

**PEMBUATAN KANDANG PINTAR PEMANTAUAN
PETERNAKAN KAMBING MENGGUNAKAN IOT BERBASIS
WEBSITE**



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

SKRIPSI

Dwinanda Hafid Wicaksana

00000051587

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2024**

**PEMBUATAN KANDANG PINTAR PEMANTAUAN
PETERNAKAN KAMBING MENGGUNAKAN IOT BERBASIS
WEBSITE**



Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh

Gelar Sarjana Sistem Informasi

Dwinanda Hafid Wicaksana

0000051587

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

TEKNIK INFORMATIKA

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

TANGERANG

2024

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Dwinanda Hafid Wicaksana

Nomor Induk Mahasiswa : 00000051587

Program studi : Sistem Informasi

Skripsi dengan judul:

PEMBUATAN KANDANG PINTAR PEMANTAUAN PETERNAKAN KAMBING MENGGUNAKAN IOT BERBASIS WEBSITE

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/ penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk Tugas akhir yang telah saya tempuh.

Tangerang, 27 Mei 2024



Dwinanda Hafid Wicaksana

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul


PEMBUATAN KANDANG PINTAR PEMANTAUAN PETERNAKAN
KAMBING MENGGUNAKAN IOT BERBASIS WEBSITE

Oleh

Nama : Dwinanda Hafid Wicaskana
NIM : 00000051587
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik Informatika

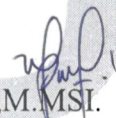
Telah diujikan pada hari senin, 27 April 2024
Pukul 13.00 s.d 15.00 dan dinyatakan
LULUS
Dengan susunan penguji sebagai berikut.

Ketua Sidang

 10/06/2024

Ahmad Faza, S.Kom., M.T.I.
0312019501

Pembimbing 1

 10/6/24.
Wella, S.Kom., M.MSI.
0305119101 Ketua Program Studi Sistem Informasi

Penguji

 10-06-24
Rudi Sutomo, S.Kom., M.Si., M.Kom.
0222057501

Pembimbing 2


M.B. Nugraha, S.T., M.T.
0307039005

 10/6/24
Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom.
0313058001

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dwinanda Hafid Wicaksana

NIM : 00000051587

Program Studi : Sistem Informasi

Jenjang : S1

Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya bersedia:

- Saya bersedia memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah saya ke dalam repositori Knowledge Center sehingga dapat diakses oleh Sivitas Akademika UMN/Publik. Saya menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial. Saya tidak akan mencabut kembali izin yang telah saya berikan dengan alasan apapun.

Tangerang, 15 Mei 2024

Yang menyatakan,


Dwinanda Hafid Wicaksana

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas selesainya penulisan Skripsi ini dengan judul: “PEMBUATAN KANDANG PINTAR PEMANTAUAN PETERNAKAN KAMBING MENGGUNAKAN IOT BERBASIS WEBSITE” dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Jurusan Sistem Informasi Pada Teknik Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ninok Leksono, M.A., selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Universitas Multimedia Nusantara.
3. Ibu Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Ibu Wella, S.Kom., M.MSI., sebagai Pembimbing pertama yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya skripsi ini.
5. M.B. Nugraha, S.T., M.T., sebagai Pembimbing kedua yang telah banyak membantu dan memberikan bimbingan atas terselesainya skripsi ini.
6. Orang Tua, Istri dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat, baik sebagai sumber informasi maupun sumber inspirasi, bagi para pembaca.

Tangerang, 15 Mei 2024

Dwinanda Hafid Wicaksana

PEMBUATAN KANDANG PINTAR PEMANTAUAN PETERNAKAN KAMBING MENGGUNAKAN IOT BERBASIS WEBSITE

ABSTRAK

Peternakan kambing adalah salah satu jenis peternakan yang mungkin memiliki kesempatan besar untuk memperoleh sebuah keuntungan karena besarnya konsumsi daging kambing di masyarakat dan menjadi salah satu kekuatan pangan nasional. Untuk meningkatkan pengembangan peternakan kambing maka diperlukan pengelolaan peternakan kambing yang baik dan benar agar mendapatkan hasil yang terbaik dan memberikan keuntungan pada para peternak. Tujuan penelitian ini tidak lain dan tidak bukan untuk merancang sebuah sistem untuk pengembangan dan pemantauan hewan ternak yaitu kambing dengan dapat melihat kondisi yang terdapat di dalam peternakan seperti keadaan pakan, suhu, kelembapan dan kondisi kesehatan hewan ternak, selain itu penulis merancang sistem pengendalian pakan peternakan menggunakan teknologi *IoT* dan *Cloud Storage* yang melibatkan beberapa perangkat *IoT*. Perangkat pintar yang akan dipakai berbagai macam, seperti kamera, sensor termal, lampu yang digunakan untuk penerangan kandang. Kemudian perangkat pintar tersebut dihubungkan dengan koneksi *internet* dan *Wifi* dan data yang diperoleh dari perangkat pintar akan diubah menjadi informasi yang nantinya dapat menampilkan data analisis mengenai perkembangan dan pengawasan hewan ternak. Hasil yang dikeluarkan pada perangkat *IoT* masih belum dikatakan berhasil karena terdapat beberapa kendala konektivitas antara modul dan mikrokontroler yang digunakan menyebabkan hasil mengalami *freezing* walaupun hasil suhu yang ditampilkan sesuai dengan harapan.

Kata kunci: Ternak Kambing, *Internet of Things*, *Cloud Storage*

PEMBUATAN KANDANG PINTAR PEMANTAUAN PETERNAKAN KAMBING MENGGUNAKAN IOT BERBASIS WEBSITE

ABSTRACT

Goat farming is one of the livestock sectors that holds significant potential for profit due to the high consumption of goat meat in society, thereby contributing to national food security. To enhance the development of goat farming, effective management practices are essential to achieve optimal results and provide benefits to farmers. The aim of this research is to design a system for the development and monitoring of livestock, specifically goats, by enabling observation of conditions within the farm such as feed status, temperature, humidity, and animal health conditions. Additionally, the author designs a feed control system for the farm using IoT technology and cloud storage, involving various smart devices such as cameras, thermal sensors, and lights for illuminating the barn. These smart devices are connected to the internet and WiFi, with data obtained from them transformed into information that can display analytical data on the progress and monitoring of livestock. However, the results produced by the IoT devices are not yet considered successful due to several connectivity issues between modules and microcontrollers, resulting in freezing, although the temperature readings displayed meet expectations.

Keywords: *Goat Farming, Internet of Things, Cloud Storage*

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1. Tujuan Penelitian.....	4
1.4.2. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Teori Tentang Skripsi.....	11
2.2.1 Peternakan.....	11
2.2.2 Penyakit Kambing.....	12
2.2.3 Cloud Computing.....	13
2.2.4 <i>Internet of Things</i>	19
2.3 Teori tentang Framework yang digunakan.....	20
2.3.1 <i>Laravel</i>	20
2.3.2 <i>Tailwind</i>	22
2.3.3 <i>PostgreSQL</i>	22

2.4	Teori tentang Tools/Software yang digunakan	22
2.4.1	<i>Visual Studio Code</i>	22
2.4.2	<i>Apache</i>	23
2.4.3	<i>Composer</i>	23
2.4.4	<i>Node.js</i>	23
2.4.5	<i>Arduino IDE</i>	24
2.4.6	<i>ESP 32</i>	24
2.4.7	<i>MLX90640</i>	25
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	26
3.1	Gambaran Umum Objek Penelitian.....	26
3.2	Metode Penelitian.....	26
3.3	Teknik Pengumpulan Data	29
BAB IV	ANALISIS DAN HASIL PENELITIAN	30
4.1	Perancangan Sistem	30
4.1.1	Inisialisai Kebutuhan Perancangan	30
4.1.2	Pembuatan Prototipe Sistem	35
4.2	Implementasi Sistem	44
4.2.1	<i>Deployment</i>	44
4.2.2	<i>Troubleshooting</i>	73
4.3	Hasil dan Pembahasan.....	75
BAB V	SIMPULAN DAN SARAN	78
5.1	Simpulan.....	78
5.2	Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN	83

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu 1 [5].....	6
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu 2 [6].....	6
Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu 3 [7].....	7
Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu 4 [8].....	8
Tabel 2. 5 Penelitian Terdahulu 5 [9].....	8
Tabel 2. 6 Penelitian Terdahulu 6 [10].....	8
Tabel 2. 7 Penelitian Terdahulu 7 [11].....	9
Tabel 2. 8 Penelitian Terdahulu 8 [3].....	9
Tabel 2. 9 Penelitian Terdahulu 9 [12].....	10
Tabel 2. 10 Penelitian Terdahulu 10 [13].....	10
Tabel 4. 1 Tabel Kebutuhan Perangkat.....	31
Tabel 4. 2 Versi tiap perangkat lunak yang digunakan.....	32
Tabel 4. 3 Nama fitur atau menu pada sistem website.....	33
Tabel 4. 4 Daftar tabel pada basis data dan jenisnya.....	34
Tabel 4. 5 Data hasil pengetesan indikator suhu.....	75
Tabel 4. 6 Data hasil pengetesan indikator waktu tempuh.....	76

UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Cloud Computing	14
Gambar 2. 2 Cloud Provider	15
Gambar 2. 3 Cloud Carrier.....	15
Gambar 2. 4 Faktor pada Cloud Storage.....	16
Gambar 2. 5 Penjelasan tentang MVC.....	21
Gambar 3. 1 Model Prototype.....	27
Gambar 4. 1 Alur Penelitian.....	35
Gambar 4. 2 Halaman homepage	36
Gambar 4. 3 Halaman login	37
Gambar 4. 4 Halaman Register	38
Gambar 4. 5 Verifikasi akun melalui email	38
Gambar 4. 6 Halaman Dashboard.....	39
Gambar 4. 7 Halaman Create a farm.....	40
Gambar 4. 8 Halaman master animal	41
Gambar 4. 9 Halaman tambah data hewan.....	41
Gambar 4. 10 Halaman tipe hewan	41
Gambar 4. 11 Halama farm configuration	42
Gambar 4. 12 Halaman Master Account.....	43
Gambar 4. 13 Mikrokontroler ESP32 dengan MLX90640.....	45
Gambar 4. 14 Konfigurasi perangkat IoT	45
Gambar 4. 15 Kode pada perangkat IoT	46
Gambar 4. 16 File env.h.....	47
Gambar 4. 17 Proses upload file	48
Gambar 4. 18 Tampilan Serial Monitor	48
Gambar 4. 19 Output perangkat IoT	49
Gambar 4. 20 Entity Relation Diagram Database.....	50
Gambar 4. 21 Tampilan database pada DBEaver	51
Gambar 4. 22 File env pada laravel	52
Gambar 4. 23 file migration tabel users	53
Gambar 4. 24 File migration tabel attachments	54
Gambar 4. 25 File migration tabel profiles	55
Gambar 4. 26 File migration tabel user_profile.....	56
Gambar 4. 27 File migration tabel posts	57
Gambar 4. 28 File migration tabel post_attachment.....	58
Gambar 4. 29 File migration tabel animal_types.....	59
Gambar 4. 30 File migration tabel master_farms.....	60
Gambar 4. 31 File migration tabel animals.....	61
Gambar 4. 32 File migration tabel user_farm	62
Gambar 4. 33 File migration tabel animal_picture	63
Gambar 4. 34 File migration tabel animal_reports	64
Gambar 4. 35 File migration tabel users_verify.....	65

Gambar 4. 36 Model user.....	67
Gambar 4. 37 LoginController.php.....	68
Gambar 4. 38 Function register #1.....	69
Gambar 4. 39 Function register #2.....	69
Gambar 4. 40 Function verifyAccount	70
Gambar 4. 41 Function index.....	70
Gambar 4. 42 Function createFarm.....	72
Gambar 4. 43 Function farm_configuration_index.....	73
Gambar 4. 44 Function farm_configuration_update.....	73

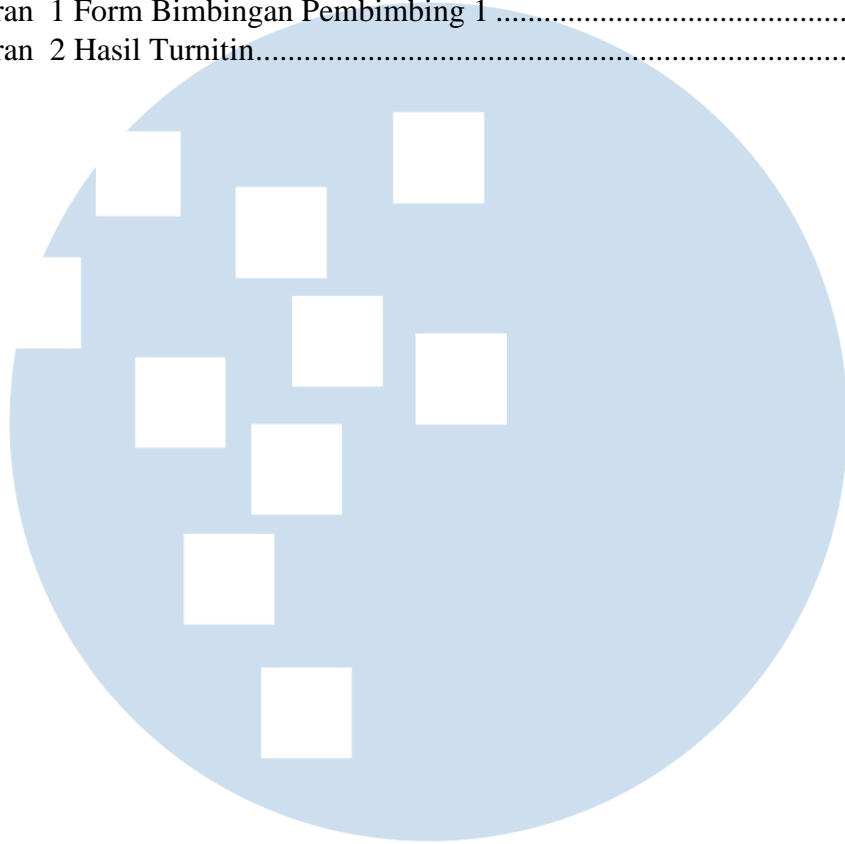


UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Form Bimbingan Pembimbing 1 83
Lampiran 2 Hasil Turnitin..... 85



UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA