

Penerapan Metode SMART Dalam Pemilihan Kelayakan Ayam Potong Bagi Peternak Ayam

Syahrian, Dimas Mahendra*

Ilmu Komputer, Sistem Informasi, Universitas Darwan Ali, Kota Sampit, Indonesia

Email: ¹Syahrian078@gmail.com, ²*Dimasspt794@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: Dimasspt794@gmail.com

Abstrak–Sektor peternakan pada ayam merupakan pilihan salah satu yang dapat menjanjikan dalam sebuah peternakan ayam tersebut. Pemilihan jenis ayam yang cocok adalah dari seorang peternakan ayam agar mendapatkan kualitas yang bagus . Tujuan penelitian ini adalah untuk menyarankan atau merekomendasikan ayam yang terbaik yang layak potong menggunakan dengan metode SMART. Sumber data kami peroleh dengan mengadakan wawancara . Dan pada selanjutnya pemberian aket kepada 4 jenis ayam dari satu tempat penelitian di daerah kami di desa suka bumi ,kecamatan bamang hulu , kabupaten kotawaringin timur , jenis ayam yang digunakan (alternatif) yaitu : Kalkun(A1) , Ayam Kampung(A2), Ayam kate(A3), Ayam Ras(A4) yang sementara kriteria yang kami gunakan : Stock (K1), Harga (K2), Quality (K3), dan Ukuran(K4) . Hasil dari penelitian kami simpulkan jadi ayam kalkun (A1) menjadi ayam yang di rekomendasikan yang pertama dengan nilai 1 dan ayam Kampung menjadi ayam kedua (A2) salah satu menjadikan rekomendasi pada kedua nilai yang 0,426.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan; Ayam; Metode SMART; Peternak Ayam

Abstract–The livestock sector in chickens is an option that can be filled in a chicken farm. Selection of a suitable type of chicken is from a chicken farm in order to get good quality. The purpose of this study was to suggest or care for the best chickens that were fit for slaughter using the SMART method. We obtained the data source by interview. And furthermore providing access to 4 types of chickens from one research site in our area in the village of like the earth, bamang hulu sub-district, East Kotawaringin district, the types of chickens used (alternatives), namely: turkey (A1), native chicken (A2), chicken kate (A3), Chicken Race (A4), the criteria we use are: Stock (K1), Price (K2), Quality (K3), and Size (K4). The results of our research conclude that turkey (A1) becomes the first recommended chicken with a value of 1 and native chicken becomes the second chicken (A2). One of the recommendations is the second recommended value of 0.426.

Keywords: Decision Support System; Chickens; SMART Method; Chicken Farmers

1. PENDAHULUAN

Artikel ayam adalah sumber pemasok daging terbesar ,daging ayam menduduki posisi yang sangat penting di skala nasional .ayam potong adalah ayam yang di pelihara dengan tujuan sebagai untuk menghasilkan daging sehingga bisa di sebut sebagai pengusaha atau pedangan daging ayam. peningkatan populasi ayam potong relatif banyak. banyak sekali peternak ayam mengalami kebangkrutan karena memiliki kualitas ayam yang kurang mempuni. Untuk mencapai efiesien yang cukup tinggi di perlukan suatu peternakan yang bagus agar bisa menghasilkan kwalitas daging yang sehat dan mempuni sehingga dapat memberikan keuntungan yang berkelanjutan.

Penjualan daging ayam potong sangat pesat sehingga memiliki banyak pesaing. Di indonesia memiliki banyak jenis jenis ayam yang tersebar luas. Hal ini membuat peternak ayam harus bisa memilih jenis ayam yang di ternak agar dapat mengasilkkan dan meingkatkan kepuasan dalam melakukan pematongan ayam dan memberikan kwalitas yang mempuni. penilitian ini bertujuan memudahkan penusaha pertenakan ayam sendiri dalam memilih jenis ayam terbaik untuk usaha pematongan ayam.

Penelitian ini di lakukan di kota Sampit, kecamatan Mentawa Baru Ketapang, kabupaten Kotawaringin Timur dengan berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya oleh yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Jurusan Pada Siswa Sma Menggunakan Metode Knn dan Smart[1], kemudian penelitian oleh Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Teladan dengan Metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) [2], dan Sistem Informasi Pelayanan Jasa Tour Dan Travel Berbasis Web (Studi Kasus Smart Tour) [3].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Pada proses penelitian yang lakukan, di mulai pada studi literatur, dengan referensi mencari dari sumber dan kemudian secara langsung melakukan pengumpulan pada data yang di perlukan dalam sebuah pada penelitian, selanjutnya data yang dikumpulkan akan di analisis untuk sebagai sebuah masukan dan selanjutnya akan dilakukan sebuah perancangan membuat unsur berbagai rincian untuk di lakukan perhitungan dalam metode (*simple Multi Attribute Rating Technique*), dalam hal ini dapat untuk mengetahui sebuah sistem di buat sudah selesai atau belum. Pada tahap terakhir dalam penelitian ini yaitu penarikan dari berbagai kesimpulan yang menyatakan hasil terakhir pada metode yang kami teliti yaitu metode SMART ini karena lebih efektif dalam penunjang keputusan[4].

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Pada sistem pendukung keputusan atau di singkat (SPK) adalah merupakan sistem yang dapat mampu memberikan dalam suatu kemampuan sebagai pemecah sebuah masalah dengan keadaan semi terstruktur dan tak terstruktur, dimana ini se bagai alat bantu dalam mendukung pada suatu kerja seorang manager dan maupun kelompok dalam memecahkan suatu masalah yang ada dalam memberikan berbagai sumber informasi atau suatu usulan menuju pada sebuah keputusan yang di ambil tersebut atau keputusan yang tertentu pada sebuah pemecahan masalah yang ada[5]–[8].

2.3 Metode SMART

Metode SMART adalah metode yang mengambil pada sebuah keputusan multi kriteria yang di kembangkan oleh Edward tahun 1997. Teknik dalam pengambilan sebuah keputusan multi yang berdasarkan pada sebuah teori yang dari alternatif tersebut yang terdiri dari beberapa jumlah kriteria memiliki nilai dari konsep kriteria yang memiliki sebuah bobot, digambarkan berapa penting badingannya dengan sebuah kriteria yang lain[9], [10].

Urutan pada Metode SMART :

- a. Menentukan dalam bobot pada kriteria interval pada masing prioritas terpenting
- b. banyaknya kriteria
- c. hitungan normalisasi dari setiap kriteria

Normalisasi :

$$\frac{w_j}{\sum w_j} \tag{1}$$

Dimana pada W_j adalah sebuah nilai dari bobot-bobot pada suatu kriteria. Selanjut nya sedangkan, $\sum W_j$ total dari jumlah pada bobot dari semua kriteria.

- d. Nilai utiliti diperoleh dengan menggunakan persamaan :

$$u_i(a_i) = 100 \frac{(C_{outi} - C_{min})}{(C_{max} - C_{min})} \% \tag{2}$$

Dimana $u_i(a_i)$ adalah nilai yang utiliti pada kriteria ke-1 untuk selanjutnya kriteria ke-I, C_{max} adalah nilai kriteria maksimal, C_{min} adalah nilai kriteria minimal dan C_{outi} adalah pada nilai kriteria ke- i.

Dengan menentukan dari nilai akhir dari suatu kriteria dengan mengalihkan suatu nilai yang di dapat dari sebuah normalisasi nilai dengan kriteria data baku pada nilai normalisasi bobot kriteria. Kemudian dapat dijumlahkan nilai dari perkalian itu.

$$u(a_i) = \sum^m W_j u_i(a_i) \tag{3}$$

Dimana $u(a_i)$ adalah nilai total alternatif, W_j adalah hasil dari normalisasi bobot kriteria dan $u_i(a_i)$ adalah hasil penentuan nilai *utiliti*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada sebuah penerapan konsep dengan metode SMART ini, untuk menentukan dari jenis-jenis ayam yang terbaik ada sebuah perihal yang bisa perlu sebelumnya dilakukan pada sebuah perhitungan nilai, salah satunya yaitu :

- a. Identifikasi kriteria

Dalam sebuah sistem penilaian terdapat 4 kriteria tersebut, dengan itu nantinya dapat melalui dari sebuah hasil wawancara dengan seorang atau pemilik dari peternak ayam yaitu tentang 4 kriteria yaitu: stock, harga, quality dan ukuran.

- b. Pemberian bobot kriteria

Pada suatu bobot kriteria juga dapat proses melalui dari hasil sebuah wawancara tersebut dari nilai yang berdasarkan sebuah hasil pemberian bobot dari terbesar hasil bobot paling terkecil hasil interval 10-50 yang akan menjadikan nilai default di sebuah sistem. Lalu kemudian pada nilai tersebut akan dijumlahkan.

Tabel 1. Bobot Kriteria

No	Kriteria	Bobot
1	Stock	50
2	Harga	30
3	Quality	10
4	Ukuran	10
Total		100

Setelah mendapatkan dari nilai kriteria, lalu dapat dilakukan sebuah normalisasi, dengan cara membagi antara sebuah nilai bobot dari kriteria dengan sebuah jumlah nilai yang menggunakan persamaan (1).

Tabel 2. Normalisasi Bobot Kriteria

No	Kriteria	Bobot Kriteria	Normalisasi Bobot Kriteria
1	Stock	50/100	0,5

No	Kriteria	Bobot Kriteria	Normalisasi Bobot Kriteria
2	Harga	30/100	0,3
3	Quality	10/100	0,1
4	Ukuran	10/100	0,1

c. **Memberikan nilai kriteria pada semua alternatif.**

Nilai tersebut bisa dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Pemberian Nilai Kriteria

No	Alternatif	Kriteria			
		Stock	Harga	Qual	Ukuran
1	Kalkun	10	50	1	1000
2	Kampung	0,7	35	3	700
3	Kate	0,5	25	4	500
4	Ras	0,8	40	2	800

Dari nilai pada kriteria, kemudian dapat dikonversikan akan menjadi suatu nilai kriteria data pada menentukan nilai utiliti dari sebuah persamaan(2). Pada sebuah tabel 4 Stock, Harga, Quality, dan Ukuran untuk pada usaha yang akan dihitung didasarkan sebuah persamaan (2).

Nilai Stock dihitung dengan persamaan 2

$$\text{Maks}(\text{Stock}) = \text{maks}\{10,9,0,8,0,7,0,5,6,0,9,0,7\} = 10$$

$$\text{Min}(\text{Stock}) = \text{min}\{0,9,0,8,0,7,0,6,0,9,0,7\} = 0,5$$

Sehingga :

$$\text{Kalkun}(\text{Stock}) = \left(\frac{10-0,5}{10-0,5}\right) * 100\% = 1$$

$$\text{Kampung}(\text{Stock}) = \left(\frac{0,7-0,5}{10-0,5}\right) * 100\% = 0,4$$

$$\text{Kate}(\text{Stock}) = \left(\frac{0,5-0,5}{10-0,5}\right) * 100\% = 0,2$$

$$\text{Ras}(\text{Stock}) = \left(\frac{0,8-0,5}{10-0,5}\right) * 100\% = 0,6$$

Nilai Harga dihitung dengan persamaan 2. Maks(Harga)=50, Min(Harga)=25 Sehingga:

$$\text{Kalkun}(\text{Harga}) = \left(\frac{50-25}{50-25}\right) * 100\% = 1$$

$$\text{Kampung}(\text{Harga}) = \left(\frac{35-25}{50-25}\right) * 100\% = 0,4$$

$$\text{Kate}(\text{Harga}) = \left(\frac{25-25}{50-25}\right) * 100\% = 0$$

$$\text{Ras}(\text{Harga}) = \left(\frac{40-25}{50-25}\right) * 100\% = 0,6$$

Nilai Quality dihitung dengan persamaan 2. Maks(Quality)=4, Min(Harga)=1, Sehingga:

$$\text{Kalkun}(\text{Quality}) = \left(\frac{1-1}{4-1}\right) * 100\% = 0$$

$$\text{Kampung}(\text{Qual}) = \left(\frac{3-1}{4-1}\right) * 100\% = 0,66$$

$$\text{Kate}(\text{Qual}) = \left(\frac{4-1}{4-1}\right) * 100\% = 1$$

$$\text{Ras}(\text{Qual}) = \left(\frac{2-1}{4-1}\right) * 100\% = 0,33$$

Nilai Ukuran dihitung dengan persamaan 2. Maks(Ukuran)=1000, Min(Bobot)=500, Sehingga:

$$\text{Kalkun}(\text{Ukuran}) = \left(\frac{1000-500}{1000-500}\right) * 100\% = 1$$

$$\text{Kampung}(\text{Ukuran}) = \left(\frac{700-500}{1000-500}\right) * 100\% = 0,4$$

$$\text{Kate}(\text{Ukuran}) = \left(\frac{500-500}{1000-500}\right) * 100\% = 0$$

$$\text{Ras}(\text{Ukuran}) = \left(\frac{800-500}{1000-500}\right) * 100\% = 0,6$$

Sehingga dapat diperoleh pada hitungan secara Nilai Utility pada Alternatif seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 4. Matriks Perhitungan Nilai Utility Alternatif

No	Alternatif	Kriteria			
		Stock	Harga	Qual	Ukuran
1	Kalkun	1	1	0	1
2	Kampung	0,4	0,4	0,66	0,4
3	Kate	0,2	0	1	0
4	Ras	0,6	0,6	0,33	0,6

d. Menghitung masing-masing nilai alternatif

Dari dalam nilai alternative tersebut memakai sebuah rumus persamaan (3) dengan cara dikoverensikan antara nilai utiliti dan normalisasi pada bobot kriteria sehingga didapatkan nilai hasil akhir. Berikut hitungannya:

Kalkun(Stock) = $1 * 0.5 = 0.5$	Kate(Stock)= $0.2*0.5=1$
Kalkun(Harga) = $1 * 0.3 = 0.3$	Kate(Harga)= $0*0.3=0$
Kalkun(Qual) = $0 * 0.1 = 0$	Kate(Qual)= $1*0.1=0.1$
Kalkun(Ukuran)= $1*0.1=0.1$	Kate(Ukuran)= $0*0.1=0$
Kampung(Stock)= $0.4*0.5=0.2$	Ras(Stock)= $0.6*0.5=0.3$
Kampung(Harga)= $0.4*0.3=0.12$	Ras(Harga)= $0.6*0.3=0.18$
Kampung (Qual)= $0.66*0.1=0.066$	Ras(Qual)= $0.33*0.1=0.033$
Kampung(Ukuran)= $0.4*0.1=0.04$	Ras(Ukuran)= $0.6*0.1=0.06$

Hasil lengkap dari nilai akhir seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 5. Menentukan nilai akhir menggunakan persamaan (4).

No	Alternatif	Kriteria				Nilai Akhir
		Stock	Harga	Qual	Ukuran	
1	Kalkun (A1)	0,5	0,3	0	0,1	0.9
2	Kampung (A2)	0,2	0,12	0,066	0,04	0,426
3	Kate (A3)	1	0	1	0	2
4	Ras (A4)	0.3	0.18	0.33	0.06	0,87

Demikian di alternatif terbaik ini adalah alternatif didominasi bagian alternatif lainnya. Hasil dari hitungan sebuah metode SMART

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang kami lakukan dapat di simpulkan bahwa metode SMART dapat di gunakan atau di terapkan dalam suatu peternakan pemotongan ayam layak potong atau tidak yang di mana dalam Metode SMART ini juga bisa membantu suatu usaha ayam potong yang menentukan pilihan terbaik atau jenis yang paling bagus yaitu dengan cara menentukan kriteria–kriteria yang kami sebutkan yaitu terdiri dari: stoc, harga, quality, dan ukuran maka dari kriteria tersebut dapat dalam golongan atau jenis ayam juga yang termasuk dalam alternate pilihan ayam yang terbaik.

REFERENCES

[1] M. D. Sinaga and N. S. B. Sembiring, “Penerapan Metode Dempster Shafer Untuk Mendiagnosa Penyakit Dari Akibat Bakteri Salmonella,” *CogITO Smart J.*, vol. 2, no. 2, p. 94, 2016.

[2] M. Safrizal, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Teladan dengan Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique),” 2015.

[3] S. D. Riskiono and U. Reginal, “SISTEM INFORMASI PELAYANAN JASA TOUR DAN TRAVEL BERBASIS WEB (STUDI KASUS SMART TOUR),” *J. Inf. dan Komput.*, 2018.

[4] T. Magrisa, K. D. K. Wardhani, and M. R. A. Saf, “Implementasi Metode SMART pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kegiatan Ekstrakurikuler untuk Siswa SMA,” *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, 2018.

[5] Yeni Kustiyahningsih and N. Syafa’ah, “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Jurusan Pada Siswa Sma Menggunakan Metode Knn Dan Smart,” *Jsii*, 2014.

[6] T. Limbong *et al.*, *Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.

[7] S. Kusumadewi, S. Hartati, A. Harjoko, and Retantyo Wardoyo, *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM)*. 2006.

[8] E. Turban, J. E. Aronson, and T. Liang, “Decision Support Systems and Intelligent Systems.”

[9] Risawandi and R. Rahim, “Study of the Simple Multi-Attribute Rating Technique For Decision Support,” *IJSRST*, vol. 2, no. 6, pp. 491–494, 2016.

[10] B. Sari, B. Sembiring, M. Zarlis, A. Agusnady, and T. Qowidho, “Comparison of SMART and SAW Methods in Decision Making,” in *The International Conference on Computer Science and Applied Mathematic*, 2019.