



## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	vii
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
1.4 Ruang Lingkup	2
METODE KAJIAN	3
2.1 Waktu dan Lokasi Praktik Kerja Lapangan	3
2.2 Metode Bidang Kajian	3
2.2.1 Analisis	3
2.2.2 Desain	4
2.2.3 Implementasi	4
2.2.4 Pengujian	4
2.3 Tinjauan Pustaka	4
2.3.1 ESP8266	4
2.3.2 PZEM-004T	4
2.3.3 <i>Firebase Realtime Database</i>	5
2.3.4 Aplikasi Hybrid	5
2.3.5 Ionic	5
KEADAAN UMUM DEPARTEMEN FISIKA MATERIAL FMIPA IPB	5
3.1 Sejarah	5
3.2 Struktur Organisasi	6
3.3 Visi dan Misi Departemen Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam IPB	7
3.3.1 Visi	7
3.3.2 Misi	7
PEMBUATAN SOKET LISTRIK UNTUK DAN KONTROL ALAT ELEKTRONIK BERBASIS ESP 8266 DI DEPARTEMEN FISIKA IPB	7
4.1 Analisis	7
4.1.1 Analisis Masalah	7
4.1.2 Analisis Kebutuhan	7
4.2 Perancangan	9
4.2.1 Perancangan Alat	9
4.2.2 Perancangan Aplikasi	14
4.3 Implementasi	24
4.3.1 Implementasi Alat	24
4.3.2 Implementasi Aplikasi	32
4.4 Pengujian	35
SIMPULAN DAN SARAN	36
5.1 Simpulan	36
5.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38

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



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

 Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

## DAFTAR TABEL

1	Bahan pembuatan <i>casing</i> alat KONEK	8
2	Bahan komponen pembuatan rangkaian alat KONEK	8
3	Kebutuhan perangkat lunak pembuatan KONEK	8
4	Daftar fungsi pada aplikasi yang akan dibuat	14
5	<i>Use case description login</i>	16
6	<i>Use case description register</i>	16
7	<i>Use case description logout</i>	16
8	<i>Use case description view device list</i>	17
9	<i>Use case description scan wifi</i>	17
10	<i>Use case description change device status</i>	17
11	<i>Use case description change device name</i>	18
12	<i>Use case description view device usage</i>	18
13	<i>Use case description view device runtime</i>	18
14	<i>Use case description view device history</i>	19
15	<i>Use case description change device mode</i>	19
16	<i>Use case description delete device</i>	19
17	<i>Use case description add new device</i>	20
18	<i>Use case description scan device QR</i>	20
19	Teknologi yang digunakan untuk membuat aplikasi	24
20	Library yang digunakan alat	26
21	Hasil pengujian pemanfaatan alat	35
22	Hasil pengujian kontrol alat	36

## DAFTAR GAMBAR

1	Metode kerja pembuatan alat	3
2	Struktur Departemen Fisika FMIPA IPB	6
3	Konsep kerja alat	10
4	Model 3D alat, (a) Soket listrik tipe F, (b) Fiting	10
5	Detail 3D soket tipe F	11
6	Detail 3D fitting	11
7	Skema rangkaian alat	12
8	<i>Flowchart</i> kerja alat	13
9	<i>Use Case Diagram</i> aplikasi	15
10	<i>Mockup</i> halaman awal, (a) halaman <i>login</i> , (b) halaman <i>register</i>	21
11	<i>Mockup</i> halaman <i>dashboard</i>	22
12	<i>Mockup</i> halaman <i>device detail</i> , (a) halaman utama, (b) konfigurasi <i>schedule</i> , (c) konfigurasi <i>timer</i> , (d) konfigurasi <i>usage limit</i>	22
13	<i>Mockup</i> halaman <i>add new device</i> , (a) halaman utama, (b) <i>pop up input token device</i>	23
14	Alat KONEK yang telah dibuat	25
15	Rangkaian elektronik alat yang dibuat	25
16	Kode program deklarasi <i>variable Firebase</i>	26



Halaman <i>console setting Firebase</i>	26
Kode program deklarasi <i>variable token</i> alat	27
Halaman <i>console database Firebase</i>	27
Kode program deklarasi <i>variable</i> konfigurasi	28
Kode program inisialisasi <i>mode pin</i> dan pembacaan sensor	28
Kode program memulai koneksi dengan <i>Firebase</i>	29
Kode program untuk mendeteksi perubahan konfigurasi	30
Kode program pengecekan waktu dan <i>mode</i> alat	31
Kode program pengecekan <i>mode usage limit</i>	32
Kode program pengiriman hasil pemantauan	32
Implementasi halaman awal aplikasi,(a) halaman <i>login</i> ,(b) halaman <i>register</i>	33
Implementasi halaman <i>dashboard</i>	33
Implementasi halaman detail alat, (a) halaman informasi alat, (b) halaman riwayat penggunaan	34
Implementasi halaman konfigurasi alat, (a) konfigurasi <i>schedule</i> , (b) konfigurasi <i>timer</i> , (c) konfigurasi <i>usage limit</i>	34
Implementasi halaman <i>add device</i>	35

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