**PENGEMBANGAN SISTEM SMART FARMING BERBASIS IOT MENGGUNAKAN ESP32 UNTUK TRACKING JALUR HEWAN TERNAK**

**PROPOSAL**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar**

**Sarjana Komputer (S.Kom) Pada Program Studi Ilmu Komputer**

**Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer**

**Universitas Muhammadiyah Bima**



**OLEH :**

**RIZKI FIKRIANSYAH**

**Nim: B02220117**

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER**

**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BIMA**

**2025**

**PENGEMBANGAN SISTEM SMART FARMING BERBASIS IOT MENGGUNAKAN ESP32 UNTUK TRACKING JALUR HEWAN TERNAK**

1. **Latar Belakang**

Peternakan merupakan kegiatan pengembangbiakan dan pemeliharaan hewan yang dapat dilakukan dengan sistem kandang maupun sistem lepas. Di Indonesia, perternakan hewan masih kebanyakan berskala kecil dimana biasanya pemilik usaha peternakan menjadikan hewan ternaknya sebagai investasi dan tabungan. Hal ini menyebabkan Indonesia masih bergantung pada produk import hewan ternak dari negara yang memiliki peternakan berskala besar dan lebih modern. Namun tidak sedikit juga peternakan di Indonesia yang menerapkan sistem perternakan lepas yaitu dengan melepas hewan ternak di padang rumput. Konsep sitem *smart farming* muncul sebagai solusi modern untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan dalam pengelolaan hewan ternak.

Dengan kemajuan teknologi IoT, berbagai perangkat cerdas seperti ESP32 kini dapat dimanfaatkan untuk mengumpulkan data dari sensor-sensor tertentu, seperti GPS untuk pelacakan posisi, IMU untuk mendeteksi aktivitas gerak.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan sistem pelacakan posisi ternak menggunakan GPS, namun belum banyak yang menggabungkan fungsi analisis perilaku hewan secara bersamaan. Padahal, kombinasi keduanya dapat memberikan wawasan lebih dalam mengenai pola aktivitas, kenyamanan, dan kondisi lingkungan yang dihadapi hewan ternak di lapangan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem smart farming berbasis IoT menggunakanESP32 yang mampu melakukan tracking jalur, analisis perilaku hewan ternak. Dengan adanya sistem ini, diharapkan peternak dapat memperoleh informasi posisi, aktivitas hewan secara real-time, sehingga pengelolaan ternak menjadi lebih efektif, aman, dan berbasis data.

1. **Rumusan Masalah**
2. Bagaimana merancang sistem smart farming berbasis IoT menggunakan mikrokontroler ESP32 yang mampu melakukan pelacakan jalur pergerakan hewan ternak secara real-time?
3. Bagaimana mendeteksi dan mengklasifikasikan tingkah laku hewan ternak berdasarkan data dari sensor IMU (gyroscope dan accelerometer)?
4. Bagaimana menyajikan tampilan visual dari sudut pandang hewan ternak melalui kamera yang terpasang pada perangkat IoT?
5. **Batasan Masalah**
6. Sistem *tracking* jalur hewan ternak hanya dilakukan dalam area terbuka yang telah ditentukan dan dipetakan sebelumnya (misalnya lahan padang rumput, atau area penggembalaan dengan batas tertentu).
7. Penelitian hanya menggunakan satu jenis hewan ternak sebagai objek utama (contoh: Sapi).

**Daftar Pustaka**