

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banyaknya jumlah ayam menandakan banyak kotoran ayam yang meningkat serta bau kotoran ayam yang menyengat sampai berdampak pada lingkungan masyarakat. Peternak ayam juga belum bisa mengatasi bau kotoran ayam tersebut. Oleh sebab itu, peternak ayam harus mengerti dampak dari bau kotoran tersebut terhadap lingkungan masyarakat. Jadi permasalahan bau yang tidak sedap memerlukan perhatian khusus. Oleh karena itu, diperlukan solusi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Pada jurnal sebelumnya telah dibangun sebuah alat pengontrol emisi gas Ammonia di perternakan ayam dengan output berupa kipas. Namun alat ini memiliki kekurangan yaitu pada proses penghilangan bau dimana output yang digunakan berupa kipas. Penelitian ini merupakan pengembangan dari jurnal 1-3 yang memiliki perbedaan pada proses penghilang bau yaitu dengan mengganti output dengan pompa yang berfungsi sebagai penyemprot cairan M4 agar dapat menghilangkan bau.

Prototipe yang digunakan adalah *sistem penyemprot bau kotoran pada kandang ternak ayam* yang akan di *control* oleh sistem berbasis mikrokontroler Arduino Uno dengan menggunakan sensor gas untuk mendapatkan nilai PPM (*Part Per Million*) pada kandang ayam, dan pompa air sebagai penghilang bau pada kandang ayam. Data yang diperoleh dapat di tampilkan pada LCD (*Liquid Crystal Display*).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan, antara lain sebagai berikut :

1. Bagaimana penerapan sensor gas pada bau kandang ayam ?
2. Bagaimana membuat program untuk menampilkan hasil dari selesai penyemprotan kedalam LCD 16x2.
3. Bagaimana membuat sistem control pada prototype sistem penyemprot bau kotoran pada kandang ayam ?

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan uraian latar belakang, maka tujuan yang dicapai pada Tugas Akhir ini adalah menghasilkan prototype sistem penyemprot bau kotoran pada kandang ayam serta untuk mengurangi bau yang terdapat pada kandang ayam.

1.4 Batasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup tugas akhir supaya lebih terarah dan penyesuaian dengan kemampuan yang ada maka masalah dibatasi pada:

1. Bau yang deteksi adalah gas amonia dan sensor MQ-137 untuk sensor
2. Alat ini menggunakan *arduino UNO* sebagai pusat data.
3. Alat ini menggunakan pompa 12v sebagai media penyemprotan.
4. Menggunakan metode *Fuzzy logic* sebagai sistem *control* pada prototype penyemprot bau kandang ayam
5. Ukuran kandang ayam 1 meter x 60 cm.

1.5 Metodologi Penelitian

Pada perancangan Tugas Akhir ini terdiri atas beberapa tahapan pelaksanaan, yaitu sebagai berikut:

1. Studi Literatur

- Mencari literatur serta mengumpulkan data yang berhubungan dengan mikrokontroler dan komponen yang digunakan.
 - Mempelajari teori dasar mengenai metode yang akan diterapkan pada *prototype*.
2. Pembuatan *Hardware*
Merancang dan merakit kompone-komponen yang sudah ditentukan menjadi sebuah *prototype*.
 3. Pembuatan *Software*
Merancang dan mengimplementasikan metode *Fuzzy Logic* dengan memprogram alat *penyemprot* menggunakan *Mikrokontroler Arduino Uno*.
 4. Uji coba dan Analisa Sistem
Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah *metode fuzzy logic* dapat bekerja pada *penyemprot* dengan baik.
 5. Kesimpulan
Pengambilan kesimpulan yang dibuat meliputi evaluasi tahap akhir terhadap kinerja dari metode *fuzzy logic* pada sistem *penyemprot*.
 6. Penyusun Laporan
Tahap akhir ini merupakan tahap pembuatan laporan mengenai keseluruhan proses yang dimulai dari awal perancangan hingga tahap akhir pengujian dan evaluasi sistem dari metode *fuzzy logic* yang diterapkan pada *penyemprot* sesuai dengan sistematika pembuatan laporan yang berlaku.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini terdiri atas beberapa bab, dengan masing-masing bab memiliki sub bab tersendiri didalamnya.

Adapun sistematika penulisan dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pertama ini berisi latar belakang, runusan masalah, tujuan penelitian, batasan pembahasan, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menjelaskan mengenai tinjauan pustakan dan teori-teori penunjang yang dilandaskan sebagai dasar bahan penelitian dan rujukan perhitungan dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.

BAB III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM

Menjelaskan dan membahas tentang perencanaan dan pembuatan sistem yang diterapkan pada *penyemprot* untuk dapat melakukan metode *fuzzy logic*.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Mengulas tentang hasil pengujian tiap blok dan keseluruhan sistem yang diperoleh pada penelitian.

BAB V PENUTUP

Merupakan kesimpulan yang didapat dari penelitian beserta saran terhadap hasil yang diperoleh.