



# **PENERAPAN KIPAS OTOMATIS BERBASIS *INTERNET OF THINGS* TERHADAP PERFORMA PUYUH**

**VANYA AGUSTINE**



**DEPARTEMEN ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2026**



## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Penerapan Kipas Otomatis Berbasis *Internet of Things* terhadap Performa Puyuh” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, April 2026

Vanya Agustine  
D1401221029

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 University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## ABSTRAK

VANYA AGUSTINE. Penerapan Kipas Otomatis Berbasis *Internet of Things* terhadap Performa Produksi Puyuh. Dibimbing oleh IMAN RAHAYU HIDAYATI SOESANTO dan SRI WAHJUNI.

Kondisi iklim mikro kandang yang tidak stabil, khususnya suhu dan kelembapan tinggi menyebabkan *heat stress* yang berdampak pada penurunan performa produksi puyuh. Penerapan kipas otomatis berbasis *Internet of Things* (IoT) menjadi salah satu solusi untuk menjaga kestabilan suhu kandang. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh penerapan kipas otomatis berbasis IoT terhadap performa produksi puyuh. Sebanyak 200 ekor puyuh umur 8 minggu dipelihara selama 6 minggu. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 perlakuan dan 5 ulangan, setiap ulangan terdiri atas 20 ekor puyuh. Perlakuan terdiri atas kandang kontrol dan kandang kipas otomatis berbasis IoT. Peubah yang diamati meliputi konsumsi pakan, produksi telur, massa telur, konversi pakan, dan mortalitas. Data suhu dan kelembapan digunakan untuk menghitung *Temperature Humidity Index* (THI). Data dianalisis menggunakan uji t-test. Hasil penelitian menunjukkan penerapan kipas otomatis berbasis IoT berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap performa produksi puyuh. Penerapan kipas otomatis berbasis IoT meningkatkan konsumsi pakan, produksi telur, dan massa telur, serta menurunkan konversi pakan dan mortalitas.

Kata kunci: IoT, kipas otomatis, performa produksi, puyuh

## ABSTRACT

VANYA AGUSTINE. Application of an Internet of Things Based Automatic Fan System on the Production Performance of Quail. Supervised by IMAN RAHAYU HIDAYATI SOESANTO and SRI WAHJUNI.

Unstable cage microclimate conditions, particularly high temperature and humidity, may cause heat stress, which negatively affects quail production performance. The implementation of an Internet of Things (IoT)-based automatic fan system is considered a potential solution to maintain cage temperature stability. This study aimed to analyze the effect of an IoT-based automatic fan system on quail production performance. A total of 200 eight-week-old quails were reared for six weeks. The study employed a Completely Randomized Design (CRD) consisting of two treatments and five replications, with each replication consisting of 20 quails. The treatments consisted of a control cage and a cage equipped with an IoT-based automatic fan system. The observed variables included feed consumption, egg production, egg mass, feed conversion ratio, and mortality. Temperature and humidity data were used to calculate the Temperature Humidity Index (THI). Data were analyzed using an independent t-test. The results showed that the implementation of the IoT-based automatic fan system significantly affected ( $P < 0,05$ ) quail production performance.

The IoT-based automatic fan system increased feed consumption, egg production, and egg mass, while reducing feed conversion ratio and mortality.

Keywords: Automatic fan, IoT, production performance, quail

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



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 University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University  
Bogor Indonesia

- 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 University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*



# **PENERAPAN KIPAS OTOMATIS BERBASIS *INTERNET OF THINGS* TERHADAP PERFORMA PUYUH**

**VANYA AGUSTINE**

Skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana pada  
Program Studi Teknologi Produksi Ternak

**DEPARTEMEN ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2026**



@Hak cipta milik IPB University

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 University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Prof. Dr. Ir. Rudy Priyanto
2. Dr. Sigid Prabowo, S.Pt., M.Sc.
3. Shabrina Dyah Wibawanti, S.Pt., M.Si.



Judul Skripsi : Penerapan Kipas Otomatis Berbasis *Internet of Things* terhadap Performa Puyuh

Nama : Vanya Agustine

NIM : D1401221029

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Ir. Iman Rahayu Hidayati Soesanto, MS.



Pembimbing 2:

Dr. Ir. Sri Wahjuni, M.T.

---

Diketahui oleh

Ketua Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi  
Pternakan:

Dr. Muhamad Baihaqi, S.Pt., M.Sc.

NIP 19800129 200501 1 005

---

Tanggal Ujian:

(12 Mei 2026)

Tanggal Lulus:

(tanggal penandatanganan oleh Dekan  
Fakultas/Sekolah ...)

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Desember 2025 sampai bulan Februari 2026 ini ialah penerapan kipas otomatis pada ternak puyuh, dengan judul “Penerapan Kipas Otomatis Berbasis *Internet of Things* Terhadap Performa Puyuh”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Prof. Dr. Ir. Iman Rahayu Hidayati Soesanto, M.S. selaku dosen pembimbing utama dan Dr. Ir. Sri Wahjuni, M.T. selaku dosen pembimbing anggota yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Bapak Edit Lesa Aditia S.Pt., M.Sc. selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing dan memberikan saran selama perkuliahan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Dr. Ir. Sri Darwati, M.Si. yang memberikan arahan bagi penulis dalam mengolah data. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Penghargaan penulis sampaikan kepada rekan bimbingan Annisa Destriani dan Muhammad Bagus Panuntun yang telah membantu selama pengumpulan data. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh keluarga atas segala doa dan kasih sayangnya.

Ucapan terima kasih tidak lupa juga disampaikan kepada sahabat saya Alisha, Fayyadh, Hanif, Santa, Selma, dan Valent yang telah memberikan dukungan dan bantuannya selama masa kuliah hingga menyelesaikan tugas akhir. Ucapan terima kasih juga kepada sahabat SMA (Adit, Feodora, Madelin, dan Kevin), teman-teman PPKU (Naomi, Nevandia, dan Sabiq), anggota KKNT Desa Paweden, Divisi Akademik Prestasi (AKPRES) BEM Fakultas Peternakan, dan teman-teman TPT angkatan 59 terkhusus paralel 1 atas kebersamaan dan kehangatannya selama penulis menempuh pendidikan.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan karya skripsi ini. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, April 2026

*Vanya Agustine*



## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Puyuh	3
2.2 Mikroklimat	3
2.3 Kipas Otomatis Berbasis IoT	3
III METODE	5
3.1 Waktu dan Tempat	5
3.2 Alat dan Bahan	5
3.3 Prosedur Kerja	6
3.4 Peubah	9
3.5 Rancangan Percobaan dan Analisis Data	9
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Kondisi Kandang Pemeliharaan	11
4.2 Performa Produksi Puyuh	13
V SIMPULAN DAN SARAN	16
5.1 Simpulan	16
5.2 Saran	16
DAFTAR PUSTAKA	17
LAMPIRAN	21
RIWAYAT HIDUP	29

## DAFTAR TABEL

1	Kandungan nutrisi pakan puyuh selama 6 minggu penelitian	4
2	Konfigurasi pin GPIO ESP32	6
3	Kebutuhan daya komponen kipas otomatis	6
4	Tingkat kenyamanan berdasarkan nilai THI	8
5	Rataan pengukuran suhu, kelembapan, dan nilai THI	10
6	Rataan performa produksi puyuh selama 6 minggu penelitian	12

## DAFTAR GAMBAR

1	A) Desain kandang puyuh tampak depan; B) Desain kandang puyuh tampak belakang	4
2	Alur kerja kipas otomatis (adopsi dari Rohman dan Isnaini 2025)	5
3	Skema rangkaian sistem kipas otomatis	5
4	Fluktuasi suhu pada kandang kipas otomatis	10
5	Fluktuasi suhu pada kandang kontrol	11
6	Fluktuasi kelembapan pada kandang kipas otomatis	11
7	Fluktuasi kelembapan pada kandang kontrol	11
8	A) Kasus kematian puyuh selama pemeliharaan dengan gejala bengkak pada area mata; B) Puyuh mati dikarenakan prolapsus	14

## DAFTAR LAMPIRAN

1	Dokumentasi kegiatan pada saat penelitian	22
2	Spesifikasi ukuran kandang pemeliharaan	23
3	Kode program sistem kipas otomatis	24