



## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 NodeMCU ESP8266	3
2.2 PCF8574T i2c	3
2.3 Keypad	4
2.4 LCD (liquid crystal display)	4
2.5 Modul I2C	5
2.6 LED (Light Emiting Diode)	5
2.7 Buzzer	5
2.8 Blynk	6
2.9 Arduino IDE ( <i>Integrated Development Environment</i> )	6
2.10 Data lamanya waktu dipping ditentukan	6
III METODE	8
3.1 Lokasi dan Waktu PKL	8
3.2 Alat dan Bahan	8
3.3 Prosedur Kerja	9
IV KEADAAN UMUM PERUSAHAAN	11
4.1 Sejarah	11
4.2 Kegiatan Lembaga	11
4.3 Struktur Organisasi	12
4.4 Visi dan Misi	12
V HASIL DAN PEMBAHASAN	13
5.1 Analisis	13
5.2 Perancangan	13
5.3 Implementasi	20
5.4 Pengujian	28
VI SIMPULAN DAN SARAN	32
6.1 Simpulan	32
6.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
DAFTAR LAMPIRAN	34
RIWAYAT HIDUP	42

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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## DAFTAR TABEL

1	lamanya waktu pencelupan <i>plating</i> nikel	6
2	Daftar kebutuhan perangkat keras	8
3	Daftar kebutuhan perangkat lunak	9
4	Konfigurasi perangkat <i>output</i>	18
5	Konfigurasi perangkat <i>input</i>	19
6	Konfigurasi perangkat extender i2c dan resistor	19
7	Konfigurasi Pin NodeMCU ESP8266	20
8	menyalanya indikator pada saat kondisi data input	28
9	hasil pengujian kesesuaian indikator berdasarkan waktu	29
10	Hasil pengujian nyala LED dengan hitungan menit	30
11	Hasil pengujian nyala LED dengan hitungan detik	30

## DAFTAR GAMBAR

1	<i>NodeMCU ESP8266</i>	3
2	modul port tambahan <i>pcf8574T i2c</i>	3
3	<i>Keypad</i>	4
4	LCD ( <i>liquid crystal display</i> )	4
5	Modul I2C	5
6	LED ( <i>Light Emiting Diode</i> )	5
7	<i>Buzzer</i>	6
8	Metode <i>waterfall</i>	9
9	Struktur organisasi	12
10	Diagram Blok	14
11	<i>Flowchart</i> sistem <i>timer</i>	16
12	Desain 3D <i>Blender</i> dari depan	17
13	Desain 3D <i>blender</i> dari samping kanan	17
14	Desain 3D <i>blender</i> dari samping kiri	17
15	Rangkaian Alat	18
16	rangkaian alat	20
17	<i>Library</i> dan <i>define</i> variabel	21
18	<i>Define</i> variabel dan pin	21
19	<i>Define</i> variabel dan pin	22
20	Proses penggunaan <i>library</i>	22
21	Awal proses inti	23
22	define variable <i>keypad</i> 1-6	23
23	define variable <i>keypad</i> 7-0	24
24	define variable <i>keypad</i> 1 - 6	24
25	define variable <i>keypad</i> 7 - #	25
26	Fungsi bintang	25
27	Fungsi penjumlahan <i>input</i>	26
28	Fungsi logika LED	27
29	Fungsi penghitung mundur	27



30  
31

Pengujian alat *timer*  
pengujian alat dengan aplikasi *blynk*

28  
31

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.