DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI iv
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR TABEL x
DAFTAR SIMBOL xi
DAFTAR LAMPIRAN xiv
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Batasan Masalah 2
1.4 Tujuan Penelitian 3
1.5 Metodologi Penelitian 3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data 4
1.5.2 Metode Pengembangan Aplikasi dengan Model *Prototype* 4
1.6 Sistematika Penulisan 5
BAB 2 LANDASAN TEORI 7
2.1 Pengenalan Penyakit Asma 7
2.1.1 Faktor Penyebab Asma 7
2.1.2 *Morbiditas* Penyakit Asma 9
2.1.3 Sistem Pengelolaan Asma 10
2.2 Pengenalan *Microcontroller Arduino* 11
2.2.1 Pemrograman *Arduino* 13
2.3 Pengenalan Sensor Pulsa (*Pulse Sensor*) 13
2.4 Pengenalan Sensor Suara 15
2.5 Pengenalan *Bluetooth* 15
2.6 Pengenalan *Android* 16

2.6.1 Versi *Android* 16
2.7 Pengenalan *Web Service* 19
2.8 Pengenalan JSON 21
2.9 *Prototype* 24
2.10 *Prototyping* 24
2.11 Pengenalan UML Sebagai Pemodelan Sistem 26
2.12 Perangkat Lunak Pendukung 30
2.12.1 Intel XDK 30
2.12.2 HTML5 32
2.12.2.1 Sejarah HTML5 33
2.12.2.2 Fitur HTML5 33
2.12.3 Pengenalan PHP 34
2.12.4 Pengenalan MySQL 36
2.13 Metode Pengujian 37
2.13.1 Pengujian *Black box* 38
2.13.2 Pengujian *White box* 38
2.13.3 Pengujian Sampel 38
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 39
3.1 Analisis Masalah 39
3.2 *Quick Plan* 39
3.2.1 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 40
3.2.1.1 Analisis Perangkat Keras 40
3.2.1.1.1 Sensor Pulsa 40
3.2.1.1.2 Sensor Suara 40
3.2.1.1.3 *Bluetooth* 40
3.2.1.1.4 Rangkaian Keseluruhan 41
3.2.1.1.5 Gambaran Umum Perangkat 41
3.2.1.2 Analisis Kebutuhan Pengguna 42
3.2.2 Analisis Basis Data 42
3.2.2.1 ERD 42
3.2.2.2 Skema Relasi 43

3.2.2.3 Struktur Tabel 44
3.2.2.4 Analisis Perangkat Lunak 46
3.2.3 Analisis Arsitektur yang akan Dibangun 47
3.2.4 Analisis *Web service* 48
3.3 *Modeling Quick Desain* 49
3.3.1 Analisis Kebutuhan Fungsional 49
3.3.2 *Use Case* Diagram 50
3.3.3 *Use Case Scenario* 50
3.3.4 *Activity* Diagram 57
3.3.5 *Class* Diagram 61
3.3.6 *Sequence* Diagram 62
3.3.7 Perancangan Sistem 66
3.3.7.1 Perancangan Antarmuka 66
3.3.7.1.1 Perancangan Antarmuka *Login* 66
3.3.7.1.2 Perancangan Antarmuka Daftar 67
3.3.7.1.3 Perancangan Antarmuka Halaman Utama 68
3.3.7.1.4 Perancangan Antarmuka Deteksi 68
3.3.7.1.5 Perancangan Antarmuka Rekam Medis 69
3.3.7.1.6 Perancangan Antarmuka *Login* Admin 69
3.3.7.1.7 Perancangan Antarmuka Data *User* 70
3.3.7.1.8 Perancangan Antarmuka Tambah *User* 70
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM 71
4.1 Implementasi Sistem 71
4.1.1 Perangkat Keras Yang Digunakan 71
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak 72
4.1.3 Implementasi Basis Data 72
4.1.4 Implementasi Aplikasi *Android* 74
4.1.4.1 Implementasi Halaman *Login* 74
4.1.4.2 Implementasi Halaman Daftar 75
4.1.4.3 Implementasi Halaman Utama 76
4.1.4.4 Implementasi Halaman Deteksi 76

4.1.4.5 Implementasi Halaman Rekam Medis 77
4.1.5 Implementasi Halaman Admin 77
4.1.5.1 Implementasi Halaman *Login* Admin 77
4.1.5.2 Implementasi Halaman Data *User* 78
4.1.5.3 Implementasi Halaman Rekam Medis *User* 79
4.1.5.4 Implementasi Halaman Tambah *User* 79
4.2 Pengujian Sistem 80
4.2.2 Pengujian Fungsionalitas dengan *Black box Testing* 81
4.2.2.1 Pengujian *Login* 81
4.2.2.2 Pengujian Daftar 82
4.2.2.3 Pengujian Deteksi 83
4.2.2.4 Pengujian Rekam Medis 84
4.2.2.5 Kesimpulan Pengujian *Blackbox* 86
4.2.3 Pengujian Fungsi Klasifikasi Hasil dengan *White box Testing* 86
4.2.3.2 Memetatakan *Source Code* Fungsi Klasifikasi Hasil ke Grafik Alir .. 86
4.2.3.3 Kesimpulan *White box Testing* 89
4.2.4 Pengujian Sampel 89
4.2.4.1 Pengujian Sampel 91
4.2.4.3 Kesimpulan Pengujian Sampel 93
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 95
5.1 Kesimpulan 95
5.2 Saran 95
DAFTAR PUSTAKA 96