

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini, Data Kementerian Pertanian menyebutkan total produksi daging sapi nasional sepanjang 2018 diperkirakan mencapai sekitar 403.668 ton dengan total kebutuhan mencapai 663.290 ton. Sehingga kebutuhan daging sapi masyarakat baru 60,9% yang mampu dipenuhi dari peternak sapi lokal.

Karena orientasi peternakan sapi lokal yang hanya bertujuan untuk mengambil susu sapi, maka peternak lokal tidak memiliki sapi jantan dan hanya memiliki sapi betina untuk diperah susunya. Bila ada sapi yang melahirkan sapi jantan, maka sapi jantan tersebut akan dijual.

Hal ini menghasilkan masalah tersendiri bagi peternakan ini, karena tanpa adanya sapi jantan maka sapi betina tidak dapat dibuahi secara alami dan hanya dapat dibuahi melalui inseminasi buatan agar jumlah sapi di peternakan tersebut tidak berkurang dan habis. Namun inseminasi buatan ini hanya dapat diberikan pada saat sapi betina yang sedang birahi, dan tidak dapat dilakukan setiap saat. Namun banyaknya peternak sapi perah awam di Indonesia yang masih sering sekali kekurangan ilmu pengetahuan tentang tanda-tanda birahi sapi seperti keluarnya cairan kental pada vulva sapi, sapi merasa resah, ekor sapi lebih sering berkibas-kibas. Karena kekurangan ilmu pengetahuan birahi sapi tersebut membuat mereka melewatkan waktu birahi sapi.

Permasalahan inilah yang membuat kelompok penulis terinspirasi untuk dijadikan tugas akhir. Kelompok penulis membuat perangkat yang dapat memantau kondisi birahi sapi betina di peternakan dengan memantau dari perubahan kebiasaan sapi tersebut, yaitu dari resah dan dari kibasan ekornya. Kelompok penulis memilih memantau kibasan buntut sapi tersebut karena banyak peternak sapi awam di Indonesia yang menggunakan kandang fix sebagai kandang sapinya. Di kandang tersebut sapi diikat dan dibiarkan disana tanpa bias berjalan-jalan. Setelah beberapa saat alat merekam gerakan ekornya, alat akan mengklasifikasikan kondisi birahi sapi dan mengirimkan datanya secara langsung secara nirkabel ke aplikasi atau website di komputer kantor pusat peternakan tersebut. Diharapkan dengan perangkat tersebut maka peternak sapi perah dapat secepatnya mengetahui bila terdapat sapi yang birahi

dan dengan begitu maka diharapkan sapi tersebut dapat segera mendapat inseminasi buatan dari dinas peternakan terdekat sebelum masa birahi sapi tersebut habis.

Pengerjaan perangkat ini akan terbagi menjadi 2 bagian. Bagian pertama adalah pengerjaan bagian sensor yang akan dipasang pada bagian tubuh sapi secara langsung untuk mengetahui kondisi sapi secara langsung. Bagian kedua adalah pembuatan perangkat jaringan transmisi data dan pembuatan aplikasi yang akan dipasang pada komputer serta penggunaan database untuk mengirim, menyimpan, dan menampilkan data kondisi tubuh sapi pada komputer yang berangkutan. Bagian pemasangan sensor akan menjadi judul tugas akhir penulis, sementara transmisi data dan pembuatan aplikasi akan menjadi judul tugas akhir anggota kelompok penulis yang lain.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang penulis dapatkan berdasarkan latar belakang di atas adalah :

1. Bagaimana alat dapat mendeteksi birahi sapi?
2. Bagaimana alat dapat mendeteksi kibasan sapi?
3. Bagaimana alat menentukan klasifikasi birahi sapi ?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Maupun tujuan dan manfaat pembuatan alat ini adalah :

1. Merancang sistem sensor berbasis giroskop dan accelerometer yang dapat mendeteksi birahi sapi dari kibasan ekor sapi.
2. Mengkonversi kibasan ekor sapi menjadi sinyal dan menghitung amplitudonya
3. Alat akan mengklarifikasikan keadaan birahi sapi tersebut dengan metode fuzzy dengan hasil “birahi”, “mungkin birahi” “tidak birahi”

1.4 Batasan Masalah yang dihadapi

Beberapa batasan masalah dari rumusan masalah dan tujuan di atas adalah :

1. Sensor yang dipasang pada buntut sapi dibatasi hanya menggunakan *gyroscope* accelerometer sensor.
2. Menggunakan *Arduino nano* sebagai mikrokontroler

3. Sapi yang di objekkan merupakan sapi betina
4. Alat tidak mendeteksi birahi tenang
5. Catu daya seadanya
6. Alat hanya mendeteksi kibasan 0,1 detik sekali.

1.5 Metode Penulisan

Langkah yang akan ditempuh dalam menyelesaikan tugas akhir adalah:

1. Studi Literatur

Mencari dan mengumpulkan sumber kajian dan literatur yang berkaitan dengan tugas akhir berupa jurnal, artikel, buku referensi, tugas akhir mahasiswa sebelumnya, maupun paper yang telah terpublikasi.

2. Studi Lapangan

Melakukan diskusi dengan pembimbing tugas akhir.

3. Perancangan dan Realisasi Sistem

Menentukan kebutuhan untuk membuat sistem monitoring dan pemberi pakan otomatis kucing berbasis android.

4. Pengujian sistem

Menguji sistem yang telah dibuat dan menganalisa hasil kinerja sistem.

1.6 Sistematika Penulisan

1. BAB I memberikan gambaran singkat tentang latar belakang, tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, hipotesis, serta metoda yang digunakan dalam penelitian yang dilakukan.
2. BAB II menguraikan landasan teori yang digunakan untuk menunjang penelitian yang dilakukan.
3. BAB III menguraikan rancangan sistem yang dibuat dalam penelitian yang dilakukan.
4. BAB IV menguraikan hasil pengujian terhadap sistem yang dirancang beserta analisa hasil pengujian yang diperoleh.
5. BAB V memuat kesimpulan mengenai penelitian yang dilakukan, serta saran-saran untuk pengembangan di penelitian berikutnya.