

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri Peternakan di Indonesia memiliki fungsi dan peran kompleks dalam kehidupan masyarakat yang terbukti dari kemampuannya berkontribusi terhadap penciptaan lapangan kerja, peningkatan pendapatan masyarakat bahkan peningkatan devisa negara. Badan Pusat Statistik mencatat Peternakan di Indonesia khususnya ternak sapi selalu meningkat tiap tahunnya semenjak tahun 2014. Peningkatan populasi ternak sapi tiap tahunnya juga cukup besar dimana tercatat tahun 2021 jumlah populasi sapi di Indonesia berjumlah 18,05 juta ekor yang lebih tinggi dari tahun sebelumnya yaitu 2020 yang berjumlah 17,44 juta ekor (Badan Pusat Statistik 2021). Keadaan ini disebabkan oleh semakin meningkatnya kebutuhan akan protein hewani yang kualitasnya lebih unggul dari protein nabati dalam memenuhi kebutuhan protein yang dibutuhkan oleh manusia. Selain daging, protein hewani pada sapi terdapat juga pada susu perah yang dihasilkan oleh sapi.

Susu merupakan sumber protein hewani yang dihasilkan ternak perah dengan kandungan gizi lengkap dan mudah dicerna. Kandungan nutrisi pada susu sangat baik bagi tubuh manusia dimana komposisinya terdiri dari protein 3,6%; lemak 3,7 %; laktosa 4,8 %; mineral 0,7%; air 87,2% (Navyanti F dan Retno A 2015). Kualitas susu dari peternak sapi perah lokal secara umum masih di bawah standar dimana hal tersebut berdampak pada rendahnya harga jual di tingkat koperasi maupun industri pengolahan susu (Utami *et al.* 2018). Peningkatan kualitas susu berbanding lurus dengan peningkatan pengawasan sapi perah terutama dalam hal pemeliharaan dan kesehatan ternak.

Pada industri peternakan sapi perah, pemeliharaan sapi dapat dilakukan melalui beberapa cara yaitu melalui sistem intensif dan ekstensif. Sistem intensif adalah budidaya ternak yang dikandangkan dan dengan sistem pemberian pakan secara *cut and carry* (Volkandari *et al.* 2017). Sebagian besar pemeliharaan sapi dengan pola intensif di Indonesia dilakukan oleh peternakan sapi skala besar dengan tujuan penggemukan untuk menghasilkan daging. Sedangkan sistem penggembalaan ekstensif dapat diartikan sebagai pola pemeliharaan ternak secara bebas, merumput di alam atau tanaman yang tidak dipakai untuk keperluan pertanian, dimana pada model pemeliharaan sapi ini membutuhkan biaya yang relatif sedikit (Lase *et al.* 2021).

Peternakan sapi pada Sekolah Vokasi IPB Prodi Teknologi dan Manajemen Ternak (TNK) menggunakan pola pemeliharaan intensif dalam kandang besar dan juga ekstensif dalam lapangan terbuka. Pada pelaksanaannya terdapat kendala berupa jumlah sapi yang banyak, hal ini menyebabkan kesulitan dalam mengidentifikasi sapi, Identifikasi sapi tersebut menggunakan cara manual, yaitu dengan melihat tanda yang terpasang pada telinga ternak sapi. Petugas atau peternak yang akan melakukan pengecekan kesehatan, mencari ternak sapi tersebut dengan melihat tanda sapi satu persatu. Hal tersebut membutuhkan waktu yang cukup banyak, sehingga sulit untuk memastikan kondisi sapi yang baik dengan yang terluka. Oleh karena itu, diperlukan sistem pendeteksian dini untuk memonitor dan mengontrol kegiatan sapi agar dapat dilakukan penanganan terhadap sapi yang terdeteksi mengalami masalah baik pada fisik maupun aktivitasnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Berdasarkan uraian di atas, dalam tugas akhir ini akan dikembangkan sebuah sistem Aplikasi untuk memantau mobilitas ternak sapi perah melalui alat yang terdiri dari beberapa sensor dan diintegrasikan dengan *website*. Alat ini akan memantau mobilitas serta pergerakan hewan ternak, alat ini dikalungkan pada ternak dan dihubungkan langsung dengan aplikasi menggunakan akses internet sehingga proses monitoring menjadi lebih praktis dengan hanya memantau menggunakan aplikasi tanpa mengecek secara satu per satu.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

- Bagaimana proses pembuatan Aplikasi Monitoring Mobilitas Sapi?
- Bagaimana cara kerja Aplikasi Monitoring Mobilitas Sapi?
- Apa saja yang dapat terpantau dalam *website*?

1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan aplikasi ini adalah untuk membuat Aplikasi Monitoring Mobilitas Sapi yang dibuat menggunakan alat dan diimplementasikan ke dalam aplikasi *website*.

1.4 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari pembuatan Aplikasi Monitoring Mobilitas Sapi adalah peternak dapat memantau aktivitas gerak sapi perah tanpa harus melihat dan mengidentifikasi sapi secara manual melalui *tag* pada telinga sapi langsung ke *bandang* serta mempermudah pengelolaan data aktivitas dan pergerakan sapi.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup maupun batasan yang ditegaskan pada pembuatan Aplikasi Monitoring Mobilitas Sapi adalah sebagai berikut.

1. Pengguna aplikasi ini hanya satu, yaitu *user farmer* atau peternak,
2. Aplikasi ini dikhususkan digunakan pada sapi perah di dalam peternakan,
3. Aplikasi dan alat membutuhkan koneksi internet yang stabil,
4. Berintegrasi dengan alat pemantauan sapi yang menggunakan *GPS* dan terhubung dengan internet.