



**PERANCANGAN SISTEM PEMANTAUAN KESEHATAN
SAPI POTONG DENGAN MENGGUNAKAN SUHU TUBUH
DAN DENYUT JANTUNG BERBASIS IOT**

SKRIPSI

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana dari
Universitas Indo Global Mandiri**

**Oleh
MUTIARA INDAH
NPM: 2020310041
(Program Studi Sarjana Sistem Komputer)**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI
TAHUN 2025**



**PERANCANGAN SISTEM PEMANTAUAN KESEHATAN
SAPI POTONG DENGAN MENGGUNAKAN SUHU TUBUH
DAN DENYUT JANTUNG BERBASIS IOT**

SKRIPSI

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana dari
Universitas Indo Global Mandiri**

**Oleh
MUTIARA INDAH
NPM: 2020310041
(Program Studi Sarjana Sistem Komputer)**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI
TAHUN 2025**

LEMBAR HALAMAN PENGESAHAN

PERANCANGAN SISTEM PEMANTAUAN KESEHATAN SAPI POTONG DENGAN MENGGUNAKAN SUHU TUBUH DAN DENYUT JANTUNG BERBASIS IOT

HALAMAN PENGESAHAN

Oleh
Mutiara Indah
NIM: 2020310041
(Program Studi Sarjana Sistem Komputer)

Universitas Indo Global Mandiri

Menyetujui
Tim Pembimbing

Palembang, 26 februari 2025

Pembimbing 1



Ir. Hastha Sunardi, M.T
NIK. 2005.01.00.72

Pembimbing 2



Rachmansyah, M.Kom
NIK. 2020.01.02.90

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Komputer & Sains



Rudi Heriansyah, S.T., M.Eng, Ph.D.
NIK. 2022.01.03.15

LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI

LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI

Pada hari ini Kamis Tanggal 13 Februari 2025 telah dilaksanakan Ujian Skripsi oleh Program Studi Sistem Komputer Fakultas Ilmu Komputer & Sains Universitas Indo Global Mandiri Palembang.

Menyetujui
Tim Penguji

Palembang 13 Februari 2025

Ketua Penguji



Ir. Hastha Sunardi, M.T

NIK. 2005.01.00.72

Penguji 1



Fery Antony, S.T., M.Kom

NIK. 2003.01.00.67

Penguji 2



Tasmi, S.Si., M.Kom

NIK. 2017.01.02.30

Mengetahui
Ketua Program Studi Sistem Komputer



Tasmi, S.Si., M.Kom

NIK. 2017.01.02.30

SURAT KETERANGAN REVISI



SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER (S1)
FASILKOM & SAINS UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI

Kami yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa :

Nama : Mutiara Indah

Npm : 2020310041

Judul Skripsi : Perancangan Sistem Pemantauan Kesehatan Sapi Potong Dengan Menggunakan Suhu Tubuh Dan Denyut Jantung Berbasis IoT.

Mahasiswa yang namanya tercantum diatas, telah selesai merevisi penulisan SKRIPSI

Menyetujui
Tim Penguji

Palembang, 17 Februari 2025

Ketua Penguji

Ir. Hastha Sunardi, M.T
NIK. 2005.01.00.72

Penguji 1,

Fery Antony, S.T., M.Kom
NIK. 2007.01.00.67

Penguji 2,

Tasmi, S.Si., M.Kom
NIK. 2017.01.02.30

Mengetahui
Ketua Program Studi Sistem Komputer

Tasmi, S.Si., M.Kom
NIK. 2017.01.02.30

ABSTRAK

PERANCANGAN SISTEM PEMANTAUAN KESEHATAN SAPI POTONG DENGAN MENGGUNAKAN SUHU TUBUH DAN DENYUT JANTUNG BERBASIS IOT

Sapi adalah hewan ternak yang dipelihara untuk diambil dagingnya. Oleh karena itu, sangat penting untuk memperhatikan pengelolaan kesehatan sapi di peternakan agar semua sapi tetap sehat dan produktivitas peternakan meningkat. Umumnya status kesehatan sapi dipantau melalui suhu tubuh dan detak jantung, yang dapat menentukan apakah sapi tersebut dalam kondisi normal atau tidak normal. Hal ini bertujuan untuk memudahkan pemantauan kesehatan sapi, namun masih dilakukan secara manual sehingga mengharuskan masyarakat menunggu seseorang yang dapat mengukur suhu tubuh dan detak jantung sapi, dan sebagian peternak mungkin tidak menyadari keberadaan sapi yang mengalami gangguan kesehatan, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan alat yang dapat memantau kesehatan sapi dengan menggunakan modul sensor suhu dan sensor denyut jantung. Sensor-sensor ini terhubung ke NodeMCU ESP8266 yang bertindak sebagai mikrokontroler untuk memproses data yang akan dikirimkan ke server dan tampilkan kepada pengguna melalui aplikasi web.

Kata kunci: Kesehatan Sapi, Monitoring, Suhu, Denyut Jantung, IoT

ABSTRACT

DESIGN OF BEEF CATTLE HEALTH MONITORING SYSTEM USING IOT-BASED BODY TEMPERATURE AND HEART RATE

Cows are livestock raised for meat. Therefore, it is very important to pay attention to the management of cow health on the farm so that all cows remain healthy and farm productivity increases. generally, the health status of cows is monitored through body temperature and heart rate, which can determine whether the cow is in normal or abnormal condition. It aims to facilitate monitoring of cow health, but it is still done manually so that it requires people to wait for someone who can measure the body temperature and heart rate of cows, and some farmers may not be aware of the existence of cows that have health problems, this study aims to design and implement tools that can monitor cow health using temperature sensor modules and heart rate sensors. These sensors are connected to the NodeMCU ESP8266 which acts as a microcontroller for process data that will be sent to the server and displayed to users through the web application.

Keywords: Cow Health, Monitoring, Temperature, Heart Rate, IoT

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha pengasih lagi Maha penyayang, penulis panjatkan puji dan Syukur atas kehadiran-Nya yang telah melimpahkan Rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Perancangan Sistem Pemantauan Sapi Potong Dengan Menggunakan Suhu Tubuh Dan Denyut Jantung Berbasis IoT”** Adapun maksud dan tujuan dalam penyusunan skripsi ini untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan Pendidikan Strata-1 guna memperoleh gelar sarjana computer pada program studi sistem komputer fakultas ilmu komputer universitas indo global mandiri palembang.

Dalam proses penyusunan skripsi ini penulis banyak sekali mendapat dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini, dalam kesempatan ini izinkan penulis untuk mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir.Hastha Sunardi, M.T. Selaku Dosen Pembimbing I
 2. Bapak Rachmansyah, M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing II
- yang telah meluangkan waktu memberikan bimbingan dan masukan dalam penyusunan skripsi ini. Dan juga tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada :
1. Bapak Dr.Marzuki Alie, S.E.,M.M, Ph.D. Selaku Rektor Universitas Indo Global Mandiri Palembang.
 2. Bapak Rudi Heriansyah, S.T.,M.Eng, Ph.D. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Sains Universitas Indo Global Mandiri Palembang.
 3. Bapak Tasmi, S.Si., M.Kom. Selaku Ketua Program Studi Sistem Komputer Universitas Indo Global Mandiri Palembang.
 4. Kepada Seluruh Dosen Fakultas Ilmu Komputer Yang Telah Memberikan Ilmu Dan Pelajaran Kepada Penulis Selama Proses Perkuliahan.
 5. Kepada kedua orang tua tercinta yang selalu mendo'akan dan memberi dukungan
 6. Keluarga Tercinta Yang Senantiasa Mendoakan Dan Memberikan Semangat

Dalam Menyelesaikan Skripsi Ini.

7. Teman – Teman, Sahabat Seperjuangan Zidan, Ricum, Bayu, Reggy, Dan Ridwan Telah Banyak Membantu Penulis Dalam Menyelesaikan Skripsi Ini.
8. Mario Agustino senantiasa memberikan dukungan pengingat dan motivasi.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, untuk itu penulis mengharapkan saran dan masukan agar skripsi ini dapat selesai dengan maksimal. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat baik bagi penulis maupun para pembaca. Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu dibutuhkan kritik dan saran untuk perbaikan dan pengembangan skripsi ini sangat diharapkan. Akhir kata semoga skripsi ini bermanfaat dan berguna bagi semua pihak, saya ucapkan terima kasih

Palembang, 21 Januari 2025



Penulis

Mutiara Indah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL LUAR.....	
HALAMAN JUDUL DALAM.....	i
LEMBAR HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI.....	iii
SURAT KETERANGAN REVISI.....	iv
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR DAN LAMBANG.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Batasan Masalah.....	3
I.4 Tujuan Dan Manfaat.....	3
I.5 Metode Penelitian.....	4
I.5.1 Studi Literatur.....	4
I.5.2 Analisis Kebutuhan dan Perancangan Sistem.....	4
I.5.3 Pengujian dan Validasi.....	4
I.5.4 Analisis Data Dan Evaluasi.....	5
I.5.5 Uji Coba Lapangan.....	5
I.5.6 Analisis hasil Dan kesimpulan.....	5
I.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
II.1 Kesehatan Sapi.....	7
II.2 <i>Internet Of Things</i> (IoT).....	8
II.3 Sensor Suhu DS18B20.....	9
II.4 Pulse Sensor.....	10
II.5 NodeMCU ESP8266.....	12

II.6 Buzzer	13
II.7 Kabel Jumper	15
II.8 Liquid Crystal Display	17
II.9 Arduino IDE.....	18
II.10 Stetoskop Medis.....	19
II.11 Termometer Digital	21
II.13 Aplikasi Blynk	23
II.12 Diagram Alir (<i>Flowchart</i>).....	25
II.13 Studi Literatur	28
II.14 Penelitian Terkait Dalam Beberapa Tahun Terakhir	28
II.15 Keaslian Penelitian	30
BAB III METODE PENELITIAN.....	31
III.1 Kerangka Kerja Penelitian.....	31
III.2 Identifikasi Masalah	32
III.3 Studi Literatur.....	33
III.4 Analisa Kebutuhan	33
III.4.1 Persiapan Perangkat Keras.....	33
III.4.2 Persiapan Perangkat Lunak.....	34
III.5 Perancangan Sistem.....	35
III.5.1 Perancangan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	39
III.5.2 Diagram Blok Sistem.....	40
III.5.3 Perancangan Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	42
III.6 Pengujian Dan Analisa Sistem.....	44
III.6.1 Perbandingan Sensor Dengan Alat Ukur Lain.....	45
III.7 Kesimpulan Dan Saran	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	47
IV.1 Hasil Perancangan Perangkat Keras	47
IV.2 Hasil Perancangan Perangkat Lunak	48
IV.3 Pengujian Perancangan Sistem	50
IV.4 Pengujian Sistem Data	50
IV.4.1 Uji Sensor DS18B20 Pada Suhu Tubuh Sapi.....	50
IV.4.2 Uji Pulse Sensor Pada Denyut Jantung Sapi.....	53
IV.5 Hasil Pengujian Pada Suhu Dan Denyut Jantung Sapi.....	54
IV.6 Hasil Penelitian Terdahulu.....	56

IV.7 Hasil Analisis	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
V.1 Kesimpulan	58
V.2 Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR GAMBAR DAN ILUSTRASI

Gambar II. 1 Kesehatan Sapi.[5].....	7
Gambar II. 2 Sensor Suhu DS18B20.[8].....	10
Gambar II. 3 Pulse Sensor.[10]	12
Gambar II. 4 NodeMcu ESP8266.[12].....	13
Gambar II. 5 Buzzer.[14]	15
Gambar II. 6 Kabel Jumper.[16]	16
Gambar II. 7 LCD 16X2.[18].....	18
Gambar II. 8 Arduino IDE.[19].....	19
Gambar II. 9 Stetoskop Medis.[20].....	21
Gambar II. 10 Termometer Digital.[21]	23
Gambar II. 11 Aplikasi Blynk.[31].....	24
Gambar III. 1 Diagram Blok Penelitian	31
Gambar III. 2 Perancangan Sistem	36
Gambar III. 3 Diagram Alir Sistem.....	37
Gambar III. 4 Diagram Alir Perancangan Wifi Ke Blynk.....	38
Gambar III. 5 Skema Rancangan Alat.....	39
Gambar III. 6 Diagram Blok Sistem.	41
Gambar III. 7 Arduino IDE	43
Gambar III. 8 Aplikasi Blynk Pemantauan Kesehatan Sapi.	43
Gambar III. 9 Contoh Output Pada LCD	43
Gambar IV. 1 Hasil Perancangan Perangkat Keras	47
Gambar IV. 2 Tampilan Halaman Dashboard pada Blynk.	48
Gambar IV. 3 Tampilan Datastream Pada Blynk.	49
Gambar IV. 4 Tampilan Serial Monitor Pada Arduino IDE.	49
Gambar IV. 5 Penelitian Terdahulu Suhu Tubuh Sapi.	56
Gambar IV. 6 Penelitian Terdahulu Denyut Jantung Sapi.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Simbol Diagram Alir	27
Tabel II. 2 Tabel Penelitian Terkait Dalam Beberapa Tahun Terakhir	30
Tabel III. 1 Persiapan Perangkat Keras	34
Tabel III. 2 Persiapan Perangkat Lunak	35
Tabel III. 3 Diagram Koneksi.....	40
Tabel IV. 1 Hasil Pengujian Sensor DS18B20 Pada Sapi Normal.	51
Tabel IV. 2 Hasil Pengujian Sensor DS18B20 Pada Sapi Tidak Normal.	52
Tabel IV. 3 Hasil Pengujian Pulse Sensor Pada Sapi Normal.	53
Tabel IV. 4 Hasil Pengujian Pada Pulse Sensor Pada Sapi Tidak Normal.	54
Tabel IV. 5 Hasil Pengujian Suhu Tubuh Dan Denyut Jantung Sapi.	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup.....	64
Lampiran 2 Kartu Bimbingan Skripsi.....	65
Lampiran 3 Surat Keterangan Tidak Plagiat.....	66
Lampiran 4 Surat Rekomendasi Sidang.....	67
Lampiran 5 Persetujuan Ujian Skripsi.....	68
Lampiran 6 Surat Keterangan Siap Sidang.....	69
Lampiran 7 Logbook kegiatan pembuatan alat Skripsi Di Lab Robotic UIGM.....	70