DAFTAR ISI

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI v

DAFTAR TABEL ix

DAFTAR GAMBAR xii

DAFTAR SIMBOL xv

DAFTAR LAMPIRAN xxi

BAB I PENDAHULUAN 1

I.1 Latar Belakang Masalah 1

I.2 Rumusan Masalah 2

I.3 Maksud dan Tujuan 2

I.4 Batasan Masalah 3

I.5 Metodologi Penelitian 3

I.5.1 Metode Pembangunan Perangkat Lunak 4

I.6 Sistematika Penulisan 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 7

II.1 Profil Instansi 7

II.1.1 Sejarah Instansi 7

II.1.2 Logo Instansi 7

II.1.3 Keterangan Logo 8
II.1.4 Visi dan Misi 8
II.1.5 Struktur Organisasi 9
II.1.6 Deskripsi dan Tanggung Jawab 10
II.2 Landasan Teori 14
II.2.1 Kelelahan 14
II.2.2 Kantuk 16
II.2.3 Denyut Nadi 18
II.2.4 Mi Band 2 19
II.2.5 Bluetooth 19
II.2.6 Sensor Photoelectric 19
II.2.7 Photoplethysmograph (PPG) 20
II.2.8 Volley Library 20
II.2.9 Google Map API 21
II.2.10 GPS (Global Position System) 22
II.2.11 Android 24
II.2.12 Java 27
II.2.13 PHP 29
II.2.14 Pemrograman Berorientasi Objek 31
II.2.15 UML (Unified Modeling Language) 33
II.2.16 Geocoding API 37
II.2.17 Distance Matrix API 38

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 39
III.1 Analisis Sistem 39
III.1.1 Analisis Masalah 39
III.1.2 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan 39
III.1.3 Analisis Sistem yang Akan dibangun 40
III.1.4 Analisis Driver Pada MGo Shuttle 44
III.1.5 Analisis Kantuk 45
III.1.6 Analisis Pendeteksian Kantuk Menggunakan Mi Band 2 46
III.1.7 Analisis Monitoring Driver 47
III.1.8 Analisis Evaluasi Titik Mengantuk Pengemudi 49
III.1.9 Analisis Arsitektur Sistem 51
III.1.10 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak 52
III.1.11 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 54
III.1.12 Analisis Kebutuhan Fungsional Front End 57
III.1.13 Analisis Kebutuhan Fungsional Back End 86
III.2 Perancangan Sistem 97
III.2.1 Perancangan Basis Data 97
III.2.2 Perancangan Struktur Menu 100
III.2.3 Perancangan Antarmuka 101
III.2.4 Perancangan Pesan 107
III.2.5 Perancangan Jaringan Semantik 108
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM 110

IV.1 Implementasi Sistem 110
IV.1.1 Implementasi Perangkat Keras 110
IV.1.2 Implementasi Perangkat Lunak 111
IV.1.3 Implementasi Data 111
IV.1.4 Implementasi Antarmuka 114
IV.2 Pengujian Sistem 115
IV.2.1 Rencana Pengujian 115
IV.2.2 Skenario Pengujian 115
IV.2.3 Hasil Pengujian 117
IV.2.4 Kesimpulan Hasil Pengujian 128
BAB V KESIMPULAN 130
V.1 Kesimpulan 130
V.2 Saran 130
DAFTAR PUSTAKA 131