SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MAKANAN BURUNG PUYUH DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Pada Program Studi Teknik Informatika

OLEH:

RICO DWI NUGROHO
11.1.03.02.0309

FAKULTAS TEKNIK (FT)
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
UN PGRI KEDIRI
2016

Skripsi oleh:

RICO DWI NUGROHO

11.1.03.02.0309

Judul:

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MAKANAN BURUNG PUYUH DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

Telah disetujui untuk diajukan Kepada
Panitia Ujian/Sidang Skripsi Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik UN PGRI Kediri

Tanggal: 11 Januari 2016

Pembimbing I	Pembimbing II
Nursalim,S.Pd.,M.H.	Resty Wulanningrum,M.Kom.
NIDN.0005016901	NIDN.0719068702

Skripsi Oleh :

RICO DWI NUGROHO
NPM : 11.03.02.0309

Judul :

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MAKANAN BURUNG PUYUH DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

Telah dipertahankan didepan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi TI FT UN PGRI Kediri
Pada Tanggal: 11 Januari 2016

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitai Penguji :

1. Ketua : Nursalim,S.Pd.,M.H.
2. Penguji I : Rini Indriati,S.Kom.,M.Kom.
3. Penguji II : Resty Wulanningrum,M.Kom.

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

Dr.Sutiyo Widodo, M.Pd
NIP 19640202 1991030 1 002

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MAKANAN BURUNG PUYUH DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

Rico Dwi Nugroho
11.1.03.02.0309
Teknik Informatika
richonugroho22@gmail.com
nursalim.unpkediri@gmail.com dan resty0601@gmail.com
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Skripsi ini di latar belakangi hasil pengalaman peneliti di bidang peternakan burung puyuh. Banyaknya produk makanan peternakan yang beredar di kalangan masyarakat. Akibatnya para peternak pemula di bidang peternakan puyuh dibingungkan dalam memilih-milih produk makanan untuk konsumsi ternaknya.

Permasalahannya adalah bagaimana menerapkan metode SAW (*simple addive weighting*) kedalam sistem pendukung keputusan untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan pemilihaan makanan peternakan burung puyuh .

Sistem pendukung keputusan memberikan tambahan bagi pengambil keputusan khususnya peternak burung puyuh dengan menggabungkan data-data yang ada untuk memperluas informasi.

Berdasarkan kesimpulan hasil sistem ini adalah memudahkan informasi, menambah keyakinan bisnis peternakan yang akurat. Dengan metode SAW menghasilkan output perangkingan data dari perkalian matrik dengan vektor bobot nilai sehingga diperoleh nilai terbesar sebagai pilihan terbaik.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, *Simple Additive Weighting*

I. Latar Belakang

Pada zaman yang terus berkembang saat ini sulitnya mencari pekerjaan sangatlah mempengaruhi. Terbatasnya kemampuan seseorang dalam suatu bidang tertentu membuat mereka berfikir keras untuk memperoleh pekerjaan yang dapat memenuhi kebutuhan hidupnya. Sekarang mulai banyak orang yang mencoba beralih kedunia peternakan. Salah satunya yaitu beternak burung puyuh untuk diambil telurnya. Pekerjaan ini tidak membutuhkan keahlihan khusus, cukup menyediakan lahan, kandang, dan beberapa alat perlengkapan lainnya. Dengan modal yang tidak terlalu banyak beternak burung puyuh cocok untuk dikembangkan.

Sebagai peternak pemula ada beberapa hal yang harus diperhatikan, seperti dalam pemilihan makanan atau pelet burung puyuh. Pedagang dan peternak di lingkungan sekitar saya memperoleh informasi makanan ternak hanya dari mulut ke mulut belum ada aplikasi yang membantu. Banyaknya beberapa jenis

produk dan harga pelet yang bermacam-macam membuat konsumen bingung memilih kwalitas makanan yang bagus dan harga pun berimbang. Agar hasil peternakan maksimal seperti apa yang diharapkan, penulis mencoba membuat sistem pendukung keputusan untuk membantu memudahkan jalannya usaha.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis tertarik untuk mengangkat judul skripsi yang mengunakan Sistem pendukung keputusan yang akan dibuat dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*). Kenapa memilih metode ini, karene metode ini dapat menentukan bobot dari setiap atribut atau kriteria yang di ajukan. Dalam proses metode SAW akan dilakukan perankingan dari setiap atribut. Dengan begitu, dari setiap kualitas produk makanan akan bisa dilihat secara detail.

II. Metode

Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) adalah salah satu metode penyelesaian masalah MADM. Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif dari semua atribut (Fishburn, 1967).Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada (Kusumadewi, 2006).

Diberikan persamaan sebagai berikut :

$$r_{ij} = \begin{cases} \dfrac{x_{ij}}{\underset{i}{Max}\, x_{ij}} & \textit{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \dfrac{\underset{i}{Min}\, x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Dimana **rij** adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif Ai pada atribut Cj ; i=1,2,...,m dan j=1,2,...,n. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (Vi) diberikan sebagai berikut:

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

Keterangan :

Vi = nilai prefensi

wj = bobot rangking

rij = rating kinerja ternormalisasi

Nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif Ai lebih terpilih. (Kusumadewi, 2006).

Langkah-langkah dari metode SAW adalah:

a) Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C.
b) Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
c) Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
d) Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A) sebagai solusi (Kusumadewi, 2006)

Kelebihan dari model *Simple Additive Weighting* (SAW):

dibandingkan dengan model pengambilan keputusan yang lain terletak pada kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan, selain itu SAW juga dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada karena adanya proses perankingan setelah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut.

III. Hasil

Contoh kasus:

a) Aspek Penilaian

Tabel 2.1 Kriteria Pakan

C1	Sub Kriteria	Skor
Harga	A (Mahal)	4
	B (Sedang)	3
	C (Murah)	2

C2	Sub Kriteria	Skor
Protein	(max 23%>22%) 21 – 22%	4
	20 – 21%	3
	19 – 20%	2
	18 – 19%	1

C3	Sub Kriteria	Skor
Lemak	(max 7%) >6%	4
	5%	3
	4%	2
	3%	1

C4	Sub Kriteria	Skor
Serat	(max 7%) >6%	4
	5%	3
	4%	2
	3%	1

C5	Sub Kriteria	Skor
Kalsium	(max 4,0% >3,4%) 3,3 – 3,4%	4
	3,2 – 3,3%	3
	3,1 – 3,2%	2
	3 – 3,1%	1

C6	Sub Kriteria	Skor
Phosphor	(max 1,0%) >0,8%	4
	0,7%	3
	0,6%	2
	0,5%	1

b) Pembobotan

2.2 Tabel Nilai

Skor	Bilangan
1	Kurang
2	Cukup
3	Baik
4	SangatBaik

Pengambil keputusan memberikan bobot untuk setiap kriteria sebagai berikut:

Tabel 2.3 Bobot Nilai Produk Pakan

Kriteria	Nilai
C1	30%
C2	25%
C3	10%
C4	10%
C5	15%
C6	10%
Jumlah	100%

Nilai Persen diatas disusun dalam bentuk matriks dan bilangan decimal [0,30 0,25 0,10 0,10 0,15 0,10]

c) Penghitungan

Ada sepuluh produk pakan yang menjadi kandidat (alternatif), yaitu:

A1 = Optimo

A2 = PP-3

A3 = BP-104

A4 = Malindo Feed

A5 = QL 721

A6 = 324 Pokhpand

A7 = SP-22

A8 = 505 C

A9 = 8701

A10 = Comfeed Puyuh

Tabel 2.4 Alternatif Hasil Pembobotan.

Alternatif	Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	2	4	3	3	2	2
A2	3	3	4	3	3	4
A3	2	2	2	4	1	2
A4	4	3	2	4	4	4
A5	4	4	4	4	4	4
A6	2	1	3	3	4	2
A7	4	4	4	4	4	4
A8	3	4	4	1	4	4
A9	4	4	4	2	4	4
A10	3	3	4	3	4	3

d) Normalisasi.

Menggunakan formula.

$$Rij = \begin{cases} \frac{Xij}{Maxxij} \\ \frac{MinXij}{Xij} \end{cases}$$

Jika j adalah keuntungan (benefit)

Jika j adalah atribut biaya (cost)

Mengambil Nilai Terendah pada kriteria harga dan Tertinggi di tiap kriteria (kolom) berikutnya.

- Kolom C1 = 2
- Kolom C2 = 4

- Kolom C3 = 4
- Kolom C4 = 4
- Kolom C5 = 4
- Kolom C6 = 4
- Kolom C7 = 4
- Kolom C8 = 4
- Kolom C9 = 4
- Kolom C10 = 4

Penerapan rumus**:**

R1 =	2:2	4:4	3:4	3:4	2:4	2:4
R2=	2:3	3:4	4:4	3:4	3:4	4:4
R3=	2:2	2:4	2:4	4:4	1:4	2:4
R4=	2:4	3:4	2:4	4:4	4:4	4:4
R5=	2:4	4:4	4:4	4:4	4:4	4:4
R6 =	2:2	1:4	3:4	3:4	4:4	2:4
R7=	2:4	4:4	4:4	4:4	4:4	4:4
R8=	2:3	4:4	4:4	1:4	4:4	4:4
R9=	2:4	4:4	4:4	2:4	4:4	4:4
R10=	2:3	3:4	4:4	3:4	4:4	3:4

Hasil normalisasi:

R1=	1	1	0,75	0,75	0,5	0,5
R2=	0,67	0,75	1	0,75	0,75	1
R3=	1	0,5	0,5	0,75	0,25	0,5
R4=	0,5	0,75	0,5	1	1	1
R5=	0,5	1	1	1	1	1
R6=	1	0,25	0,75	0,75	1	0,5
R7=	0,5	1	1	1	1	1
R8=	0,67	1	1	0,25	1	1
R9=	0,5	1	1	0,5	1	1
R10=	0,67	0,75	1	0,75	1	0,75

e) Proses Perangkingan

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

Maka dapat diperoleh hasil sebagai berikut:

- V1 = (0,30*1) + (0,25*1) + (0,10*0,75) + (0,10*0,75) + (0,15*0,5) + (0,10*0,5) = 0,825
- V2 = (0,30*0,67) + (0,25*0,75) + (0,10*1) + (0,10*0,75) + (0,15*0,75) + (0,10*1)= 0,776
- V3 = (0,30*1) + (0,25*0,5) + (0,10*0,5) + (0,10*1) + (0,15*0,25) + (0,10*0,5)= 0,6625
- V4 = (0,30*0,5) + (0,25*0,75) + (0,10*0,5) + (0,10*1) + (0,15*1) + (0,10*1)= 0,7375
- V5 = (0,30*0,5) + (0,25*1) + (0,10*1) + (0,10*1) + (0,15*1) + (0,10*1)= 0,85
- V6 = (0,30*1) + (0,25*0,25) + (0,10*0,75) + (0,10*0,75) + (0,15*1) + (0,10*0,5)= 0,7125

- V7 = (0,30*0,5) + (0,25*1) + (0,10*1) + (0,10*1) + (0,15*1) + (0,10*1)= 0,85
- V8 = (0,30*0,67) + (0,25*1) + (0,10*1) + (0,10*0,25) + (0,15*1) + (0,10*1)= 0,826
- V9 = (0,30*0,5) + (0,25*1) + (0,10*1) + (0,10*0,5) + (0,15*1) + (0,10*1)= 0,8
- V10 = (0,30*0,67) + (0,25*0,75) + (0,10*1) + (0,10*0,75) + (0,15*1) + (0,10*0,75)= 0,7885

Jadi nilai terbesar ada pada V5 dan V7 sehingga alternatif A5 (QL 721) dan A7 (SP-22) adalah alternatif yang terpilih sebagai alternatif terbaik.

IV. Daftar Pustaka

1. Darmastuti, Destriyana. 2013. *Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Sistem Informasi Lowongan Kerja Berbasis Web Untuk Rekomendasi Pencari Kerja Terbaik.* Pontianak: Universitas Tanjungpura
2. Eniyati, Sri. 2011. *Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Untuk Penerimaan Beasiswa Dengan Metode SAW(Simple Additive Weighting).* Universitas Stikubank
3. Kusumadewi, Sri., Hartati, S., Harjoko, A., dan Wardoyo, R. 2006. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM).* Yogyakarta:Graha Ilmu.
4. Purwati, Yulisa. 2013. *Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web Untuk Pemilihan Jodoh Islami Dengan menggunakan Metode Simple Addive Weighting (SAW).* Yogyakarta: Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer