DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR ISTILAH x
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan 3
1.4 Batasan Masalah 4
1.5 Kerangka Pemikiran 5
1.6 Sistematika Penulisan 7
BAB II KAJIAN LITERATUR 8
2.1 Tinjauan Pustaka 8
2.2 Landasan Teori 12
2.2.1 Metodologi Prototyping 12
2.2.2 Arsitektur *Edge Gateway* dalam Sistem Terdistribusi 14
2.2.3 Algoritma Parsing Data berbasis Regular Expression (RegEx) 14
2.2.4 Internet of Things (IoT) 15
2.2.5 Distributed Computing & Edge *Gateway* 15
2.2.6 Sistem Tertanam (*Embedded* System) 16

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

2.2.7 Komunikasi Data & Multi-Protokol 16
2.2.8 Standar Protokol HL7 dan ASTM 17
2.2.9 Format Data JSON 17
2.2.10 Mikrokontroler WT32-ETH01 17
2.2.11 MAX3232 (RS-232 to TTL Converter) 18
2.2.12 Bluetooth Low Energy (BLE) 18
2.2.13 WiFi / IEEE 802.11 19
2.2.14 Laboratory Information System (LIS) 19
2.2.15 Finite State Machine (FSM) dalam Sistem Tertanam 19
2.2.16 Pengujian Blackbox 21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 23
3.1 Pengumpulan Kebutuhan (Communication & Requirements) 24
3.2 Perancangan Cepat (Quick Design) 27
3.3 Pembentukan Prototyping (*Construction of Prototype*) 31
3.4 Evaluasi Prototyping dan Iterasi (Deployment & *Feedback*) 32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 34
4.1 Hasil 34
4.1.1 Pengumpulan Kebutuhan (*Communications & Requirements*) 34
4.1.2 Hasil Perancangan Cepat (*Quick Design*) 34
4.1.3 Hasil Pembentukan Prototyping 39
4.1.4 Hasil Evaluasi Prototyping dan Iterasi 47
4.2 Pembahasan 51
4.2.1 Persiapan Pengujian 52
4.2.2 Pengujian Fungsional 54
4.2.3 Pengujian Non-Fungsional 58
4.2.4 Pengujian Integrasi Alat Nyata 64

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

4.2.5 Rekapitulasi Hasil Pengujian 72
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 73
5.1 Kesimpulan 73
5.2 Saran 74
DAFTAR PUSTAKA 76
LAMPIRAN 78

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG