



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
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	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 NodeMCU ESP-8266	3
2.2 Sensor DHT22	3
2.3 LCD 16x2	4
2.4 <i>Buzzer</i>	4
2.5 Telegram	4
2.6 ThingSpeak	5
III METODE	6
3.1 Lokasi dan Waktu PKL	6
3.2 Prosedur Kerja	6
IV KEADAAN UMUM PERUSAHAAN	8
4.1 Sejarah	8
4.2 Kegiatan Lembaga	8
4.3 Struktur Organisasi	8
4.3 Fungsi dan tujuan	9
V HASIL DAN PEMBAHASAN	10
5.1 Analisis Kebutuhan	10
5.1.1 Analisis Permasalahan	10
5.1.2 Analisis Kebutuhan Alat	10
5.2 Desain	12
5.2.1 Desain Alat	12
5.2.2 Perancangan Sistem	14
5.3 Implementasi	15
5.3.1 Membuat dan mengunggah program ke mikrokontroler	15
5.3.2 Merangkai rangkaian sesuai dengan skema yang dirancang	19
5.3.3 Menerapkan rangkaian ke dalam <i>case</i>	21
5.3.4 Menghubungkan ESP-8266 ke Telegram	23
5.4 Pengujian	23
5.4.1 Melakukan pengujian hasil <i>monitoring</i> alat dan membandingkannya dengan alat terkalibrasi	24
5.4.2 Menguji alat dalam kondisi suhu dan kelembapan normal	24
5.4.3 Pengujian dalam beberapa kondisi	25

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.





5.4.4	Menguji alat dengan cara manual melalui bot Telegram	26
5.4.5	Mematikan <i>buzzer</i> secara manual melalui Telegram	26
5.4.6	Hasil <i>monitoring</i> pada web ThingSpeak	27
5.4.7	Menguji tingkat akurasi alat	28
5.5	Pemeliharaan	30
5.5.1	Melakukan pemeliharaan atau <i>maintenance</i> alat	30
VI	SIMPULAN DAN SARAN	31
6.1	Simpulan	31
6.2	Saran	31
	DAFTAR PUSTAKA	32
	LAMPIRAN	33
	RIWAYAT HIDUP	48



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.

DAFTAR TABEL

1	Kebutuhan <i>Hardware</i>	10
2	Kebutuhan <i>Software</i>	10
3	Kebutuhan alat dan bahan	10
4	Konfigurasi pin DHT22 dengan ESP-8266	20
5	Konfigurasi pin LCD i2C dengan ESP-8266	20
6	Konfigurasi pin <i>buzzer</i> dengan ESP-8266	21
7	Hasil Pengujian	24
8	Akurasi nilai suhu	28
9	Akurasi nilai kelembapan	28

DAFTAR GAMBAR

1	Node MCU ESP-8266	3
2	Sensor DHT22	3
3	LCD 20x4	4
4	<i>Buzzer</i>	4
5	Metode SDLC	6
6	Struktur Organisasi PUSDATIN Badan POM	9
7	Skema rangkaian	13
8	Rancangan <i>casing</i>	14
9	<i>Flowchart</i> dari alur kerja alat	15
10	Deklarasi <i>library</i> WiFi pada Arduino IDE	16
11	Deklarasi <i>library</i> bot Telegram	16
12	Inisialisasi <i>library</i> sensor DHT22	16
13	SSID dan <i>password</i> SSID	16
14	Bot dan ID Telegram	16
15	Cek status dan kondisi	17
16	Mematikan <i>buzzer</i>	18
17	Pembacaan sensor DHT22	18
18	Inisialisasi LCD dan memulai sensor DHT22	18
19	Konfigurasi tampilan LCD	18
20	Konfigurasi alarm <i>buzzer</i>	19
21	Konfigurasi kondisi notifikasi ke Telegram	19
22	Konfigurasi tampilan pada web ThingSpeak	20
23	Skema rangkaian	20
24	Tampilan LCD dari sisi bagian dalam	22
25	Tampilan mikrokontroler dan kabel <i>jumper</i> dari sisi bagian dalam	22
26	Sensor dilihat dari sisi bagian dalam	22
27	Tampilan <i>casing</i> dan lubang adaptor dari sisi bagian luar	22
28	Tampilan <i>casing</i> dari sisi bagian depan, LCD, <i>buzzer</i> , dan DHT22	23
29	Id dan API	23
30	<i>Source code</i> menghubungkan ESP-8266 dengan ThingSpeak	23
31	Membandingkan hasil <i>monitoring</i>	24

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.



32	Kondisi suhu dan kelembapan normal	24
33	Notifikasi suhu normal pada <i>room chat</i> Telegram	25
34	Suhu dan kelembapan dalam batas tidak normal	26
35	Suhu normal namun kelembapan tidak normal	26
36	Kelembapan normal namun suhu tidak normal	26
37	Pengecekan suhu dan kelembapan secara manual	26
38	Cek kondisi <i>buzzer</i>	27
39	Perintah mematikan <i>buzzer</i>	27
40	Tampilan pada ThingSpeak	28
41	Data yang diunduh pada ThingSpeak	28

DAFTAR LAMPIRAN

1	<i>Flowchart</i>	34
2	Kode program Telegram pada Arduino IDE	35
3	Kode program ThingSpeak pada Arduino IDE	46



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

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.