

FORM PENGUJIAN ALAT TUGAS AKHIR
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PRODI S.Tr TEKNIK TELEKOMUNIKASI
2022/2023

Nama Mahasiswa : Benny Hartanto Setiyadi

NIM : 4.39.19.0.06

Judul Tugas Akhir : Sistem Pengendalian dan *Monitoring* Produksi Telur Lalat *Black Soldier Fly* Berbasis *Internet of Things (IoT)*

Tabel 1.1 Pengujian perintah *command message* pada bot telegram dan *GPIO switch*

No	Jenis Percobaan	Keterangan	Berhasil	Tidak Berhasil
1.	/start	Menginisialisasi perangkat prototipe		
2.	/help	Memunculkan daftar perintah pada bot telegram		
3.	/print	Mencetak status terkini pada perangkat		
4.	/switch	Tombol <i>manual GPIO switch</i> yang terhubung dengan bot telegram		
5.	/schedule	Tombol <i>automatic GPIO switch</i> yang dapat menyala sesuai penjadwalan waktu pada bot telegram		
6.	Reset <i>push button</i>	Tombol fisik yang berada diluar <i>panel box</i> yang berfungsi untuk mengembalikan ke kondisi semula jika terjadi suatu error pada perangkat		

7.	<i>Enable switch</i>	Tombol fisik yang berada diluar <i>panel box</i> yang berfungsi untuk menghidupkan <i>switch water pump</i> dan lampu <i>fertilizer</i>		
8.	<i>Water pump switch</i>	Saklar fisik <i>GPIO switch</i> yang berada diluar <i>panel box</i> yang berfungsi untuk mengendalikan pompa air bertekanan tinggi		
9.	<i>Lampu Fertilizer switch</i>	Saklar fisik <i>GPIO switch</i> yang berada diluar <i>panel box</i> yang berfungsi untuk mengendalikan lampu ultraviolet		
10.	<i>Take over conditions</i>	Kondisi pada perangkat untuk mentransisikan kendali yang secara <i>default</i> terkontrol oleh bot telegram dapat diambil alih secara <i>manual</i> dengan mengaktifkan <i>Enable switch</i> dan jika dinonaktifkan kendali akan kembali ke bot telegram		

Tabel 1.2 Pengujian fungsionalitas *hardware water pump*

Uji no	Uji Fungsi	Berhasil	Tidak Berhasil
1.	Menyalakan dan mematikan <i>Water pump</i> melalui bot telegram secara manual		
2.	Menyalakan <i>Water pump</i> melalui <i>GPIO switch</i>		
3.	Menyalakan dan mematikan <i>Water pump</i> melalui bot telegram secara otomatis berdasarkan logika <i>scheduling</i>		

Tabel 1.3 Pengujian fungsionalitas *hardware lampu fertilizer*

Uji no	Intensitas cahaya (lx)	Uji Fungsi	Berhasil	Tidak Berhasil
1.	-	Menyalakan dan mematikan Lampu <i>fertilizer</i> melalui bot telegram secara manual		
2.	-	Menyalakan dan mematikan Lampu <i>fertilizer</i> melalui <i>GPIO switch</i>		
3.		Menyalakan Lampu <i>fertilizer</i> melalui bot telegram secara otomatis dengan logika <i>sensor readings</i> dan <i>scheduling</i>		
4.		Mematikan Lampu <i>fertilizer</i> melalui bot telegram secara otomatis dengan logika <i>sensor readings</i> dan <i>scheduling</i>		

Tabel 1.4 Pengujian akurasi *sensor readings* temperatur DHT11

Tgl	Waktu	Pembacaan temperatur		(Δ) error	% error
		DHT11 (°C)	Alat ukur (°C)		
Juni	09:00				
	14:00				
Juni	09:00				
	14:00				
Juni	09:00				
	14:00				
Jun	09:00				
	14:00				
Jun	09:00				
	14:00				
	09:00				

Jun	14:00				
Jun	09:00				
	14:00				
Jun	09:00				
	14:00				
Jun	09:00				
	14:00				
Jun	09:00				
	14:00				

Tabel 1.5 Pengujian akurasi *sensor readings* kelembapan DHT11

Tgl	Waktu	Pembacaan prosentase kelembapan		(Δ) error	% error
		DHT11 (%)	Alat ukur (%)		
Juni	09:00				
	14:00				
Juni	09:00				
	14:00				
Juni	09:00				
	14:00				
Jun	09:00				
	14:00				
Jun	09:00				
	14:00				
Jun	09:00				
	14:00				
	09:00				

Jun	14:00				
Jun	09:00				
	14:00				
Jun	09:00				
	14:00				
Jun	09:00				
	14:00				

Tabel 1.6 Pengujian akurasi *sensor readings* intensitas cahaya BH1750

Tgl	Waktu	Pembacaan intensitas cahaya satuan lux (lx)		(Δ) error	% error
		BH1750 (lx)	Alat ukur (lx)		
Juni	09:00				
	14:00				
Juni	09:00				
	14:00				
Juni	09:00				
	14:00				
Jun	09:00				
	14:00				
Jun	09:00				
	14:00				
Jun	09:00				
	14:00				
Jun	09:00				
	14:00				

Jun	09:00				
	14:00				
Jun	09:00				
	14:00				
Jun	09:00				
	14:00				

Tabel 1.7 Pengujian lapangan atau *field testing sensor readings* tanpa interaksi oleh perangkat prototipe

Tgl	Waktu	Pembacaan <i>sensor</i> pada perangkat			<i>Realtime</i> Cuaca	Produksi telur (mg)
		Temperatur (°C)	Kelembapan (%)	Intensitas cahaya (lx)		
Juni						
Juni						
Juni						
Jun						
Jun						

Tabel 1.8 Pengujian lapangan atau *field testing sensor readings* dengan interaksi oleh perangkat prototipe

Tgl	Waktu	Pembacaan <i>sensor</i> pada perangkat			<i>Realtime</i> Cuaca	Produksi telur (mg)
		Temperatur (°C)	Kelembapan (%)	Intensitas cahaya (lx)		
Jun						
Jun						
Jun						
Jun						
Jun						