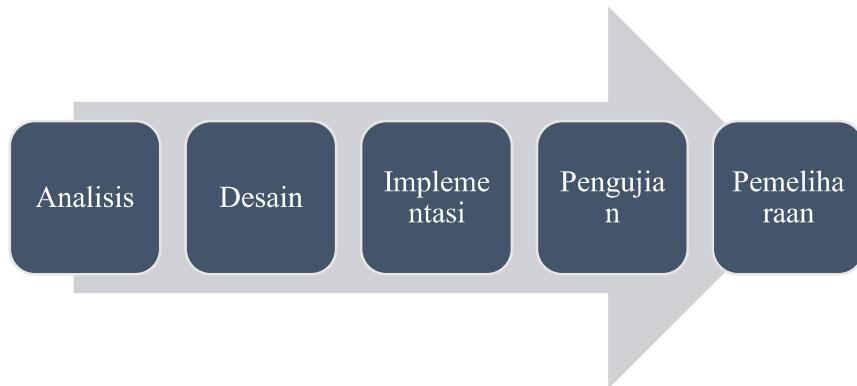


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode waterfall yang terdiri dari beberapa tahapan, yaitu identifikasi masalah, pengumpulan data, perancangan dan desain sistem, pengujian sistem, implementasi sistem, serta penulisan laporan. Langkah penelitian disajikan pada Gambar 3.1



Gambar 3. 1 Langkah Penelitian

3.1.1 Analisis

Analisis merupakan tahap awal yang dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan di Peternakan Ayam Fani FARM Broiler. Permasalahan utama yang ditemukan adalah suhu dan kelembapan kandang yang belum optimal, sehingga berdampak negatif pada pertumbuhan ayam. Suhu yang terlalu tinggi atau tidak stabil dapat menyebabkan ayam mengalami stres hingga kematian.

Meskipun pemantauan kondisi kandang telah dilakukan secara manual, sistem pengendalian kipas masih bersifat manual (non-otomatis), sehingga memerlukan pengawasan terus-menerus oleh peternak. Berdasarkan kondisi tersebut, dirancanglah sebuah *prototype* pemberian pakan, minum dan suhu berbasis *IoT*. Informasi dari sistem ini akan ditampilkan melalui LCD dan juga dapat diakses melalui *website* secara *real-time*.

3.1.2 Desain

Pada tahap ini, peneliti merancang sistem dan perangkat yang akan dibuat, termasuk menyusun alur kerja keseluruhan sistem serta merancang *prototype* wadah untuk menempatkan komponen alat. Setelah perancangan selesai, kemudian mengimplementasikan rancangan tersebut ke dalam bentuk program menggunakan perangkat lunak Arduino IDE.

3.1.3 Implementasi

Pada tahap ini, dilakukan implementasi sistem yang telah dirancang, yaitu Rancang Bangun *Prototype* Pemberian Pakan, Minum, dan Baca Suhu pada Kandang Ayam Berbasis *IoT*, agar siap digunakan dan dioperasikan di kandang ayam milik peternak. Tahap ini juga dianggap sebagai langkah nyata dalam mewujudkan sistem yang telah dikembangkan.

3.1.4 Pengujian

Tahap ini merupakan sistem yang telah dibuat akan

terintregasi dan ditest untuk menguji apakah sistem telah berfungsi dengan baik dan berjalan sesuai dengan apa yang telah dirancang.

3.1.5 Pemeliharaan

Pemeliharaan (maintenance) mencakup instalasi serta proses perbaikan sistem apabila ditemukan kesalahan atau bug yang tidak terdeteksi pada tahap pengujian sebelumnya.

3.2 Metode Pengumpulan Data

3.2.1 Observasi

Observasi atau penelitian lapangan adalah teknik pengumpulan data dengan cara langsung terjun ke lapangan untuk mengamati permasalahan, perilaku, objek, dan hal-hal lain yang relevan secara langsung di lokasi penelitian. Dalam hal ini, peneliti melakukan pengamatan langsung ke lokasi yang dianggap penting, seperti mengunjungi Peternakan Ayam Fani FARM Broiler yang terletak di Desa Lebakwangi, Kecamatan Jatinegara, Kabupaten Tegal.

3.2.2 Wawancara

Dijelaskan tentang cara pemberian pakan Ayam secara manual yang terjadwal di Peternakan Ayam, dan dijelaskan tentang pemberian minum yang biasanya di suplai air yang kemudian di alirkan ke *nipple* atau tempat minum. Namun, seringkali terkendala dipelampung air yang menyebabkan gangguan dalam pemberian minum. Serta

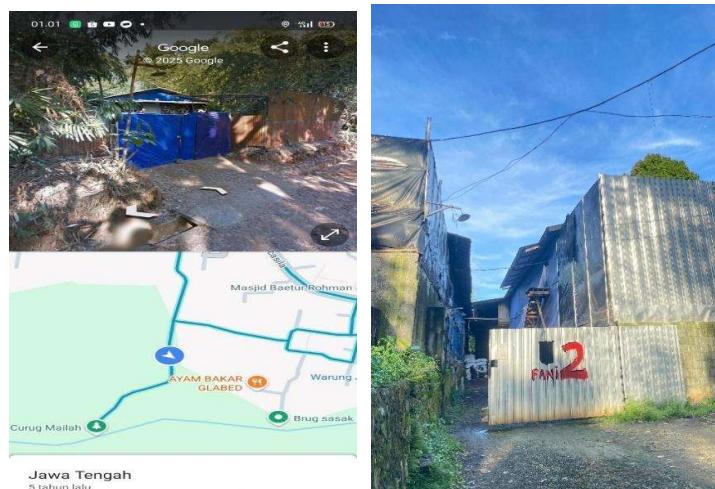
pemantauan suhu yang masih manual menjadikan peternak harus mengecek suhu secara teratur, apalagi pada saat musim kemarau yang sangat mempengaruhi perubahannya

3.2.3 Studi Pustaka

Dalam metode ini, pengumpulan informasi dilakukan dengan mempelajari buku-buku pendukung, termasuk literatur terkait penulisan dan hal-hal yang mendukung pembuatan IoT. Selain itu, internet juga digunakan sebagai sumber referensi tambahan untuk memperluas pengetahuan mengenai proses pembuatan sistem.

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian dilakukan Desa Lebakwangi, Kec. Jatinegara, Kab. Tegal. Tempat observasi Peternakan Ayam Fani FARM Broiler desa lebakwangi, Observasi dilakukan pada tanggal 6 Maret 2025. Peta Lokasi Peternakan Ayam Broiler disajikan pada gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Peta Lokasi Peternakan Ayam Fani FARM Boiler