



## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup (opsional)	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Definisi Suhu	3
2.2 Definisi Kelembapan Udara	3
2.3 Definisi Kelembapan Tanah	3
2.4 Definisi pH Tanah	3
2.5 ESP32	4
2.6 DHT22	4
2.7 <i>Capacitive Soil Moisture</i>	5
2.8 Sensor pH Tanah	6
2.9 Buzzer	6
2.10 Arduino IDE	7
2.11 Blynk App	8
III METODE	9
3.1 Waktu dan Tempat	9
3.2 Prosedur Kerja	10
IV KEADAAN UMUM PERUSAHAAN	12
4.1 Sejarah	12
4.2 Kegiatan Lembaga	12
4.3 Struktur Organisasi	12
4.4 Fungsi dan Tujuan	13
V HASIL DAN PEMBAHASAN	14
5.1 Analisis	14
5.2 Perancangan	15
5.3 Implementasi	21
5.4 Pengujian	25
5.5 Operasi dan Pemeliharaan	27
VI SIMPULAN DAN SARAN	28
6.1 Simpulan	28
6.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi  
College of Vocational Studies



LAMPIRAN	31
RIWAYAT HIDUP	35

## DAFTAR TABEL

1	Spesifikasi ESP32	4
2	Spesifikasi DHT22	5
3	Spesifikasi <i>Capacitive Soil Moisture</i>	5
4	Spesifikasi Sensor pH Tanah	6
5	Spesifikasi Buzzer	7
6	Rencana Kegiatan PKL	9
7	Analisis Kebutuhan Perangkat Keras	15
8	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	15
9	Hasil pengujian DHT22	26
10	Hasil Pengujian Sensor <i>Capacitive Soil Moisture</i>	26
11	Hasil Pengujian Sensor pH Tanah	27

## DAFTAR GAMBAR

2	ESP32 (MEIVALDI 2018)	4
3	DHT22 (Puspasari <i>et al.</i> 2020)	4
4	<i>Capacite Soil Moisture</i> (Sidik dan Suryoprayogo 2016)	5
5	Sensor pH Tanah (Wardah <i>et al.</i> 2019)	6
16	Buzzer (Pringsewu)	6
17	Arduino IDE (Sumber : Pribadi)	7
18	<i>Blynk App</i> (Sumber : Pribadi)	8
19	Prosedur Kerja Dengan Metode <i>Waterfall</i> (Sumber : Pribadi)	10
20	Susunan Struktur Organisasi Di BALITTRO (Sumber : Pribadi)	13
21	Kebun Vanili Di Balittro (Sumber : Pribadi)	14
22	Alur Perancangan Alat (Sumber : Pribadi)	16
23	Rangkaian Peraancangan Perangkat Keras (Sumber : Pribadi)	16
24	<i>Flowchart</i> (Sumber : Pribadi)	18
25	Blok Diagram (Sumber : Pribadi)	19
26	Perancangan Perangkat Lunak (Sumber : Pribadi)	20
27	Perancangan Casing (Sumber : Pribadi)	20
28	Implementasi Rangkaian Elektronik (Sumber : Pribadi)	21
29	Implementasi Kode Program Pada Rangkaian Eletronik (Sumber : Pribadi)	21
30	Implementasi Kode Program Pada Rangkaian Eletronik 2 (Sumber : Pribadi)	22
31	Implementasi Kode Program Pada Rangkaian Eletronik 3 (Sumber : Pribadi)	22
32	Implementasi Kode Program Pada Rangkaian Eletronik 4 (Sumber : Pribadi)	23
33	Implementasi Perangkat Lunak (Sumber : Pribadi)	24



34	(a)Tampak Depan; (b)Tampak Atas; dan (c)Tampak Kiri (Sumber : Pribadi)	24
35	Pengujian Alat Ukur Suhu, Kelembapan, dan pH Tanah <i>Portable</i> Berbasis Mikrokontroller ESP32 Di BALITTRO	25

## DAFTAR LAMPIRAN

36	Kode Program Alat Ukur Suhu, Kelembapan, dan pH Tanah <i>Portable</i> Berbasis Mikrokontroller ESP32 Pada Tanaman Vanili Di BALITTRO	34
37	Datasheet ESP32	34
38	Datasheet DHT22	34

Hak Cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.