

APLIKASI PENAKSIR BOBOT MENGGUNAKAN ISAPI BERBASIS ANDROID

Nama : Arina Fitritul Fajariyah
NIM : 130431100115
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Riza Alvita, S.T., M.T.
Haryanto, S.T., M.Sc.

Abstract

The beef is staple needs to be consumed by the society. Based on the results of the Central Statistics Agency (BPS) research, beef production in East Java in 2016 it reached 97,675 tons and the production of national meat reached 524,109 tons. The quantity and quality of meat produced by cows stongly related to the weight of the beef. The weight of cattle can be obtained by measuring the chest circumference and body length of each cow, which turns out to have a linear relationship. Conventional scales are difficult to find in livestock markets because the animal market only operates on certain days.

To make easy cattle farmers, Information and Computing technology provides an alternative, namely by using image processing to determine the physical size of the body of the cattle that are visible (width of the chest and body length). This study uses image processing combined with data in the field of animal husbandry which has found a relationship between physical measurements of the body of cattle. In this study using 2 weight calculation formulas namely Lamborne formula and Scroll formula.

This study makes the design of android-based cow weight estimator application system, which is easy to use and can be carried anywhere. From the results of the study using 5 formulas obtained the highest accuracy is the Lambourne formula which is 93.46%. So that farmers can easily assess the weight of their livestock so that no one is harmed in the activity of buying and selling cattle.

Keywords - *Cow Weight Estimator, Image Processing, Android, Formula of Weight Estimator*

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

ABSTRAK

Daging sapi merupakan kebutuhan pokok yang dikonsumsi oleh masyarakat. Berdasarkan hasil penelitian Badan Pusat Statistik (BPS) produksi daging sapi wilayah Jawa Timur pada tahun 2016 mencapai 97.675 ton dan produksi daging nasional mencapai 524.109 ton. Kuantitas dan kualitas daging yang dihasilkan oleh sapi sangat berkaitan dengan berat badan sapi tersebut. Berat badan ternak sapi dapat diperoleh dengan cara mengukur lingkaran dada dan panjang badan masing-masing ternak sapi, yang ternyata mempunyai hubungan yang linear. Timbangan konvensional sulit dijumpai pada pasar-pasar hewan ternak karena pasar hewan hanya beroperasi pada hari-hari tertentu.

Untuk mempermudah peternak sapi, bidang ilmu teknologi Informasi dan Komputasi memberikan alternatif yaitu dengan menggunakan pengolahan citra untuk mengetahui ukuran fisik tubuh ternak sapi yang tampak (lebar dada dan panjang badan). Penelitian ini menggunakan image processing dikombinasikan dengan data di bidang peternakan yang telah menemukan hubungan antara ukuran-ukuran fisik tubuh ternak sapi. Dalam penelitian ini menggunakan 5 rumus perhitungan bobot yaitu rumus Lamborne, Schrooll Denmark, Schrool Indonesia, Winter Eropa dan Winter Indonesia.

Penelitian ini membuat rancang bangun sistem aplikasi penaksir berat badan sapi yang berbasis android, yang mudah digunakan dan bisa dibawa kemana-mana. Dari hasil penelitian menggunakan 5 rumus didapatkan akurasi paling tinggi adalah rumus Lambourne yaitu 93,46%. Sehingga peternak dapat dengan mudah menaksir bobot ternak mereka sehingga tidak ada yang dirugikan dalam kegiatan jual beli ternak sapi.

Kata Kunci: Penaksir Bobot Sapi, *Image Processing*, Android, Rumus Hitung Bobot

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahahirabbil'aalamiani. Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas nikmat, karunia, serta hidayah-Nya, sehingga penyusunan Skripsi ini yang berjudul “Aplikasi Penaksir Bobot Sapi Menggunakan *Image Processing* Berbasis Android” ini dapat terselesaikan dengan baik.

Dalam penyusunan Skripsi ini, semua tidak lepas dari peran dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis tidak lupa menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Miftachul Ulum S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Trunojoyo Madura.
2. Bapak Riza Alfita S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro dan selaku dosen wali dan dosen pembimbing skripsi penulis.
3. Bapak Haryanto, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing skripsi penulis.
4. Orang tua dan keluarga penulis yang telah banyak memberi dukungan baik moril, materil, dan spiritual.
5. Sahabat Alfafa Crew dan seluruh teman-teman mahasiswa Teknik Elektro angkatan 2013.
6. Semua pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan Skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan maupun adanya kesalahan di dalamnya, oleh karena itu penulis berharap adanya saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca demi membantu kesempurnaan laporan ini dan semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan kita semua. Amin.

Bangkalan, 20 Agustus 2018

Penulis

(Halaman sengaja dikosongkan)

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	vii
MOTTO.....	ix
ABSTRACT	xi
ABSTRAK	xiii
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR TABEL	xix
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang.....	1
1.2.Rumusan Masalah	2
1.3.Maksud dan Tujuan	3
1.3.1.Maksud	2
1.3.2.Tujuan.....	3
1.4.Batasan Masalah.....	4
1.5.Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir.....	4
1.6.Sistematika Penulisan	5
BAB II. TEORI PENUNJANG	7
2.1.Tinjauan Pustaka	7
2.2.Dasar Teori	9
2.2.1.Sapi.....	9
2.2.2.Pengolahan Citra	12
2.2.3.OpenCV.....	19
2.2.4.Android Studio	21
2.2.5.Kalibrasi Kamera.....	22
2.2.6.Penghitung Bobot Ternak Sapi.....	23
BAB III. PERANCANGAN SISTEM.....	27
3.1.Metodologi penelitian.....	27
3.2.Gambaran Umum Sistem.....	30
3.3.Flowchart Hitung Bobot.....	32
3.4.Analisis Kebutuhan	33
3.4.1.Kebutuhan Software	33
3.3.2.Kebutuhan Hardware.....	36
BAB IV. IMPLEMENTASI DAN UJI COBA.....	37
4.1.Interface Android.....	37
4.1.1.Halaman Icon Pada Aplikasi	37
4.1.2.Halaman Utama Aplikasi	38

4.1.3.Halaman Menu Aplikasi	39
4.1.4.Halaman Kalibrasi	40
4.2.Uji Coba Sistem.....	41
4.3.Akurasi Pengukuran Berat Badan Sapi.....	59
BAB V. PENUTUP	67
5.1. Kesimpulan.....	67
5.2.Saran	67
DAFTAR PUSTAKA.....	69
LAMPIRAN	71
Lampiran 1. Program Tampilan Awal	71
Lampiran 2. Program <i>Splashscreen</i>	75
Lampiran 3. Program <i>Setting Activity</i>	85
Lampiran 4. Program <i>Result Activity</i>	75
Lampiran 5. Program <i>Permission Helper</i>	93
Lampiran 6. Program <i>Main Activity</i>	99
Lampiran 7. Program Hitung	109
Lampiran 8. Program .xml.....	119

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.Type Citra Biner	16
Gambar 2.2.Type Citra Grayscale	17
Gambar 2.3.Citra Warna Indeks.....	18
Gambar 2.4.Android Studio	21
Gambar2.5.Penentuan Panjang Badan dan Lebar Dada Ternak Sapi.....	23
Gambar 3.1.Blok Diagram Metodologi Penelitian	27
Gambar 3.2.Percobaan untuk Menentukan Faktor Kalibrasi	28
Gambar 3.3.Flowchart Sistem Aplikasi Penaksir Bobot Sapi	
Menggunakan <i>Image Processing</i> Berbasis Android....	30
Gambar 3.4.Flowchart Hitung Bobot.....	32
Gambar 3.5.File Projek ditampilkan Android Studio	34
Gambar 3.6.Jendela Utama Android Studio	35
Gambar 4.1.Icon Aplikasi Penghitung Bobot Sapi.....	37
Gambar 4.2.Tampilan Halaman Utama	38
Gambar 4.3.Tampilan Halaman Menu Home.....	39
Gambar 4.4.Halaman Menu Kalibrasi	40
Gambar 4.5.Hasil Perhitungan Bobot Sapi 1 dengan Aplikasi	42
Gambar 4.6. Hasil Perhitungan Bobot Sapi 2 dengan Aplikasi	43
Gambar 4.7. Hasil Perhitungan Bobot Sapi 3 dengan Aplikasi	44
Gambar 4.8. Hasil Perhitungan Bobot Sapu 4 dengan Aplikasi	45
Gambar 4.9. Hasil Perhitungan Bobot Sapi 5 dengan Aplikasi	46
Gambar 4.10.Hasil Perhitungan Bobot Sapi 6 dengan Aplikasi	47
Gambar 4.11.Hasil Perhitungan Bobot Sapi 7 dengan Aplikasi	48
Gambar 4.12.Hasil Perhitungan Bobot Sapi 8 dengan Aplikasi	49
Gambar 4.13.Hasil Perhitungan Bobot Sapi 9 dengan Aplikasi	50

Gambar 4.14.Hasil Perhitungan Bobot Sapi 10 dengan Aplikasi.....	51
Gambar 4.15.Hasil Perhitungan Bobot Sapi 11 dengan Aplikasi.....	52
Gambar 4.16.Hasil Perhitungan Bobot Sapi 12 dengan Aplikasi.....	54
Gambar 4.17.Hasil Perhitungan Bobot Sapi 13 dengan Aplikasi.....	55
Gambar 4.18.Hasil Perhitungan Bobot Sapi 14 dengan Aplikasi.....	56
Gambar 4.19.Hasil Perhitungan Bobot Sapi 15 dengan Aplikasi.....	57
Gambar 4.20.Hasil Perhitungan Bobot Sapi 20 dengan Aplikasi.....	58

(Halaman Ini Sengaja Dikosongkan)

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.Asal Usul Sapi	9
Tabel 3.1. <i>Calibration Factor</i>	29
Table 4.1.Hasil Uji Coba Aplikasi Rumus Winter Indonesia ..	59
Table 4.2.Hasil Uji Coba Aplikasi Rumus Schrool Denmark	60
Table 4.3.Hasil Uji Coba Aplikasi Rumus Schrool Indonesia.	62
Table 4.4.Hasil Uji Coba Aplikasi Rumus Winter Eropa	63
Table 4.5.Hasil Uji Coba Aplikasi Rumus Lambourne	64

(Halaman sengaja dikosongkan)