DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR TABEL x
DAFTAR SIMBOL xii
DAFTAR LAMPIRAN xvi
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Identifikasi Masalah 2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian 3
1.4 Batasan Masalah 4
1.5 Metodologi Penelitian 4
1.5.1 Metode Pengumpulan Data 4
1.5.2 Metode pembangunan perangkat lunak 5
1.6 Sistematika Penulisan Laporan 7
BAB 2 LANDASAN TEORI 9
2.1 Diabetes Melitus 9
2.1.1 Faktor Penyebab Diabetes Melitus 10
2.1.2 Gejala Klinis Diabetes Melitus 10
2.1.3 Klasifikasi Diabetes Melitus 11
2.2 Gula Darah 12
2.3 Urinalisis 14
2.4 Pemeriksaan Glukosa Urine Metode Carik Celup 15
2.4.1 Prosedur Pemeriksaan 16
2.5 Macam-macam Kontrol Gula Darah 17
2.6 Internet of Things 18
2.7 Jaringan Internet 20
2.8 Aplikasi Pintar (Smart Application) 20

2.9 Library 21
2.10 Modul NodeMCU 21
2.11 Sensor TCS 3200 23
2.12 Basis Data 24
2.13 Structured Query Langage (SQL) 24
2.14 MySQL 24
2.15 Framework CodeIgniter 28
2.15.1 Manfaat 28
2.15.2 Kelemahan 29
2.15.3 Prinsip Kerja 29
2.16 Web Service 30
2.16.1 Arsitektur Web Service 31
2.16.2 Operasi-Operasi Web Service 32
2.17 Browser Web 32
2.18 Web 32
2.19 PHP 33
2.20 Cascading Style Sheet (CSS) 34
2.21 Unified Modelling Language 35
2.21.1 Konsep Dasar Berorientasi Objek 36
2.21.2 Pengenalan Unified ModellingLanguage (UML) 39
2.21.3 Diagram UML 40
2.21.4 Use Case Digaram 41
2.21.5 Actor 42
2.21.6 Usecase 43
2.21.7 Relationship 43
2.21.8 Activity Diagram 44
2.21.9 Sequence Diagram 45
2.21.10 Class Diagram 46
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 49
3.1 Analisis Sistem 49
3.1.1 Analisis Masalah 49
3.1.2 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan 49
3.1.3 Sistem Penelitian Sebelumnya 50
3.1.4 Analisis Arsitektur Perancangan Sistem 51

3.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 53
3.3 Analisis Basis Data 56
3.3.1 Entity Relationship Diagram 56
3.4 Analisis Kebutuhan Fungsional 57
3.4.1 Use Case Diagram 58
3.4.2 Activity Diagram 72
3.4.3 Class Diagram 83
3.5 Perancangan Sistem 85
3.5.1 Perancangan Perangkat Keras 86
3.5.2 Perancangan Perangkat Lunak 86
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM 95
4.1 Implementasi Sistem 95
4.1.1 Implementasi Perangkat 95
4.1.2 Implementasi Basis Data 96
4.1.3 Implementasi *Class* 97
4.1.4 Implementasi Antarmuka 97
4.2 Pengujian Sistem 99
4.2.1 Pengujian Terhadap Perangkat lunak 99
4.2.2 Pengujian Urine Analyzer 112
BAB 5 KESIMPULAN 117
5.1 Kesimpulan 117
5.2 Saran 117
DAFTAR PUSTAKA 118