

**APLIKASI FUZZY LOGIC UNTUK MENENTUKAN
PENINGKATAN BERAT BADAN TERNAK BERDASARKAN
INPUT AIR DAN MAKANAN YANG DIKONSUMSI**

TUGAS AKHIR

No: 368/WM.FT.H6/T.INF/TA/2014



Disusun Oleh :

DORIS SAIDJUNA

231 09 036

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2014**

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

Nomor : 368/WM.FT.H6/T.INF/TA/2014

APLIKASI FUZZY LOGIC UNTUK MENENTUKAN PENINGKATAN
BERAT BADAN TERNAK BERDASARKAN INPUT AIR DAN MAKANAN
YANG DIKONSUMSI

OLEH :

Doris Saidjuna
231 09 036

DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PEMBIMBING

Di : Kupang

Tanggal : Mei 2014

DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II

Yulianti Paula Bria, ST, MT

Ignatius Pricher A.N. Samane, ST, M.Eng

MENGETAHUI
KETUA JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
UNIKA WIDYA MANDIRA KUPANG


Emiliana Meolbatak, ST, MT

MENGESAHKAN
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIKA WIDYA MANDIRA KUPANG


Ir. Ignatius Herlivatno, MT

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR

Nomor : 368/WM.FT.H6/T.INF/TA/2014

APLIKASI FUZZY LOGIC UNTUK MENENTUKAN PENINGKATAN
BERAT BADAN TERNAK BERDASARKAN INPUT AIR DAN MAKANAN
YANG DIKONSUMSI

OLEH
Doris Saidjuna
231 09 036

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN PENGUJI :

PENGUJI I


Donatus J. Manchat, S.Si, M.Kom

PENGUJI II


Natalia M. Mamulak, ST, MM


PENGUJI III


Yulianti Paula Bria, ST, MT

KETUA PELAKSANA


Yulianti Paula Bria, ST, MT

SEKRETARIS PELAKSANA


Ignatius Pricher A.N. Samane, ST, M.Eng

**Skripsi ini kupersembahkan untuk :
Tuhan Yesus yang Selalu Memberkati
Saya.**

**Bapa Yohannis Saidjuna & Mama
Maria Saidjuna**

Saudara-saudariku :

**Kk Lita, Kk Lius, Kk Arnol, Kk
Tresno, Rukmi, Oa, Eni, Ayo dan
ponakan-ponakanku terkasih serta
seluruh keluarga besarku.**

**Spesial untuk ayyQ Mona Tersayang
Sahabat-sahabatku :**

**Fauzy Akbar, Vousack Lay, Richy
Marcus, Vanuarius Mando, Gerry
Nham & Loland Bullu, Andry
Ndun, Andry & Andrew Gawahi,
Viand Lakka, Jimmy Ratu, Elyakim
Lak Apu, Agustinus Kadja Seso,
Ocha Salu, Yeti Koten, Liliana
Soares, Sinta Dalle, Aphin
Ganggut, Elisabeth Settu,**

Teman-teman teknik informatika 2009.

**Semua kerja kerasku telah selesai, ini
semua berkat doa dan dukungan kalian
semua.**

**Tuhan Yesus Sayang Katong
Semua.....**

Salaman Motto



*"Sapus Kata Menyerah
Dalam Kamus Hidup
Kita, Semangat Saja.
Tetap Semangat. Jangan
Pedulikan Kendaan Mu
Yang Sulit "*



PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini tidak memuat karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam daftar pustaka, sebagaimana layaknya karya ilmiah.

Kupang, Mei 2014

Doris Saidjuna
231 09 036

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur patut disampaikan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa karena dengan hikmat, rahmat serta berkat dan tuntunan-Nya yang tak henti sehingga penulisan Tugas Akhir ini dapat berjalan dengan baik.

Penulisan Tugas Akhir ini dapat berjalan dengan baik berkat adanya dukungan dari banyak pihak baik berupa dukungan moril maupun materil. Untuk itu pada kesempatan ini penulis hendak menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah menyertai dan memberikan hikmat dalam penulisan Tugas Akhir ini;
2. Bapa dan Mama yang senantiasa memberikan dukungan dan doa, sayang dan cinta untuk saya;
3. Pater Yulius Yasinto, SVD, MA, M.Sc selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang;
4. Bapak Ir. Ignatius Herliyatno, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang;
5. Ibu Yulianti Paula Bria, ST, MT selaku pembimbing 1, terima kasih untuk kesabaran dan waktu yang dicurahkan saya. Kiranya Tuhan selalu menyertai dan memberkati ibu di setiap tugas dan kerja ibu.
6. Bapak Ignatius Pricher A.N. Samane, ST,M.Eng selaku dosen pembimbing 2, terima kasih untuk waktu dan pemikirannya;

7. Para dosen dan karyawan Jurusan Teknik Informatika, senang bisa mengenal orang-orang seperti kalian semua;
8. Saudara-Saudari terkasih kk Lita, kk Lius, ,kk Tresno, Rukmi, Bang Ricky, dan ponakan-ponakanku terkasih.
9. Sahabat-sahabatku tercinta yang telah berjuang bersama di Jurusan Teknik Informatika UNWIRA khususnya angkatan 2009 kelas A.
10. Seluruh pihak yang telah memberikan sumbangsih dalam penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu, Tuhan kiranya membalas budi baik saudara-saudari sekalian;

Penulis menyadari dalam penyusunan Tugas Akhir ini, masih terdapat banyak kekurangan dan kelemahan yang dimiliki penulis baik itu sistematika penulisan maupun penggunaan bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari berbagai pihak yang bersifat membangun. Semoga Tugas Akhir ini berguna bagi pembaca secara umum dan penulis secara khusus. Akhir kata penulis ucapkan banyak terima kasih.

Kupang, Mei 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
PERNYATAAN HASIL KARYA	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Tujuan.	3
1.4.2 Manfaat	4
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	8
BAB II LANDASAN TEORI	

2.1 Penelitian Terdahulu	9
2.2 Kecerdasan Buatan	17
2.3 Logika <i>fuzzy</i>	18
2.4 <i>Visual C # Sharp</i>	26
2.5 <i>Microsoft Visual Studio Ultimate 2012</i>	28
2.6 Ternak.....	29
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	
3.1 Analisis Sistem	40
3.2 Sistem Perangkat Pendukung.....	41
3.3 Perancangan Sistem	42
3.4 Perancangan Antarmuka (<i>Interface</i>)	67
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM	
4.1 Implementasi Program	67
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL	
5.1 Pengujian	77
5.2 Analisis Hasil Pengujian	77
BAB VI PENUTUP	
6.1 Kesimpulan.....	81
6.2 Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Cara kerja logika <i>fuzzy</i>	19
Gambar 2.2	Representasi linear naik	21
Gambar 2.2	Representasi linear turun	22
Gambar 2.3	Representasi kurva segitiga	22
Gambar 2.4	Representasi kurva trapesium	23
Gambar 2.5	Representasi kurva bentuk-s	24
Gambar 3.1	Diagram blok <i>fuzzy logic</i>	42
Gambar 3.2	Domain Air sapi potong/sapi Bali	44
Gambar 3.3	Domain makanan sapi potong/sapi Bali	46
Gambar 3.4	Domain peningkatan berat badan sapi potong/sapi Bali	47
Gambar 3.5	Domain air sapi perah.	49
Gambar 3.6	Domain makanan sapi perah	51
Gambar 3.7	Domain peningkatan berat badan sapi perah	52
Gambar 3.8	Domain air sapi kerja/sapi Madura	53
Gambar 3.9	Domain makanan sapi kerja/sapi Madura	55
Gambar 3.10	Domain peningkatan berat badan sapi kerja/sapi Madura	56

Gambar 3.11 Metode centroid.	59
Gambar 3.12 Rancangan <i>tabcontrol</i> pengantar.	61
Gambar 3.13 Rancangan <i>tabcontrol</i> fungsi keanggotaan	62
Gambar 3.14 Rancangan <i>tabcontrol</i> aturan	63
Gambar 3.15 Rancangan <i>tabcontrol</i> hasil	64
Gambar 3.16 Rancangan <i>tabcontrol</i> grafik nilai.....	65
Gambar 4.1 Rancangan <i>tabcontrol</i> pengantar.	66
Gambar 4.2 Rancangan <i>tabcontrol</i> fungsi keanggotaan	67
Gambar 4.3 Rancangan <i>tabcontrol</i> aturan.	71
Gambar 4.4 Rancangan <i>tabcontrol</i> hasil	72
Gambar 4.5 Rancangan <i>tabcontrol</i> grafik nilai	75
Gambar 5.1 Hasil pengujian <i>ComboBox</i> sapi potong/sapi Bali	77
Gambar 5.2 Hasil pengujian <i>ComboBox</i> sapi perah	77
Gambar 5.3 Hasil pengujian <i>ComboBox</i> sapi kerja/sapi Madura.	78
Gambar 5.4 Hasil pengujian <i>Button</i> hasil	79

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 State of the art	10
----------------------------------	----

ABSTRAK

Keberhasilan usaha peternakan sapi, baik itu sapi potong, sapi kerja, maupun sapi perah sangat tergantung dari pemberian pakan dan air yang cukup dan memenuhi syarat. Di lapangan masih banyak dijumpai peternak yang memberikan pakan dan air tidak mempertimbangkan jumlah kebutuhan berdasarkan bobot badan ternak. Kurangnya pengetahuan peternak tentang cara penentuan jumlah pakan dan air mengakibatkan berat badan ternak tidak tercapai dan dapat mengurangi nilai jual ternak tersebut.

Permasalahan penentuan peningkatan berat badan ternak dapat diatasi dengan menggunakan fuzzy logic untuk menentukan peningkatan berat badan ternak. Dalam penelitian ini, metode logika fuzzy yang digunakan adalah metode Mamdani dengan metode defuzzifikasi Centroid. Sedangkan tool yang digunakan adalah Microsoft Visual Studio 2012 bahasa C# (C sharp) untuk membangun aplikasi fuzzy.

Aplikasi fuzzy logic ini dapat membantu peternak sehingga dapat mengetahui peningkatan berat badan ternak berdasarkan input air dan makanan yang di konsumsi oleh ternak.

Kata Kunci : fuzzy logic control, visual studio, C Sharp, mamdani, defuzzifikasi, centroid, ternak

ABSTRACT

Success of the cattle business, be it cattle, working cattle, and dairy cattle is highly dependent on the provision of feed and water is sufficient and qualified. On the field there's also a breeder who provide feed and water do not consider the amount needed based on body weight of cattle. Lack of knowledge of farmers on how to determine the amount of feed and water the cattle did not result in weight loss achieved and can reduce the value of the livestock sale.

The determination of cattle weight gain can be solved by using fuzzy logic to determine the weight gain of cattle. In this study, a fuzzy logic method is used to Mamdani method Centroid defuzzification method. While the tool used was Microsoft Visual Studio 2012 C # (C sharp) to construct fuzzy applications.

Application of fuzzy logic can help farmers so that they can know the weight gain of cattle based on the input of water and food consumption by livestock.

Keywords : fuzzy logic control, visual studio, C Sharp, mamdani, defuzzification, the centroid, livestock.