

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sapi Bali adalah salah satu aset nasional yang cukup potensial untuk dikembangkan. Penyebaran Sapi Bali telah meluas hampir ke seluruh wilayah Indonesia, hal ini terjadi karena *breed* (Keturunan, Jenis) ini lebih diminati oleh para petani peternak disebabkan beberapa keunggulan yang dimilikinya, antara lain tingkat kesuburan yang tinggi, sebagai sapi pekerja yang baik dan efisien serta dapat memanfaatkan hijauan yang kurang bergizi, persentase karkas tinggi, daya adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan dan persentase beranak dapat mencapai 80% (Ngadiyono, 1997).

Ciri morfometrik merupakan salah satu bagian untuk menduga bobot hidup sapi. Bobot hidup merupakan indikator produktivitas ternak yang paling penting, karena hal ini sangat erat kaitannya dengan produksi ternak. Masa pertumbuhan ada dua hal yang terjadi yaitu kenaikan bobot tubuh atau komponen tubuh sapi mencapai ukuran dewasa yang disebut dengan pertumbuhan dan adanya perubahan bentuk atau konfirmasi yang disebabkan oleh perbedaan laju pertumbuhan jaringan atau bagian tubuh yang berbeda (Pane, 1986). Kemampuan ternak untuk mengkonsumsi pakan sangat dipengaruhi oleh bobot badan, umur, jenis kelamin, lingkungan, kesehatan dan mutu pakan (Dilaga, 1993).

Secara umum ada dua teknik penentuan bobot hidup seekor ternak, yaitu teknik penimbangan (*weight scale*) dan teknik penaksiran/pendugaan. Kedua teknik tersebut memiliki kelebihan dan keterbatasan masing-masing. Metode penimbangan merupakan cara paling akurat tetapi memiliki beberapa kelemahan, antara lain membutuhkan peralatan khusus dan dalam beberapa kasus membutuhkan operator relatif lebih banyak (terutama dalam peternakan besar dengan sistem *ranch*) sehingga menjadi kurang efisien, dan tidak semua *ranch* memiliki peralatan (*weight scale*) tersebut. Adapun metode penaksiran atau pendugaan umumnya dilakukan melalui ukuran-ukuran tubuh ternak seperti

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 UIN Suska Riau.

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

penerapan Algoritma Genetika *Perceptron* ini bisa lebih baik akurasi dibandingkan dengan menggunakan Algoritma *Perceptron*. Penelitian ini juga menggunakan metode *Perceptron* sebagai perkiraan awal untuk perkiraan bobot hidup sapi, hal tersebut dilakukan sebagai bahan pertimbangan dan pendahuluan terkait akurasi *Perceptron*. Algoritma Genetika *Perceptron* telah sukses dalam memecahkan beberapa kasus optimasi, seperti: (1) Optimasi *Artificial Neural Network* Menggunakan *Genetic Algorithm* Untuk Prediksi Marshall Stability Pada Campuran Aspal Beton (Baroqah, 2014), (2) Penerapan Algoritma Genetika Untuk Optimasi Parameter Pada *Support Vector Machine* Untuk Meningkatkan Prediksi Pemasaran Langsung (Ispandi, 2015), (3) Model *Autoregressive* yang Dioptimasi Menggunakan Algoritma Genetika Untuk Memprediksi Ketersediaan Energi Sumber Daya Mineral di Indonesia (Jondri, Dkk 2016).

Model perkiraan yang dihasilkan oleh Algoritma Genetika *Perceptron* akan diterapkan pada aplikasi berbasis *mobile*. Aplikasi *mobile* adalah sebuah aplikasi yang memungkinkan untuk melakukan mobilitas dengan menggunakan perlengkapan seperti telepon seluler atau *handphone* (Raharja, 2009). Dengan dibuatnya aplikasi pendugaan ini ke aplikasi *mobile*, akan memudahkan kinerja bagi peternak dalam mentaksirkan bobot hidup sapi.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka judul yang diambil dalam tugas akhir ini yaitu “**Aplikasi Perkiraan Bobot Hidup Sapi Berdasarkan Ciri Morfometrik Berbasis *Mobile* Menggunakan Algoritma Genetika *Perceptron***”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan sudut pandang yang telah di uraikan di atas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu Bagaimana membangun aplikasi perkiraan bobot hidup sapi berdasarkan ciri morfometrik berbasis *mobile* menggunakan Algoritma Genetika *Perceptron*.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Sapi yang digunakan adalah jenis Sapi Bali.

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 UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Metode untuk mendapatkan model perkiraan yang digunakan adalah Algoritma Genetika *Perceptron*.
3. Ciri morfometrik yang digunakan untuk perkiraan bobot hidup adalah panjang badan, lingkaran dada, lebar pinggul, dan tinggi pundak.
4. *Tools* yang digunakan untuk pelatihan Algoritma Genetika *Perceptron* adalah Matlab 7.11.0.
5. Pengujian model menggunakan metode *root means square error* (RMSE).
6. Sistem operasi yang digunakan pada penelitian ini memakai Android.
7. Pada saat implementasi model yang dihasilkan ke sistem digunakan:
 - a. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Waterfall*.
 - b. *Waterfall* metode yang digunakan adalah *Object Oriented Analysis And Design* (OOAD).
 - c. *Tools Unified Modelling language* (UML) yang digunakan adalah *Use case diagram*.
 - d. Pengujian sistem yang digunakan adalah *blackbox testing, unit test, user acceptance test*, dan pengujian akurasi.

1.4. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat model perkiraan bobot hidup Sapi menggunakan Algoritma Genetika *Perceptron* dan menerapkan model tersebut pada aplikasi berbasis *Mobile*.

1.5. Manfaat

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi penjual dan pembeli sapi adalah dapat memberikan informasi tentang taksiran pendugaan bobot hidup sapi dengan lebih mudah.
2. Bagi peternak, dengan mengetahui bobot hidup sapi lebih akurat adalah:
 - a. Untuk mengetahui bobot daging yang dihasilkan
 - b. Untuk mengetahui ukuran pakan bagi ternak tersebut.
3. Bagi peneliti bidang peternakan:
 - a. Mengetahui data-data morfometrik sapi meliputi panjang badan, lingkaran dada, tinggi pinggul, lebar pinggul dan berat badan/bobot hidup.
 - b. Memberikan informasi bagi peternak tentang morfometrik sapi dalam

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 UIN Suska Riau.

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

meningkatkan nilai-nilai kualitatif sapi.

1.6. Sistematika Penulisan

Agar lebih mudah dalam memahami laporan penulisan tugas akhir maka dikemukakan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini meliputi latar belakang masalah yang menjadi dasar dari dasar gambaran dan penelitian secara garis besar untuk selanjutnya di susun rumusan masalah dan diuraikan tentang tujuan dan manfaat penelitian dan terakhir di susun pula sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini meliputi tentang landasan teori yang menjadi dasar dukungan dalam penelitian ini, seperti: Algoritma Genetika *Perceptron*, OOAD, *mobile*, ciri morfometrik sapi, pengukuran morfometrik sapi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan tentang tahapan dalam pengerjaan penelitian dimulai dari awal hingga akhir penelitian.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

Menjelaskan hasil analisis yang digunakan pada saat ini, dan hasil analisis dan perancangan aplikasi baru yang akan diusulkan.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Menguraikan tentang pengujian terhadap aplikasi yang berjalan dan kegiatan implementasi sebelum rancangan aplikasi dapat digunakan dan siap untuk dioperasikan.

BAB VI PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran mengenai penelitian yang telah dilakukan.