

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Kerangka Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Sistem.....	7
2.2 Perancangan Sistem	7
2.3 <i>Monitoring</i>	7
2.4 Suhu Tubuh.....	7
2.5 Cairan Infus.....	8
2.6 <i>Internet of Things (IoT)</i>	8
2.7 <i>Flowchart</i>	8
2.8 Metode <i>Prototype</i>	9
2.9 Diagram <i>Fishbone</i>	9
2.10 Telegram	10
2.11 Thingspeak.....	10
2.12 Arduino IDE.....	10
2.13 Selang Infus	10
2.14 Arduino Uno	11
2.15 NodeMCU Esp8266.....	11
2.16 Adaptor	12

2.17 <i>Liquid Crystal Display</i> (LCD)	12
2.18 Sensor <i>Infrared</i>	13
2.19 Sensor Suhu DS18B20.....	13
2.20 Kabel Jumper	14
2.21 <i>Buzzer</i>	14
2.22 Modul HX711	15
2.23 Sensor Timbangan Gantung.....	15
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1 Obyek Penelitian.....	17
3.2 Teknik Pengumpulan Data.....	17
3.2.1 Observasi.....	17
3.2.2 Wawancara.....	17
3.2.3. Studi Pustaka.....	17
3.3 Analisis Masalah.....	18
3.4 Analisis Kebutuhan Sistem.....	19
3.4.1 Perangkat Keras atau <i>Hardware</i>	19
3.4.2 Perangkat Lunak atau <i>Software</i>	19
3.5 Analisis Arsitektur Sistem	20
3.6 Perancangan Sistem	21
3.6.1 Diagram Blok Sistem.....	21
3.6.2 Perancangan Perangkat Keras.....	21
3.6.3 Perancangan Perangkat Lunak.....	22
3.6.4 Perancangan Kontroller Keseluruhan Sistem <i>Monitoring</i> Berbasis IoT.....	23
3.6.5 Bot Telegram	23
3.7 Kebutuhan User	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Pengujian Mekanik	26
4.1.1 Perbedaan Berat Botol Cairan Infus	27
4.2 Pengujian Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	28
4.2.1 Hasil Pengujian Sensor Suhu DS18B20	28
4.2.2 Hasil Pengujian Sensor Timbangan Gantung Modul HX711.....	28
4.2.3 Hasil Pengujian Sensor <i>Infrared</i>	29
4.2.4 Pengujian LCD <i>Display</i> 20x4	30
4.3 Pengujian Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	31
4.3.1 Pengujian Sistem <i>Monitoring</i> pada tampilan Thingspeak	31
4.3.2 Pengujian Sistem Notifikasi pada Telegram.....	34
4.4 Perbandingan dengan Penelitian Lain.....	35

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1 Kesimpulan	38
5.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN.....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1- 1 Kerangka Penelitian.....	5
Gambar 2- 1 Selang Infus	11
Gambar 2- 2 Arduino Uno	11
Gambar 2- 3 NodeMCU ESP8266.....	12
Gambar 2- 4 Adaptor	12
Gambar 2- 5 Tampilan LCD	13
Gambar 2- 6 Sensor <i>Infrared</i>	13
Gambar 2- 7 Sensor Suhu DS18B20	14
Gambar 2- 8 Kabel Jumper	14
Gambar 2- 9 <i>Buzzer</i>	15
Gambar 2- 10 Modul HX711	15
Gambar 2- 11 Sensor Timbangan Gantung	16
Gambar 3- 1 Diagram Fishbone.....	18
Gambar 3- 2 Arsitektur Perancangan Sistem <i>Monitoring</i>	20
Gambar 3- 3 Diagram Blok Sistem.....	21
Gambar 3- 4 Diagram Blok Sistem.....	21
Gambar 3- 5 <i>Flowchart</i> Perancangan Sistem <i>Monitoring</i>	22
Gambar 3- 6 Rangkain Controller Keseluruhan	23
Gambar 3- 7 Bot Telegram; (a)Telegram Token; (b) ID Pengguna	24
Gambar 3- 8 Kebutuhan User	24
Gambar 4- 1 Panel Sistem Kendali <i>Monitoring</i>	26
Gambar 4- 2 Perbedaan Perbandingan Antara Botol Cairan Infus	27
Gambar 4- 3 Tampilan Sensor LCD	30
Gambar 4- 4 Tampilan Keseluruhan Grafik Pada Thingspeak.....	31
Gambar 4- 5 Tampilan Berat Beban Infus Field 1	32
Gambar 4- 6 Tampilan Berat Beban Infus Field 2.....	32
Gambar 4- 7 Tampilan Suhu Tubuh Pasien	33
Gambar 4- 8 Jumlah Tetesan Infus	33
Gambar 4- 9 Hasil Koneksi NodeMCU ESP8266.....	34
Gambar 4- 10 Tampilan Status <i>Emergency</i> pada Telegram	35

DAFTAR TABEL

Tabel 1- 1 Pembagian Cairan Infus Tubuh Manusia	2
Tabel 1- 2 Pembagian Suhu Tubuh Manusia	2
Tabel 2- 1 Simbol <i>Flowchart</i>	9
Tabel 4- 1 Hasil Pengujian Sensor Suhu.....	28
Tabel 4- 2 Hasil Pengujian Sensor Berat Cairan Infus	29
Tabel 4- 3 Hasil Pengujian Sensor <i>Infrared</i>	29
Tabel 4- 4 Penelitian Terdahulu.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	2
Lampiran 2	3
Lampiran 3	4