ARTIKEL

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KUALITAS AYAM PETELUR

Oleh:

PUTRI RAHAYU

14.1.03.03.0005

Dibimbing oleh :

1. **Rini Indriati, M.Kom**
2. **Teguh Andriyanto, ST.,M.Cs**

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2019

Artikel Skripsi
Universitas Nusantara PGRI Kediri

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2018

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Putri Rahayu
NPM	: 14.1.03.03.0005
Telepun/HP	: 082116855286
Alamat Surel (Email)	: Putrirhy005@gmail.com
Judul Artikel	: Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kualitas Ayam Petelur
Fakultas – Program Studi	: FT-Sistem Informasi
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: Jl. KH Ahmad Dahlan No.76, Mojoroto, Kediri Jawa Timur 64112

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggung jawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri 22 Januari 2019
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Rini Indriati, M.Kom NIDN. 0725057003	Teguh Andriyanto S.T, M.Cs NIDN.0701117802	Putri Rahayu NPM.14.1.03.03.0005

Putri Rahayu | 14.1.03.03.0005
Teknik – Sistem Informasi
simki.unpkediri.ac.id
|| 1||

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KUALITAS AYAM PETELUR

Putri Rahayu
14.1.03.03.0005
Fak Teknik – Prodi Sistem Informasi
Putrirhy005@gmail.com
Rini Indriati, M.Kom dan Teguh Andriyanto, ST.,M.Cs
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Putri Rahayu : "*Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kualitas Ayam Petelur",* Skripsi, Sistem Informasi, FT UN PGRI Kediri, 2018.

Budidaya ayam petelur merupakan usaha pengelolaan sumber daya hayati berupa unggas dengan cara dipanen hasilnya. Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas suatu peternakan adalah dengan meningkatkan kualitas dari bibit ayam petelur yang unggul sebagai faktor yang sangat penting untuk menghasilkan telur yang baik. Para peternak perlu menentukan kualitas ayam petelur untuk mendapatkan kualitas telur ayam yang baik.

Terkadang para peternak ayam petelur mengalami kesulitan dalam memelihara ayam petelur. Salah satu kendala yang sering ditemukan yaitu kualitas telur yang dihasilkan tidak terlalu baik. Beberapa penyebab kualitas ayam petelur kurang baik diantaranya pengaruh dari komposisi fisik dan kualitas telur itu sendiri, sedangkan kualitas telur ayam kurang baik dipengaruhi oleh beberapa faktor pula diantaranya Umur ayam, Nutrisi pakan ayam, Berat bobot ayam, Suhu kandang, Penyakit dan sistem pemeliharaan.

Dengan mengimplementasikan metode SAW dapat mempermudah peternak untuk menentukan kualitas ayam petelur berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Metode SAW dipilih karena mampu menyeleksi alternatif dengan mencari nilai bobot untuk setiap atribut kemudian dilakukan proses perankingan yang akan menentukan alternatif untuk mendapatkan kualitas ayam petelur.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka sistem pendukung keputusan yang didapatkan dengan mengimplementasikan metode SAW yang membantu peternak ayam petelur lebih mudah dalam menentukan kualitas ayam petelur yang terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditentukan untuk setiap tahunnya.

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan metode SAW maka penelitian ini dapat dikembangkan dengan metode yang relevan dengan penentuan kualitas peternak hewan yang lain sesuai kriteria pada masing-masing ternak.

Kata Kunci : SPK Penentuan Kualitas Ayam Petelur.

I. LATAR BELAKANG

Pengembangan usaha ternak (ayam petelur) di Indonesia masih memiliki prospek yang bagus, dalam dunia peternakan kita tidak asing lagi dengan ayam yang sengaja diternakkan untuk dihasilkan daging atau telurnya. Bibit

ayam petelur yang berkualitas merupakan faktor utama yang sangat penting, apalagi bertujuan untuk menghasilkan telur yang akan di konsumsi, karena jika bibit ayam petelur tidak berkualitas baik, maka proses pembesaran bibit ayam petelur akan banyak menemui kendala sehingga akan menghambat produksi yang kita inginkan. Dalam hal ini para pembudidaya ayam petelur harus benar-benar jeli memastikan bibit ayam petelur yang digunakan adalah bibit yang berkualitas baik.

Salah satu produksi yang dihasilkan oleh ayam petelur adalah telur. Telur yang diproduksi oleh ayam petelur merupakan hasil dari siklus reproduksi ayam betina ataupun unggas betina. Pada umumya telur ayam digunakan untuk proses menghasilkan keturunan, namun pada ayam petelur, telur yang dihasilkan ayam petelur hanya untuk diambil telurnya. Telur ayam petelur merupakan makanan sumber protein hewani yang murah dan mudah untuk didapatkan oleh masyarakat. Telur memiliki kandungan gizi yang lengkap mulai dari protein, lemak, vitamin.

Kandang merupakan salah satu bagian dari sistem pemeliharaan ternak unggas yang sangat penting untuk diperhatikan karena fungsi utama dari kandang adalah memberikan kenyamanan dan melindungi ternak dari panasnya sinar matahari pada siang hari, hujan, angin, udara dingin dan untuk mencegah gangguan seperti predator. Selain itu, kandang juga berfungsi untuk memudahkan tata laksana pemeliharaan dalam pemberian pakan dan minum, pengawasan terhadap ayam yang sehat dan ayam yang sakit.

Terkadang para peternak ayam petelur mengalami kesulitan dalam memelihara ayam petelur, salah satu kendala yang sering ditemukan para peternak ayam petelur adalah kualitas telur yang dihasilkan oleh ayam petelur tidak terlalu baik. Ada beberapa penyebab yang menyebabkan kualitas telur ayam petelur yang dihasilkan kurang baik diantaranya adalah pengaruh dari komposisi fisik dan kualitas telur itu sendiri, sedangkan kualitas telur ayam kurang baik dipengaruhi oleh beberapa faktor pula diantaranya Umur, Nutrisi Pakan, Berat bobot ayam, Suhu, Penyakit serta sistem pemeliharaan. Hal inilah yang menyebabkan para peternak ayam petelur sering mengalami kegagalan dalam mengambil suatu keputusan ataupun kebijakan karena banyaknya kriteria-kriteria yang diambil dalam memutuskan mengenai kriteria dari ayam petelur yang baik.

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut maka dilakukan analisa menggunakan metode simple additive

weight (SAW). Metode ini dipilih karena mampu menyeleksi alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksudkan yaitu untuk mendapatkan kualitas telur ayam yang baik berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Penelitian dilakukan dengan mencari nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilakukan proses perankingan yang akan menentukan alternatif yang optimal untuk mendapatkan kualitas ayam petelur.

II. METODE SAW

Metode Simple Additive Weighting (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 (Fishburn, 1967) (MacCrimmon, 1968). Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matrik keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode ini merupakan metode yang paling terkenal dan paling banyak digunakan dalam menghadapi situasi Multiple Attribute Decision Making (MADM). MADM ini sendiri merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu.

a. Formula untuk mencari normalisasi :

$$r_{ij} = \begin{cases} \dfrac{X_{ij}}{Max\ X_{ij}} & \text{atribut keuntungan (benefit)} \\ \dfrac{Min\ X_{ij}}{X_{ij}} & \text{atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan :

Rij = Rating kinerja ternormalisasi

Maximum = Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom.

Minimum = Nilai minimum dari setiap baris dan kolom.

Xij = Baris dan kolom dari matriks

Dengan rij adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif Ai pada atribut Cj; i = 1,2,...,m dan j = 1,2,...,n.

b. Formula untuk mencari nilai preferensi untuk setiap alternatif (Vi) diberikan sebagai :

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

Keterangan :

Vi = Nilai akhir dari alternatif

Wj= Bobot yang telah ditentukan

Rij = Normalisasi matriks

Nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif ai lebih terpilih[1]

1. Pengumpulan Data dan Informasi

a. Wawancara

Wawancara dilakukan pada pemilik peternakan CV. Santoso mengenai

masalah-masalah yang terkait dengan penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang peternakan. Berdasarkan hasil wawancara tersebut diperoleh data yang kemudian akan dilakukan teknik pengambilan sempel yang pada umumnya dilakukan secara random berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dan mencari nilai bobot untuk setiap atribut kemudian dilakukan proses perangkingan untuk memperoleh hasil kualitas ayam petelur yang baik.

b. Studi Pustaka

Untuk mendapatkan data-data yang bersifat teoritis maka dilakukan pengumpulan data dengan cara membaca dan mempelajari buku serta jurnal-jurnal yang membahas sistem pendukung keputusan dan dapat juga digunakan sebagai teori dalam pengimlementasian aplikasi nantinya.

2. HASIL MANUAL

Tabel 2.1 Kriteria Ayam Petelur

C1	Umur Ayam
C2	Nutrisi Pakan Ayam
C3	Berat Bobot Ayam
C4	Suhu Kandang
C5	Penyakit Ayam

Tabel 2.2 kriteria nilai bobot

Sangat Rendah (SR)	0,2
Rendah (R)	0,4
Sedang (S)	0,6
Tinggi (T)	0,8
Sangat Tinggi (ST)	1

Tabel 2.3 nilai bobot penyakit

Pilek	0,2
Tungau/Gurem	0,4
Cacar	0,6
Egg Drop Syndome (eds)	0,8
Infeksi Bronchitis	1

a. Sampel data yang digunakan adalah ayam petelur yang diperkirakan data diambil 10 ekor dari semua jumlah ayam yang ada dipeternakan untuk dicalonkan sebagai ayam petelur yang terbaik dan mendapatkan kualitas telur yang baik.

Tabel Pengujian

	Umur (Minggu)	Nutrisi Pakan (gr)	Berat (kg)	Suhu (°C)	Penyakit
Ayam 1	16	85	1.35	0.6	0.6
Ayam 2	13.5	70	1.25	1	0.4
Ayam 3	18	100	1.45	0.4	0.4
Ayam 4	14	75	1.25	0.8	0.2
Ayam 5	18.5	110	1.5	0.6	0.2
Ayam 6	15	80	1.3	0.8	0.4
Ayam 7	19	107	1.5	0.6	0.4
Ayam 8	17.5	97	1.35	0.8	0.4
Ayam 9	19.5	115	1.45	0.6	0.4
Ayam 10	20	120	1.6	0.6	0.2

b. Nilai alternatif kriteria

a. Kriteria Umur karena benefit maka kita cari max (16, 13.5, 18, 14, 18, 15, 19, 17.5 , 19.5 ,20)

R11	0.80
R21	0.67
R31	0.90
R41	0.70
R51	0.92
R61	0.75
R71	0.95
R81	0.87
R91	0.97
R101	1.00

b. Kriteria nutrisi pakan, karena cost maka kita cari min (85, 70, 100, 75, 110, 80, 107, 97, 115, 120) maka hasilnya yaitu

R12	0.82
R22	1.00
R32	0.70
R42	0.93
R52	0.63
R62	0.85
R72	0.65
R82	0.72
R92	0.60
R102	0.58

c. kriteria berat, karena benefit maka kita cari max (1.35, 1.25, 1.45, 1.25, 1.5, 1.3, 1.5, 1.35, 1.45, 1.6) maka hasilnya

R13	0.85
R23	0.75
R33	0.90
R43	0.75
R53	0.93
R63	0.81
R73	0.93
R83	0.85
R93	0.90
R103	1.00

d. Kriteria Suhu karena cost maka kita cari min (0.6, 1, 0.4, 0.8, 0.6, 0.8, 0.6, 0.8, 0.6, 0.6)

R14	0.67
R24	0.40
R34	1.00
R44	0.50
R54	0.67
R64	0.50
R74	0.67
R84	0.50
R94	0.67
R104	0.67

e. Kriteria Penyakit karena cost maka kita cari min (0.6 , 0.4, 0.4, 0.2, 0.2, 0.4, 0.4, 0.4, 0.4, 0.2)

R15	0.33
R25	0.50
R35	0.50
R45	1.00
R55	1.00
R65	0.50
R75	0.50
R85	0.50
R95	0.50
R105	1.00

Tabel 2.4 Matrik Ternormalisasi

Umur	Nutrisi Pakan	Berat	Suhu	Penyakit
0.80	0.82	0.85	0.67	0.33
0.67	1.00	0.75	0.40	0.50
0.90	0.70	0.90	1.00	0.50
0.70	0.93	0.75	0.50	1.00
0.92	0.63	0.93	0.67	1.00
0.75	0.85	0.81	0.50	0.50
0.95	0.65	0.93	0.67	0.50
0.87	0.72	0.85	0.50	0.50

0.97	0.60	0.90	0.67	0.50
1.00	0.58	1.00	0.67	1.00

Tabel 2.4 Perankingan menggunakan bobot yang telah ditentukan dan nilai hasil akhir.

55	Perankingan Berdasarkan Bobot				
56	**Umur**	**Nutrisi Pakan**	**Berat**	**Suhu**	**Penyakit**
57	T	ST	T	S	S
58	0.8	1	0.8	0.6	0.6
59					
60	**Nama**	**Nilai**	**Peringkat**		
61	V1	2.74	7		
62	V2	2.71	9		
63	V3	3.05	3		
64	V4	3.02	4		
65	V5	3.13	2		
66	V6	2.73	8		
67	V7	2.86	5		
68	V8	2.70	10		
69	V9	2.81	6		
70	**V10**	**3.18**	**1**		
71					
72	**Jadi ayam petelur yang tertinggi adalah ayam nomor 10**				

3. HASIL APLIKASI

a. Desain Database

Tahapan untuk membuat Sistem Pendukung Keputusan diperlukan penjelasan data-data yang disimpan dalam tabel, seperti Tabel Bobot, Tabel Alternatif, Tabel Kriteria dan Tabel Ranking yaitu

Tabel 3.1 Tabel Bobot

Atribut	Tipe	Key
Id_Bobot	Int(5)	Primary Key
Ket_Bobot	Varchar(45)	
Jum_Bobot	Double	

Tabel 3.2 Tabel Alternatif

Atribut	Tipe	Key
Id_Alternatif	Int(5)	Primary Key
Nama_Alternatif	Varchar(25)	
Hasil_Alternatif	Double	

Tabel 3.3 Tabel Kriteria

Atribut	Tipe	Key
Id_Kriteria	Int(5)	Primary Key
Nama_kriteria	Varchar(25)	Foreign Key
Tipe_kriteria	Varchar(10)	
Bobot_kriteria	Double	

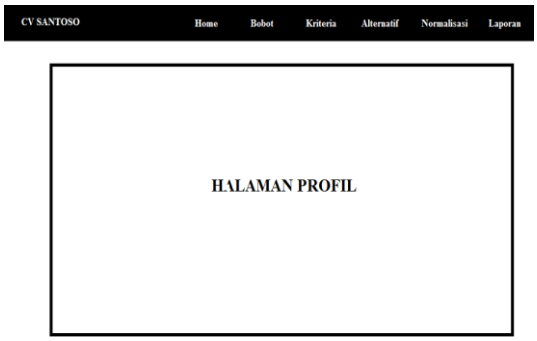
Tabel 3.4 Tabel Ranking

Atribut	Tipe	Key
Id_Alternatif	Int(5)	Primary Key
Id_Kriteria	Int(5)	Foreign Key
Nilai_Ranking	Double	
Nilai_Normalisasi	Double	
Bobot_Normalisasi	Double	

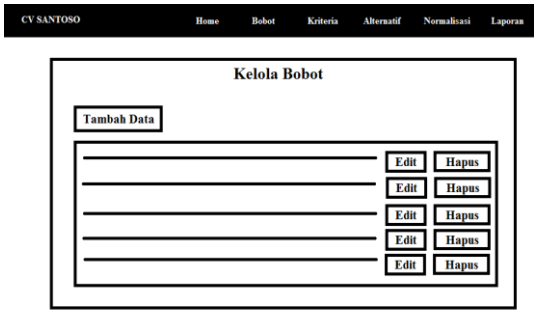
b. Desain Interface

Untuk membuat aplikasi Sistem Pendukung Keputusan dibutuhkan rancangan desain interface yang dijadikan dasar untuk pembuatan tampilan program seperti berikut

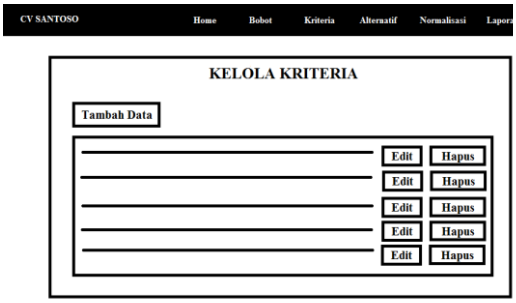
Gambar 3.1 Halaman Profil



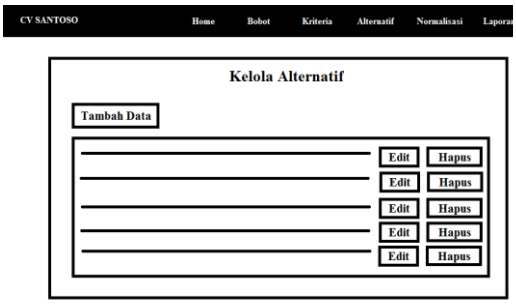
Gambar 3.2 Halaman Bobot



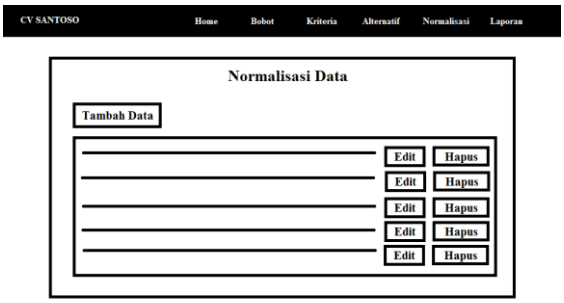
Gambar 3.3 Halaman Kriteria



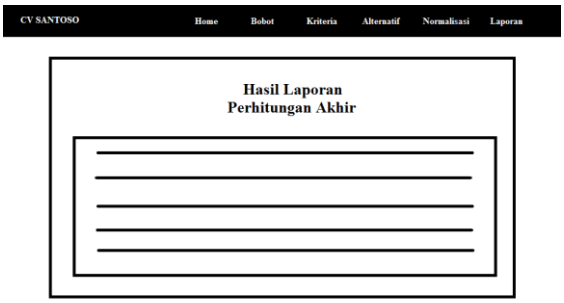
Gambar 3.4 Halaman Alternatif



Gambar 3.5 Halaman Normalisasi



Gambar 3.6 Halaman Laporan



c. Hasil Pengujian Aplikasi

Gambar 3.7 Nilai Alternatif Kriteria

Nilai Alternatif Kriteria

Alternatif	Kriteria				
	Umur (benefit)	Nutrisi Pakan (cost)	Berat (benefit)	Suhu (cost)	Penyakit (cost)
Ayam 1	16	85	1.35	0.6	0.6
Ayam 2	13.5	70	1.25	1	0.4
Ayam 3	18	100	1.45	0.4	0.4
Ayam 4	14	75	1.25	0.8	0.2
Ayam 5	18.5	110	1.5	0.6	0.2
Ayam 6	15	80	1.3	0.8	0.4
Ayam 7	19	107	1.5	0.6	0.4
Ayam 8	17.5	97	1.35	0.8	0.4
Ayam 9	19.5	115	1.45	0.6	0.4
Ayam 10	20	120	1.6	0.6	0.2

Nilai Alternatif Kriteria, menjelaskan bahwa hasil tahapan perhitungan nilai alternatif kriteria pada implementasi program berdasarkan perhitungan manual dan menjelaskan bahwa aplikasi menampilkan nilai matrik berdasarkan inputan nilai data alternatif kriteria.

Gambar 3.8 Normalisasi R

Normalisasi R

Alternatif	Kriteria				
	Umur	Nutrisi Pakan	Berat	Suhu	Penyakit
Ayam 1	0.8	0.82	0.84	0.67	0.33
Ayam 2	0.68	1	0.78	0.4	0.5
Ayam 3	0.9	0.7	0.91	1	0.5
Ayam 4	0.7	0.93	0.78	0.5	1
Ayam 5	0.93	0.64	0.94	0.67	1
Ayam 6	0.75	0.88	0.81	0.5	0.5
Ayam 7	0.95	0.65	0.94	0.67	0.5
Ayam 8	0.88	0.72	0.84	0.5	0.5
Ayam 9	0.98	0.61	0.91	0.67	0.5
Ayam 10	1	0.58	1	0.67	1
Bobot	0.8	1	0.8	0.6	0.6

Menjelaskan bahwa data Normalisasi Perankingan yaitu menampilkan hasil data nilai alternatif tiap kriteria yang ada dan diproses dengan metode yang dipilih dengan menghasilkan nilai data yang sudah ternormalisasi.

Gambar 3.9 Hasil Akhir Aplikasi

Hasil Akhir

Alternatif	Kriteria					Hasil
	Umur	Nutrisi Pakan	Berat	Suhu	Penyakit	
Ayam 1	0.64	0.82	0.67	0.4	0.2	2.73
Ayam 2	0.54	1	0.62	0.24	0.3	2.71
Ayam 3	0.72	0.7	0.73	0.6	0.3	3.05
Ayam 4	0.56	0.93	0.62	0.3	0.6	3.01
Ayam 5	0.74	0.64	0.75	0.4	0.6	3.14
Ayam 6	0.6	0.88	0.65	0.3	0.3	2.73
Ayam 7	0.76	0.65	0.75	0.4	0.3	2.86
Ayam 8	0.7	0.72	0.67	0.3	0.3	2.7
Ayam 9	0.78	0.61	0.73	0.4	0.3	2.82
Ayam 10	0.8	0.58	0.8	0.4	0.6	3.18

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan program dengan metode SAW telah didapatkan hasil terbaik yaitu pada alternatif Ayam 10 dengan nilai hasil akhir = 3.18.

Menjelaskan bahwa aplikasi menampilkan hasil tahapan akhir yaitu Ayam 10 memiliki ranking nomor 1 serta nilai 3.18 dan memiliki nilai sama seperti perhitungan secara manual.

III. Kesimpulan dan Saran

1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka sistem pendukung keputusan yang didapatkan dengan mengimplementasikan metode SAW yang membantu peternak ayam petelur lebih mudah dalam menentukan kualitas ayam petelur yang terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan metode SAW maka penelitian ini dapat dikembangkan dengan metode yang relevan dengan penentuan kualitas peternak hewan yang lain sesuai kriteria pada masing-masing ternak.

Adapun saran yang dapat dikemukakan peneliti untuk pengembangan dari pembuatan aplikasi sistem pendukung keputusan meliputi alur proses penentuan bobot dibuat otomatis berdasarkan bobot masing-masing kriteria agar pengguna yang masih awam bisa mudah mengoperasikannya.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Daniati, Erna. 2018. *Sistem Pendukung Keputusan Dalam Lingkungan Akademik Penguruan Tinggi*. edited by A. Media nusantara. Nganjuk: CV. Adjie media Nusantara.

[1] E. Daniati, *Sistem Pendukung Keputusan Dalam Lingkungan Akademik Penguruan Tinggi*. Nganjuk: CV. Adjie media Nusantara, 2018.