

# Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Supplier* Terbaik Telur Bermerk Menggunakan *Metode SAW* Studi Kasus : PT. GIANT PONDOK KOPI

Hariyanto <sup>1</sup>, Siti Khotimah <sup>2</sup>

<sup>1</sup>AMIK BSI Tangerang, Jl. Gatot Subroto No. 8 karawaci, Kota Tangerang- Banten.

021-5527711, Jurusan Manajemen Informatika

<sup>2</sup>STMIK Nusa Mandiri; Jl. Jatiwaringin Raya No.18 Jakarta Timur.

021-8462039, Jurusan Sistem Informasi

e-mail : <sup>1</sup> hariyanto.hro@bsi.ac.id, <sup>2</sup> khotimahchiko@gmail.com

## ABSTRAK

Kegiatan yang paling penting dilakukan oleh para perusahaan adalah untuk mendapatkan keuntungan. Di sini peran pemasok / *supplier* sangat berpengaruh bagi pertumbuhan dan kemajuan suatu perusahaan, khususnya pada Giant Supermarket Pondok Kopi. Salah satu produk yang ada pada supermarket ini adalah Telur yang bermerk. Telur bermerk disini dalam artian telur yang ada didalam kemasan (*pack*), pemasok telur bermerk sangat penting untuk dilakukan penelitian, karena banyaknya barang yang tidak terjual atau tidak banyak yang diminati oleh konsumen. Sehingga perlu adanya pemilihan *supplier* yang terbaik untuk telur bermerk ini. Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan metode Simple Additive Weighting (*SAW*). Selain itu, model yang telah dibuat akan diimplementasikan menjadi suatu Sistem Pendukung Keputusan (*SPK*). Kriteria yang dapat mempengaruhi pemilihan pemasok adalah ketepatan pengiriman, kualitas barang, harga barang, dan fleksibilitas. Penelitian ini akan diangkat suatu kasus yaitu mencari alternatif terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Guna mencari bobot untuk setiap atribut, kemudian dilakukan proses perankingan yang akan menentukan alternatif yang optimal yaitu *supplier* terbaik.

**Kata kunci**— *SAW* , Pemilihan *supplier* , *SPK*

## ABSTRACT

The most important activity undertaken by companies is to make a profit. Here the role of *supplier* / *supplier* is very influential for the growth and progress of a company, especially in Giant Supermarket Pondok Kopi. One of the products that exist in this supermarket is a branded Egg. Eggs branded here in the sense of eggs in the *pack*, branded egg *suppliers* are very important to do research, because the number of items that are not sold or not much in demand by consumers. So it is necessary to choose the best *supplier* for this branded egg. Data management in this research using Simple Additive Weighting (*SAW*) method. In addition, the model that has been made will be implemented into a Decision Support System (*DSS*). Criteria that may affect the selection of *suppliers* are the exactness of the sender, the quality of the goods, the price of the goods, and the flexibility. This research will be raised a case that is looking for the best alternative based on predetermined criteria. In order to find the weight for each attribute, then done proses ranking that will determine the optimal alternative is the best *supplier*.

**Keywords**— *SAW* , *supplier* selection, *SPK*

## 1. PENDAHULUAN

Pemilihan *supplier* sangat penting dilakukan oleh perusahaan untuk dapat meningkatkan rantai pasok yang baik dan mendapatkan kualitas mutu produk yang baik pula. Permasalahan pada pihak PT.Hero Supermarket tbk, sulitnya menentukan *supplier* yang selama ini belum mampu memenuhi semua kriteria yang ditetapkan pihak perusahaan. Salah satunya adalah menentukan *supplier* telur bermerk pada PT.Hero Supermarket tbk, khususnya Giant Pondok Kopi. Giant supermarket ini termasuk kedalam perusahaan *ritel*, karena melakukan aktivitas bisnis yang melibatkan penjualan barang secara langsung kepada konsumen akhir. Banyaknya

*supplier* telur yang ingin mendistribusikan barangnya melalui PT. Hero supermarket tbk, maka perusahaan diharuskan memilih *supplier* telur yang mana dapat dipilih untuk menjalin kerjasama yang baik dan menguntungkan. Sehingga PT. Hero Supermarket tbk, membutuhkan metode yang dapat mempermudah dalam pemilihan *supplier* telur bermerk. Salah satu metode yang dapat menunjang keputusan dalam menentukan pemilihan *supplier* telur bermerk ini yaitu, dengan menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW). Saat ini Giant supermarket pondok kopi memiliki beberapa *supplier* untuk memenuhi kebutuhan produk, Salah satunya pada produk telur yang bermerk dengan kandungan omega tinggi. Dalam penyuplaian telur beromega PT. Hero Supermarket tbk memiliki kriteria yang harus dipenuhi oleh calon *supplier*. Penelitian ini dilakukan supaya tidak menimbulkan banyak telur yang tidak laku atau yang jarang diminati oleh banyaknya konsumen. Dan tidak menimbulkan banyaknya barang yang *expired*. Menurut (Pramudyo & Purnomo, 2012) menyatakan bahwa, diperusahaan dalam melakukan pemilihan pemasok tidak kontrak menjadi pemasok kontrak terkadang mengalami kesulitan. Kesulitan tersebut terjadi karena belum adanya kriteria yang secara rinci dapat dipergunakan untuk pemilihan pemasok. Sehingga penelitian ini akan berusaha menemukan kriteria-kriteria yang berpengaruh dalam pemasok. Pengelolaan data pada penelitian ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Berdasarkan pemaparan dan uraian diatas, maka penulis berinisiatif untuk melakukan penelitian dan mengembangkan suatu sistem informasi yang mampu mendukung untuk memilih pemasok *supplier* yang terbaik pada telur bermerk. Adapun judul yang diangkat dari penelitian ini adalah : “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Supplier* Telur Bermerk Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Pada Giant Pondok Kopi”.

## 2. METODE PENELITIAN

Menurut (Puspitasari & Yancadianti, 2016) Metodologi penelitian merupakan suatu prosedur yang sistematis untuk mengetahui performansi suatu project secara lebih cepat dan akurat yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan suatu penelitian. Dalam penelitian ini data diambil dari wawancara, observasi, dan studi pustaka. Metode pengembangan yang digunakan dalam perancangan yang digunakan dalam perancangan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode *Simple Additive Weighting* merupakan metode yang banyak digunakan dalam pengambilan keputusan yang memiliki banyak atribut. Metode *Simple Additive Weighting* membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan ( $X$ ) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua *rating* alternatif yang ada.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} \end{cases} \quad (1) \quad (\text{Kusumadewi, Hartati, \& Wardoyo, 2011})$$

Keterangan:

- $r_{ij}$  :Nilai rating kinerja ternormalisasi
- $x_{ij}$  :Nilai atribut yang dimiliki setiap kriteria
- $\max x_{ij}$  :Nilai terbesar dari setiap kriteria  $i$
- $\min x_{ij}$  :Nilai terkecil dari setiap kriteria  $i$
- Benefit :Apabila nilai terbesar adalah terbaik
- Cost :Apabila nilai terkecil adalah terbaik
- Jika  $j$  atribut keuntungan (*benefit*)
- Jika  $j$  atribut biaya (*cost*)

$r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada setiap atribut  $C_j$ .  $i = 1, 2, \dots, m$  dan  $j = 1, 2, \dots, n$ . Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan sebagai berikut:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (2)$$

Keterangan:

$V_i$  : Ranking untuk setiap alternatif

$W_j$  : Nilai bobot dari setiap kriteria

$r_{ij}$  : Nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih layak terpilih.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Analisis Kriteria

Analisis dilakukan secara langsung di Giant Supermarket Pondok Kopi. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dengan cara wawancara dan observasi pihak supermarket. Banyak telur bermerk yang tidak terjual cepat dan menimbulkan kerusakan atau *expired date* terhadap telur terus menerus, dan hanya beberapa merk telur yang terjual. Namun belum terdapat sebuah sistem keputusan untuk pemilihan *supplier* telur bermerk ini. Untuk pemilihan terbaik terhadap telur bermerk yang dapat dipertahankan menjadi *supplier* tetap dan menguntungkan bagi perusahaan tersebut.

Untuk contoh kasus perhitungan pemilihan *supplier* terbaik telur bermerk pada Giant Pondok Kopi dengan menggunakan *Simple Additive Weighting (SAW)* adalah sebagai berikut. Dalam penyelesaian kasus di atas hal yang dilakukan adalah:

1. Menentukan kriteria yang digunakan untuk acuan pengambilan keputusan. Kriteria untuk pengambilan keputusan *supplier* terbaik di Giant Pondok Kopi adalah :

Tabel 1. *Ketentuan Kriteria*

Kode Kriteria	Ketentuan Kriteria
C <sub>1</sub>	Ketepatan Pengirim
C <sub>2</sub>	Kualitas Barang
C <sub>3</sub>	Harga Barang
C <sub>4</sub>	Fleksibilitas

2. Dari masing-masing kriteria tersebut akan ditentukan bobot penilaiannya, dan dapat terlihat pada table berikut :

Tabel 2. *Bobot Kriteria*

Kriteria	Bobot (W)	Ket
C <sub>1</sub> = Ketepatan Pengirim	5	Sangat Penting
C <sub>2</sub> = Kualitas Barang	4	Penting
C <sub>3</sub> = Harga Barang	5	Sangat Penting
C <sub>4</sub> = Fleksibilitas	3	Cukup Penting

Setelah ditentukan kriteria dan bobot penilaian, selanjutnya menentukan sub kriteria untuk masing-masing kriteria beserta penilaiannya. Berikut adalah tabel penilaian untuk masing-masing sub kriteria.

- a. Menentukan setiap penilaian masing-masing kriteria bobot yang dinilai oleh Store Manager.

Tabel 3. *Penilaian Bobot Setiap Kriteria Oleh Store Manager*

No	Nama supplier	KP	KB	HB	Fleksibilitas
1	PT Aneka Prima	TW	B	S	C
2	PT Aneka Raya Optimal	L	K	M	K
3	PT Adi Perkasa Prolimas	CTW	C	MH	F
4	PT Alfa Pegasus	L	C	MH	F
5	PT Pelangi Indonesia	L	K	S	F
6	PT Pelita Jaya	TW	B	MH	C
7	PT Gizindo Sejahtera Jaya	TW	B	MH	C

- b. Menentukan setiap penilaian masing-masing kriteria bobot yang dinilai oleh staff daery.

Tabel 4. *Penilaian Bobot Setiap Kriteria Oleh Staff Daery*

NO	Nama supplier	KP	KB	HB	Fleksibilitas
1	PT Aneka Prima	CTW	C	MH	K
2	PT Aneka Raya Optimal	L	C	S	C
3	PT Adi Perkasa Prolimas	CTW	B	S	K
4	PT Alfa Pegasus	TW	B	MH	K
5	PT Pelangi Indonesia	L	C	M	K
6	PT Pelita Jaya	TW	K	S	F
7	PT Gizindo Sejahtera Jaya	CTW	B	M	F

- c. Menentukan setiap penilaian masing-masing kriteria bobot yang dinilai oleh Receiving.

Tabel 5. *Penilaian Bobot Setiap Kriteria Oleh Receiving*

NO	Nama supplier	KP	KB	HB	Fleksibilitas
1	PT Aneka Prima	L	B	MH	C
2	PT Aneka Raya Optimal	CTW	B	M	K
3	PT Adi Perkasa Prolimas	L	K	M	C
4	PT Alfa Pegasus	TW	C	MH	C
5	PT Pelangi Indonesia	L	K	SM	K
6	PT Pelita Jaya	TW	C	S	C
7	PT Gizindo Sejahtera Jaya	TW	B	MH	F

Ket : 1. Untuk Kriteria Ketepatan Pengirim

- a. Lambat : L  
 b. Cukup Tepat Waktu : CTW  
 c. Tepat Waktu : TW

2. Untuk Kriteria Kualitas Barang

- a. Baik : B  
 b. Cukup : C

- c. Kurang : K
- 3. Untuk Kriteria Harga Barang
  - a. Mahal : MH
  - b. Sedang : S
  - c. Murah : M
- 4. Untuk Kriteria Fleksibel
  - a. Fleksibel : F
  - b. Cukup : C
  - c. Kurang : K

**3.2 Matrik Keputusan**

Pembentukan matriks keputusan (X) yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria, seperti gambar :

**Matriks Keputusan  
Metode Simple Additive Weighting (SAW)**

$$X = \begin{matrix} & X_{11} & X_{12} & X_{13} & \dots & X_{1n} \\ & X_{21} & X_{22} & X_{23} & \dots & X_{2n} \\ & X_{31} & X_{32} & X_{33} & \dots & X_{3n} \\ X = & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ & X_{m1} & X_{m2} & X_{m3} & \dots & X_{mn} \end{matrix}$$

Sumber : (Kusumadewi & Purnomo, 2004)

Tabel 6. Rating kecocokan dari semua supplier pada setiap kriteria

NO	Nama supplier	KP	KB	HB	Fleksibilitas
1	PT Aneka Prima	7	8	4	4
2	PT Aneka Raya Optimal	3	6	6	4
3	PT Adi Perkasa Prolimas	6	6	6	6
4	PT Alfa Pegasus	7	7	3	6
5	PT Pelangi Indonesia	4	4	4	5
6	PT Pelita Jaya	9	6	5	6
7	PT Gizindo Sejahtera Jaya	7	9	3	7
	nilai maksimal	9	9	6	7

**3.3 Proses Normalisasi Matriks Keputusan**

Menghitung normalisasi dari setiap alternatif:

- Dimana :
- Nilai max C1 = 9
- Nilai max C2 = 9
- Nilai max C3 = 6
- Nilai max C4 = 7

$$rij = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} \\ \frac{x_{ij}}{\min x_{ij}} \end{cases}$$

Tabel 7. Normalisasi Matriks (R)

NO	Nama supplier	KP	KB	HB	Fleksibelitas
1	PT. Aneka Prima	0,78	0,89	0,67	0,57
2	PT. Aneka Raya Optimal	0,33	0,67	1	0,57
3	PT. Adi Perkasa Prolimas	0,67	0,67	1	0,86
4	PT. Alfa Pegasus	0,78	0,78	0,5	0,86
5	PT. Pelangi Indonesia	0,44	0,44	0,67	0,71
6	PT. Pelita Jaya	1	0,67	0,83	0,86
7	PT. Gizindo Sejahtera Jaya	0,78	1	0,5	1

Isi pada table 1 adalah nilai max yang diperoleh dari masing-masing kriteria yang mengisi di setiap alternatif dikalikan dengan nilai bobot preferensi atau tingkat kepentingan dari setiap kriteria. Untuk hasilnya maka terbentuklah sebuah matriks ternormalisasi.

### 3.4 Proses Preferensi Untuk Setiap Alternatif

#### 3.4.1 Pencarian perangsingan atau nilai terbaik dengan memasukan setiap kriteria yang diberikan menggunakan rumus:

Dimana :

$V_i$  = ranking untuk setiap alternatif

$w_j$  = nilai bobot dari setiap kriteria

$r_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi

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

Tabel 8. Hasil Akhir

NO	Nama supplier	KP	KB	HB	Fleksibelitas	Total
1	PT. Aneka Prima	3,89	3,56	3,33	1,71	12,49
2	PT. Aneka Raya Optimal	1,67	2,67	5	1,71	11,05
3	PT. Adi Perkasa Prolimas	3,33	2,67	5	2,57	13,57
4	PT. Alfa Pegasus	3,89	3,11	2,5	2,57	12,07
5	PT. Pelangi Indonesia	2,22	1,78	3,33	2,14	9,47
6	PT. Pelita Jaya	5	2,67	4,17	2,57	14,40
7	PT. Gizindo Sejahtera Jaya	3,89	4	2,5	3	13,38

Setelah penulis melakukan perhitungan maka didapati yang berhak menerima predikat *supplier* terbaik telur bermerk adalah *supplier* yang telah mampu mencapai syarat penentuan nilai dari perhitungan SAW berjumlah 14,40.

Tabel 9. Hasil Predikat Supplier Telur Bermerk

NO	Nama supplier	Grade	Nilai
1	PT. Pelita Jaya	1	14,30
2	PT. Adi Perkasa Prolimas	2	13,57

3	PT. Gizindo Sejahtera Jaya	3	13,38
4	PT. Aneka Prima	4	12,49
5	PT. Alfa Pegasus	5	12,07
6	PT. Aneka Raya Optimal	6	11,05
7	PT. Pelangi Indonesia	7	9,47

#### 4. KESIMPULAN

Dari hasil penelian yang mencakup hasil pengolahan data dan analisa terhadap hasil pengolahan data, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem pemilihan *supplier* terbaik telur bermerk dengan menerapkan metode perhitungan *Simple Additive Weighting* (SAW) mempercepat proses seleksi pemilihan *supplier* terbaik, dan mengurangi kesalahan pada saat menentukannya.
2. Dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat menghasilkan rekomendasi-rekomendasi *supplier* secara tepat dan cepat pada Giant Supermarket Pondok Kopi khususnya.
3. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) memudahkan Giant Supermarket Pondok Kopi dalam memilih *supplier* terbaik telur bermerk.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kusumadewi, S., & Purnomo, H. (2004). *Aplikasi Logika Fuzzy Untuk Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [2] Kusumadewi, S., Hartati, S. H., & Wardoyo, R. (2011). *Fuzzy Multi-Attribute*. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.
- [3] Pramudyo, C. S., & Purnomo, D. E. (2012). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Pemasok Nata De Coco Dengan Metode *Simple Additive Weighting*. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 80-90.
- [4] Puspitasari, N. B., & Yancadianti, K. H. (2016). Analisa Pemilihan *Supplier* Ramah Lingkungan Dengan Metode *Analytical Network Process* (Anp) Pada Pt Kimia Farma Plant Semarang . *Jurnal Teknik Industri*, 1-8.