

FUZZY DECISION TREE UNTUK ANALISA FAKTOR PENENTU KUALITAS TELUR ITIK



Oleh :

RIO MUSTIKA SANTOSO

NRP : 31107002

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS WIDYA KARTIKA
SURABAYA
2012**

Judul Penelitian : Fuzzy Decision Tree untuk Analisa Faktor Penentu Kualitas Telur Itik

Abstrak :

Metode-metode thresholding multilevel yang konvensional efisien untuk thresholding bi-level. Namun, metode-metode tersebut secara komputasional sangat mahal untuk digunakan dalam thresholding multilevel karena pencarian threshold optimalnya dilakukan secara mendalam untuk mengoptimalkan fungsi objektifnya. Untuk mengatasi kelemahan ini, sebuah metode ant colony berbasis thresholding multilevel disajikan dalam makalah ini. Algoritma ant colony digunakan untuk mencari nilai threshold yang optimal untuk memaksimalkan fungsi obyektif Otsu dan Kapur. Kelayakan metode ant colony yang diusulkan telah diuji pada sepuluh citra uji standar dan dibandingkan dengan algoritma particle swarm optimization algorithm (PSO), Bacterial Foraging (BF) dan genetic algorithm (GA). Hasil penelitian dari kedua studi perbandingan kualitatif dan kuantitatif untuk beberapa metode yang ada menggambarkan efektivitas dan ketahanan dari algoritma yang diusulkan.

Kata kunci: fuzzy logic, decision tree, fuzzy decision tree, telur itik.

Bab 1 Pendahuluan(latar belakang, tujuan dan manfaat penelitian)

Latar Belakang :

Ketahanan pangan merupakan isu global saat ini. Ketahanan pangan dapat dihasilkan dengan meningkatkan hasil pertanian. Berbagai macam bentuk pertanian dapat diandalkan untuk mendongkrak kebutuhan ini. Salah satu bidang dalam pertanian adalah pertanian ternak, tumbuhan sawah, kebun, laut, maupun jenis pertanian lainnya. Oleh karena itu dituntut untuk menghasilkan hasil pertanian yang bermutu. Pada dasarnya untuk menghasilkan sesuatu yang bermutu dapat ditentukan dari individu induk.

Peternakan unggas adalah peternakan yang sangat dikenal oleh masyarakat desa. Peternakan unggas yang banyak dikenal adalah itik dan ayam. Peternakan itik banyak dikembangkan dipedesaan yang lokasinya berada dekat sungai atau saluran pengairan. Peternakan itik terdapat beberapa kesempatan pangsa pasar. Peternakan itik dipakai untuk penghasil telur asin, pembibitan, dan pedaging (Latifa R, 2007). Hal yang sama terjadi pada ayam.

Peternakan itik menjadi cukup terkenal dikalangan pedesaan. Ternak itik mempunyai beberapa keuntungan antara lain: memerlukan modal yang relatif kecil sehingga dapat terjangkau oleh daya beli peternak, kemampuan berreproduksi lebih cepat dan dapat memanfaatkan limbah pertanian, sehingga dengan melihat potensi ternak itik tersebut perlu adanya pengkajian pengelolaan usaha peternakan itik sehingga membuahkan hasil seperti yang diharapkan. Sampai saat ini usaha peternakan itik masih berpola tradisional dan sangat sederhana tanpa diimbangi ketrampilan beternak yang memadai bagi para peternak. Ternak itik merupakan sumber protein hewani dengan biaya produksi murah dan relatif tahan penyakit, relatif tahan terhadap penyakit. Itik Mojosari adalah salah satu jenis itik yang potensial untuk dikembangkan. Itik ini dikenal sebagai itik lokal Indonesia yang berasal dari desa Tropodo, kecamatan Mojosari, Kabupaten Mojokerto. Dipelihara secara luas oleh masyarakat secara turun-temurun (Ciptaan, 2007).

Kualitas individu itik sendiri bergantung pada kualitas pada saat pembibitan. Pembibitan juga bergantung pada pemilihan telur yang baik. Untuk telur yang baik memiliki faktor pembentuk. Oleh karena itu penelitian ini menginginkan agar faktor tersebut betul-betul dimaksimalkan oleh petani. Dengan memaksimalkan kualitas telur, maka akan dapat menghasilkan individu itik yang bagus. Apabila produksi bagus maka harapannya akan timbul efek tambahan yaitu perbaikan produktifitas petani. Produktifitas tersebut mencakup ekonomi, produk itik, telur, dan peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Peternak itik seringkali menghabiskan banyak sumber daya untuk menghasilkan produk yang bermutu. Terkadang masalah timbul seperti halnya terdapat hasil itik yang memiliki cacat fisik, telur tidak sempurna cangkangnya, dan lain sebagainya. Termasuk petani ternak terkadang melakukan uji coba sendiri untuk mendapat komposisi yang pas dalam membentuk individu yang bagus. Seperti pada penelitian sebelumnya (Hidayat DT, 2008) menemukan bahwa petani ternak itik membutuhkan banyak waktu dan tenaga kerja hanya untuk melakukan sortir telur itik. Kondisi ini membuat petani membuang banyak sekali sumber daya. Tetapi terdapat beberapa pakar itik telah mengambil kesimpulan bahwa salah satu penentu kualitas telur adalah berasal dari asupan makanan induk.

Rumusan Masalah :

Pada penelitian ini memiliki permasalahan yang harus ditelaah, antara lain faktor apa yang menentukan kualitas telur, dan bagaimana membuat suatu prediksi ataupun simulasi hasil ternak itik dalam bentuk telur yang berkualitas dari faktor tersebut.

Tujuan Penelitian :

1. Mendapatkan faktor penentu kualitas telur itik
2. Mendapatkan hasil analisa faktor penentu kualitas telur itik secara komputasi
3. Mendapatkan aturan prediksi penentu kualitas telur itik

Manfaat Penelitian :

Adapun manfaat dengan adanya penelitian ini adalah memperbaiki metode bakterial foyage dan menambah pilihan algoritma baru untuk proses optimasi thresholding.

Bab 2 Kajian Pustaka dan Teori

A. Itik (teori tentang itik)

Resume dari penelitian tentang Itik

B. Algoritma Decision Tree dan Fuzzy (teori mengenai decision tree dan fuzzy)

Teori mengenai teknik Fuzzy Decision Tree.

C. Penelitian terdahulu (resume dari penelitian terdahulu jika ada)

Penelitian mengenai Fuzzy Decision Tree dan kualitas telur.

Bab 3 Metode Penelitian

Metodologi penelitian yang dilakukan adalah meliputi beberapa langkah. Langkah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : menentukan data sumber, pengumpulan data, penghitungan analisa data, dan penerapan metode komputasi terhadap data tersebut.

Penentuan lokasi diambil berdasarkan penelitian terdahulu. Penelitian terdahulu ini baik didasarkan pada pengalaman peneliti sendiri dan juga peneliti lain. Penelitian terdahulu dilakukan peneliti di tempat Mojosari yang lokasinya memang dipakai sebagai pusat peternakan itik. Selain karena medan yang telah diketahui oleh peneliti juga tempat tersebut dekat dengan tempat tinggal peneliti. Tempat tersebut juga menjadi rekomendasi oleh peneliti lain(Latifa, R, 2007).

Selanjutnya adalah menentukan data sumber dan pengumpulan data. Pencarian beberapa lokasi peternakan itik dilakukan untuk mendapatkan sumber data. Penggalan data dilakukan dengan wawancara mendalam. Data juga didapat dengan FGD(*Focus Group Discussion*) dengan ahli ternak itik.

Pengelompokan dan penghitungan data dilakukan dengan menggunakan komputasi. Metode yang digunakan untuk analisa data adalah dengan menggunakan

decision tree dan *fuzzy logic* atau dikenal dengan *fuzzy decision tree*. Hasil ini akan menampilkan sebuah aturan pohon keputusan. Aturan ini digunakan untuk membuat simulasi atau prediksi terhadap kualitas telur itik yang akan dihasilkan nantinya. Pengujian data dilakukan dengan menggunakan kedua metode tersebut.

Jelaskan dengan jelas, metode yang akan dilaksanakan termasuk didalamnya analisa kebutuhan, desain sistem, desain table.

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Analisa Sistem

Jelaskan mengenai analisa kebutuhan sistem

Desain Sistem

Jelaskan desain sistem yang akan dibuat

Rencana dan Jadwal Kerja Penelitian dan Penyusunan Tugas

No	Task Name	Minggu													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	Studi Literatur														
2	Mendapatkan data														
3	desain sistem														
4	implementasi sistem														
5	Dokumentasi dan Pelaporan														

Daftar Pustaka

Dwi Taufik H, 2009, *alat pendeteksi ketebalan cangkang telur dengan sensor magnet menggunakan metode fuzzy*. Prosiding SRITI,2010.

Olaru C, Louis W, 2003, *A complete fuzzy decision tree technique*
, Montefiore Institute.

Oleksandr Dolokhov, Vladimir Chernov, 2011, *APPLICATION OF THE FUZZY DECISION TREES FOR THE TASKS OF ALTERNATIVE CHOICES*, Transport and Telecommunication Journal Vol. 12. No.2, Russia.

Cezary Z. Janikow, 1996, *Fuzzy Decision Trees: Issues and Methods*, University St. Louis.

Latifa Roimil, 2007, *The Increasing of Afkir Duck's egg Quality with Pregnant Mare's Serum Gonadotropin (Pmsg) Hormones*. Journal Univ. Muh. Vol. 14 No.1. Malang.

The Increasing Of Afkir Duck's Egg Quality With Pregnant Mare's Serum Gonadotropin (Pmsg) Hormone

