

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Metode Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Ayam Broiler	6
2.2. Berat Ayam.....	6
2.3. <i>Internet of Things</i> (IoT).....	7
2.4. <i>Message Queuing Telemetry Transfer Protocol</i> (MQTT)	8
2.5. <i>Hypertext Transfer Protocol</i> (HTTP).....	10
2.6. Kualitas Layanan (Quality of Service).....	11
2.6.1. <i>Delay</i>	12
2.6.2. <i>Packet Loss</i>	13
2.6.3. <i>Throughput</i>	13

2.7.	<i>Embedded System</i>	14
2.7.1.	Mikrokontroler	15
2.7.2.	Sensor	17
2.8.1	Modul Berat HX711	19
2.8.	Node Red	20
2.9.	Arduino IDE	20
2.10.	Database MYSQL	21
2.11.	Grafana <i>Dashboard</i>	22
2.12.	Wireshark	22
BAB III PERANCANGAN SISTEM		24
3.1.	Desain Sistem	24
3.2.	Desain Perangkat Keras.....	29
3.2.1.	Konfigurasi LM2596 LM <i>Step Down</i> dan Adapter AC 12 volt.....	29
3.2.2.	Konfigurasi NodeMCU ESP 8266.....	31
3.2.3.	Konfigurasi <i>Loadcell</i>	32
3.2.4.	Konfigurasi HX711	33
3.3.	Desain Perangkat Lunak.....	34
3.4.	Skenario Pengujian	42
3.5.1.	Pengujian Sensor Berat	43
3.5.2.	Pengujian Kualitas Layanan (QoS).....	44
3.5.	Analisis Hasil Pengujian	45
3.6.1.	Analisis Pembacaan Sensor Berat	46
3.6.2.	Analisis Pengujian Kualitas Layanan.....	46
BAB IV HASIL DAN ANALISIS.....		48
4.1.	Hasil Perancangan Sistem	48
4.1.1.	<i>Flowchat system</i>	49
4.1.2.	Hasil Perancangan Perangkat Keras.....	50
4.1.3.	Hasil Perancangan Perangkat Lunak Protokol MQTT.....	53
4.1.4.	Hasil Perancangan Perangkat Lunak Protokol HTTP.....	60

4.2.	Hasil Pengujian Sensor Berat	67
4.3.	Hasil Pengujian QoS	72
4.3.1.	Hasil Pengujian Kualitas Layanan Protokol HTTP dan MQTT	73
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		82
5.1.	Simpulan.....	82
5.2.	Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA		84
LAMPIRAN.....		89