

Penentuan Kualitas Ayam Petelur Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*

Putri Rahayu¹, Rini Indriati², Teguh Andriyanto³

^{1,2,3}Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri

E-mail: putrirhy005@gmail.com¹, rini.indriati@unpkediri.ac.id², teguh@unpkediri.ac.id³

Abstrak – Pengembangan usaha ternak ayam petelur khususnya pada peternakan CV. Santoso sering didapati mengalami kendala yang sering muncul diantaranya kualitas telur yang dihasilkan kurang bagus yang dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu Umur Ayam, Nutrisi Pakan, Bobot Ayam, Suhu lingkungan. Hal ini disebabkan oleh pengaruh fisik dan sistem pemeliharaan pada peternakan. Oleh sebab itu dilakukan analisa menggunakan metode *Simple Additive Weighting SAW* yang dimaksudkan untuk membantu peternak mendapatkan kualitas telur yang bagus berdasarkan dengan kriteria yang sudah ditentukan. Dalam Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode SAW mempunyai keunggulan dalam kemudahan akses dan kemudahan pemakaian. Pada penelitian yang dilakukan di Desa Buntaran Kec. Rejotangan Kab. Tulungagung ini menghasilkan alternatif tiap kriteria dan mencari nilai bobot tiap atribut kemudian dilakukan proses perangkingan yang akan menghasilkan alternatif yang optimal untuk membantu CV Santoso sehingga lebih mudah untuk menghasilkan kualitas ayam petelur unggul.

Kata Kunci — SAW, kualitas ayam petelur

1. PENDAHULUAN

Pengembangan usaha ternak ayam petelur khususnya pada peternakan CV. Santoso sering didapati mengalami kendala yang sering muncul diantaranya kualitas telur yang dihasilkan kurang bagus yang dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu Umur Ayam, Nutrisi Pakan, Bobot Ayam, Suhu lingkungan. Hal ini disebabkan oleh pengaruh fisik dan sistem pemeliharaan pada peternakan. Oleh sebab itu dilakukan analisa menggunakan metode *Simple Additive Weighting SAW* yang dimaksudkan untuk membantu peternak mendapatkan kualitas telur yang bagus berdasarkan dengan kriteria yang sudah ditentukan. Dalam Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode SAW mempunyai keunggulan dalam kemudahan akses dan kemudahan pemakaian. Pada penelitian yang dilakukan di Desa Buntaran Kec. Rejotangan Kab. Tulungagung ini menghasilkan alternatif tiap kriteria dan mencari nilai bobot tiap atribut kemudian dilakukan proses perangkingan yang akan menghasilkan alternatif yang optimal untuk membantu CV Santoso sehingga lebih mudah untuk menghasilkan kualitas ayam petelur unggul.

2. METODE PENELITIAN

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 matriks

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.

Metode SAW ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut) dan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi matriks sebelumnya.

- a. Formula untuk mencari normalisasi

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

Keterangan :

R_{ij} = Rating kinerja ternormalisasi

Maximum = Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

Minimum = Nilai minimum dari setiap baris dan kolom

X_{ij} = Baris dan kolom dari matriks

Dengan rij adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$.

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

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

Keterangan :

V_i = Nilai akhir dari alternatif

w_j = Bobot yang telah ditentukan

R_{ij} = Normalisasi matriks

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif a_i lebih terpilih [3].

2.1 Ayam Petelur

Ayam petelur merupakan ternak unggas yang cukup potensial di Indonesia. Ayam petelur dibudidayakan khusus untuk menghasilkan telur secara komersial. Telur ayam ras merupakan salah satu sumber protein hewani yang paling digemari masyarakat semua golongan, karena kaya akan nutrisi penting yang dibutuhkan oleh tubuh seperti vitamin A, D, E dan B, fosfor dan zinc serta harganya yang relatif terjangkau juga mudah diperoleh. Potensi keuntungan usaha budidaya ayam petelur ini relatif besar, harga telur relatif stabil bahkan mengalami kenaikan menjelang lebaran.

2.2 Kajian pustaka

Beberapa Penelitian terdahulu yang telah dilakukan sebelumnya dan menjadi referensi penelitian ini adalah :

Berdasarkan hasil penelitian yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Tenaga Kontrak Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada Kantor Satpol PP Kabupaten Pohuwoto”. Sistem pendukung keputusan dapat membantu pihak kantor dalam mengambil keputusan seleksi tenaga kontrak, sehingga dapat lebih efisien dalam pelaksanaannya [2].

Hasil Penelitian terdahulu yang berjudul “Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan”. membahas tentang masalah manajemen SDM dari perusahaan sangat mempengaruhi banyak aspek penentu keberhasilan kerja perusahaan. Untuk itu maka diperlukan penilaian karyawan pengolahan data yang dapat membantu memfasilitasi pengawas dan departemen SDM untuk mengambil keputusan yang berkaitan dengan promosi karyawan, saat ini pengolahan data karyawan perusahaan masih dilakukan dengan komputerisasi excel sehingga semakin besar resiko kesalahan memasukkan mengingat jumlah karyawan sangat banyak [4].

Hasil Penelitian sebelumnya peneliti membahas tentang “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Induk Ayam Produktif Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)”. Dalam Kasus ini membahas mengenai kendala yang menyebabkan tidak optimalnya produksi telur yang dihasilkan tidak optimal. Untuk itu diperlukan aplikasi sistem pendukung keputusan untuk memilih induk ayam yang produktif dimana ayam tersebut memiliki frekuensi bertelur yang tinggi. Dalam hal ini metode simple additive weighting (SAW) digunakan untuk mencari penjumlahan terbobot dari pemilihan induk ayam produktif [1].

Penelitian terdahulu membahas tentang “Sistem Penilaian Dosen Teladan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Di Universitas Nusantara PGRI Kediri”. Dalam permasalahan ini sistem penilaian kinerja karyawan di universitas Nusantara PGRI Kediri masih dilakukan secara konvensional sehingga lembaga mengalami kesulitan dalam menentukan karyawan teladan khususnya dosen. Dengan menerapkan sistem pengambilan keputusan menggunakan metode SAW yang hasilnya disajikan berupa grafik sangat membantu seorang administrasi untuk menentukan penilaian dosen dalam pemberian reward. Pencarian data dosen lebih mudah dan penilaian dosen dapat dipantau [6].

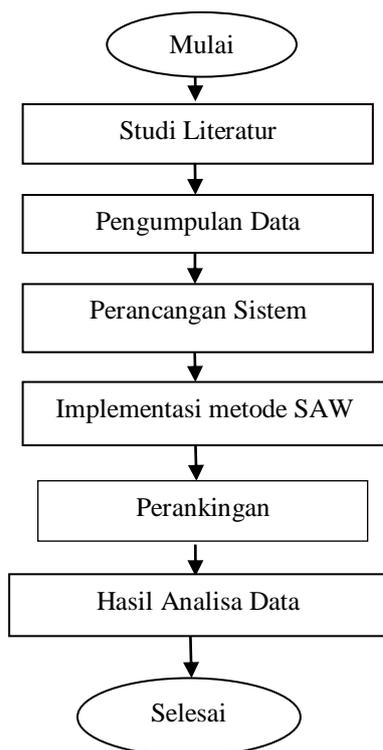
Menurut Penelitian Terdahulu dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Motor Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Pada Perusahaan Leasing HD Finance” membahas tentang upaya membantu credit analys dalam kegiatan pengambilan keputusan konsumen layak kredit, diperlukan model sistem berbasis komputer yang dapat memberikan kemudahan dalam melakukan analisa data, perhitungan penilaian kriteria pemohon kredit serta membantu pengolahan data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi terstruktur tersebut. Sebuah sistem pendukung keputusan merupakan pilihan tepat untuk membantu penyeleksian pemohon kredit [5].

2.3 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan peneliti dalam melakukan penelitian dan pengembangan sistem. Tahapan yang dilakukan dalam penelitian terlihat dalam gambar 1.

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan cara mempelajari aspek-aspek yang berkaitan dengan penelitian. Diantaranya adalah tentang metode yang digunakan, *Simple Additive Weighting*, kriteria-kriteria yang ditentukan, faktor yang mempengaruhi kualitas telur kurang baik dan juga solusi penentuan kualitas bibit ayam yang unggul. Pada tahapan ini juga dilakukan pencarian informasi terkait aplikasi sistem pakar yang akan dibuat dan menganalisa sistem yang sudah ada sebelumnya.



Gambar 1. Alur Penelitian

2. Pengumpulan Data

Pada tahapan pengumpulan data yang akan digunakan dalam pengembangan aplikasi yang akan disusun. Peneliti menggunakan teknik observasi yaitu peneliti ikut terlibat langsung dalam kegiatan yang dilakukan pengamatan, peneliti juga ikut melakukan apa yang dikerjakan, dan ikut merasakan suka dukanya. Dengan observasi partisipasi ini, maka data yang diperoleh akan lengkap dan dapat mengetahui permasalahan apa saja yang sering muncul di peternakan.

3. Perancangan Sistem

Tahap perancangan merupakan dasar dari pengembangan suatu sistem. Tahap ini menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk dengan tujuan untuk memudahkan pemilik untuk menentukan kualitas ayam petelur dalam memahami sistem yang dibuat. Dalam penelitian ini dilakukan dua tahap perancangan yaitu perancangan dengan DFD (*Data Flow Diagram*) dan perancangan antarmuka (*interface*) aplikasi.

4. Implementasi metode SAW

Metode SAW dipilih karena mampu menyeleksi alternatif untuk menentukan kualitas ayam petelur berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dan mencari nilai bobot setiap atribut kemudian dilakukan proses perankingan.

5. Perankingan

Proses perankingan tiap-tiap alternatif untuk menentukan hasil akhir dari perhitungan.

6. Hasil Analisis Data

Terakhir menampilkan hasil perankingan ayam petelur berdasarkan hasil implementasi metode SAW.

7. Penulisan Laporan

Penulisan laporan dilakukan apabila semua tahapan sudah terpenuhi dan semua fungsi aplikasi dapat berjalan dengan baik. Penulisan laporan bertujuan untuk mendokumentasikan kegiatan penentuan kualitas ayam petelur yang telah dibuat. Dalam tahapan ini, peneliti juga melakukan pembahasan atas data yang diperoleh dari hasil pengujian dan mengambil kesimpulan dari penelitian yang dilakukan. Tahap ini merupakan tahapan akhir dalam melakukan penelitian sebagai bukti dokumentasi dari penelitian yang dilakukan.

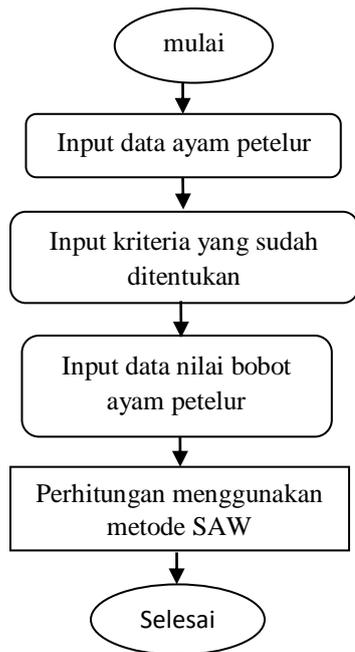
Artikel harus memuat berikut 1. Pendahuluan, 2. Metode Penelitian (misal meliputi analisa, arsitektur, metode yang dipakai untuk menyelesaikan masalah, implementasi), 3. Hasil dan Pembahasan, 4. Simpulan dan 5. Saran (*future works*) yg berisi penelitian lanjut di masa mendatang. Pada setiap paragraph bisa terdiri dari beberapa subparagraph yang dituliskan dengan penomoran angka arab seperti yang ditunjukkan section berikut ini. Jumlah halaman minimum 6 dan maksimal 10 halaman ukuran A4. **Jumlah halaman harus genap.**

2.4 Pemilihan Metode

Metode Simple Additive Weighting (SAW) yang sering juga dikenal sebagai istilah metode penjumlahan terbobot dipilih karena mampu menyeleksi alternatif untuk menentukan kualitas ayam petelur berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dan mencari nilai bobot setiap atribut kemudian dilakukan proses perankingan.

Pada Gambar 2 Flochart Metode SAW menjelaskan bahwa pada proses pemilihan metode menggunakan metode saw adalah sebagai berikut :

1. Dimulai dengan input data ayam petelur yang sudah diambil sampelnya secara random sebagai alternatif.
2. Selanjutnya memasukkan kriteria data kriteria ayam petelur yang sudah ditentukan.
3. Memasukkan data nilai bobot kriteria tiap alternatif.
4. Proses perankingan tiap alternatif untuk menentukan hasil akhir dari perhitungan.



Gambar 2. Flochart metode SAW

2.5 Manual Pengerjaan

Tahapan manual pengerjaan adalah tahap dimana meletakkan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dengan metode simple additive weighting.

Tabel 1. kriteria ayam petelur

C1	Umur Ayam
C2	Nutrisi Pakan Ayam
C3	Berat Bobot Ayam
C4	Suhu Lingkungan

Tabel 2. Nilai Bobot Ayam Petelur

Tabel 3. pengujian menggunakan sampel yang sudah diambil secara random

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

NILAI ALTERNATIF KRITERIA

a. Kriteria Umur Ayam

Karena Umur ayam benefit, maka kita cari max (16, 13.5, 18, 14, 18, 15, 19, 17.5, 19.5, 20)

Tabel 4. Alternatif Umur Ayam

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. Nutrisi Pakan Ayam Petelur

Kriteria Nutrisi Pakan cost, maka kita cari min (85, 70, 100, 75, 110, 80, 107, 97, 115, 120)

Tabel 5. Alternatif Nutrisi Pakan

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. Berat Bobot Ayam

Berat bobot 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)

Tabel 6. Alternatif Berat Bobot Ayam

R13	0.85
R23	0.75
R33	0.90

Sangat Rendah (SR)	0.2
Rendah (R)	0.4
Sedang (S)	0.6
Tinggi (T)	0.8
Sangat Tinggi (ST)	1

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

d. Suhu Lingkungan

Kriteria suhu cost, maka kita cari min (0.6, 1, 0.4,0.8,0.6,0.8,0.6,0.8,0.6,0.6)

Tabel 7. Alternatif Suhu Lingkungan

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

Tabel 8. Matrik Ternormalisasi

Umur	Nutrisi Pakan	Berat	Suhu
0.80	0.82	0.85	0.67
0.67	1.00	0.75	0.40
0.90	0.70	0.90	1.00
0.70	0.93	0.75	0.50
0.92	0.63	0.93	0.67
0.75	0.85	0.81	0.50
0.95	0.65	0.93	0.67
0.87	0.72	0.85	0.50
0.97	0.60	0.90	0.67
1.00	0.58	1.00	0.67

Tabel 9. Perankingan menggunakan bobot yang sudah ditentukan

Umur	Nutrisi Pakan	Berat	Suhu
T	ST	T	S
0.8	1	0.8	0.6

Tabel 10 Proses perhitungan nilai V1 setelah nilai bobot dari masing-masing kriteria ditentukan.

$$V1 = (0.8).(0.80) + (1).(0.82) + (0.8).(0.85) + (0.6).(0.67) = 2.54$$

Berikut hasil dari masing-masing kriteria yaitu

Tabel 10 Proses perhitungan nilai V1

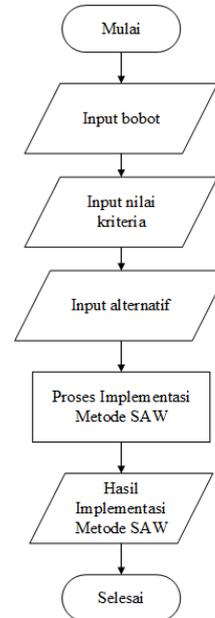
Nama	Nilai
V1	2.53
V2	2.41
V3	2.75
V4	2.41
V5	2.54
V6	2.43
V7	2.56
V8	2.40
V9	2.52
V10	2.58

Jadi nilai terbesar ada pada V3 sebagai alternatif terbaik. Ayam petelur 3 merupakan ayam yang bagus untuk mendapat kualitas telur yang baik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Berdasarkan perancangan yang sudah dibuat maka dalam proses penerapan sistem pada program, diperlukan penjelasan tahapan-tahapan yang ada pada proses alur sistem di program, seperti gambar alur sistem program pada Gambar 3 Alur Sistem Program dibawah ini



Gambar 3 Alur Sistem Program

Pada Gambar 3 Alur Sistem Program, menjelaskan bahwa terdapat tahapan-tahapan dalam menentukan hasil akhir perhitungan menggunakan metode SAW yaitu sebagai berikut :

1. pertama memasukkan data nilai bobot ayam petelur yang sudah ditentukan.
2. Selanjutnya memasukkan data sempel ayam petelur yang sudah ditentukan.
3. Selanjutnya proses membuat matriks keputusan dari data alternatif pada tiap kriteria.
4. Selanjutnya proses perhitungan menggunakan metode SAW.
5. Terakhir tampilan nilai hasil akhir pada proses perhitungan metode SAW, hasil nilai ranking untuk menentukan alternatif ayam terbaik.

3.2 Pengujian

Setiap proses pembuatan sebuah program diperlukan sebuah pengujian untuk memastikan bahwa hasil pengerjaan dilakukan apakah sudah sesuai dan benar, sehingga hasil akhir dapat dipastikan kebenarannya. Sebagai contoh untuk memastikan program sudah sesuai dengan perhitungan dibawah ini

Pada gambar 4 Menjelaskan hasil tahapan perhitungan nilai alternatif kriteria pada perhitungan program yang dibuat sesuai dengan perhitungan manual. Program menampilkan nilai matrik sesuai dengan inputan data alternatif kriteria.

ranking nomor 1 dengan nilai 2,75 dan sama seperti perhitungan manual.

Nilai Alternatif Kriteria

Alternatif	Kriteria			
	Umur (years)	Nilai Pakan (cost)	Berat (kg/m ²)	Suhu (°C)
Ayam 1	16	85	1.25	0.5
Ayam 2	13.5	70	1.25	1
Ayam 3	18	100	1.45	0.4
Ayam 4	14	75	1.25	0.8
Ayam 5	18.5	110	1.5	0.5
Ayam 6	15	80	1.3	0.8
Ayam 7	19	107	1.5	0.5
Ayam 8	17.5	87	1.35	0.8
Ayam 9	19.5	115	1.45	0.5
Ayam 10	20	120	1.5	0.5

Gambar 4. Nilai Alternatif Kriteria

Normalisasi R

Alternatif	Kriteria			
	Umur	Nilai Pakan	Berat	Suhu
Ayam 1	0.8	0.82	0.84	0.67
Ayam 2	0.68	1	0.79	0.4
Ayam 3	0.9	0.7	0.91	1
Ayam 4	0.7	0.93	0.78	0.5
Ayam 5	0.93	0.64	0.94	0.67
Ayam 6	0.75	0.88	0.81	0.5
Ayam 7	0.95	0.65	0.94	0.67
Ayam 8	0.88	0.72	0.84	0.5
Ayam 9	0.98	0.61	0.91	0.67
Ayam 10	1	0.58	1	0.67

Gambar 5. Normalisasi R

Pada Normalisasi R menjelaskan normalisasi perankingan menampilkan hasil data nilai alternatif tiap kriteria dan diproses dengan metode SAW dan menghasilkan nilai yang sudah ternormalisasi.

Hasil Akhir

Alternatif	Kriteria				Hasil
	Umur	Nilai Pakan	Berat	Suhu	
Ayam 1	0.64	0.82	0.67	0.4	2.53
Ayam 2	0.54	1	0.62	0.24	2.41
Ayam 3	0.72	0.7	0.73	0.6	2.75
Ayam 4	0.56	0.93	0.62	0.3	2.41
Ayam 5	0.74	0.64	0.75	0.4	2.54
Ayam 6	0.6	0.88	0.65	0.3	2.43
Ayam 7	0.76	0.65	0.75	0.4	2.56
Ayam 8	0.7	0.72	0.67	0.3	2.4
Ayam 9	0.78	0.61	0.73	0.4	2.52
Ayam 10	0.8	0.58	0.8	0.4	2.58

Gambar 6. Hasil Akhir Program

Selanjutnya hasil akhir program menampilkan hasil tahapan akhir yaitu ayam 3 memiliki

4. SIMPULAN

Pada penelitian di peternakan CV.Santoso Desa Buntaran Kec. Rejotangan Kab. Tulungagung telah berhasil dibuat aplikasi yang berfungsi untuk membantu pemilik lebih mudah untuk menentukan kualitas ayam petelur dengan menggunakan kriteria yang ditentukan.

5. SARAN

Berdasarkan hasil pembuatan aplikasi ini, saya menyadari bahwa masih banyak kekurangan. Oleh karena itu banyak saran yang bisa diberikan yaitu penelitian ini dapat dikembangkan dengan metode yang relevan dengan penentuan kualitas peternak hewan lain sesuai kriteria pada masing-masing ternak.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]Angkat, Lilis Suganda. 2015. "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN INDUK AYAM PRODUKTIF DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHT (SAW) (Studi Kasus : PT . Expravet Nasuba Farm Desa Namopuli)." *Pelita Informatika Budi Darma* IX:135–41.
- [2]Bahrin. 2016. "TENAGA KONTRAK DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) PADA KANTOR SATPOL PP KABUPATEN." *Jurnal Ilmiah ILKOM* 8(Agustus):82–88.
- [3]Daniarti, Erna. 2018. *Sistem Pendukung Keputusan Dalam Lingkungan Akademik Penguruan Tinggi*. edited by A. Media nusantara. Nganjuk: CV. Adjie media Nusantara.
- [4]Friedyadie. 2016. "DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PROMOSI." *Jurnal Pilar Nusa Mandiri* XII(1):37–45.
- [5]Okaputra, and noersasongko. 2014. "MENGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING PADA PERUSAHAAN Tugas Akhir Fakultas Ilmu Komputer , Universitas Dian Nuswantoro Semarang Tugas Akhir Fakultas Ilmu Komputer , Universitas Dian Nuswantoro Semarang." 1–9.
- [6]Rohman, Fatkur. 2015. "SISTEM PENILAIAN DOSEN TELADAN MENGGUNAKAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING)." *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia 2015* 2:6–8.