

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	6
BAB III	11
3.1 Internet of Things	11
3.2 Protokol MQTT	12
3.3 Protokol CoAP	14
3.4 Raspberry Pi	15
3.5 NodeMCU ESP8266	16
3.6 Sensor DHT22	16
BAB IV	18
4.1 Analisis Sistem	18
4.2 Alat dan Bahan	18
4.3 Tahapan Penelitian	19
4.4 Rancangan Perangkat Keras	19

4.5	Rancangan Perangkat Lunak	21
4.5.1	MQTT	21
4.5.2	CoAP	21
4.5.3	Web Dashboard	21
4.6	Pengurangan Delay Pada Protokol MQTT dan CoAP	22
4.7	Rancangan Pengujian Sistem dan Pengambilan Data	22
BAB V	.....	25
5.1	Implementasi Perangkat Keras	25
5.1.1	Pengkabelan Pada Perangkat Keras	25
5.2	Implementasi Perangkat Lunak	26
5.2.1	Implementasi Sensor Node MQTT	26
5.2.2	Implementasi Sensor Node CoAP.....	30
5.2.3	Konfigurasi Broker Raspberry Pi.....	34
5.2.5	Konfigurasi Server CoAP	36
5.2.4	Konfigurasi Database	37
5.2.6	Pembuatan API MQTT dan CoAP.....	39
5.2.7	Pembuatan Dashboard.....	42
BAB VI	.....	44
6.1	Pengujian Konektivitas.....	44
6.2	Pengujian Sistem	46
6.2.1	Pengujian Sistem dengan Protokol MQTT	46
6.2.2	Pengujian Sistem dengan Protokol CoAP.....	57
6.2.3	Analisa Hasil	63
BAB VII	.....	68
7.1	Kesimpulan.....	68
7.2	Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	.....	70
LAMPIRAN	.....	74