DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR TABEL xiv
DAFTAR SIMBOL xvii
DAFTAR LAMPIRAN xx
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Identifikasi Masalah 2
1.3 Maksud dan Tujuan 2
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Metodologi Penelitian 3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data 5
1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak 5
1.6 Sistematika Penulisan 7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 9
2.1 Tinjauan Umum Sekolah 9
2.1.1 Profil Sekolah 9
2.1.2 Visi dan Misi Sekolah 9
2.1.2.1 Visi 9
2.1.2.2 Misi 10
2.1.2.3 Tujuan 10
2.1.3 Logo Sekolah 11
2.1.4 Foto Sekolah 11

2.1.5 Struktur Organisasi Sekolah 12
2.2 Landasan Teori 13
2.2.1 Raspberry Pi 13
2.2.1.1 Bagian Bagian Raspberry Pi 14
2.2.1.2 Model Raspberry Pi 17
2.2.2 Mikrokontroler 20
2.2.3 Arduino 21
2.2.4 Bahasa Pemrograman Python 23
2.2.5 Webcam 23
2.2.6 Akumulator (Accu,aki) 24
2.2.6.1 Bagian bagian dari Akumulator (Accu,aki) 24
2.2.7 Module 27
2.2.8 Module GPS uBlox Neo-6M 27
2.2.9 Modem 27
2.2.10 Kartu SIM 28
2.2.11 VPS (*Virtual Private Server*) 29
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 39
3.1 Analisis Sistem 39
3.1.1 Analisis Masalah 42
3.1.2 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan 42
3.1.2.1 Proses Antar jemput mobil di SDIT Ibnu Khaldun 43
3.1.3 Analisis Arsitektur Perancangan Sistem 43
3.1.3.1 Analisis Data Training 45
3.1.3.2 Analisis Pre-processing 46
3.1.3.3 Analisis Proses GrayScaling 46
3.1.3.4 Analisis Proses Scaling 48
3.1.3.5 Analisis Tahapan tahapan Algoritma Eignface 50
3.1.4 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 53
3.1.4.1 Analisis Perangkat Keras 53

3.1.4.2 Analisis Raspberry Pi 56
3.1.5 Analisis Input dan Output Sistem 56
3.1.6 Analisis Pengguna 57
3.1.7 Skema Relasi 58
3.1.7.1 Struktur Tabel 58
3.1.8 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak 60
3.1.9 Analisis Kebutuhan Fungsional Raspberry Pi 60
3.1.9.1 Use Case Diagram 60
3.1.9.2 Activity Diagram 75
3.1.9.3 Class Diagram 84
3.1.9.4 Sequence Diagram 85
3.2 Perancangan 92
3.2.1 Perancangan Antar Muka 92
3.2.2 Perancangan Pesan 101
3.2.3 Jaringan Sematik 102
3.2.4 Perancangan Prosedural 102
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM 109
4.1 Implementasi Sistem 109
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras 109
4.1.1.2 Implementasi Perangkat Keras Personal Komputer 110
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak 110
4.1.3 Implementasi Basis Data 110
4.1.4 Implementasi Antarmuka 112
4.2 Pengujian Sistem 117
4.2.1 Rencana Pengujian 117
4.2.2 Pengujian Black-Box 117
4.2.2.1 Skenario Pengujian Black-Box 117
4.2.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian 119
4.2.2.3 Kesimpulan Pengujian BlackBox 136

4.2.3 Pengujian Beta 137
4.2.3.1 Kesimpulan Pengujian Beta 137
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 139
5.1 Kesimpulan 139
5.2 Saran 139
DAFTAR PUSTAKA 141