DASHBOARD ALAT PENETAS TELUR BERBASIS INTERNET OF THINNGS (IoT)

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
Pada Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Palembang

Oleh:

DIAN MUTIA
162022019

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

2026

HALAMAN PENGESAHAN

DASHBOARD ALAT PENETAS TELUR BERBASIS INTERNET OF THINNGS (IoT)

Oleh: DIAN MUTIA

162022019

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Dr. Karnadi,S.Kom.,M.Kom
NBM/NIDN: 1088893/0210038202

Pembimbing Pendamping,

Assoc. Prof. Dr. Ir. Zulhipni Reno Saputra Elsi, S. T.,M. Kom NBM/NIDN: 1338529/0205118002

Disetujui,
Dekan Fakultas Teknik

Ir.A. Junaidi, S.T., M.T
NBM/NIDN:763050/0202026502

Program Studi Teknologi Informasi
Ketua Program Studi

Dr. Karnadi,S.Kom.,M.Kom
NBM/NIDN:1088893/0210038202

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **Dashboard Alat Penetas Telur Berbasis Internet Of Things (IoT)**

Oleh **Dian Mutia** NIM **162022019** Skripsi ini telah disetujui dan disahkan oleh Tim Penguji Program Studi Teknologi Informasi Konsentrasi Rekayasa Perangkat Lunak Program Strata 1 Universitas Muhammadiyah Palembang telah Dinyatakan LULUS Palembang, 24 Agustus 2026 Mengetahui,

Ketua Program Studi
Teknologi Informasi
Universitas Muhammadiyah Palembang

Dr. Karnadi, S. Kom., M.Kom
NBM/NIDN: 1088893/0210038202

Tim Penguji
Ketua Penguji

Dr. Karnadi, S. Kom., M. Kom
NBM/NIDN: 1088893/0210038202

Penguji 1,

Muhammad Ihsan, S. T., M. Kom
NBM/NIDN: 1299825/ 0207129001

Penguji 2,

Kemas. M. Wahyu Hidayat, S. kom., M. Kom
NBM/NIDN: 1255881/ 0225068904

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangandibawahini :

Nama : Dian Mutia

Nim : 162022019

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis ini saya, Skripsi ini adalah Asli dan belum pernah diajukan diprodi Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan peneliaian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya orang lain, kecuali secara terlulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan nama pengarang dan dicantumkan kedalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik dengan ketentuan Program Studi Teknologi Informasi di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.

Palembang, 1 Agustus 2026

Surat Pernyataan,



Dian Mutia

162022019

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

"Allah Tidak Membebani Seseorang Melainkan Sesuai Dengan Kesanggupannya"

-Q.S AL-Baqarah: 286

"Aku membahayakan nyawa ibuku untuk lahir kedunia, jadi tidak mungkin aku tidak ada artinya dan aku membuat ayahku bekerja setiap hari hingga lela, jadi aku pastikan lelanya tidak sia-sia"

PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur ke hadirat Allah SWT, skripsi ini saya persembahkan dengan tulus dan rendah hati kepada:

1. Teruntuk Kedua Orang Tua Terutama untuk cinta pertama saya , Bapak Dodi dan Ibu Srihandayani, mereka memang tidak pernah merasakan bangku perkuliahan, mereka rela kerja dibawah triknya matahari semua mereka lakukan demi anaknya, supaya anaknya tidak merasakan apa yang mereka rasakan. Sosok yang menjadi alasan terkuat bagi saya untuk terus bertahan. Di tengah segala keterbatasan, Bapak dan Ibu tetap teguh, Terima kasih atas curahan doa yang tak putus, nasihat, dukungan materi, serta motivasi luar biasa kepada anak kalian hingga mampu menuntaskan studi ini.
2. Kakak saya, Ita Loka, M.Pd dan Adik saya M.Risky (Raja), Zidan. Terima kasih telah menjadi pendukung selama ini. Semoga pencapaian yang saya raih hari ini dapat menjadi kebanggaan serta motivasi bagi

kita semua untuk terus bermimpi dan meraih cita-cita yang lebih tinggi.

3. Bapak Karnadi, S.Kom., M.Kom, Bapak Dr. Ir. Zulhipni Reno Saputra Elsi, S. T., M.Kom. Terima kasih yang mendalam atas kesabaran, bimbingan, serta arahan berharga yang telah diberikan dalam membantu saya menyelesaikan skripsi ini.
4. Dosen Penguji dan Seluruh Dosen Program Studi Teknologi Informasi. Terima kasih atas ilmu, bimbingan, dan dedikasi dalam mendidik penulis hingga tahap akhir perkuliahan
5. Teruntuk Seseorang pemilik Nomor 09 yang tak kalah pentingnya. Terima kasih telah menjadi pendukung terbaik, yang selalu sabar mendengarkan keluh kesah, memberikan semangat di masa-masa sulit, dan selalu meyakini kemampuan saya hingga skripsi ini selesai.
6. Teman-Teman Kelas TI B Chalista, Vindy, Ferro luis, yudha, abitriady, lutfan, fahtir, davin, risky. Terima kasih atas kebersamaan, tawa, dan solidaritas dalam melewati suka duka masa perkuliahan. Perjalanan ini menjadi lebih bermakna karena kalian.
7. Diri Saya Sendiri. Terima kasih karena telah memilih untuk tidak menyerah, tetap melangkah meski berat, dan selalu percaya bahwa setiap tetes keringat serta usaha keras tidak akan pernah mengkhianati hasil.

ABSTRAK

Penetasan telur secara konvensional masih memiliki beberapa kendala, terutama dalam menjaga kestabilan suhu dan kelembaban serta keterbatasan dalam melakukan pemantauan secara jarak jauh. Kondisi tersebut dapat memengaruhi keberhasilan proses penetasan dan mengharuskan peternak melakukan pemantauan secara langsung. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Dashboard Alat Penetas Telur Berbasis Internet of Things (IoT) yang dapat digunakan untuk memantau dan mengontrol kondisi alat penetas telur secara real-time melalui smartphone. Sistem yang dikembangkan menggunakan mikrokontroler ESP32 sebagai pengendali utama dan sensor DHT22 untuk mengukur suhu dan kelembaban di dalam inkubator. Sistem juga dilengkapi modul relay, lampu pemanas, kipas, serta motor servo untuk mendukung proses pengaturan kondisi inkubator. Pengembangan sistem menggunakan metode Research and Development (R&D), sedangkan pengembangan perangkat lunak menggunakan metode Waterfall. Pengujian dilakukan terhadap sensor, keseluruhan perangkat, serta fitur aplikasi dengan metode pengujian fungsional.

Kata kunci: Internet of Things, alat penetas telur, ESP32, DHT22, dashboard.

ABSTRACT

Conventional egg incubation still faces several challenges, particularly in maintaining stable temperature and humidity and the limited ability to monitor the incubation process remotely. These conditions can affect the success of the hatching process and require farmers to conduct direct and regular monitoring. This study aims to design and develop an Internet of Things (IoT)-Based Egg Incubator Dashboard that can be used to monitor and control the conditions of an egg incubator in real time through a smartphone. The developed system uses an ESP32 microcontroller as the main controller and a DHT22 sensor to measure temperature and humidity inside the incubator. The system is also equipped with a relay module, heating lamps, a fan, and a servo motor to support the regulation of incubator conditions. The system was developed using the Research and Development (R&D) method, while the software development process used the Waterfall method. Testing was conducted on the sensor, the overall device, and the application features using functional testing methods.

Keywords: *Internet of Things, egg incubator, ESP32, DHT22, dashboard.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan kasih sayang-Nya yang selalu dilimpahkan kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian, Saya menyadari bahwa proposal penelitian ini masih banyak kekurangan. Maka karna itu kritik dan saran yang bersifat membangun saya harapkan sebagai bahan pembelajaraan bagi penulis. Dalam penulisan ini penulis banyak mendapatkan bimbingan, bantuan dari berbagai pihak:

1. Bapak Prof Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Ir. A. Junaidi, M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Bapak Dr. Karnadi, S.Kom., M.Kom selaku kepala prodi Teknologi Informasi dan dosen pembimbing utama.
4. Bapak Dr. Ir. Zulhipni Reno Saputra Elsi, S. T.,M. Kom sselaku dosen pembimbing pendamping.
5. Bapak Jimmie, S. Kom., M. Kom selaku dosen Pembibing Akademik
6. Bapak Muhammad Ihsan, S. T., M. Kom dan Bapak Kemas. M. Wahyu Hidayat, S. Kom., M. Kom selaku dosen penguji
7. Orang tua tercinta serta teman-teman seperjuangan yang telah memberi semangat dan motivasi.

Saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan. Semoga karya proposal penelitian ini bermanfaat dan dapat memberikan sumbangan yang berarti bagi pihak yang membutuhkan.

Palembang, 24 Agustus 2026

Dian Mutia
Nim: 162022019

DAFTAR ISI

COVER.....**i**
HALAMAN PENGESAHAN..... **ii**
HALAMAN PERSETUJUAN ..... **ii**
SURAT PERNYATAAN ..... **ii**
MOTO DAN PERSEMBAHAN ..... **ii**
ABSTRAK ..... **vii**
ABSTRACK ..... **viii**
BAB I PENDAHULUAN……...…….. 1
1.1. Latar Belakang……...…….. 1
1.2. Identifikasi Masalah……...……...…….. 4
1.3. Rumusan Masalah ……...…….. 5
1.4. Tujuan Masalah ……...……..….. 5
1.5. Manfaat Masalah ……...……..... 5
1.6. Sistematis Penelitian……...…….. 6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA……...…….. 7
2.1 Landasan Teori……...……..…….. 7
2.1.1. *Internet of things* (IoT) ……..…...……...……7
2.1.2 Mikrokontroler ESP32 ……...……...…...…….. 7
2.1.3 Sensor DHT22……...…….. 9
2.1.4 Relay……...……. 9
2.1.5 Motor Servo996r ……...…….10
2.1.6 Kipas Dc ……...……...……11
2.1.7 Power Supply Dc ……...…….12
2.1.8 Aplikasi Android ……...…….. 13
2.1.9 Metode *Research and Development* (R&D) ……...……..14
2.1.10 Metode Waterfall ……...…….....15
2.1.11 Metode Pengujian Blackbox ……...……..15
2.2 *State of the art* dan kebaharuan ……...……..16
2.2.1 *State of the art* ……..... 17
2.2.2 Kebaruan (Novelty) ……...……...…. 22
BAB III METODE PENELITIAN ……...……. 24
3.1 Jadwal Penelitan ……...…….24

3.2 Tempat Penelitian ……...……...……25
3.3 Rangka penelitian ……...…….…… 27
3.4 Metode Penggumpulan data ……...…….…… 29
3.5 Metodelogi Penelitian ……...…….……..… 30
3.5.1 *Metode Research and Development* ……..…….. 33
3.5.2 Metode Waterfall ……...……..…..… 35
3.6 Alat dan Bahan Penelitian ……...……...……..…37
3.6.1 Perangkat Keras ……...……...……..… 37
3.6.2 Perangkat Lunak……...……...…… 40
3.7 Alur Penelitian ……...…….…….42
3.7.1 Pengujian Alat ……...……...…….42
3.7.2 Ekspremen ……...……...……44
3.8 Perancangan Sistem ……...……...……...……44
3.9 Desain Perangkat Keras ……...…….……47
3.10 Desain Perangkat Lunak……...…… 49
3.10.1 Halaman Input data Telur……...…… 50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ……...…...…… 51
4.1 Hasil Rancangan Alat Penetas Telur……..……...…… 51
4.2 Hasil Tampilan Aplikasi Penetas Telur……...…… 52
4.3 Hasil Pengujian ……...……...…… 54
4.3.1 Hasil Pengujian Telur Bebek ….……...….54
4.3.2 Hasil Pengujian Telur Puyuh …..……..55
4.3.3 Hasil Pengujian Telur Ayam……..……...……. 56
4.4 Hasil Uji Keseluruhan Alat…….……...…… 57
4.5 Pengujian Aplikasi ……..…… 58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN ……...……...…… 61
5.1 Kesimpulan ……...…….…….61
5.2 Saran ……...……...……... 61
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mikrokontroler ……..……..……8
Gambar 2.2 Sensor DHT22 ……9
Gambar 2.3 Relay .....……10
Gambar 2.4 Motor Servo996r ……...11
Gambar 2.5 Kipas Dc ……...……12
Gambar 2.6 Power Supply .....……13
Gambar 2.7 Lampu Pinjar ……..……..14
Gambar 3.1 Maps Lokasi Penelitian ……26
Gambar 3.2 Kerangka Penelitian ……...……28
Gambar 3.3 Tahapan Metode R&D……...……33
Gambar 3.4 Metode Waterfall……...……36
Gambar 3.5 Desain Perangkat Keras ……...……48
Gambar 3.6 Desain Perangkat Lunak ……...……49
Gambar 3.7 Halaman Input ……...……50
Gambar 4.1 Tampilan dalam alat penetas telur ……..51
Gambar 4.2 Tampilan luar alat penetas telur ……52
Gambar 4.3 Aplikasi penghangat telur ……53
Gambar 4.4 Hasil pengujian telur bebek ……54
Gambar 4.5 Hasil pengujian telur puyuh ……55
Gambar 4.6 Hasil pengujian telur ayam ……56
Gambar 4.7 Tampilan aplikasi ……..59
Gambar 4.8 Tampilan input data telur ……59
Gambar 4.9 Gambar tampilan Riwayat data telur ……..……...60

BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di zaman sekarang, kemajuan teknologi yang begitu cepat telah berkontribusi secara signifikan dalam berbagai bidang kehidupan. Teknologi digunakan dalam sektor peternakan dan komunikasi, Dalam bidang peternak telah memberikan peningkatan efisen. Salah satu penerapan teknologi di bidang ini adalah dalam proses penetasan telur unggas. telur yang berasal dari beragam spesies unggas memiliki lama inkubasi yang bervariasi. Sebagai contoh, telur bebek memiliki waktu penetasan tertentu sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan perkembangannya dan membantu peternak dalam mengoptimalkan hasil ternak mereka.

Telur dari ayam bisa menjadi fondasi bagi peningkatan ekonomi Masyarakat yang memiliki kemampuuan untuk menghasilkan pertumbuhan yang berkualitas. Secara umunnya wilayah pedesaan, masyarakat umunya memelihara ayam dengan cara sedehana, yaitu telur diinkubasi secara alami oleh induknya, sehingga proses reproduksi ayam tidak menjadi optimal. Proses penetasan tradisionl dengan memanfaatkan indukan ayam, yang mampu mengerami telur sebanyak 9 butir sampai 15 butir telur unggas. Setiap jenis telur unggas memiliki periode penetasan yang berbeda. Sebagai contoh, telur bebek membutuhkan waktu 27 hingga 30 hari untuk menetaskan[1]. Jika hanya bergantung pada pengeraman telur secara alami tingkat keberhasilan telur bebek yang hanya menetas sekitar 50% hingga 70%. kegagalan ini dapat dipicu oleh berbagai faktor lingkungan yang tidak mendukung dengan sempurna.

Penetasan telur juga membutuhkan suhu dan kelembaban yang tepat sehingga memproleh hasil yang maksimal, suhu yang optimal dibuthkan untuk menetaskan telur ayam adalah sekitar 37°C – 38°C dan kelembapan optimal sekitar 52%-55%[2].

Telur Berpotensi menjadi salah satu sektor yang dapat mendukung pengembangan ekonomi masyarakat serta mendorong terciptanya pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dan berkualitas. Setiap mahluk hidup pasti membutuhkan suhu, Penetasan telur sangat diperlukan perhatian dari segi kestabilan tempratur.

Alat untuk penetasan telur kini telah banyak jual dipasaran. Namun, masih menggunakan metode manual yang cenderung tidak efisien karrena Pengoperasian alat masih memerlukan keterlibatan pengguna untuk menghidupkan dan mematikan perangkat, sehingga pemantauan di sekitar lokasi tetap perlu dilakukan secara berkala, sehingga kurang efektif bagi paea pternak ayam[3]. Permasalahan dalam penelitian ini adalah keterbatasan alat penetas telur yang umum digunakan oleh peternak, di mana sebagian besar mesin Penetas hanya dirancang untuk satu jenis telur dan memiliki pengaturan suhu yang masih bersifat manual.

Kondisi tersebut menyebabkan tingkat keberhasilan penetasan menjadi tidak stabil, terutama ketika peternak harus menyesuaikan suhu untuk jenis telur yang berbeda seperti ayam, bebek, atau puyuh. Selain itu, kurangnya sistem pengaturan suhu jarak jauh menyebabkan peternak harus melakukan pengecekan berkala secara langsung, sehingga efisiensi kerja

menjadi rendah dan risiko kesalahan pengaturan semakin tinggi. Keberadaan Teknologi Internet of Things (IoT) berpotensi untuk diterapkan berkemungkinan untuk digunakan di berbagai sector guna mendukung peningkatan efisiensi dan efektivitas suatu sistem. Sampai saat ini teknologi IoT telah dikembanbang dan diterapkan. Setiap objek memiliki identitas yang memungkinkan perangkat tersebut terhubung dengan internet, sehingga dapat diakses kapan saja dan dari mana saja. Perangkat dapat terkoneksi dengan jaringan internet sehingga memungkinkan pengguna mengaksesnya kapan pun dan dari mana pun. Konektivitas tersebut memungkinkan data diperoleh, dikumpulkan, serta diolah untuk memenuhi berbagai kebutuhan sejalan dengan sasaran yang telah ditentukan.

Salah satu layanan yang menyediakan server berbasis IoT dilengkapi dengan antarmuka berupa aplikasi yang dapat diakses melalui smartphone. Sistem IoT diterapkan untuk mengatur perangkat itu Melalui *smartphone,* peternak dapat memantau kondisi suhu dari jarak jauh tanpa perlu melakukan pengecekan secara langsung dan berulang kali. Perangkat ini akan nantinya awasi menggunakan *smarphone*. Pada praktik penetasan telur unggas, perbedaan kebutuhan suhu dan kelembaban seringkali menjadi kendala bagi peternak dalam menggunakan satu alat untuk berbagai jenis telur. Oleh karena itu, pengembangan inkubasi telur menjadi penting Sehingga dapat dimanfaatkan untuk menunjang proses inkubasi telur bebek agar dapat dilakukan secara lebih efisien dan praktis. Inovasi ini dilengkapi kemampuan pengaturan suhu yang dikendalikan melalui aplikasi pada telepon pintar

memungkinkan pengguna memproleh informasi mengenai kondisi inkubator secara langsung dan melakukan penyesuaian suhu dengan lebih presisi. Pemanfaatan teknologi tersebut berkontribusi terhadap peningkatan efisiensi proses penetasan serta mendukung implementasi Internet of Things (IoT) dalam bidang peternakan. Sensor suhu berfungsi untuk mengumpulkan informasi tentang keadaan suhu, setelah itu informasi tersebut diproses oleh mikrokontroler dan disalurkan ke internet melalui koneksi nirkabel. Uji coba yang dilakukan menunjukkan bahwa data suhu dan kondisi lampu dapat dipantau secara langsung dengan menerapkan teknologi Internet of Things (IoT) melalui platform Blynk yang dapat diakses menggunakan *smartphone*. Berdasarkan hal tersebut maka peneliti akan mengembangkan sistem pemantau inkubasi telur berbasis IoT yang dapat dikontrol melalui perangkat android. Dengan adanya sistem ini perternak Memungkinkan pengguna melakukan pemantauan suhu dan kelembapan secara berkala dari Sistem memungkinkan proses pemantauan dilakukan dari jarak jauh tanpa memerlukan kehadiran pengguna di lokasi. Penerapan inovasi ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pemantauan suhu sekaligus memudahkan peternak dalam mengawasi kondisi selama proses penetasan.

Berdasarkan permasalahan serta uraian yang telah dijelaskan, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan dan mengkaji lebih lanjut sistem yang dituangkan dalam skripsi dengan judul **“Dashboard Alat Penetas Telur Berbasis Internet of Things (IoT)”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Merujuk pada penjelasan latar belakang yang telah disampaikan, dapat dirumuskan beberapa isu yang menjadi alasan pelaksanaan studi ini, yaitu sebagai berikut:

1. Permasalahan pada penetassan alami rendahnya tingkat keberhasilan akibat suhu dan kelembaban tidak stabil.
2. Alat penetas komersial yang masih mengandalkan sistem manual, sehingga membuthkan pengawasan langsung dilokasi dan tidak dapat dipantau dengan jarak juah.
3. Belum tersedia dashboard IoT yang Komprensif terutama terkait real time dan kontrol otomatis yang terintegrasi.

1.3. Rumusan Masalah

Dengan pemaparan yang tersaji pokok persoalan studi ini adalah bagaimana menghubungkan Aplikasi Telur pintar dengan alat penetass telur berbasis IoT ?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasar artikulasi Adapun target ekspolasi dicapai dalam studi ini adalah sebagai berikut:

1. Menilai stabilitas suhu pada mesin penetas telur sesuai dengan kebutuhan suhu selama proses inkubasi.
2. Menguji kinerja sistem IoT dengan menguji kecepatan repons aplikasi fungsi kontrol dan kestabilan suhu inkubator

3. Mengintegritaskan alat penetas telur dengan aplikasi sehingga pengguna dapat melakukan pemantauan suhu inkubator.

1.5 Manfaat Penelitian

Studi ini diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi perkembangan dan implementasi sistem otomatis yang menggunakan teknologi Internet of Things (IoT). Manfaat yang bisa didapat dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berkontribusi dalam pemanfaatan teknologi Internet of Things (IoT) untuk mendukung sistem otomatisasi pada alat inkubator telur.
2. Menjadi sumber acuan bagi mahasiswa atau peneliti selanjutnya dalam proses sistem Internet Of Things
3. Memudahkan memantau suhu dan menjaga kestabilan suhu dalam proses penetasan.

1.6 Sistematika Penulisan

Struktur penulisan skripsi ini dibentuk secara terstruktur untuk memberikan gambaran tentang pembahasan pada setiap bab, sehingga pembaca dapat memahami konten riset secara keseluruhan. Adapun struktur penulisan skripsi ini dijelaskan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan ini menguraikan konteks permasalahan riset, pemetaan kendala, rumusan masalahan, delimitasi masalah, target capaian studi, signifikansi kontribusi, hingga struktur organisasi laporan. Bab ini menjadi dasar dalam pelaksanaan penelitian yang berjudul “Dahsboard Alat Penetas Telur Berbasis Internet Of Things (IoT)”.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bagian peninjauan literatur ini memaparkan fondasi teoreti yang mendasari riset, mencakup konsep Internet of Things (IoT), mekanisme pengawasan (monitoring), modul ESP32, Reley dan motor servo, , aplikasi Android, komunikasi data, serta teori yang berkaitan terhadap kajian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini tahapan perancangan yang diaplikasikan pada metode pengembangan sistem, analisis kebutuhan sistem, kebutuhan komponen keras beserta perangkat lunak, perancangan alat keras, perancangan software, pembuatan program Android, hingga tata cara evaluasi sistem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini capaian pemodelan, eksekusi, juga validasi instrument terwujud. Paparan komprehensif mencakup analisis implementasi ESP32, sensor DHT22,relay, lampu, aplikasi Android, motor servo, power supply dan komunikasi Internet of Things (IoT). Bab ini juga menyajikan hasil perancangan dan hasil uji coba monitoring inkubasi penetas telur.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini berfungsi sebagai bab pemungkas studi yang menyintesiskan kesimpulan berlandaskan luaran desain, penerapan, dan validasi sistem terealisasi. Di samping itu, segmen ini menyandarkan saran guna dijadikan bahan pertimbangan evolusi perangkat maupun kajian mendalam kelak.

DAFTAR PUSTAKA

[1]. Ardhia maharani, f., magfirah, f., nirwana, h., ulfiah, f., negeri, t. E., & pandang, U. (2021). Prosiding Seminar Nasional Teknik Elektro dan Informatika (SNTEI) 2021 Makassar.

[2]. Askan, A., Ali, M., Kadaryono, K., & Muhlasin, M. (2022). Optimasi Sistem Kontrol Mesin Penetas Telur Menggunakan Sensor Suhu dan Kelembaban Udara.JurnalFORTECH, 3(1), 1–6. https://doi.org/10.56795/fortech.v3i1.101

[3]. Dian Suandi, S., Andriani, T., Suryadi, L., Husyairi, M., Studi, P. S., Elektro, T., Rekayasa Sistem Universitas Teknologi Sumbawa, F., & Riset dan Inovasi Daerah Nusa Tenggara Barat Jl Raya Olat Maras Batu Alang Sumbawa, B. (2023). Implementasi ESP32-CAM pada Pemantauan Penetasan Telur Ayam Berbasis Notifikasi Telegram Implementation of ESP32-CAM in Monitoring Chicken Egg Hatching Based on Telegram Notifications. In Hal (Vol. 5, Issue 2). http://jurnalnasional.ump.ac.id/index.php/JRRE

[4]. feri, A., Syelly, R., & Studi Teknik Komputer Sekolah Tinggi Teknologi Payakumbuh jlkhatib Sulaiman Sawah Padang Kota Payakumbuh, P. (2022). Rancang bangun sistem pengatur suhu dan kelembaban pada kubung jamur tiram menggunakan sensor dht 11 dan arduino. Jurnal Simtika, 4(1). Https://www.circuito.io/

[5]. Halim, A., Nasution, M., Fadhilah, N., Arifin, C., & Tamba, P. (2019). Pengontrolan lampu jarak jauh dengan nodemcu menggunakan blynk. Jurnal TEKINKOM, 2.

[6]. Jati Isnawang, J. S., Widodo, W., & Muhima, R. R. (2024). Desain Mesin Penetas Telur Berbasis Internet of Thing (IoT) Menggunakan Android. KERNEL: Jurnal Riset Inovasi Bidang Informatika Dan Pendidikan Informatika, 5(1), 51–59. https://doi.org/10.31284/j.kernel.2024.v5i1.7651

[7]. JIP (Jurnal Informatika Polinema). (n.d.).

[8]. Oleh. (n.d.). Rancang bangun sistem alat penetas telur ayam berbasis iot program studi d4 teknik otomasi jurusan teknik elektro politeknik negeri bali 2023.

[9]. Perancangan dan Pembuatan Alat Penetas Telur Otomatis Berbasis Arduino. (n.d.).

[10]. Perancangan Sistem Monitoring Pada Inkubator Penetas Telur Ayam Berbasis Website. (2022). Jurnal Ilmiah Komputasi, 21(4). https://doi.org/10.32409/jikstik.21.4.3221

[11]. Prasetia, K. A., Sumaryana, Y., & Sudiarjo, A. (2024). Sistem Monitoring Temperatur Pada Inkubator Penetas Telur Bebek Menggunakan Modul Nodemcu 8266 Yang Terintegrasi Dengan Aplikasi Blynk. Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan, 12(2). Https://Doi.Org/10.23960/Jitet.V12i2.4146

[12]. Rancang Bangun Pengontrol Suhu. (n.d.).

[13]. Salim, S., & Wydiastuty Kusuma, L. (2020). Simulasi Perancangan Sistem Pemantau Suhu Pada Inkubator Penetas Telur Berbasis Mikrokontroller Arduino Uno Menggunakan Aplikasi Android. In JURNAL ALGOR (Vol. 2, Issue 1). https://jurnal.buddhidharma.ac.id/index.php/algor/index

[14]. Sani, A., & Fahrurrozi, M. (N.D.). Inkubator Penetas Telur Ayam Kampung Otomatis Berbasis Mikrokontroler (Automatic Chicken Egg Incubator Based On Microcontroller).

[15]. Septiawan, K. A., Lisdawati, A. N., Mu'ammar, R., Aminuddin, M., Elektro, T., Teknik, F., Islam, U., Muhammad, K., Al, A., & Banjarmasin, B. (2025). Sistem Monitoring dan Kontrol Alat Penetas Telur Ayam Berbasis *Internet of Things (IoT)*. In JTE UNIBA (Vol. 9, Issue 2).

[16]. Yuli Triastuti, K., Putri Indrayati, M., Said, A., & Surya Permana, B. (2018). Prefix-RT Seminar Nasional Hasil Riset Aplikasi Pemantau Suhu Mesin Penetas Telur Berbasis Iot Android.

[17]. View Of Perancangan Dan Implementasi E-Commerce Untuk Penjualan

Baju Online Berbasis Android. (n.d.).

[18]. Okpatrioka STKIP Arrahmaniyah. (n.d.).

[19]. Wahid, A. A. (n.d.). Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK Oktober (2020) Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi.

[20]. Kawakib Kartono, F., Nursaadah, S., Nugroho, M. R., Tama, D. A., Mashudi, F. A., Wicaksono, A., & Nasir, M. (n.d.). Pengujian Black Box Testing Pada Sistem Website Osha Snack: Pendekatan Teknik Boundary Value Analysis.

[21]. Putra, D. F. A. (2020). Kestabilan Posisi Meriam Menggunakan Motor Servo MG996R. Universitas Multimedia Nusantara.

[22]. Banzi, M., & Shiloh, M. (2014). *Getting Started with Arduino: The Open Source Electronics Prototyping Platform* (3rd ed.). Maker Media.

[23]. Mohan, N., Undeland, T. M., & Robbins, W. P. (2003). *Power Electronics: Converters, Applications, and Design* (3rd ed.). John Wiley & Sons.

[24]. K. M. W. Hidayat And P. Sukadi, "Development Of A Web-Based Thesis Title Submission Information System : A Case Study At The Muhammadiyah University Of Palembang," Int. J. Cist., Vol. 1, No. 2, Pp. 72–75, 2022.