Penerapan Analytical Network Process Dalam Menentukan Ras Ayam Serama Simple Additive Weighting (SAW)

Wirhan Fahrozi¹, Samsir²

¹Universitas Potensi Utama, Medan, Indonesia

²Universitas Al Washliyah Labuhanbatu, Rantauprapat, Indonesia

Info Artikel

Article history:

Received: 21 12 2018

Revised: 13 01 2019

Accepted: 28 01 2019

Kata Kunci:

Decision Support System
Serama Chicken Deermineing
Simple Addectiv Weighting

Penulis Korespondensi:

wirhanfr@gmail.com

samsirst111@gmail.com

Abstract

Serama chicken is the result of dwarf chicken crossing and is a new type of ornamental poultry currently popular in Indonesia. So it becomes a consideration for lovers of serama to get information about quality of serama chickens that need to get accurate information about quality of serama chickens that still needs to be discussed for the assessment of serama chickens, therefore the author tries to implement it in the form of a Decision Support System in determining chicken breeds as well as by applying the Simple Additive Weighting method to assist in optimal decision making. So that the expected results of the quality of the serama chicken can help in determining the standard of serama chicken assessment.

Abstrak

Ayam serama merupakan hasil persilangan ayam kerdil dan merupakan jenis unggas hias baru yang sedang populer di Indonesia. Sehingga menjadi pertimbangan bagi pecinta serama untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas ayam serama sehingga perlu mendapatkan informasi yang akurat mengenai kualitas ayam serama yang masih perlu dibahas untuk penilaian ayam serama, oleh karena itu penulis mencoba mengimplementasikannya di berupa Sistem Pendukung Keputusan dalam penentuan ras ayam serta dengan menerapkan metode Simple Additive Weighting untuk membantu pengambilan keputusan yang optimal. Sehingga diharapkan hasil kualitas ayam serama dapat membantu dalam menentukan standar penilaian ayam serama.

1. PENDAHULUAN

Ayam serama merupakan jenis unggas hias baru yang merupakan hasil persilangan yang dilakukan oleh seorang peternak asal klantan, bernama Mr. Wee Yean Ean. Mulanya, Mr Wee mencoba menyilangkan ayam katai kaki panjang biasa disebut ayam kapan dengan ayam ras Modern Game Bantam,[1] hasil persilangan tersebut dikawinkan dengan jenis ayam sutera(Silkie Bantams). Perkawinan ini menghasilkan ayam sutera berpostur kecil.Mr. Wee mencoba mengawinkan hasil dari percobaan kedua dengan ayam katai Jepang dan berhasil mencetak ayam mungil dengan bobot tubuh tidak lebih dari 500 gram. Hasil persilangan ini diberi nama serama.[2].

Sistem adalah kegiatan merancang detail dan rincian dari sistem yang akan dibuat sehingga sistem tersebut sesuai dengan requirement yang sudah ditetapkan dalam tahap analisa sistem.[3]

Subsistem manajemen data, subsistem manajemen model dan subsistem antarmuka pengguna. Selain itu DSS juga bisa memiliki subsistem manajemen basis-pengetahuan yang mengukung subsistem-subsistem lainnya.[4].Arsitektur aplikasi web meliputi klien, web server, middleware dan basis data. Klien berinteraksi dengan web server. Secara internal, web server berkomunikasi dengan middleware dan middleware yang berkomunikasi dengan basis data.[5] Contoh middleware adalah PHP dan ASP. Pada mekanisme aplikasi web dinamis, terjadi tambahan proses yaitu server menerjemahkan kode PHP menjadi kode HTML. Kode PHP yang diterjemahkan oleh mesin PHP yang akan diterima oleh klien.[6].

II. KAJIAN LITERATUR

1. Pengertian Sistem Pengambil Keputusan

Sistem pendukung keputusan tidak dimaksudkan untuk mengotomatisasikan pengambilan keputusan, tetapi, memberikan perangkat interaktif yang memungkinkan pengambil keputusan untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model-model yang tersedia.[7]

Menurut Kusriani, M.Kom Sistem merupakan kumpulan elemen yang saling berkaitan yang bertanggung jawab memproses masukan (input) sehingga menghasilkan keluaran (output).[8] Sistem pendukung keputusan adalah sistem penghasil informasi yang ditujukan pada suatu masalah tertentu yang harus dipecahkan oleh manager dan dapat membantu manager dalam pengambilan keputusan.[9] Sistem pendukung keputusan merupakan bagian tak terpisahkan dari totalitas sistem organisasi keseluruhan.[10]

2. Pengertian Simple Addictiv Weighting

Menurut Ardhi Bagus Primahudi (2016) Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.[11]

Metode Simple Additive Weighting sering juga di kenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode Simple Additive Weighting adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.[12] Metode Simple Additive Weighting disarankan untuk menyelesaikan masalah penyeleksian dalam sistem pengambilan keputusan multi proses. Metode Simple Additive Weighting merupakan metode yang banyak digunakan dalam pengambilan keputusan yang memiliki banyak atribut. Metode Simple Additive Weighting membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (x) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.[13] Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah sebagai berikut:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max X_{ij}} & \text{jika } j \text{ atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min X_{ij}}{X_{ij}} & \text{jika } j \text{ atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan:

Max X_{ij} = Nilai terbesar dari setiap kriteria i.

Min X_{ij} = Nilai terkecil dari setiap kriteria i.

X_{ij} = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria.

Benefit = Jika nilai terbesar adalah yang terbaik.

Cost = Jika nilai terkecil adalah yang terbaik.

Dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_{ij} $i=1,2,...,n$. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) di berikan sebagai:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Keterangan:

V_i = Rangking untuk setiap alternatif.

w_j = Nilai bobot rangking (dari setiap kriteria).

r_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi.

Nilai V_i yang lebih besar mengidentifikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih. Langkah Penyelesaian Metode SAW Dalam penelitian ini menggunakan FMDAM metode SAW. Langkah-langkah pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam menentukan pengambilan keputusan C_j .
2. Memberikan nilai setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan, dimana nilai $i=1,2,\dots,n$.
3. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria kemudian memodelkannya ke dalam bilangan fuzzy setelah itu dikonversikan ke bilangan crisp.
4. Memberikan nilai bobot (W) yang juga didapatkan berdasarkan nilai crisp.
5. Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i pada atribut C_j berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan/benefit = MAXIMUM atau atribut biaya/cost = MINIMUM). Apabila berupa atribut keuntungan maka crisp (X_{ij}) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp MAX (MAX X_{ij}) dari setiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya, nilai crisp MIN (MIN X_{ij}) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp (X_{ij}) setiap kolom.
6. Melakukan proses perangkingan untuk setiap alternatif (V_i) dengan cara mengalikan nilai (W_i) dengan nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}).

Menentukan nilai prefensi untuk setiap alternatif (V_i) dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W). Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i . Friyadie (2016:38-39).

3. Analisa

Sebagai langkah awal yang dilakukan supaya dapat mengetahui gambaran permasalahan yang dihadapi dalam menentukan rasa ayam serama adalah dengan melakukan analisis permasalahan (problem analysis). Dengan melakukan analisis permasalahan diharapkan dapat memberikan solusi sesuai permasalahan yang dihadapi.[14] Permasalahan yang sering dihadapi dalam menentukan rasa ayam serama adalah Pada bentuk tubuh meliputi assesoris yang dimiliki postur tubuh, usia/umur, trah/silsilah keturunan, dan jenis kelamin.[15]

5. Perancangan

Tahap pembuatan aplikasi ini, terlebih dahulu adalah menentukan dan merencanakan kriteria-kriteria dalam menentukan rasa ayam serama. Dalam penelitian ini ada bobot dan kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan ayam yang memiliki ras serama asli.

6. Implementasi

Pada pembahasan menu utama ini berisitentang halaman utama, yang mana dilengkapi beberapa menu-menu untuk kelanjutannya, dari gambaran diatas maka penulis akan memperlihatkan gambaran seperti dibawah ini

1. Form Login

Gambar 1. Form Login

The image shows a web-based login form. At the top, it says 'Halaman Login'. Below that, a message reads 'Silahkan anda login terlebih dahulu.' The form has two input fields: 'Username' with a user icon and 'Password' with a lock icon. There is a checkbox labeled 'Tampilkan Password' and a red button labeled 'LOGIN'.

Menu ini untuk admin dan user konsultasi yang akan login, seperti pada Gambar 1. dibawah ini :

2. Beranda Admin

Halama utama admin terdapat beberapa aktifasi yang dimilikinya seperti data user(admin dan user konsultasi) konsultasi berupa data ayam serama dan ayam serama itu sendiri beserta perhitungan SAW dalam menentukan ras ayam serama

Gambar 2. Halaman Beranda Admin

3. Menu Alternatif/Ayam serama

Sedangkan menu ini untuk melihat informasi tentang alternative/ayam serama, seperti pada Gambar 3. dibawah ini :

Gambar 3. Menu tampilan informasi ras ayam serama

No	ID	Nama Ayam/Initial	Trakh	Postur	Assesoria	Umur	Jenis Kelamin	Aksi
1	A0001	Ayam A	Non Trakh	Standart	Perfect	Dewasa	Jantan	Tampilkan Hapus
2	A0002	Ayam B	Non Trakh	Standart	Low	Beraja	Jantan	Tampilkan Hapus
3	A0003	Ayam C	Trakh	Standart	Tanpa Level	Dor	Betina	Tampilkan Hapus
4	A0004	Ayam D	Trakh	Ekstrem	Jalak	Dewasa	Betina	Tampilkan Hapus
5	A0005	Ayam E	Non Trakh	Ekstrem	Perfect	Dor	Jantan	Tampilkan Hapus
6	A0006	Ayam F	Trakh	Ekstrem	Low	Beraja	Jantan	Tampilkan Hapus

6. Laporan

Halaman laporan hasil konsultasi user konsultasi

Gambar 6. Laporan Konsultasi

No	Kode	Nama Ayam/Inisial	Hasil	Status
1	A0001	Ayam A	68.333	Ras Tidak Asli Ayam Serama
2	A0002	Ayam B	65.555	Ras Tidak Asli Ayam Serama
3	A0003	Ayam C	92.777	Ras Asli Ayam Serama
4	A0004	Ayam D	82.222	Ras Asli Ayam Serama
5	A0005	Ayam E	95	Ras Asli Ayam Serama
6	A0006	Ayam F	80	Ras Asli Ayam Serama

7. Kesimpulan

Dari hasil analisa sistem pendukung keputusan pada dalam menetapkan ras ayam serama dengan menggunakan metode SAW, dapat disimpulkan bahwa :

1. Sistem Pendukung Keputusan yang dibuat dengan menggunakan metode SAW dapat melakukan perhitungan secara otomatis ketika pengguna menginputkan nilai dan bobot, sehingga dapat mengurangi masalah dalam pengambilan keputusan dalam penetapan ras ayam serama.
2. Adapun kriteria-kriteria yang diambil dalam sistem pendukung keputusan ini mengacu pada pedoman standarisasi penilaian ayam serama Indonesia.
3. Software super decisions telah dapat memenuhi kebutuhan untuk membantu dalam penentuan rasa ayam serama yang paling sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan oleh pihak standarisasi penilaian ayam serama Indonesia.

REFERENSI

- [1] F. Edi, P. T. Informatika, and F. U. A. Labuhanbatu, "UNET | Jurnal Ilmiah Teknik Informatika LPPM Universitas Al Washliyah Labuhanbatu UNET | Jurnal Ilmiah Teknik Informatika ISSN . 2460-3694 , Vol . 2 No . 1 Februari 2018," vol. 2, no. 1, pp. 2–5, 2018.
- [2] D. I. G. H. Wirhan Fahrozi, Samsir, "Penerapan E-Commerce Pada Toko Bunga Underwear," *J. Tek. Inform.*, vol. 04, no. 01, pp. 1–6, 2020.
- [3] S. Samsir, S. Suparno, and M. Giatman, "Predicting the loan risk towards new customer applying data mining using nearest neighbor algorithm," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 830, no. 3, 2020, doi: 10.1088/1757-899X/830/3/032004.
- [4] R. A. Purba, S. Samsir, M. Siddik, S. Sondang, and M. F. Nasir, "The optimalization of backpropagation neural networks to simplify decision making," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 830, no. 2, 2020, doi: 10.1088/1757-899X/830/2/022091.
- [5] Samsir, "Klasifikasi Penyakit Tenggorokan Hidung Telinga (THT) Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan Dengan Metode Learning Vektor Quantization (THT) Di RSUD Rantauprapat Labuhanbatu Klasifikasi penyakit Tenggorokan Hidung Telinga (THT) Menggunakan," vol. 05, no. 01, pp. 38–47, 2019.
- [6] D. Indra *et al.*, "SPK Untuk Pemilihan Kepala Sekolah Menggunakan Metode Saw dan Profile Matching," vol. 4, no. 1, pp. 7–12, 2020.
- [7] P. T. Informatika and F. U. A. Labuhanbatu, "U-NET : Jurnal Teknik Informatika LPPM – Universitas Al Washliyah Labuhanbatu 18 | P a g e U-NET : Jurnal Teknik Informatika Sebagai langkah awal yang dilakukan supaya dapat mengetahui gambaran permasalahan yang dihadapi oleh bagian kesiswaan adalah denga," vol. 3, no. 4, pp. 18–22, 2019.
- [8] M. Siddik and S. Samsir, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pos (Point of Sale) Untuk Kasir Menggunakan Konsep Bahasa Pemrograman Orientasi Objek," *JOISIE (Journal Inf. Syst. Informatics Eng.*, vol. 4, no. 1, p. 43, 2020, doi: 10.35145/joisie.v4i1.607.
- [9] Samsir and Syaiful Zuhri Harahap, "Application Design Resume Medical By Using Microsoft Visual Basic. Net 2010 At the Health Center Appointments," *Int. J. Sci. Technol. Manag.*, vol. 1, no. 1, pp. 14–20, 2020, doi: 10.46729/ijstm.v1i1.5.
- [10] M. V. B. Net, "PADA TOKO URIP MOTOR," no. September, pp. 1–6, 2020.
- [11] Samsir, D. I. G. Hts, and S. Z. Harahap, "SPK Untuk Pemilihan Kepala Sekolah Menggunakan Metode Saw dan Profile Matching," *U-NET J. Tek. Inform.*, 2020.
- [12] J. H. P. Sitorus *et al.*, "Perancangan pengontrol lampu rumah miniatur dengan menggunakan micro controler arduino berbasis android 1," vol. 4, no. 1, pp. 1–11, 2020.
- [13] U. Verawardina, F. Edi, and R. Watrionthos, "Analisis Sentimen Pembelajaran Daring Pada Twitter di Masa Pandemi COVID-19 Menggunakan Metode Naïve Bayes," vol. 5, pp. 157–163, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i1.2604.
- [14] S. Zulkifli, "Implementasi Sistem Keamanan SQL Injection Dalam berbasis web," *Ejurnal.Univalabuhanbatu.Ac.Id*, vol. 04, no. 01, pp. 13–17, 2020, [Online]. Available: <https://ejurnal.univalabuhanbatu.ac.id/index.php/u-net/article/download/164/130>.
- [15] Syaiful Zuhri Harahap and Samsir, "Application Design The Data Collection Features of The Hotel Shades of Rantauprapat Using VBNET," *Int. J. Sci. Technol. Manag.*, 2020, doi: 10.46729/ijstm.v1i1.4.