Analisis Faktor Pendukung Penjualan pada DOC Ayam Broiler Menggunakan Algoritma MOORA pada PT. Karya Semangat Mandiri Pematangsiantar

Agnes Gracella Fepdiani Simanjuntak¹, Agus Perdana Windarto², Eka Irawan³

STIKOM Tunas Bangsa, Pematangsiantar, Indonesia
Jln Jendral Sudirman Blok A No. 1/2/3 Pematangsiantar
agnesgracella80@gmail.com

Abstract- *Day Old Chicken (DOC) is one day old chicken, usually weighs and weighs an average of 35-40 grams. Researchers took a case study at PT. Karya Semangat Mandiri which is a child of PT. Charoen Pokphand where the company produces animal feed, Day Old Chicks and Indonesia's largest processed food company in Balaraja is one of the leading companies in the field of agribusiness in Indonesian. PT. Karya Semangat Mandiri is a subsidiary where in its implementation it still has problems, especially in the selection of Broiler Chicken DOC quality that will be distributed to several partners that have been incorporated. In this study, the authors analyzed the strategy of increasing sales in the selection of Broiler Chicken DOC Quality using the MOORA Algorithm. The author obtained data directly from PT. Karya Semangat Mandiri. The attributes used are eight, namely the title (C1) , abstract (C2) , introduction (C3) , objectives (C4) , methods (C5), results and discussion (C6) , conclusions (C7) and bibliography (C8). With this analysis, it is expected recommended to PT. Karya Semangat Mandiri in increasing sales so that it can add partners who want to join in it based on the algorithm used.*

Keywords: *Decision Support System, Quality, MOORA, Day Old Chicken(DOC), Broiler Chicken*

Abstrak- *Day Old Chicken (DOC) merupakan ayam berumur satu hari, biasa berat dan bobotnya rata-rata 35-40 gram. Peneliti mengambil studi kasus pada PT. Karya Semangat Mandiri yang merupakan anak dari PT. Charoen Pokphand dimana perusahaan ini menghasilkan pakan ternak, Day Old Chicks dan makanan olahan terbesar di Indonesia perusahaan yang ada di Balaraja menjadi salah satu perusahaan terkemuka di bidang agrobisnis di Indonesia. PT. Karya Semangat Mandiri merupakan anak cabang dimana dalam pelaksanaannya masih memiliki kendala, khususnya dalam pemilihan kualitas DOC Ayam Broiler yang akan disebar ke beberapa mitra yang sudah bergabung. Pada penelitian ini, penulis melakukan analisis strategi peningkatan penjualan dalam pemilihan Kualitas DOC Ayam Broiler dengan menggunakan Algoritma MOORA. Penulis memperoleh langsung data dari PT. Karya Semangat Mandiri. Atribut yang digunakan sebanyak delapan, yaitu judul (C1), abstrak (C2), pendahuluan (C3), tujuan (C4), metode (C5), hasil dan pembahasan (C6), kesimpulan (C7), dan daftar pustaka (C8). Dengan analisis ini diharapkan dapat menjadi rekomendasi kepada pihak PT. Karya Semangat Mandiri dalam melakukan peningkatan penjualan sehingga dapat menambah mitra yang ingin bergabung didalamnya berdasarkan Algoritma yang digunakan.*

Kata kunci : *Sistem Pendukung Keputusan, Kualitas, MOORA, Day Old Chicken (DOC), Ayam Broiler*

1. PENDAHULUAN

Peternakan ayam *broiler* mempunyai prospek yang sangat baik untuk dikembangkan, baik dalam skala peternakan besar maupun skala peternakan kecil (peternakan rakyat). Ayam *broiler* merupakan ternak ayam yang paling cepat pertumbuhannya, hal ini karena ayam *broiler* merupakan hasil budidaya yang menggunakan teknologi maju, sehingga memiliki sifat-sifat ekonomi yang menguntungkan[1]. *Broiler* adalah istilah untuk menyebut ayam hasil budidaya teknologi yang memiliki karakteristik ekonomis, dengan ciri khas pertumbuhan cepat sebagai penghasil daging, konversi pakan irit, siap dipotong pada usia relatif muda, serta menghasilkan daging berkualitas serat lunak. Peternakan ayam *broiler* mempunyai banyak kelebihan, salah satunya adalah siklus produksi yang sangat pendek yaitu sekitar 30-40 hari. Berdasarkan permasalahan diatas, maka penulis mengangkat judul **“Analisis Faktor Pendukung Penjualan pada DOC Ayam Broiler menggunakan Algoritma Multi Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA) pada PT. Karya Semangat Mandiri Pematangsiantar.** Metode *Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA)* merupakan salah satu metode Sistem Pendukung Keputusan. Ada banyak penelitian-penelitian menggunakan metode Sistem Pendukung Keputusan [2]–[12]. Metode *MOORA* merupakan metode Sistem Pendukung Keputusan yang menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada. Metode ini memiliki tingkat fleksibilitas yang tinggi dan kemudahan dalam memisahkan bagian subjektif dari suatu proses evaluasi ke dalam kriteria bobot keputusan dengan beberapa atribut pengambilan keputusan. Selain itu, metode Metode *Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA)* juga memiliki tingkat selektifitas yang baik karena dapat menentukan tujuan dari kriteria yang bertentangan yang mana kriteria dapat bernilai menguntungkan (*benefit*) atau yang tidak menguntungkan (*cost*)[13].

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah salah satu dari bagian Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yaitu metode *MOORA* merupakan multiobjektif sistem yang mengoptimalkan dua atau lebih atribut yang saling bertentangan secara bersamaan. Metode ini diterapkan untuk memecahkan maslaah dengan perhitungan matematika yang kompleks[14]. *MOORA* juga dapat dipergunakan untuk memecahkan berbagai masalah pengambilan keputusan yang rumit pada lingkungan pabrik. Metode *MOORA* diterapkan juga untuk memecahkan banyak permasalahan ekonomi, manajerial, dan konstruksi pada semua perusahaan maupun proyek. Algoritma penelitian pada proposal skripsi ini dapat dideskripsikan sesuai diagram alir berikut ini :

Gambar 1. Diagram Alir

Dalam meningkatkan penjualan DOC broiler diperlukan metode yang tepat untuk melakukan analisa dan perhitungan dari setiap kriteria-kriteria yang telah ditentukan[15]. Pada penelitian ini, penulis menggunakan metode *Multi Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA)* dapat mengidentifikasi atribut evaluasi yang bersangkutan dan menginputkan nilai kriteria pada suatu alternatif dimana nilai tersebut nantinya akan diproses dan hasilnya akan menjadi sebuah keputusan. Berikut ini merupakan analisis permasalahan pada penulisan proposal skripsi. Dapat dilihat pada gambar 3.2. berikut :

Gambar 2. Diagram Alir Blog Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data diperoleh dengan melakukan wawancara secara langsung kepada peternak dan membagikan selebaran kuesioner yang diisi masing-masing peternak yang telah bermitra pada PT. Karya Semangat Mandiri Pematangsiantar yang ada di wilayah Siantar – Simalungun dan sekitarnya. Dari hasil wawancara dan kuesioner diperoleh kriteria dan alternatif sebagai data yang akan digunakan untuk melakukan perhitungan. Adapun kriteria yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 10 (sepuluh) peternak. Dapat dilihat pada tabel 4.1 ialah sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria

KRITERIA	
Rianto Sinaga	C1
Loren Saragih	C2
Gabe	C3
Arjo	C4
Panatap	C5
Sri	C6
Anton	C7
Sari	C8
Santoso	C9
Budi	C10

Adapun alternatif yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 8 (Delapan). Dimana alternatif dari keseluruhan dapat dilihat pada tabel 4.2 sebagai berikut :

Tabel 2. Alternatif

ALTERNATIF	
Harga	A1
Pakan	A2
DOC Ayam	A3
Obat / Vaksin	A4
Pemanas	A5
Kandang	A6
Vitamin	A7
Anak Kandang	A8

Pembobotan dari setiap kriteria adalah sebagai berikut :

Tabel 3. Pembobotan Harga

Pekerjaan	Bobot	Nilai
>Rp. 10.000	Sangat Baik	5
Rp.9.9000 – Rp.8.000	Cukup Baik	4
Rp.7.900 – Rp.6.000	Baik	3
Rp.5.900 – Rp.4.000	Cukup	2
<Rp.3.900	Buruk	1
Cost 10%		

Tabel 4. Pembobotan Pakan

Bobot	Nilai
Sangat Baik	5
Cukup Baik	4
Baik	3
Cost 10%	

Tabel 5. Pembobotan DOC Ayam

Pekerjaan	Bobot	Nilai
>40 gr	Sangat Baik	5
39gr – 36gr	Cukup Baik	4
35gr – 30gr	Baik	3
29gr – 25gr	Cukup	2
<24gr	Buruk	1
Cost 10%		

Tabel 6. Pembobotan Obat/Vaksin

Bobot	Nilai
Sangat Baik	5
Cukup Baik	4
Baik	3
Cost 10%	

Tabel 7. Pembobotan Alat Pemanas

Bobot	Nilai
Sangat Baik	5
Cukup Baik	4
Baik	3
Cost 10%	

Tabel 8. Pembobotan Kandang

Bobot	Nilai
Sangat Baik	5
Cukup Baik	4
Baik	3
Cost 10%	

Tabel 9. Pembobotan Vitamin

Bobot	Nilai
Sangat Baik	5
Cukup Baik	4
Baik	3
Cost 10%	

Tabel 10. Pembobotan Anak Kandang

Bobot	Nilai
Aktif	5
Tidak Aktif	2
Cost 10%	

Metode MOORA memiliki tingkat selektifitas yang baik, karena dapat menentukan tujuan dari kriteria yang bertentangan[16]. Dimana menentukan bobot kriteria ada 2 (dua) nilai bobot dapat bernilai menguntungkan (*benefit*) seperti berhubungan dengan angka numerik dan yang tidak menguntungkan (*cost*). Dalam penelitian ini digunakan nilai bobot kriteria *cost* karena bobot kriteria tidak mengandung angka didalamnya. Dengan bobot dari setiap kriteria adalah sebagai berikut:

Tabel 11. Bobot Kriteria

C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	Total
10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	100%
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

Berdasarkan data dari kriteria yang diperoleh dari masing-masing peternak maka dihasilkan rating kecocokan dari setiap alternatif, seperti pada tabel berikut :

Tabel 12. Rating Kecocokan

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
A1	5	5	5	2	3	1	3	4	4	2
A2	4	4	3	3	5	5	4	4	4	3
A3	5	1	2	3	5	2	4	5	1	1
A4	3	3	4	4	5	4	5	3	5	5
A5	3	3	4	4	5	3	4	4	3	4
A6	4	3	4	5	3	5	5	4	4	3
A7	4	4	5	4	4	3	5	5	5	4
A8	5	5	5	2	5	5	2	2	5	5
Optimum	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Pada bagian ini diberikan hasil penelitian yang dilakukan sekaligus dibahas secara komprehensif. Hasil bisa berupa gambar, grafik, tabel dan lain-lain yang mempermudah pembaca paham dan diacu di naskah. Jika bahasan terlalu panjang dapat dibuat sub-sub judul, seperti contoh berikut.

3.1 Proses Perhitungan Algoritma MOORA

Dari hasil rating kecocokan maka dapat dihasilkan matriks x :

$$X = \begin{bmatrix} 5 & 5 & 5 & 2 & 3 & 1 & 3 & 4 & 4 & 2 \\ 4 & 4 & 3 & 3 & 5 & 5 & 4 & 4 & 4 & 3 \\ 5 & 1 & 2 & 3 & 5 & 2 & 4 & 5 & 1 & 1 \\ 3 & 3 & 4 & 4 & 5 & 4 & 5 & 3 & 5 & 5 \\ 3 & 3 & 4 & 4 & 5 & 3 & 4 & 4 & 3 & 4 \\ 4 & 3 & 4 & 5 & 3 & 5 & 5 & 4 & 4 & 3 \\ 4 & 4 & 5 & 4 & 4 & 3 & 5 & 5 & 5 & 4 \\ 5 & 5 & 5 & 2 & 5 & 5 & 2 & 2 & 5 & 5 \end{bmatrix}$$

Kemudian dilakukan normalisasi matriks terhadap masing-masing kriteria :

Kriteria 1 (C1)

$$X = \sqrt{5^2 + 4^2 + 5^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 2^2}$$

$$= 11.874342087038$$

$$C_{1.1} = 5 / 11.874342087038$$

$$= 0.42107596053326$$

$$C_{2.1} = 4 / 11.874342087038$$

$$= 0.33686076842661$$

$$C_{3.1} = 5 / 11.874342087038$$

$$= 0.42107596053326$$

$$C_{4.1} = 3 / 11.874342087038$$

$$= 0.25264557631996$$

$$C_{5.1} = 3 / 11.874342087038$$

$$= 0.25264557631996$$

$$C_{6.1} = 4 / 11.874342087038$$

$$= 0.33686076842661$$

$$C_{7.1} = 4 / 11.874342087038$$

$$= 0.33686076842661$$

$$C_{8.1} = 5 / 11.874342087038$$

$$= 0.42107596053326$$

Kriteria 2 (C2)

$$X = \sqrt{5^2 + 4^2 + 1^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2}$$

$$= 10.488088481702$$

$$C_{1.2} = 5 / 10.488088481702$$

$$= 0.4767312946228$$

$$C_{2.2} = 4 / 10.488088481702$$

$$= 0.38138503569824$$

$$C_{3.2} = 1 / 10.488088481702$$

$$= 0.095346258924559$$

$$C_{4.2} = 3 / 10.488088481702$$

$$= 0.28603877677368$$

$$C_{5.2} = 3 / 10.488088481702$$

$$= 0.28603877677368$$

$$C_{6.2} = 3 / 10.488088481702$$

$$= 0.28603877677368$$

$$C_{7.2} = 4 / 10.488088481702$$

$$= 0.38138503569824$$

$$C_{8.2} = 5 / 10.488088481702$$

$$= 0.4767312946228$$

Kriteria 3 (C3)

$$X = \sqrt{5^2 + 3^2 + 2^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2}$$

$$= 11.661903789691$$

$$C_{1.3} = 5 / 11.661903789691$$

$$= 0.42874646285627$$

$$C_{2.3} = 3 / 11.661903789691$$

$$= 0.25724787771376$$

$$C_{3.3} = 2 / 11.661903789691$$

$$= 0.17149858514251$$

$$C_{4.3} = 4 / 11.661903789691$$

$$= 0.34299717028502$$

$$C_{5.3} = 4 / 11.661903789691$$

$$\begin{aligned} &= 0.34299717028502 \\ C_{6.3} &= 4 / 11.661903789691 \\ &= 0.34299717028502 \\ C_{7.3} &= 5 / 11.661903789691 \end{aligned}$$

Kriteria 4 (C4)

$$\begin{aligned} X &= \sqrt{2^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 2^2} \\ &= 9.9498743710662 \\ C_{1.4} &= 2 / 9.9498743710662 \\ &= 0.20100756305184 \\ C_{2.4} &= 3 / 9.9498743710662 \\ &= 0.30151134457776 \\ C_{3.4} &= 3 / 9.9498743710662 \\ &= 0.30151134457776 \\ C_{4.4} &= 4 / 9.9498743710662 \end{aligned}$$

Kriteria (C5)

$$\begin{aligned} X &= \sqrt{3^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2} \\ &= 12.609520212918 \\ C_{1.5} &= 3 / 12.609520212918 \\ &= 0.23791547571544 \\ C_{2.5} &= 5 / 12.609520212918 \\ &= 0.39652579285907 \\ C_{3.5} &= 5 / 12.609520212918 \\ &= 0.39652579285907 \\ C_{4.5} &= 5 / 12.609520212918 \end{aligned}$$

Kriteria 6 (C6)

$$\begin{aligned} X &= \sqrt{1^2 + 5^2 + 2^2 + 4^2 + 3^2 + 5^2 + 3^2 + 5^2} \\ &= 10.677078252031 \\ C_{1.6} &= 1 / 10.677078252031 \\ &= 0.093658581158169 \\ C_{2.6} &= 5 / 10.677078252031 \\ &= 0.46829290579085 \\ C_{3.6} &= 2 / 10.677078252031 \\ &= 0.18731716231634 \\ C_{4.6} &= 4 / 10.677078252031 \end{aligned}$$

Kriteria 7 (C7)

$$\begin{aligned} X &= \sqrt{3^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 2^2} \\ &= 11.661903789691 \\ C_{1.7} &= 3 / 11.661903789691 \\ &= 0.25724787771376 \\ C_{2.7} &= 4 / 11.661903789691 \\ &= 0.34299717028502 \\ C_{5.7} &= 4 / 11.661903789691 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 0.42874646285627 \\ C_{8.3} &= 5 / 11.661903789691 \\ &= 0.42874646285627 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 0.40201512610368 \\ C_{5.4} &= 4 / 9.9498743710662 \\ &= 0.40201512610368 \\ C_{6.4} &= 5 / 9.9498743710662 \\ &= 0.50251890762961 \\ C_{7.4} &= 4 / 9.9498743710662 \\ &= 0.40201512610368 \\ C_{8.4} &= 2 / 9.9498743710662 \\ &= 0.20100756305184 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 0.39652579285907 \\ C_{5.5} &= 5 / 12.609520212918 \\ &= 0.39652579285907 \\ C_{6.5} &= 3 / 12.609520212918 \\ &= 0.23791547571544 \\ C_{7.5} &= 4 / 12.609520212918 \\ &= 0.31722063428726 \\ C_{8.5} &= 5 / 12.609520212918 \\ &= 0.39652579285907 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 0.37463432463268 \\ C_{5.6} &= 3 / 10.677078252031 \\ &= 0.28097574347451 \\ C_{6.6} &= 5 / 10.677078252031 \\ &= 0.46829290579085 \\ C_{7.6} &= 3 / 10.677078252031 \\ &= 0.28097574347451 \\ C_{8.6} &= 5 / 10.677078252031 \\ &= 0.46829290579085 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 0.34299717028502 \\ C_{6.7} &= 5 / 11.661903789691 \\ &= 0.42874646285627 \\ C_{3.7} &= 4 / 11.661903789691 \\ &= 0.34299717028502 \\ C_{4.7} &= 5 / 11.661903789691 \\ &= 0.42874646285627 \\ C_{7.7} &= 5 / 11.661903789691 \end{aligned}$$

$$= 0.42874646285627 \quad = 0.17149858514251$$

$$C_{8.7} = 2 / 11.661903789691$$

Kriteria 8 (C8)

$$X = \sqrt{4^2 + 4^2 + 5^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 2^2}$$

$$= 11.269427669585$$

$$C_{1.8} = 4 / 11.269427669585$$

$$= 0.35494260376645$$

$$C_{2.8} = 4 / 11.269427669585$$

$$= 0.35494260376645$$

$$C_{3.8} = 5 / 11.269427669585$$

$$= 0.44367825470806$$

$$C_{4.8} = 3 / 11.269427669585$$

$$= 0.26620695282483$$

$$C_{5.8} = 4 / 11.269427669585$$

$$= 0.35494260376645$$

$$C_{6.8} = 4 / 11.269427669585$$

$$= 0.35494260376645$$

$$C_{7.8} = 5 / 11.269427669585$$

$$= 0.44367825470806$$

$$C_{8.8} = 2 / 11.269427669585$$

$$= 0.17747130188322$$

Kriteria 9 (C9)

$$X = \sqrt{4^2 + 4^2 + 1^2 + 5^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2}$$

$$= 11.532562594671$$

$$C_{1.9} = 4 / 11.532562594671$$

$$= 0.34684398780965$$

$$C_{2.9} = 4 / 11.532562594671$$

$$= 0.34684398780965$$

$$C_{3.9} = 1 / 11.532562594671$$

$$= 0.086710996952412$$

$$C_{4.9} = 5 / 11.532562594671$$

$$= 0.43355498476206$$

$$C_{5.9} = 3 / 11.532562594671$$

$$= 0.26013299085724$$

$$C_{6.9} = 4 / 11.532562594671$$

$$= 0.34684398780965$$

$$C_{7.9} = 5 / 11.532562594671$$

$$= 0.43355498476206$$

$$C_{8.9} = 5 / 11.532562594671$$

$$= 0.43355498476206$$

Kriteria 10 (C10)

$$X = \sqrt{2^2 + 3^2 + 1^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2}$$

$$= 10.24695076596$$

$$C_{1.10} = 2 / 10.24695076596$$

$$= 0.19518001458971$$

$$C_{2.10} = 3 / 10.24695076596$$

$$= 0.29277002188456$$

$$C_{3.10} = 1 / 10.24695076596$$

$$= 0.097590007294853$$

$$C_{4.10} = 5 / 10.24695076596$$

$$= 0.48795003647427$$

$$C_{5.10} = 4 / 10.24695076596$$

$$= 0.39036002917941$$

$$C_{6.10} = 3 / 10.24695076596$$

$$= 0.29277002188456$$

$$C_{7.10} = 4 / 10.24695076596$$

$$= 0.39036002917941$$

$$C_{8.10} = 5 / 10.24695076596$$

$$= 0.48795003647427$$

Berdasarkan perhitungan diatas selanjutnya mengoptimisasikan nilai atribut dengan cara mengkalikannya dengan nilai bobot yang sudah ditentukan pada masing-masing kriteria yaitu sebagai berikut

Kriteria 1 (C1)

$$0,42107596053326 \quad * \quad 0,10 \quad = \quad 0,04210759605333$$

$$0,33686076842661 \quad * \quad 0,10 \quad = \quad 0,03368607684266$$

$$0,42107596053326 \quad * \quad 0,10 \quad = \quad 0,04210759605333$$

$$0,25264557631996 \quad * \quad 0,10 \quad = \quad 0,02526455763200$$

$$0,25264557631996 \quad * \quad 0,10 \quad = \quad 0,02526455763200$$

0,33686076842661	* 0,10	=	0,03368607684266
0,33686076842661	* 0,10	=	0,03368607684266
0,42107596053326	* 0,10	=	0,04210759605333

Kriteria 2 (C2)

0,47673129462280	* 0,10	=	0,04767312946228
0,38138503569824	* 0,10	=	0,03813850356982
0,09534625892456	* 0,10	=	0,00953462589246
0,28603877677368	* 0,10	=	0,02860387767737
0,28603877677368	* 0,10	=	0,02860387767737
0,28603877677368	* 0,10	=	0,02860387767737
0,38138503569824	* 0,10	=	0,03813850356982
0,47673129462280	* 0,10	=	0,04767312946228

Kriteria 3 (C3)

0,42874646285627	* 0,10	=	0,04287464628563
0,25724787771376	* 0,10	=	0,02572478777138
0,17149858514251	* 0,10	=	0,01714985851425
0,34299717028502	* 0,10	=	0,03429971702850
0,34299717028502	* 0,10	=	0,03429971702850
0,34299717028502	* 0,10	=	0,03429971702850
0,42874646285627	* 0,10	=	0,04287464628563
0,42874646285627	* 0,10	=	0,04287464628563

Kriteria 4 (C4)

0,20100756305184	* 0,10	=	0,02010075630518
0,30151134457776	* 0,10	=	0,03015113445778
0,30151134457776	* 0,10	=	0,03015113445778
0,40201512610369	* 0,10	=	0,04020151261037
0,40201512610369	* 0,10	=	0,04020151261037
0,50251890762961	* 0,10	=	0,05025189076296
0,40201512610369	* 0,10	=	0,04020151261037
0,20100756305184	* 0,10	=	0,02010075630518

Kriteria 5 (A5)

0,23791547571544	* 0,10	=	0,02379154757154
0,39652579285907	* 0,10	=	0,03965257928591
0,39652579285907	* 0,10	=	0,03965257928591
0,39652579285907	* 0,10	=	0,03965257928591
0,39652579285907	* 0,10	=	0,03965257928591
0,23791547571544	* 0,10	=	0,02379154757154
0,31722063428726	* 0,10	=	0,03172206342873
0,39652579285907	* 0,10	=	0,03965257928591

Kriteria 6 (C6)

0,09365858115817	* 0,10	=	0,00936585811582
0,46829290579085	* 0,10	=	0,04682929057908
0,18731716231634	* 0,10	=	0,01873171623163
0,37463432463268	* 0,10	=	0,03746343246327
0,28097574347451	* 0,10	=	0,02809757434745
0,46829290579085	* 0,10	=	0,04682929057908
0,28097574347451	* 0,10	=	0,02809757434745
0,46829290579085	* 0,10	=	0,04682929057908

Kriteria 7 (C7)

0,25724787771376	* 0,10	=	0,02572478777138
0,34299717028502	* 0,10	=	0,03429971702850
0,34299717028502	* 0,10	=	0,03429971702850
0,42874646285627	* 0,10	=	0,04287464628563
0,34299717028502	* 0,10	=	0,03429971702850
0,42874646285627	* 0,10	=	0,04287464628563
0,42874646285627	* 0,10	=	0,04287464628563
0,17149858514251	* 0,10	=	0,01714985851425

Kriteria 8 (C8)

0,35494260376645	* 0,10	=	0,03549426037664
0,35494260376645	* 0,10	=	0,03549426037664
0,44367825470806	* 0,10	=	0,04436782547081
0,26620695282483	* 0,10	=	0,02662069528248
0,35494260376645	* 0,10	=	0,03549426037664
0,35494260376645	* 0,10	=	0,03549426037664
0,44367825470806	* 0,10	=	0,04436782547081
0,17747130188322	* 0,10	=	0,01774713018832

Kriteria 9 (C9)

0,34684398780965	* 0,10	=	0,03468439878096
0,34684398780965	* 0,10	=	0,03468439878096
0,08671099695241	* 0,10	=	0,00867109969524
0,43355498476206	* 0,10	=	0,04335549847621
0,26013299085724	* 0,10	=	0,02601329908572
0,34684398780965	* 0,10	=	0,03468439878096
0,43355498476206	* 0,10	=	0,04335549847621
0,43355498476206	* 0,10	=	0,04335549847621

Kriteria 10 (C10)

0,19518001458971	* 0,10	=	0,01951800145897
0,29277002188456	* 0,10	=	0,02927700218846
0,09759000729485	* 0,10	=	0,00975900072949

$$\begin{aligned}
 0,48795003647427 & * 0,10 = 0,04879500364743 \\
 0,39036002917941 & * 0,10 = 0,03903600291794 \\
 0,29277002188456 & * 0,10 = 0,02927700218846 \\
 0,39036002917941 & * 0,10 = 0,03903600291794 \\
 0,48795003647427 & * 0,10 = 0,04879500364743
 \end{aligned}$$

Kemudian setelah melakukan perkalian, maka berikutnya adalah menghitung nilai Y_i dengan cara menjumlahkan setiap kriteria sesuai dengan kolom masing-masing alternatif karena nilai bobot setiap kriteria semuanya bernilai *cost*, yaitu sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 A1 &= C1 + C2 + C3 + C4 + C5 + C6 + C7 + C8 + C9 + C9 + C10 \\
 &= 0,04210759605333 + 0,04767312946228 + 0,04287464628563 + 0,020100756 \\
 &\quad 30518 + 0,02379154757154 + 0,00936585811582 + 0,02572478777138 + 0,034 \\
 &\quad 9426037664 + 0,03468439878096 + 0,01951800145897 \\
 &= 0,30133498218174 \\
 A2 &= C1 + C2 + C3 + C4 + C5 + C6 + C7 + C8 + C9 + C9 + C10 \\
 &= 0,0336860768426 + 0,03813850356982 + 0,02572478777138 + 0,0301511344 \\
 &\quad 5778 + 0,03965257928591 + 0,04682929057908 + 0,03429971702850 + 0,0354 \\
 &\quad 9426037664 + 0,03468439878096 + 0,02927700218846 \\
 &= 0,34793775088120 \\
 A3 &= C1 + C2 + C3 + C4 + C5 + C6 + C7 + C8 + C9 + C9 + C10 \\
 &= 0,04210759605333 + 0,00953462589246 + 0,01714985851425 + 0,030151134 \\
 &\quad 45778 + 0,03965257928591 + 0,01873171623163 + 0,03429971702850 + 0,044 \\
 &\quad 3678254708 + 0,00867109969524 + 0,00975900072949 \\
 &= 0,2544251533593 \\
 A4 &= C1 + C2 + C3 + C4 + C5 + C6 + C7 + C8 + C9 + C9 + C10 \\
 &= 0,02526455763200 + 0,02860387767737 + 0,03429971702850 + 0,040201512 \\
 &\quad 61037 + 0,03965257928591 + 0,03746343246327 + 0,04287464628563 + 0,026 \\
 &\quad 62069528248 + 0,04335549847621 + 0,04879500364743 \\
 &= 0,36713152038915 \\
 A5 &= C1 + C2 + C3 + C4 + C5 + C6 + C7 + C8 + C9 + C9 + C10 \\
 &= 0,02526455763200 + 0,02860387767737 + 0,03429971702850 + 0,040201512 \\
 &\quad 61037 + 0,03965257928591 + 0,0280975743474 + 0,03429971702850 + 0,0354 \\
 &\quad 9426037664 + 0,02601329908572 + 0,03903600291794 \\
 &= 0,33096309799040 \\
 A6 &= C1 + C2 + C3 + C4 + C5 + C6 + C7 + C8 + C9 + C9 + C10 \\
 &= 0,03368607684266 + 0,02860387767737 + 0,03429971702850 + 0,050251890 \\
 &\quad 76296 + 0,02379154757154 + 0,04682929057908 + 0,04287464628563 + 0,035 \\
 &\quad 49426037664 + 0,03468439878096 + 0,02927700218846 \\
 &= 0,35979270809381 \\
 A7 &= C1 + C2 + C3 + C4 + C5 + C6 + C7 + C8 + C9 + C9 + C10 \\
 &= 0,03813850356982 + 0,04287464628563 + 0,04020151261037 + 0,031722063 \\
 &\quad 4283 + 0,02809757434745 + 0,04287464628563 + 0,04436782547081 + 0,0433 \\
 &\quad 554984761 + 0,03903600291794 + 0,03903600291794 \\
 &= 0,38435435023524 \\
 A8 &= C1 + C2 + C3 + C4 + C5 + C6 + C7 + C8 + C9 + C9 + C10
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 0,04210759605333 + 0,04767312946228 + 0,04287464628563 + 0,020100756 \\
 &\quad 30518 + 0,03965257928591 + 0,04682929057908 + 0,01714985851425 + 0,017 \\
 &\quad 74713018832 + 0,04335549847621 + 0,04879500364743 \\
 &= 0,36628548879762
 \end{aligned}$$

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh hasil nilai Y_i seperti pada Tabel berikut :

Tabel 13. Hasil Y_i

Alternatif		Nilai
Harga	A1	0,30133498218174
Pakan	A2	0,34793775088120
DOC Ayam	A3	0,25442515335938
Obat / Vaksin	A4	0,36713152038915
Pemanas	A5	0,33096309799040
Kandang	A6	0,35979270809381
Vitamin	A7	0,38435435023524
Anak Kandang	A8	0,36628548879762

4. KESIMPULAN

Setelah melakukan penelitian lapangan, analisis data, perancangan, dan perhitungan komputerisasi yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- Dari penelitian ini, dapat diketahui bahwa faktor vitamin yang memiliki nilai tertinggi menjadi faktor pendukung untuk meningkatkan penjualan pada DOC Ayam *Broiler*.
- Dengan algoritma *MOORA*, analisa faktor pendukung penjualan pada DOC Ayam *Broiler* dapat diketahui sehingga bermanfaat dalam meningkatkan penjualan sesuai dengan hasil akhir perhitungan *MOORA*.
- Dari hasil perhitungan dengan menggunakan metode *MOORA* dalam menentukan faktor pendukung pada DOC Ayam *Broiler* maka alternatif yang tertinggi sesuai dari urutan tertinggi sampai terendah yaitu alternatif A7 yaitu Vitamin dengan nilai 0,38435435023524, A4 yaitu Obat/Vaksin dengan nilai 0,36713152038915, A8 yaitu Anak Kandang dengan nilai 0,36628548879762, A6 yaitu Kandang dengan nilai 0,35979270809381, A2 yaitu Pakan dengan nilai 0,34793775088120, A5 yaitu Pemanas dengan nilai 0,33096309799040, dan alternatif terendah A1 yaitu Harga dengan nilai 0,30133498218174, A3 yaitu DOC Ayam dengan nilai 0,25442515335938. Maka dengan itu, dapat disimpulkan bahwa algoritma *MOORA* dapat diterapkan pada aplikasi berbasis web dimana dari hasil perhitungan tersebut didapat kesamaan nilai antara sistem dan perhitungan menggunakan algoritma *MOORA*. Dari hasil tersebut dapat menjadi rekomendasi kepada PT. Karya Semangat Mandiri dalam menentukan faktor pendukung penjualan pada DOC Ayam *Broiler*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Sofia, "Kajian Aspek Ekonomis Penggunaan Heat Pump Sebagai Pemanas Alternatif Pada Kandang Peternakan Ayam *Broiler* Sistem Tertutup," *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta*, no. November, pp. 1–5, 2015.
- [2] T. Imandasari, A. Wanto, and A. P. Windarto, "Analisis Pengambilan Keputusan Dalam

- Menentukan Mahasiswa PKL Menggunakan Metode PROMETHEE," *Jurnal Riset Komputer (JURIKOM)*, vol. 5, no. 3, pp. 234–239, 2018.
- [3] A. Wanto and E. Kurniawan, "Seleksi Penerimaan Asisten Laboratorium Menggunakan Algoritma AHP Pada AMIK-STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar," *Jurnal Informatika dan Komputer (JIKO)*, vol. 3, no. 1, pp. 11–18, 2018.
- [4] A. Wanto and H. Damanik, "Analisis Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Terhadap Seleksi Penerima Beasiswa BBM (Bantuan Belajar Mahasiswa) Pada Perguruan Tinggi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus : AMIK Tunas Bangsa Pematangsiantar)," in *Seminar Nasional Rekayasa (SNTR) II*, 2015, no. 2, pp. 323–333.
- [5] M. Widyasuti, A. Wanto, D. Hartama, and E. Purwanto, "Rekomendasi Penjualan Aksesoris Handphone Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," *Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer*, vol. 1, no. 1, pp. 27–32, 2017.
- [6] S. Sundari, A. Wanto, Saifullah, and I. Gunawan, "Sistem Pendukung Keputusan Dengan Menggunakan Metode Electre Dalam Merekomendasikan Dosen Berprestasi Bidang Ilmu Komputer (Study Kasus di AMIK & STIKOM Tunas Bangsa)," in *Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu*, 2017, pp. 1–6.
- [7] R. A. Hutasoit, S. Solikhun, and A. Wanto, "Analisa Pemilihan Barista dengan Menggunakan Metode TOPSIS (Studi Kasus: Mo Coffee)," *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, vol. 2, no. 1, pp. 256–262, 2018.
- [8] N. Rofiqo, A. P. Windarto, and A. Wanto, "Penerapan Metode VIKOR Pada Faktor Penyebab Rendahnya Minat Mahasiswa Dalam Menulis Artikel Ilmiah," *Seminar Nasional Sains & Teknologi Informasi (SENSASI)*, vol. 1, no. 1, pp. 228–237, 2018.
- [9] L. P. Purba, A. P. Windarto, and A. Wanto, "Faktor Terbesar Rendahnya Minat Ber-KB (Keluarga Berencana) dengan Metode ELECTRE II," *Seminar Nasional Sains & Teknologi Informasi (SENSASI)*, vol. 1, no. 1, pp. 369–374, 2018.
- [10] M. Masitha, D. Hartama, and A. Wanto, "Analisa Metode (AHP) pada Pembelian Sepatu Sekolah Berdasarkan Konsumen," *Seminar Nasional Sains & Teknologi Informasi (SENSASI)*, vol. 1, no. 1, pp. 338–342, 2018.
- [11] S. R. Ningsih, D. Hartama, A. Wanto, I. Parlina, and Solikhun, "Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Pada Pemilihan Objek Wisata di Simalungun," in *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)*, 2019, pp. 731–735.
- [12] S. Sundari, S. M. Sinaga, I. S. Damanik, and A. Wanto, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Peserta Olimpiade Matematika SMA Swasta Teladan Pematangsiantar Dengan Metode Electre," in *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)*, 2019, pp. 793–799.
- [13] A. R. Hasibuan, S. W. Siregar, and N. Lubis, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pemberian Bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) Menerapkan Metode MOORA," pp. 386–390, 2018.
- [14] S. W. Pasaribu, E. Rajagukguk, M. Sitanggang, R. Rahim, and L. A. Abdillah, "Implementasi Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA) Untuk Menentukan Kualitas Buah Mangga Terbaik," *Jurnal Riset Komputer (Jurikom)*, vol. 5, no. 1, pp. 50–55, 2018.
- [15] S. N. Sains, N. I. Sarumaha, M. Simanungkalit, M. Damanik, and P. T. Informatika, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Baru Menerapkan Metode VIKOR dan MOORA," pp. 193–214, 2018.
- [16] H. Pratikno, "Pengaruh Ekstrak Kunyit (Curcuma Domestica Vahl) Terhadap Bobot Badan Ayam Broiler (Gallus Sp)," *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, vol. 18, no. 2, pp. 39–46, 2010.