

Hujan Buatan Untuk Pendingin Kandang Pada Plasma Berkah Perkasa Menggunakan *Internet Of Things* (Iot)

Nur Kholis Putra¹, Khaerul Ma'mur^{2*}

^{1,2}Fakultas teknik, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia
Email: ¹nurkholisputrakholis@email.com, ^{2*}kemunk.alfatih@gmail.com

Abstrak - Kandang milik salah satu plasma berkah perkasa memiliki sistem pendinginan yang menggunakan kipas dan hujan buatan sebagai alat pendinginnya, di mana pada penelitian ini saya mengambil alat sprayer sebagai studi kasus penelitian ini, penerapan teknologi yang digunakan adalah dengan memanfaatkan *Internet Of Things* dalam sistem pendinginan ruangan kandang. Adanya lot menggantikan aktivitas dalam mengoperasikan sistem pendinginan saat ini. Di mana dalam pengoprasian (menghidupkan dan mematikan alat sprayer masih di lakukan secara manual yaitu dengan datang langsung ke kandang untuk melakukan penghidupan dan mematikan pompa air yang di gunakan untuk menghasilkan tekanan air untuk melakukan sprayer di kandang, di mana dengan adanya teknologi ini di harapkan dapat membantu setiap pengoprasian sistem pendinginan yang di gunakan. Di mana alat ini menggunakan yang terkoneksi pada android. Di mana pada pengaplikasiannya alat yang terhubung menggunakan koneksi Wi-Fi dengan ketentuan sensor yang telah diatur berdasarkan kebutuhan suhu yang sesuai pada ruang kandang.

Kata kunci : *Monitoring, Kontrol Pompa Air, Sistem Pendinginan*

Abstract - *The enclosure belonging to one of the Perkasa Blessings plasmas has a cooling system that uses fans and artificial rain as a means of cooling, where in this study I took a sprayer as a case study of this research, the application of the technology used is by utilizing the Internet Of Things in the enclosure cooling system. The existence of lots replaces activities in operating the current cooling system. Where in operation (turning on and off the sprayer is still done manually, namely by coming directly to the cage to start and turn off the water pump that is used to generate water pressure to do the sprayer in the cage, where with this technology it is hoped that it can helps every operation of the cooling system that is used. Where this tool uses a connected one on android. Where in the application the connected tool uses a Wi-Fi connection with the provisions of the sensor that has been set based on the appropriate temperature requirements in the cage room.*

Keywords : *Monitoring, Water Pump Control, Cooling System*

1. PENDAHULUAN

Peternakan ayam merupakan suatu tempat dimana diadaknnya pembesaran hewan ayam pedaging untuk konsumsi, yang di rawat sampai waktu yang telah ditentukan untuk melakukan pemanenan. Peternak ayam sangat berguna untuk memenuhi kebutuhan daging hewan pada pasar. Dengan berkembangnya di era pembangunan ini teknologi mendorong masyarakat untuk terus berpikir inovatif, tidak hanya untuk mengeksplorasi penemuan-penemuan baru, tetapi juga memaksimalkan kinerja teknologi yang sudah ada untuk menunjang pekerjaan manusia dalam kehidupan sehari-hari (Wardandy, 2022).

Secara khusus, suhu ruangan kandang sangat berperan penting dalam tumbuh kembang ayam pedaging yang dibesarkan menggunakan sistem kandang, dimana jika suhu ruangan kandang terlalu tinggi itu dapat berdampak besar pada perkembangan ayam yang ada didalam kandangkarena itu suhu kandang harus dijaga supaya ayam dapat tumbuh dengan baik.

Pada kandang yang memiliki suhu ruangan yang tinggi seringkali mendapatkan masalah seperti tumbuhnya penyakit yang dimana ini menyerang bagian kaki ayam yang mengakibatkan kaki ayam kering karena kekurangan cairan yang diakibatkan oleh suhu kandang yang tinggi (Rahayu H. S., 2019). Biasanya peternak ayam menyebutnya dengan kaki kering, walau ayam masih terbilang sehat namun yang menjadi masalah adalah pertumbuhan daging dan bobot ayam yang lambat karena pada kondisi ini bulu ayam lebih mendominasi pada perkembangannya.

Adapun penyakit yang langsung menyerang saat kondisi ruangan kandang memiliki suhu yang tinggi, ini disebut heat stress dimana ini merupakan penyakit dadakan yang seketika akan langsung membunuh ayam karena suhu tubuh ayam naik drastis mengakibatkan menumpuknya



cairan didalam paru paru ayam, ini sangat berbahaya karena kejadian ini sangat sulit diprediksi. Bahkan ada berita diwilayah jombang yang diterbitkan oleh faktanews.co di mana ratusan ayam siap panen mati karena panas ekstrem pada tanggal 1 bulan november tahun 2019.

Namun semua itu tetap berpaku pada kondisi alam yang tidak dapat diprediksi akibat dari pemansan global yang terjadi saat ini. Karena itu diharapkan dengan adanya terobosan ini diharapkan dapat menekan angka kejadain serupa yang dapat mengakibatkan kerugian materi yang besar terhadap pelaku usaha peternakan ayam ini.

Karena itu dengan adanya alat buatan saya ini diharapkan juga dapat menekan biaya alat pengontrol yang biasanya lumayan mahal contohnya seperti climate control punos 207 yang harganya mencapai 4juta rupiah, dimana alat yang dibuat pada penelitian ini hanya membutuhkan biaya 200rubu sampai 300rubu saja dan kelebihanya alat dari penelitian ini dapat diakses menggunakan smartphone dimana dalam pengaplikasiannya berbasis web yang bisa dioprasikan dari mana saja selama masuh terhubung dengan jaringan internet(Silalahi & Dian, 2021).

2. METODE

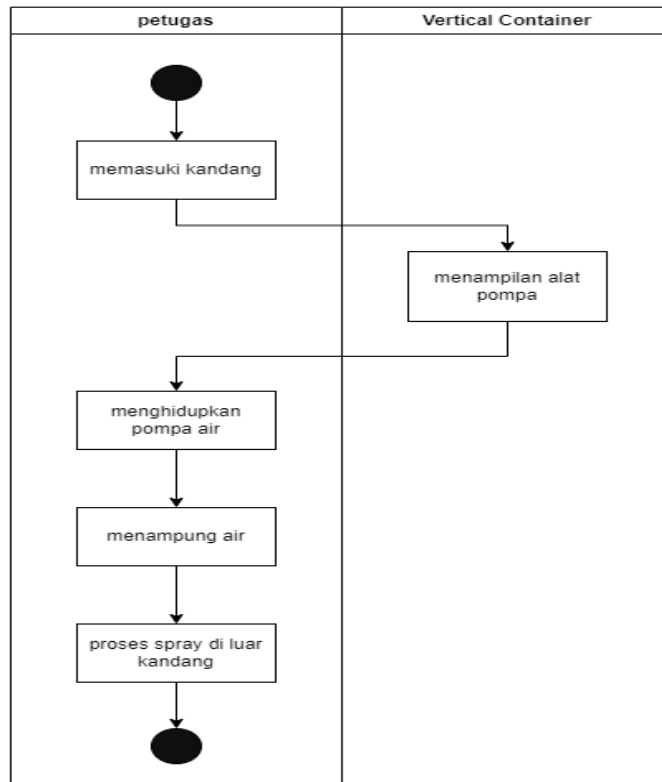
Metode penelitian merupakan kumpulan dari cara-cara ilmiah untuk mendapatkan suatu data yang valid yang bertujuan dapat ditemukan, dikembangkan dan juga dibuktikan suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya nanti dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan juga untuk mengantisipasi masalah

- a. Metode wawancara Salah satu metode yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan mewawancarai pemilik kandang plasma berkah perkasa yang diterapkan sehubungan dengan masalah serta usulan yang diteliti untuk mendapatkan data yang objektif.
- b. Metode observasi Penelitian observasi ini dibutuhkan untuk dapat memahami proses terjadinya wawancara dan hasil wawancara dapat dipahami dalam konteksnya. Observasi yang akan dilakukan adalah observasi terhadap subjek, perilaku subjek selama wawancara, interaksi subjek dengan peneliti dan hal-hal yang dianggap relevan sehingga dapat memberikan data tambahan hasil wawancara. Metode pengumpulan ini dilakukan dengan pengamatan langsung dari lokasi yaitu mengamati aktivitas-aktivitas di kandang plasma berkah perkasa(Hilmi, 2021). Tujuan observasi adalah mendeskripsikan aktivitas-aktivitas yang berlangsung, orang-orang yang terlibat dalam aktivitas dan makna kejadian dilihat dari perpektif yang terlihat dalam kejadian yang diamati tersebut.
- c. Metode kepustakaan metode studi pustaka merupakan kajian teoritis, referensi serta literatur ilmiah lainnya yang berkaitan dengan budaya, nilai dan norma yang berkembang pada situasi sosial yang diteliti. Metode ini dilakukan dengan cara mendapatkan informasi yang berhubungan dengan pokok pembahasan(Orlando, 2021).

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis sistem saat ini

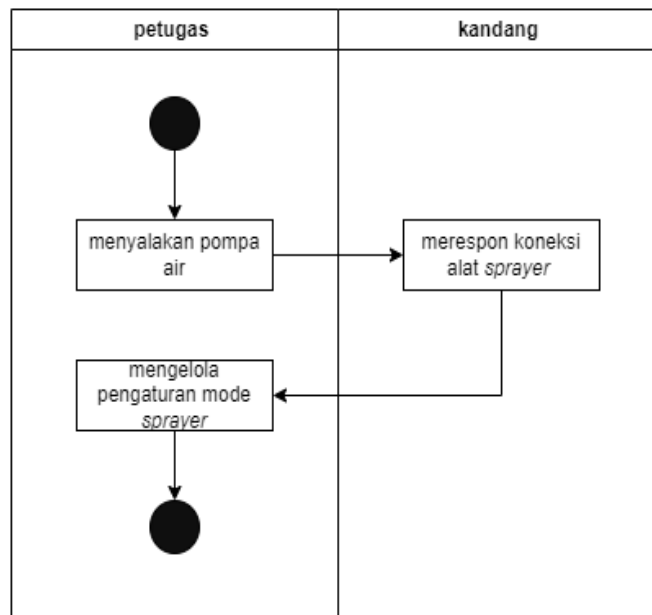
Analisa sistem saat ini adalah menggambarkan sebuah aktivitas pekerjaan yang ada pada lokasi penelitian sebelum pembangunan Alat sprayer untuk menghasilkan hujan buatan sebagai sistem pendinginan kandang yang akan menggantikan proses aktivitas kerja saat ini(Devi, 2018). Adapun analisa sistem saat ini yang sudah tergambarakan dapat dilihat di bawah ini.



Gambar 1. Analisa Sistem Saat Ini

3.2 Analisis sistem usulan

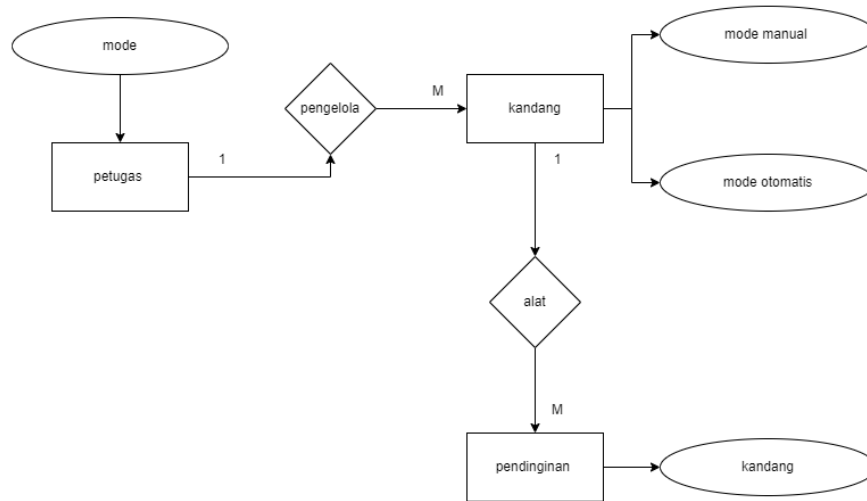
Analisa sistem usulan adalah menggambarkan sebuah aktivitas pekerjaan yang ada pada lokasi penelitian sesudah pembangunan Alat Penyiraman Otomatis yang akan menggantikan proses aktivitas kerja saat ini. Adapun analisa sistem usulan yang sudah tergambar dapat dilihat di bawah ini.



Gambar 2. Analisa Sistem Usulan

3.3 ERD (Entity Relationship Diagram)

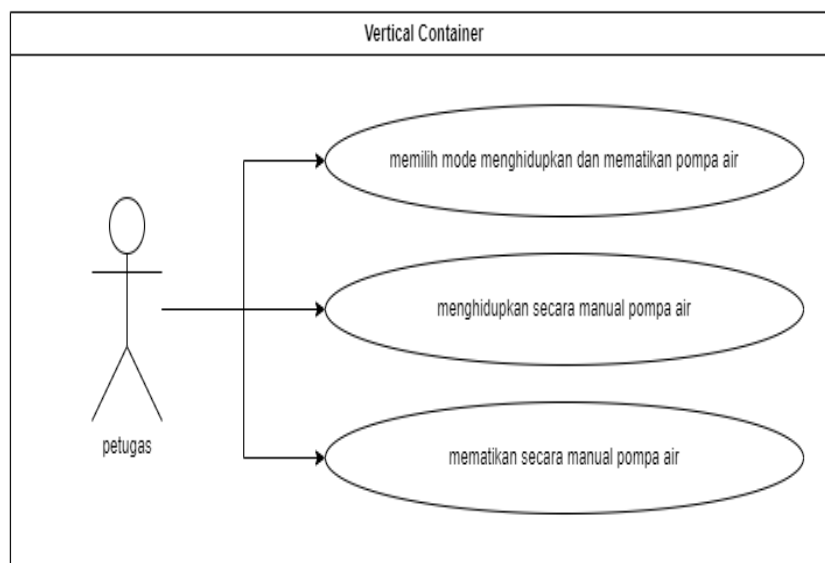
Entity Relationship Diagram atau model data keterhubungan antar entitas merupakan sebuah model yang digunakan untuk menjelaskan hubungan antara petugas atau user dengan alat yang telah di buat seperti hubungan petugas kandang yang berperan sebagai objek yang mengoperasikan alat melalui aplikasi web yang telah di buat.



Gambar 3. *Entity Relationship Diagram*

3.4 Use Case Diagram

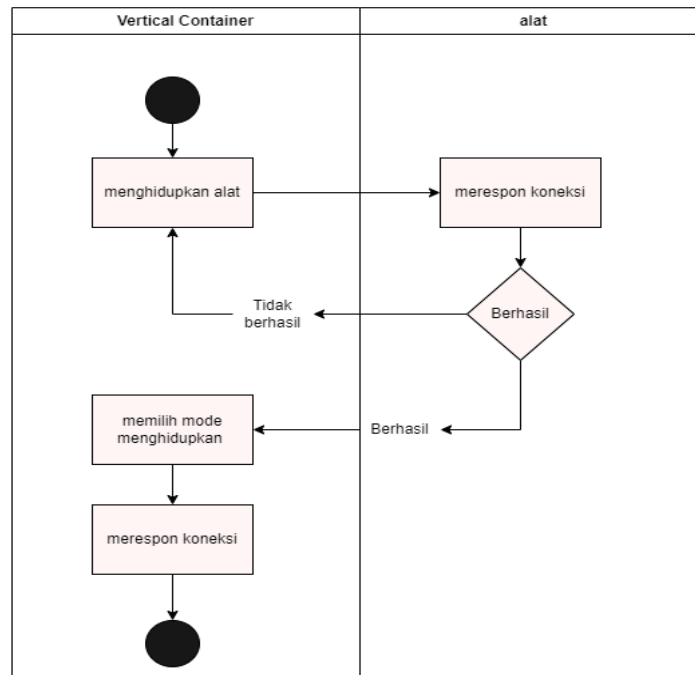
Pada *Use-case diagram* merupakan model diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan apa saja yang dapat di pilih dan di lakukan seorang user (Megawati, 2020), seperti memilih mode yaitu mode otomatis dan mode manual untuk menghidupkan dan mematikan pompa air.



Gambar 4. *Use Case Diagram*

3.5 Activity Diagram

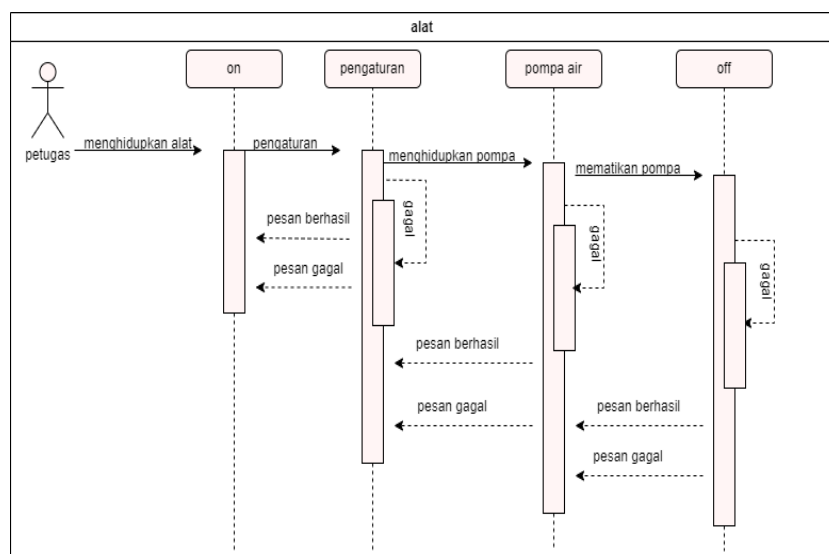
Activity diagram disusun dengan tujuan menggambarkan cara kerja alat dari mulai dari tahapan menghidupkan alat (jika alat belum di hidupkan)(Hidayat, 2020), koneksi alat dengan web yang telah di buat sampai kinerja alat sesuai mode yang di pilih petugas.



Gambar 5. Activity Diagram

3.6 Sequences Diagram

Gambar di atas menggambarkan kegiatan yang di lakukan petugas dalam mengoprasikan alat yang di gunakan untuk menjaga suhu ruangan kandang, mulai dari menghidupkan sampai mematikan alat.

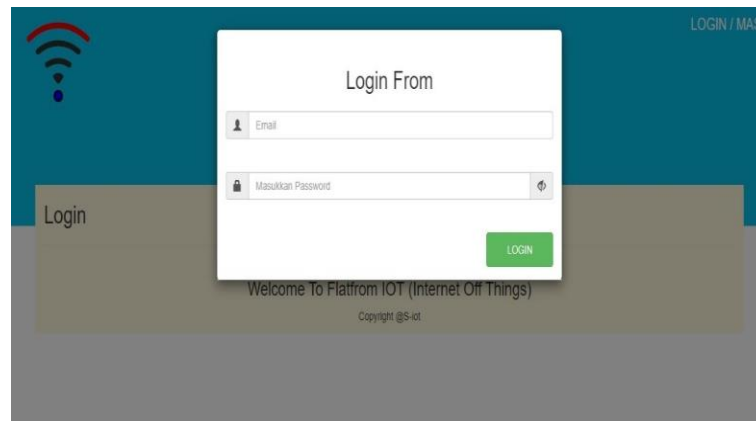


Gambar 6. Sequences Diagram

3.7 Implementasi

a. Tampilan Login

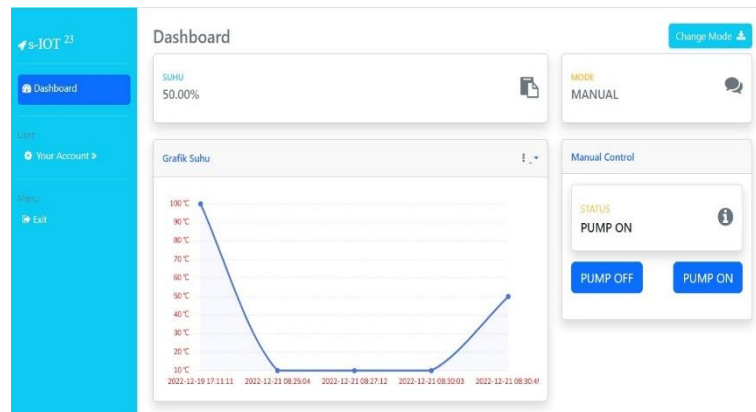
Berdasarkan hasil dari perancangan alat yang sudah ada yang hanya mengguankan sistem manual dalam pengaplikasiannya, terdapat gambaran alat yang telah di buat , di mana alat tersebut sudah dapat mengontrol pompa yang di gunkan untuk menghasilkan tekanan untuk melakukan sprayer. Berikut tampilan alat yang telah dibuat dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 7. Halaman Login

b. Tampilan menu utama dan dashboard

Pada halaman ini adalah tampilan yang berfungsi sebagai pengelolaan data proyek aktivitas yang akan digunakan sebagai remote Monitoring jarak jauh yang di gunakan dalam monitoring suhu di dalam ruangan kandang.



Gambar 8. Halaman Dasboard

c. Pengujian Sistem

Di bawah ini hasil dari pengujian alat serta sistem yang telah di program di dalam alat yang telah di buat.

Tabel 1. pengujian sistem

No	Menu	Hasil yang di harapkan	Keterangan	
			Berhasil	Gagal

1	Login	Petugas melakukan login dengan username dan password yang sudah terdaftar	✓	×
2	On	Petugas dapat menekan button on untuk menghidupkan pompa air	✓	×
3	Off	Petugas dapat menekan button off untuk mematikan pompa air	✓	×
4	Memilih mode sprayer	Petugas dapat memilih mode manual dan otomatis untuk menghidupkan dan mematikan pompa air	✓	×

4. KESIMPULAN

Dari hasil uraian yang telah ditulis sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- Alat yang dirancang dapat berjalan dengan baik setelah adanya pengujian.
- Alat ini dapat mempermudah pendataan dalam mengelola suhu di dalam ruangan kandang
- Web dapat menampilkan perubahan data sehingga proses monitoring data dapat dilakukan secara efektif dan efisien.
- Di era digital yang serba menggunakan teknologi, pengembang mencoba menerapkan untuk membuat alat yang dapat mempermudah pengelolaan serta tidak tertinggal oleh zaman.

REFERENCES

- Devi, N. S., Erwanto, D., & Utomo, Y. B. (2018). Perancangan Sistem Kontrol Suhu Dan Kelembaban Pada Ruangan Budidaya Jamur Tiram Berbasis IoT. *Multitek Indonesia*.
- Hidayat, H. (2020). *IMPLEMENTASI INTERNET OF THINGS PADA SISTEM KONTROL SUHU DAN KELEMBABAN RUANGAN PADA BUDIDAYA JAMUR MERANG*. Universitas Teknokrat Indonesia.
- Hilmi, A., Aming, D., & Wijayanto, K. (2021). Sistem Kontrol Suhu Ruangan dengan Metode Fuzzy Logic Controller Berbasis Mikrokontroler dan IoT.
- Megawati, D., Masykuroh, K., & ... (2020). Rancang bangun sistem monitoring pH dan suhu air pada akuaponik berbasis internet of thing (IoT).
- Orlando, D., Kaparang, D., & Santa, K. (2021). Perancangan Sistem Kontrol Suhu Ruangan Server Menggunakan Arduino Uno Di Pusat Komputer Universitas Negeri Manado. *JOINTER: Journal of Informatics*
- Rahayu H. S., I., Darwati, S., & Mu'iz, A. (2019). Morfometrik Ayam Broiler dengan Pemeliharaan Intensif dan Akses Free Range di Daerah Tropis. *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*, 7(2), 75–80.
- Silalahi, F. D., & Dian, J. (2021). Implementasi *Internet Of Things* (Iot) Dalam Monitoring Suhu Dan Kelembaban Ruang Produksi Obat Non Steril Menggunakan Arduino Berbasis Web.
- Wardandy, ilham S. (2022). *Faktor Yang Mempengaruhi Daging Ayam Broiler*, 16.