



DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xii |
| I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan | 3 |
| 1.4 Manfaat | 3 |
| 1.5 Ruang Lingkup | 3 |
| II TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1 ESP82266 | 4 |
| 2.2 Passive Infrared Sensor (PIR) | 4 |
| 2.3 Panel Surya | 4 |
| 2.4 Lampu Ultraviolet | 5 |
| 2.5 Baterai/Aki | 5 |
| 2.6 Solar Charge Controller | 6 |
| 2.7 PIEZO SUPER TWEETER PCT-8000 | 6 |
| 2.8 <i>Firestore Realtime Database</i> | 7 |
| 2.9 Android | 7 |
| III METODE | 8 |
| 3.1 Lokasi dan Waktu PKL | 8 |
| 3.2 Prosedur Kerja | 8 |
| IV KEADAAN UMUM SEKOLAH VOKASI IPB | 10 |
| 4.1 Sejarah | 10 |
| 4.2 Kegiatan Lembaga | 11 |
| 4.3 Struktur Organisasi | 11 |
| 4.4 Visi dan Misi Sekolah Vokasi IPB | 11 |
| V HASIL DAN PEMBAHASAN | 12 |
| 5.1 Analisis | 12 |
| 5.2 Perancangan | 13 |
| 5.3 Implementasi | 24 |
| 5.4 Pengujian | 27 |
| VI SIMPULAN DAN SARAN | 34 |
| 6.1 Simpulan | 34 |
| 6.2 Saran | 34 |
| DAFTAR PUTAKA | 35 |
| LAMPIRAN | 37 |
| RIWAYAT HIDUP | 42 |





DAFTAR TABEL

| | | |
|----|---|----|
| 1 | Bahan pembuatan casing | 12 |
| 2 | Bahan pembuatan rangkaian elektronik | 13 |
| 3 | Kebutuhan perangkat lunak | 13 |
| 4 | Daftar fungsi pada aplikasi | 17 |
| 5 | Use case description login | 19 |
| 6 | Use case description register | 19 |
| 7 | Use case description LED | 19 |
| 8 | Use case description Schedule | 20 |
| 9 | Use case description On Time | 20 |
| 10 | Use case description Off Time | 20 |
| 11 | Use case description Ultrasonic | 20 |
| 12 | Use case description Scarecrow | 21 |
| 13 | Use case description Timer | 21 |
| 14 | Use case description Minute | 21 |
| 15 | Teknologi yang digunakan dalam pembuatan aplikasi | 23 |
| 16 | Library yang digunakan | 25 |
| 17 | Pengujian Solar Panel | 27 |
| 18 | Pengujian alat (sensor PIR) | 29 |
| 19 | Hasil Percobaan Frekuensi Ultrasonik | 31 |
| 20 | Pengujian Kontrol Alat | 32 |



DAFTAR GAMBAR

| | | |
|----|--|----|
| 1 | Statistik Luas lahan padi padi yang mengalami gagal panen | 1 |
| 2 | Nodemcu Lolin | 4 |
| 3 | Sensor Pir | 4 |
| 4 | Panel Surya | 5 |
| 5 | Lampu Ultraviolet | 5 |
| 6 | Baterai/Aki | 6 |
| 7 | Solar Charge controller | 6 |
| 8 | PIEZO SUPER TWEETER PCT-8000 | 7 |
| 9 | Metode Waterfall | 8 |
| 10 | Struktur Organisasi | 11 |
| 11 | Konsep Kerja Alat | 15 |
| 12 | Model 3D Alat | 15 |
| 13 | Skema Rangkaian Alat | 16 |
| 14 | Flowchart kerja alat | 17 |
| 15 | Use Case Diagram | 18 |
| 16 | Mockup halaman awal, (a) halaman login, (b) halaman register | 22 |
| 17 | Mockup halaman dashboard | 23 |
| 18 | Alat Pengusir Hama yang telah dibuat | 24 |
| 19 | Rangkaian elektronik alat yang dibuat | 25 |



| | | |
|----|---|----|
| 20 | Implementasi halaman awal aplikasi, (a) halaman login, (b) halaman register | 26 |
| 21 | Halaman dashboard | 27 |
| 22 | Tegangan masuk pada solar charge controller | 28 |
| 23 | Pengujian Sensor PIR | 29 |
| 24 | Pengujian Suara Ultrasonik | 31 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|---|--|----|
| 1 | Lampiran 1 Bukti terbit jurnal di JSI | 37 |
| 2 | Lampiran 2 Penjelasan fungsi program ESP8266 | 37 |

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

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.

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies