



DAFTAR ISI

| | |
|----------------------------------|-----|
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xii |
| I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 1 |
| 1.3 Tujuan | 1 |
| 1.4 Manfaat | 2 |
| 1.5 Ruang Lingkup | 2 |
| II TINJAUAN PUSTAKA | 3 |
| 2.1 Definisi Sampah | 3 |
| 2.1.1 Sampah Organik | 3 |
| 2.1.2 Sampah Anorganik | 3 |
| 2.2 Pengertian Tempat Sampah | 3 |
| 2.3 Arduino Uno | 4 |
| 2.4 NodeMCU ESP8266 | 6 |
| 2.5 Sensor Proximity | 7 |
| 2.5.1 Sensor Proximity Kapasitif | 7 |
| 2.5.2 Sensor Proximity Induktif | 8 |
| 2.6 Sensor Infrared E18-D80NK | 9 |
| 2.7 Sensor Ultrasonik HC-SR04 | 9 |
| 2.8 Motor Servo MG996R | 10 |
| 2.9 Blynk | 11 |
| III METODE | 11 |
| 3.1 Lokasi dan Waktu PKL | 11 |
| 3.2 Prosedur Kerja | 12 |
| 3.2.1 Analisis | 12 |
| 3.2.2 Desain | 12 |
| 3.2.3 Implementasi | 13 |
| 3.2.4 Pengujian | 13 |
| 3.2.5 Pemeliharaan | 13 |
| IV KEADAAN UMUM PERUSAHAAN | 14 |
| 4.1 Sejarah | 14 |
| 4.2 Kegiatan Lembaga | 15 |
| 4.3 Struktur Organisasi | 15 |
| 4.4 Fungsi dan Tujuan | 15 |
| V HASIL DAN PEMBAHASAN | 16 |
| 5.1 Analisis | 16 |
| 5.1.1 Analisis Masalah | 16 |
| 5.1.2 Analisis Kebutuhan | 16 |
| 5.2 Desain | 18 |

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 Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

| | |
|---|----|
| 5.2.1 Perancangan Blok Diagram | 18 |
| 5.2.2 Flowchart | 19 |
| 5.2.3 Rangkaian Alat | 20 |
| 5.2.4 Desain Casing Alat | 22 |
| 5.3 Implementasi | 23 |
| 5.3.1 Rangkaian Alat | 24 |
| 5.3.2 Kode Program Pemilah Sampah | 24 |
| 5.3.3 Kode Program Monitoring Ketinggian Sampah | 25 |
| 5.4 Pengujian | 26 |
| 5.4.1 Pengujian Sensor Proximity | 26 |
| 5.4.2 Pengujian Sensor Ultrasonik | 28 |
| 5.5 Pemeliharaan | 29 |
| VI SIMPULAN DAN SARAN | 30 |
| 6.1 Simpulan | 30 |
| 6.2 Saran | 30 |
| DAFTAR PUSTAKA | 31 |
| LAMPIRAN | 33 |
| RIWAYAT HIDUP | 39 |



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.



DAFTAR TABEL

| | | |
|---|--|----|
| 1 | Bagian-bagian dari Arduino Uno | 5 |
| 2 | <i>Pinout</i> NodeMCU | 6 |
| 3 | Daftar kebutuhan komponen elektronika | 16 |
| 4 | Daftar kebutuhan <i>casing</i> dan pengujian | 17 |
| 5 | Daftar kebutuhan perangkat lunak | 17 |
| 6 | Hasil pengujian Sensor Proximity | 27 |
| 7 | Hasil pengujian sensor ultrasonik | 28 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|----|---|----|
| 1 | Tempat sampah 10 liter | 4 |
| 2 | Arduino Uno | 4 |
| 3 | Bagian - bagian Arduino Uno | 5 |
| 4 | <i>Pinout</i> NodeMCU | 6 |
| 5 | Sensor proximity kapasitif | 8 |
| 6 | Sensor proximity induktif | 8 |
| 7 | Sensor infrared tipe E18-D80NK | 9 |
| 8 | Sensor Ultrasonik HC-SRF04 | 9 |
| 9 | Cara kerja sensor ultrasonik | 10 |
| 10 | Motor servo MG996R | 11 |
| 11 | Blynk | 11 |
| 12 | Metode <i>waterfall</i> | 12 |
| 13 | Struktur organisasi PT Perkebunan Nusantara III | 15 |
| 14 | Blok diagram pemilah sampah organik dan anorganik | 18 |
| 15 | <i>Flowchart</i> pemilah sampah organik, anorganik, dan logam | 19 |
| 16 | <i>Flowchart monitoring</i> ketinggian tempat sampah organik, anorganik, dan logam | 20 |
| 17 | Rangkaian alat pemilah sampah organik dan anorganik | 21 |
| 18 | Ukuran tempat sampah | 22 |
| 19 | Desain <i>casing</i> alat pemilah sampah organik dan anorganik. (a) tampak depan, (b) ukuran papan, (c) diameter tempat sensor, (d) tempat sensor | 22 |
| 20 | Desain <i>casing</i> pemilah sampah organik dan anorganik. (a) tampak belakang, (b) ukuran kotak rangkaian | 22 |
| 21 | Desain <i>casing</i> alat pemilah sampah organik dan anorganik tampak kiri | 23 |
| 22 | Desain <i>casing</i> alat pemilah sampah organik dan anorganik tampak dalam | 23 |
| 23 | Rangkaian alat pemilah sampah organik dan anorganik serta <i>monitoring</i> (a) Tampak belakang (b) Tampak depan | 24 |
| 24 | Potongan kode program Arduino Uno untuk pemilihan sampah | 25 |
| 25 | Kode program mengatur <i>auth</i> token dan wifi program NodeMCU | 26 |
| 26 | Kode program <i>monitoring</i> ketinggian tempat sampah | 26 |
| 27 | Pengujian prototipe <i>smart bin</i> pemilah sampah organik dan anorganik | 28 |
| 28 | Tampilan <i>monitoring</i> ketinggian sampah pada Blynk | 29 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|---|--------------------------|----|
| 1 | Kode program Arduino Uno | 35 |
| 2 | Kode program NodeMCU | 37 |

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