



L A P O R A N S K R I P S I

**PROTOYPE SISTEM KEAMANAN PADA KANDANG
AYAM BERBASIS INTERNET OF THINGS**

FARHAN AL BAIHAQI
NIM. 202051157

DOSEN PEMBIMBING
Mukhamad Nurkamid, S.Kom., M.Cs
Tutik Khotimah, S.Kom, M.Kom

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
2024



LAPORAN SKRIPSI

**PROTOYPE SISTEM KEAMANAN PADA KANDANG
AYAM BERBASIS INTERNET OF THINGS**

FARHAN AL BAIHAQI
NIM. 202051157

DOSEN PEMBIMBING
Mukhamad Nurkamid, S.Kom., M.Cs
Tutik Khotimah, S.Kom, M.Kom

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
2024

HALAMAN PERSETUJUAN

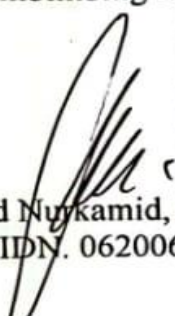
PROTOTYPE SISTEM KEAMANAN PADA KANDANG AYAM BERBASIS INTERNET OF THINGS

FARHAN AL BAIHAQI
NIM. 202051157

Kudus, 26 Juli 2024

Menyetujui,

Pembimbing Utama,


Mukhamad Nurkamid, S.Kom., M.Cs
NIDN. 0620068302

Pembimbing Pendamping,


Tutik Khotimah, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0608068502

Koordinator Skripsi,


Evanita, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0611088901

HALAMAN PENGESAHAN

PROTOTYPE SISTEM KEAMANAN PADA KANDANG AYAM BERBASIS INTERNET OF THINGS

FARHAN AL BAIHAQI
NIM. 202051157

Kudus, 8 Agustus 2024

Menyetujui,

Ketua Penguji,



Arief Susanto, ST., M.Kom
NIDN. 0603047104

Anggota Penguji I,



Esti Wijayanti, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0605098901

Anggota Penguji II,



Mukhamad Nurkamid, S.Kom., M.Cs
NIDN. 0620068302

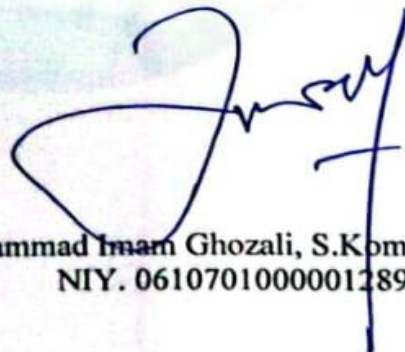
Mengetahui

Plt. Dekan Fakultas Teknik



Dr. Eko Darmanto, S.Kom., M.Cs
NIY. 0610701000001171

Plt. Ketua Program Studi Teknik Informatika



Muhammad Imam Ghozali, S.Kom., M.Kom
NIY. 0610701000001289

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Farhan Al Baihaqi
NIM : 202051157
Tempat & Tanggal Lahir : Kudus, 5 Januari 2002
Judul Skripsi/Tugas Akhir* : *Prototype Sistem Keamanan Pada Kandang Ayam Berbasis Internet of Things*

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi/Tugas Akhir* ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam Skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 26 Juli 2024

Yang memberi pernyataan,



Farhan Al Baihaqi
NIM. 202051157

KATA PENGANTAR

TAIhamdulillah Puji dan Syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya, Sholawat serta Salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita, Rasulullah Muhammad S.A.W. Semoga kita semua mendapatkan syafaat Beliau (aamiin), sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“*Prototype Sistem Keamanan Pada Kandang Ayam Berbasis Internet of Things*”**.

Penyusunan Skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar S1 Teknik Informatika.

Pelaksanaan pengerjaan skripsi ini tak lepas dari bantuan dan dukungan beberapa pihak, untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Darsono, M.Si selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Dr. Eko Darmanto, S.Kom., M.Cs selaku Plt Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Muhammad Imam Ghozali, S.Kom., M.Kom selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
4. Ibu Evanita, S.kom, M.Kom selaku Koordinator Skripsi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus
5. Bapak Mukhamad Nurkamid, S.Kom., M.Cs selaku dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini.
6. Ibu Tutik Khotimah, S.Kom, M.Kom selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan tambahan sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini.
7. Kedua orang tua saya yang telah memberikan dorongan moral dan material.
8. Semua teman-teman saya yang sangat membantu memberikan bantuan ketika saya dalam kesulitan.

Penulis menyadari adanya kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan skripsi ini, karena itu penulis menerima kritik, saran dan masukan dari pembaca sehingga penulis dapat lebih baik di masa yang akan datang. Akhirnya penulis berharap semoga buku tesis ini bisa bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Kudus, 26 Juli 2024

Penulis

Farhan Al Baihaqi

PROTOTYPE SISTEM KEAMANAN PADA KANDANG AYAM BERBASIS INTERNET OF THINGS

Nama mahasiswa : Farhan Al Baihaqi

NIM : 202051157

Pembimbing :

1. Mukhamad Nurkamid, S.Kom., M.Cs
2. Tutik Khotimah, S.Kom, M.Kom

RINGKASAN

Bidang peternakan merupakan kegiatan yang berperan penting dalam pembangunan nasional. Salah satu peternakan yang sangat menguntungkan bagi masyarakat menengah kebawah adalah berternak ayam. Usaha peternakan ayam ini termasuk usaha yang menjanjikan. Namun banyak juga kendala yang dihadapi peternak ayam salah satunya adalah pencurian hewan ternak karena kondisi kandang ayam yang rentan rusak. Maka dari itu untuk mencegah pencurian ayam telah dilakukan perancangan sistem keamanan pada kandang ayam menggunakan sensor ultrasonik berbasis IoT. Sistem dibuat untuk memberi keamanan kandang ayam secara optimal, sistem ini terdiri dari beberapa perangkat keras (hardware) yaitu: sensor ultrasonik HC-SR04, sensor *infrared*, modul sensor cahaya, *buzzer* dan Arduino IDE. Mikrokontrollernya yang dipakai yaitu ESP8266 dengan sistem kerjanya berdasarkan pendeteksian pada sensor ultrasonik HC-SR04, sensor *infrared* dan modul sensor cahaya yang akan mendeteksi orang melalui gerakan dan cahaya. Dari pembuatan sistem keamanan didapat jika ada orang yang mau masuk kedalam kandang maupun menyorot senter kedalam kandang maka sensor akan mendeteksi dan *buzzer* akan berbunyi sebagai tanda jika ada orang yang mau masuk kedalam kandang. Kelebihan dari alat ini adalah orang awam bisa menggunakannya, serta bisa mengatasi masalah pencurian ayam.

Kata kunci : Peternakan ayam, *Keamanan*, *Internet of Things*.

PROTOTYPE SISTEM KEAMANAN PADA KANDANG AYAM BERBASIS INTERNET OF THINGS

Student Name : Farhan Al Baihaqi

Student Identity Number : 202051157

Supervisor :

1. Mukhamad Nurkamid, S.Kom., M.Cs
2. Tutik Khotimah, S.Kom, M.Kom

ABSTRACT

The livestock sector is an activity that plays an important role in national development. One of the farms that is very profitable for lower middle class people is raising chickens. This chicken farming business is a promising business. However, there are also many obstacles faced by chicken farmers, one of which is the theft of livestock because the condition of the chicken coop is vulnerable to damage. Therefore, to prevent chicken theft, a security system has been designed for the chicken coop using IoT-based ultrasonic sensors. The system was created to provide optimal security for chicken coops, this system consists of several pieces of hardware, namely: HC-SR04 ultrasonic sensor, infrared sensor, light sensor module, buzzer and Arduino IDE. The microcontroller used is ESP8266 with a working system based on detection on the HC-SR04 ultrasonic sensor, infrared sensor and light sensor module which will detect people through movement and light. From creating a security system, it is obtained that if someone wants to enter the cage or shines a flashlight into the cage, the sensor will detect it and the buzzer will sound as a sign if someone wants to enter the cage. The advantage of this tool is that ordinary people can use it, and it can solve the problem of chicken theft.

Keywords : Chicken farming, Security, Internet of Things

DAFTAR ISI

L A P O R A N S K R I P S I.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
RINGKASAN	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan.....	2
1.5. Sistematika penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Penelitian Terkait	5
2.2. Landasan Teori	6
2.2.1 <i>Prototype</i>	6
2.2.2 Internet of Things (IoT)	6
2.2.3 Keamanan.....	7
2.2.4 Ayam Petelur.....	7
2.2.5 Sensor Jarak HC-SR04.....	8
2.2.6 Sensor LDR.....	8
2.2.7 Sensor <i>Infrared</i>	8
2.2.8 NodeMCU ESP8266	9
2.2.9 Expansion Base NodeMCU Lolin V3.....	10
2.2.10 <i>Buzzer</i>	10
2.2.11 Flowchart Diagram.....	11
2.2.12 Wi-Fi	11

2.2.13 Telegram	11
BAB III METODOLOGI.....	13
3.1. Metodologi Penelitian	13
3.2. Metode Pengembangan Sistem	13
3.3. Kerangka Pikir.....	14
3.4. Perancangan Sistem.....	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1. Hasil Studi Pustaka.....	19
4.2. Hasil Perancangan Alat	19
4.4.1 Perangkat Keras (<i>hardware</i>)	19
4.3. Persiapan Alat dan Bahan.....	22
4.4. Hasil dan Implementasi	23
4.5. Pengujian	27
4.6. Prinsip Kinerja Alat.....	29
BAB V PENUTUP.....	31
5.1. Kesimpulan.....	31
5.2. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
BIODATA PENULIS	45