



DAFTAR ISI

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

Bogor Agricultural University

| | |
|--|-----|
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xii |
| 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 |
| TINJAUAN PUSTAKA | 3 |
| 2.1 <i>Potensial of Hydrogen (pH)</i> | 3 |
| 2.2 Susu Kambing | 3 |
| 2.3 Nodemcu ESP8266 | 3 |
| 2.4 Sensor pH Meter BNC Connector | 4 |
| 2.5 Sensor Suhu DHT22 | 4 |
| 2.6 LCD I2C | 4 |
| 2.7 Telegram | 5 |
| III METODE | 5 |
| 3.1 Lokasi dan Waktu PKL | 5 |
| 3.2 Prosedur Kerja | 5 |
| IV KEADAAN UMUM PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PETERNAKAN (PUSLITBANGNAK) | 7 |
| 4.1 Sejarah | 7 |
| 4.2 Kegiatan Lembaga | 7 |
| 4.3 Struktur Organisasi | 8 |
| 4.4 Fungsi dan Tujuan | 8 |
| PEMBUATAN ALAT PENGUKUR SUHU RUANG PENYIMPANAN DAN PH SUSU KAMBING DENGAN NOTIFIKASI TELEGRAM DI PUSLITBANG PETERNAKAN | 10 |
| 5.1 Analisis | 10 |
| 5.2 Perancangan Alat | 15 |
| 5.3 Implementasi | 17 |
| 5.4 Pengujian | 25 |
| VI SIMPULAN DAN SARAN | 31 |
| 6.1 Simpulan | 31 |
| 6.2 Saran | 31 |
| DAFTAR PUSTAKA | 32 |
| LAMPIRAN | 33 |
| RIWAYAT HIDUP | 38 |



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



DAFTAR TABEL

| | | |
|---|--|----|
| 1 | Nilai derajat keasaman (pH) | 3 |
| 2 | Hasil pengujian sensor pH meter untuk suhu ruang 15 °C pada wadah terbuka | 25 |
| 3 | Hasil pengujian sensor pH meter untuk suhu ruang 15 °C pada wadah tertutup | 26 |
| 4 | Hasil pengujian sensor pH meter untuk suhu ruang 28 °C pada wadah terbuka | 26 |
| 5 | Hasil pengujian sensor pH meter untuk suhu ruang 28 °C pada wadah tertutup | 27 |
| 6 | Kondisi perbandingan antara susu kambing segar dan tidak segar | 30 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|----|--|----|
| 7 | Tahapan prosedur kerja | 5 |
| 8 | Kantor puslitbang peternakan | 7 |
| 9 | Struktur organisasi puslitbang peternakan | 8 |
| 10 | Nodemcu ESP8266 | 11 |
| 11 | Sensor pH dengan BNC Connector | 11 |
| 12 | Sensor DHT | 12 |
| 13 | LCD (<i>Liquid Crystal Display</i>) I2C 16x2 | 12 |
| 14 | Powerbank 2600mAh | 13 |
| 15 | Saklar <i>on/off</i> | 13 |
| 16 | Logo aplikasi telegram | 13 |
| 17 | Logo <i>software</i> arduino IDE | 14 |
| 18 | Logo <i>software</i> fritzing | 14 |
| 19 | Logo <i>software</i> sketchUp | 14 |
| 20 | Arsitektur keseluruhan sistem | 15 |
| 21 | <i>Flowchart</i> alat pengukur suhu ruang dan pH | 16 |
| 22 | Skema rangkaian alat | 17 |
| 23 | Desain 3D alat | 17 |
| 24 | Kalibrasi sensor pH | 18 |
| 25 | Proses perakitan komponen dan sensor | 19 |
| 26 | Kode program untuk menambahkan <i>library</i> yang dibutuhkan | 19 |
| 27 | Kode program untuk menghubungkan wifi dan bot telegram | 20 |
| 28 | Kode program pada bagain <i>void setup</i> | 20 |
| 29 | Kode program untuk pembacaan suhu dan sensor Ph | 21 |
| 30 | Kode program untuk menampilkan nilai dari sensor | 22 |
| 31 | Kode program untuk kondisi sensor pH | 22 |
| 32 | Kode program untuk kondisi sensor DHT22 | 23 |
| 33 | Alat pengukur suhu ruang penyimpanan dan pH susu kambing (a) tampak atas, (b) tampak belakang, (c) tampak depan, (d) tampak kiri, (e) tampak kanan | 24 |
| 34 | Tampilan hasil pengukuran pada LCD | 27 |



| | | |
|----|---|----|
| 35 | Grafik hasil perbandingan pengukuran susu kambing pada wadah terbuka dan tertutup dengan suhu ruang 15 °C | 28 |
| 35 | Grafik hasil perbandingan pengukuran susu kambing pada wadah terbuka dan tertutup dengan suhu ruang 28 °C | 28 |
| 33 | Tampilan untuk <i>BotFather</i> dan <i>IDBot</i> | 29 |
| 33 | (a) Bot telegram, (b) notifikasi telegram dan (c) isi pesan masuk telegram | 30 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|----|---|----|
| 33 | Lampiran 1 Kode program alat pengukur suhu ruang penyimpanan dan pH susu kambing pada <i>software</i> Arduino IDE | 33 |
|----|---|----|

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

35 Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

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.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies