

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
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	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
DAFTAR SINGKATAN	1
DAFTAR LAMPIRAN	1
II DASAR TEORI	6

	xi
2.1	<i>Internet of Things</i> 6
2.2	Briket 6
2.3	Perangkat Keras 7
2.3.1	NodeMCU ESP8266 7
2.3.2	Sensor DHT22 9
2.3.3	Modul <i>Relay 2 Channel 5V</i> 9
2.3.4	Oven 10
2.3.5	Sampah Daun 11
2.4	Perangkat Lunak 11
2.4.1	Arduino IDE 11
2.4.2	Telegram 12
2.4.3	<i>Wireshark</i> 13
2.5	<i>Quality of Service</i> 14
2.5.1	<i>Delay</i> 14
2.5.2	<i>Throughput</i> 14
2.5.3	<i>Packet Loss</i> 15
III	PERANCANGAN SISTEM 16
3.1	Desain Sistem 16
3.2	Diagram Alir Perancangan Perangkat 17
3.3	Diagram Blok 18
3.4	Spesifikasi Perangkat Keras dan Lunak 19
3.4.1	Desain Perangkat Keras 20
3.4.2	Perangkat Keras 20
3.4.3	Perangkat Lunak 21
3.5	Pengujian Sistem 22
3.5.1	Pengujian Perangkat Keras 22
3.5.2	Pengujian Perangkat Lunak 23
3.5.3	Pengujian Pembuatan Briket 24

3.5.4	Pengujian Hasil Pengeringan	24
3.5.5	Pengujian <i>QoS</i>	25
IV	HASIL DAN ANALISIS	26
4.1	Proses Pembuatan Briket	26
4.2	Pengujian Briket Sebagai Bahan Bakar	32
4.3	Pengujian Perbandingan Waktu Pengeringan Berdasarkan Tingkat Basah Daun	33
4.4	Pengujian Perbandingan Proses dan Hasil Karbonisasi	34
4.4.1	Karbonisasi Tertutup	34
4.4.2	Karbonisasi Sedikit Terbuka	36
4.5	Pengujian Integrasi Perangkat Keras	38
4.6	Pengujian Fungsionalitas Perangkat Lunak	39
4.7	Pengujian <i>Quality of Service</i>	39
4.7.1	Pengujian QoS Pada Waktu Pagi	40
4.7.1.1	Pengujian <i>Delay</i>	41
4.7.1.2	Pengujian <i>Throughput</i>	43
4.7.1.3	Pengujian <i>Packet Loss</i>	44
4.7.2	Pengujian <i>Response Time</i> Telegram Waktu Pagi	48
4.7.3	Pengujian QoS Pada Waktu Sore	50
4.7.3.1	Pengujian <i>Delay</i>	51
4.7.3.2	Pengujian <i>Throughput</i>	53
4.7.3.3	Pengujian <i>Packet Loss</i>	55
4.7.4	Pengujian <i>Response Time</i> Telegram Waktu Sore	58
4.7.5	Pengujian QoS Pada Waktu Malam	60
4.7.5.1	Pengujian <i>Delay</i>	61
4.7.5.2	Pengujian <i>Throughput</i>	63
4.7.5.3	Pengujian <i>Packet Loss</i>	65
4.7.6	Pengujian <i>Response Time</i> Telegram Waktu Malam	68

4.7.7	Pengujian QoS Keseluruhan	70
4.7.7.1	Pengujian <i>Delay</i>	71
4.7.7.2	Pengujian <i>Throughput</i>	72
4.7.7.3	Pengujian <i>Packet Loss</i>	74
4.8	Pengujian Pengiriman dan Pembacaan Data Sensor Suhu dan Ke- lembaban	76
4.9	Pengujian Pengiriman dan Pembacaan Data Sensor Suhu dan Ke- lembaban di Telegram	76
V	KESIMPULAN DAN SARAN	80
5.1	Kesimpulan	80
5.2	Saran	81
	DAFTAR PUSTAKA	82