

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	I
LEMBAR PENGESAHAN	III
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	IV
KATA PENGANTAR	V
DAFTAR ISI	VII
DAFTAR GAMBAR	X
DAFTAR TABEL	XIII
INTISARI	XIV
<i>ABSTRACT</i>	XV
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 <i>Internet of Things</i> (IoT)	8
2.2 Pemantauan dan Pengendalian	9
2.3 Hidroponik	10
2.3.1 <i>Deep Flow Technique</i> (DFT)	12
2.3.2 Nutrisi AB Mix	13
2.3.3 Bayam Hijau	14
2.4 Protokol <i>Message Queuing Telemetry Transport</i> (MQTT)	15

2.5	Sensor TDS	16
2.6	Website	17
2.7	Quality of Service (QoS)	18
2.7.1	Delay	18
2.7.2	Packet Loss	19
2.7.3	Throughput	19
2.8	Hipotesis	31
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN		32
3.1	Peralatan	32
3.2	Bahan	39
3.3	Metode Penelitian	40
3.4	Rancangan Rangkaian Alat	42
3.5	Perancangan Topologi	44
3.5.1	Perancangan Topologi Sistem	44
3.5.2	Perancangan Topologi Pengujian QoS	45
3.6	Instalasi dan Konfigurasi Perangkat	46
3.6.1	Konfigurasi Router Wireless	46
3.6.2	Install Arduino IDE	47
3.6.3	Install Driver CH340G	50
3.6.4	Pembuatan Program Arduino Mega 2560	51
3.7	Identifikasi Kebutuhan Website	54
3.8	Perancangan Website	55
3.8.1	Perancangan Model	55
3.8.2	Perancangan Interface Website	57
3.9	Pembuatan Website dan Database	61

3.10	<i>Deploy Website</i> Ke Heroku	63
3.10.1	Pembuatan Akun Heroku	63
3.10.2	Konfigurasi <i>Dashboard</i> Heroku	64
3.10.3	Install Heroku CLI	65
3.10.4	<i>Deploy Website</i>	67
3.11	Impor <i>Database</i> Ke Remotemysql.com	68
3.11.1	Pembuatan Akun Remotemysql	68
3.11.2	Impor <i>Database</i>	70
3.12	Pengujian dan Pengambilan Data	71
3.12.1	Pengujian Dan Pengambilan Data Fungsionalitas Sistem	71
3.12.2	Konfigurasi Sistem Pengujian.....	74
3.12.3	Pengujian dan Pengambilan Data QoS	76
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		81
4.1	Hasil Pengujian Fungsionalitas Sistem	81
4.1.1	Hasil Pengujian Nilai Akurasi Sensor TDS	83
4.1.2	Hasil Pengujian Pengendalian.....	86
4.1.3	Hasil Pengujian <i>Website</i>	89
4.2	Hasil Pengujian <i>Quality of Service</i> (QoS).....	94
4.2.1	Hasil Pengujian <i>Delay</i>	95
4.2.2	Hasil Pengujian <i>Packet Loss</i>	96
4.2.3	Hasil Pengujian <i>Throughput</i>	97
BAB V PENUTUP		101
5.1	Kesimpulan.....	101
5.1	Saran.....	102
DAFTAR PUSTAKA		103