 44
III.7.2. Analisis Kebutuhan Pengguna 45
III.8. Analisis Kebutuhan Fungsional 46
III.8.1. Use Case Diagram 48
III.8.2. Skenario Use Case Diagram 49
III.8.3. Activity Diagram 68
III.8.4. Class Diagram 87
III.8.5. Sequence Diagram 87
III.9. Perancangan Sistem 107
III.9.1. Perancangan Data 107
III.9.1.1 Skema Relasi 107
III.9.2. Perancangan Struktur Menu 109
III.9.3. Perancangan Antarmuka 110
III.9.4. Perancangan Jaringan Semantik 115
III.9.5. Perancangan Pin Input Output Mikrokontroler Arduino 115
III.9.6. Perancangan Sensor Suhu 117
III.9.7. Perancangan Sensor Berat 117

III.9.8. Perancangan Sensor Kadar Air 117
III.9.9. Perancangan Motor Servo 118
III.9.10. Perancangan Blok Diagram Sistem 121
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM 123
IV.1 Implementasi Sistem 123
IV.1.1 Implementasi Perangkat Keras 123
IV.1.2 Implementasi Perangkat Lunak 123
IV.1.3 Implementasi Antarmuka 124
IV.2 Pengujian Sistem 127
IV.2.1 Rencana Pengujian 127
IV.2.2 Skenario Pengujian 128
IV.2.3 Evaluasi Pengujian 140
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 141
V.1. Kesimpulan 141
V.2. Saran 141
DAFTAR PUSTAKA 143