

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMAKASIH	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR ISTILAH	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Firestore</i>	5
2.2.1 <i>Firestore Cloud Functions</i>	5
2.2.2 <i>Firestore Real time Database</i>	5
2.2 Pengenalan IoT (<i>Internet of Things</i>)	6
2.2.1 <i>Arsitektur Internet of Things</i>	7
2.3 Modul Wireless	8
2.4 <i>ESP-8266</i>	8
2.5 <i>LCD 16×2</i>	9
2.6 Arduino IDE	10
2.6.1 <i>Void Setup()</i>	10

2.6.2	Void Loop().....	10
2.7	Sensor NPK Tanah	11
2.8	Sensor Kelembapan Tanah.....	12
2.8.1	Sensor Kelembapan Tanah YL-69	12
2.9	Unsur Hara Tanah	13
3.0	<i>Quality of Service (QoS)</i>	16
3.1	Tanaman Stroberi	19
3.1.1	Morfologi Stroberi	19
3.1.2	Syarat Tumbuh.....	20
3.1.3	Pemupukan Stroberi.....	20
BAB III	PERANCANGAN SISTEM	22
3.1	Arsitektur Sistem.....	23
3.2	Flowchart Pengerjaan Tugas Akhir	24
3.3	Diagram Alir Sistem.....	25
3.3.1	Diagram Alir Keseluruhan	25
3.3.2	Diagram Alir Penghitungan NPK dan Kelembapan Tanah	26
3.4	Perangkat Lunak.....	28
3.5	Perangkat Keras.....	29
3.6	Skema Pengujian	30
3.6.1	Pengukuran QoS	30
BAB IV	PENGUJIAN DAN ANALISIS	31
4.1	Spesifikasi Perangkat	31
4.2	Pengujian	32
4.2.1	Pengujian Fungsionalitas Sensor NPK dan Kelembapan Tanah Stroberi32
4.2.2	Pengujian Quality of Service (QoS).....	33
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1	Kesimpulan	38
5.2	Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA	39