

**PENGGUNAAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)
PADA SPK PENENTUAN BIJI KOPI BERKUALITAS
(STUDI KASUS : PETANI KOPI GISTING - LAMPUNG)**

Arlyo Winalda

Jurusan Sistem Informasi STMIK Pringsewu Lampung

Jl. Wisma Rini No. 09 Pringsewu 35373

Website : www.stmikpringsewu.ac.id

Email : arlyo.winalda@gmail.com

ABSTRAK

Biji kopi berkualitas yang akan diproduksi oleh para petani sangat mempengaruhi pendapatan atau keuntungan para petani itu sendiri, semakin baik kualitas yang diproduksi oleh para petani, maka kuantitas biji kopi yang akan di jual akan semakin tinggi. Sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan pemanipulasian data. Sebenarnya ada beberapa definisi yang berhubungan dengan kualitas, tetapi secara umum dapat dikatakan bahwa kualitas atau mutu adalah karakteristik dari suatu produk atau jasa yang ditentukan oleh pemakai atau customer dan diperoleh melalui pengukuran proses serta melalui perbaikan yang berkelanjutan (Continuous Improvement), Serta untuk mengetahui biji kopi yang berkualitas maka adapun kriteria yang harus dipenuhi untuk mengetahui perankingannya, Yaitu kadar air, kadar kotoran, ukuran biji, warna biji, ukuran biji dan aroma biji. Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Fishburn, 1967) (MacCrimmon, 1968). Metode Simple Additive Weighting (SAW) membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua alternatif yang ada.

Kata Kunci : *Kualitas, Kopi, SPK, SAW*

1.PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

SPK adalah sistem pendukung keputusan yang mampu menghasilkan dan memberikan informasi untuk membantu dalam pengambilan keputusan. Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode Simple Additive Weighting (SAW) ini dipilih karena metode ini menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah biji kopi yang berkualitas.

Dengan metode perankingan tersebut, diharapkan penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat terhadap lokasi yang akan dijadikan sebagai lokasi pemasaran tersebut. Kualitas adalah suatu faktor yang sangat berperan penting dalam dunia perdagangan. Semakin baik kualitas biji kopi yang akan diperdagangkan, maka jumlah permintaan akan semakin tinggi maka dari itu kualitas sangatlah

berperan penting dalam biji kopi. Biji kopi berkualitas dalam hal ini merupakan hasil pertanian kopi yang bergerak dalam dunia perdagangan yang membutuhkan kualitas yang baik untuk tetap bersaing dipasar perdagangan, penentuan biji kopi berkualitas membutuhkan suatu ketepatan dalam proses pemilihannya, sehingga sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan oleh konsumen.

Keputusan para petani dalam menentukan biji kopi berkualitas harus tepat sesuai dengan yang diharapkan. Dalam membuat keputusan menentukan biji kopi berkualitas, diperlukan sebuah sistem yang tepat dalam menganalisa permasalahan, akurat, dalam penyelesaian dan efisien dalam penyajian data, salah satu sistem yang tepat sesuai dengan permasalahan tersebut yaitu sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem informasi berbasis komputer yang adaptif, interaktif, fleksibel, yang secara khusus dikembangkan untuk mendukung solusi dari permasalahan manajemen yang tidak terstruktur untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan yang dalam hal ini adalah penentuan biji kopi berkualitas.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dikemukakan,

maka terdapat beberapa permasalahan, antara lain:

1. Bagaimana menentukan biji kopi berkualitas pada petani kecamatan Gisting – Lampung ?
2. Bagaimana menerapkan metode *simple additive weighting* (SAW) pada sistem pendukung keputusan?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam penulisan ini bisa lebih jelas dan terarah maka penulis memberi batasan terhadap permasalahan yang akan penulis teliti, yaitu :

1. Sistem pendukung keputusan ini hanya memberikan output berupa sebuah data yang mendukung kesimpulan dalam menentukan biji kopi berkualitas.
2. Kriteria-kriteria dan bobot yang menjadi acuan dalam pengambilan keputusan yaitu kadar air, kadar kotoran, ukuran biji, warna biji, dan aroma kopi.

1.4 Tujuan Dan Manfaat Penelitian

a. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem penunjang keputusan penentuan biji kopi berkualitas di Kecamatan Gisting Lampung dengan metode SAW (*Simple Additive Weighting*).

b. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti

Dengan penelitian ini, di harapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan tentang penelitian selanjutnya akan dapat lebih cermat dalam melakukan penelitian berikutnya.

2. Bagi Petani Kopi

Dengan di buat penelitian ini di harapkan dapat memberi masukan terhadap para petani kopi dalam menentukan biji kopi berkualitas khususnya di Kecamatan Gisting Lampung sehingga dapat tetap bersaing di pasar perdagangan.

3. Bagi Konsumen

Dengan adanya penelitian ini di harapkan dapat membuat para konsumen semakin menikmati kopi karena kopi yang dihasilkan sangat berkualitas.

2. Landasan Teori

2.1. Decicion Support Systems

Sistem pendukung keputusan adalah Sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi tidak terstruktur, dimana tidak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Alter, 2002).

Menurut Dadan Umar Daihani (2001) Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton yang menjelaskan bahwa “Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur”.

Selain itu Raymond McLeod, Jr. (1998), memberikan defenisi sebagai berikut, “sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem yang menyediakan kemampuan untuk penyelesaian masalah dan komunikasi untuk permasalahan yang bersifat semi-terstruktur”.

Sistem pendukung keputusan dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang. Sistem pendukung keputusan lebih ditujukan untuk mendukung manajemen dalam melakukan pekerjaan yang bersifat analitis dalam situasi yang kurang terstruktur dan dengan kriteria yang kurang jelas. Sistem pendukung keputusan tidak dimaksudkan untuk mengotomatisasikan pengambilan keputusan, tetapi memberikan perangkat interaktif yang memungkinkan pengambil keputusan untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model-model yang tersedia (Kusrini, 2007).

tahap perangkian menjadi kurang mewakili beberapa permasalahan tertentu, dan penyelesaian masalah hanya terpusat pada tahap agregasi.

2.2. Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode *Simple Additive Waighting* sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan

(X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternative yang ada.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keberuntungan (benefit)} \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

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

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

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

2.3 Biji Kopi

Biji kopi merupakan benih yang berasal dari buah kopi yang bergerombolan dalam tangkai, dengan kulit buah berwarna merah ketika sudah masak. Dibawah lapisan daging buah (*mesocarp*), terdapat dua keping biji yang sisi ratanya saling berhadapan satu sama lain, masing-masing diselubungi oleh lapisan tipis (*endocarp*).

Ketika kopi matang, lendir tipis mengelilingi *endocarp*. Dibawah *endocarp*, biji kopi diselubungi lagi membran tipis yang lain, lapisan keperakan yang halus (*seed coat*). Masing-masing buah kopi berisi dua biji kopi dan jika hanya terdapat satu keping yang berbentuk bulat maka dikenal sebagai *peaberry*. (<http://www.rumahkopi.com>, 01/12/2015).

2.4 Kualitas

Sebenarnya ada beberapa definisi yang berhubungan dengan kualitas, tetapi secara umum dapat dikatakan bahwa kualitas atau mutu adalah karakteristik dari suatu produk atau jasa yang ditentukan oleh pemakai atau customer dan diperoleh melalui pengukuran proses serta melalui perbaikan yang berkelanjutan (*Continuous Improvement*).

Beberapa definisi Ahli tentang kualitas antara lain:

1. Deming (1986) menyatakan: *The difficulty in defining quality is to translate future needs of the user into measurable characteristics, so that a product can be designed and turned out to give satisfaction at a price that will user pay.* Kesulitan dalam pendefinisian kualitas adalah mentranslate atau mengubah kebutuhan yang akan datang dari user atau pengguna kedalam suatu karakteristik yang dapat diperlakukan, supaya sebuah produk dapat didesain dan diubah untuk memberikan kepuasan dengan

harga yang akan dibayar oleh user atau pemakai.

2. Crosby (1979) menyatakan: *Quality is conformance to requirements or specification.* Kualitas adalah kesesuaian dari permintaan atau spesifikasi.
3. Hence menyatakan: *The quality of a product or service is the fitness of that product or service for meeting its intended used as required by the customer.* Kualitas dari suatu produk atau jasa adalah kelayakan atau kecocokan dari produk atau jasa tersebut untuk memenuhi kegunaannya sehingga sesuai dengan yang diinginkan oleh customer.
4. Pengertian kualitas lebih luas (Bina Produktivitas Tenaga Kerja, 1998:24-25) adalah:
 - a. Derajat yang sempurna (*degree of exelence*) : mengandung pengertian komperatif terhadap tingkat produk (grade) tertentu.
 1. Tingkat kualitas (*quality level*) : mengandung pengertian kualitas untuk mengevaluasi teknikal.
 2. Kesesuaian untuk digunakan (*fitness for purpose user satisfaction*) : kemampuan produk atau jasa dalam memberikan kepuasan kepada pelanggan (Irman, 2007).

3. Metode Penelitian

3.1 Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode *Simpel Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Fishburn, 1967) (MacCrimmon, 1968).

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua alternative yang ada (Sri Kusumadewi dan Sri Hartati, 2006).

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

Dimana:

- r_{ij} = Rating kerja ternormalisasi.
- $\max x_{ij}$ = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom.
- $\min x_{ij}$ = nilai minimum dari setiap baris dan kolom.
- x_{ij} = baris dan kolom dari matriks.
- (r_{ij}) 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:

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

Nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif Ai lebih terpilih.

Dimana :

Vi = nilai akhir dari alternatif. Wi= bobot yang telah ditentukan.

Rij= normalisasi matriks nilai yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif lebih terpilih.

Ada beberapa langkah dalam penyelesaian metode Simple Additive Weighting (SAW). Yang diterapkan sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang dijadikan acuan dalam pendukung keputusan yaitu Ci.
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (Ci).
4. Kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
5. 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 (Ai)

3.2 Analisis Kebutuhan

Penentuan biji kopi berkualitas membutuhkan suatu kejelian dan kecermatan dalam menentukannya. Penentuan biji kopi berkualitas dalam hal ini merupakan cara untuk menentukan kebijakan yang nantinya akan mempengaruhi pemasaran komoditas tersebut di pasaran, sehingga keputusan dalam menentukan biji kopi berkualitas harus sesuai dengan yang diharapkan.

Pada sistem pendukung keputusan untuk menentukan biji kopi berkualitas ini menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW), yaitu suatu metode penjumlahan terbobot dengan memerlukan kriteria -kriteria dan bobot dalam menentukan biji kopi berkualitas, berdasarkan beberapa faktor yaitu kadar air, kadar kotoran, ukuran biji, warna biji, dan aroma biji. Faktor-faktor ini akan mempengaruhi penentuan biji kopi berkualitas.

3.3 Kriteria Yang Dibutuhkan

3.3.1 Kriteria Dan Bobot

Dalam proses metode *Simple Additive*

Weighting (SAW), diperlukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan bahan perhitungan pada perankingan kualitas biji-biji kopi. Kriteria yang menjadi bahan pertimbangan adalah sebagai berikut :

Tabel 1 : Kriteria Biji Kopi

Kriteria	Keterangan
C1	Kadar Air (%)
C2	Kadar Kotoran (%)
C3	Ukuran Biji (mm)
C4	Warna Biji
C5	Aroma Biji

Dari masing-masing kriteria tersebut akan ditentukan bobot-bobotnya. Pada bobot terdiri dari enam Pembobotan Nilai, yaitu Sangat Rendah (SR), Rendah (R), Sedang (S), Tinggi (T), dan Sangat Tinggi (ST). Untuk lebih jelas data bobot dibentuk dalam tabel 2 berikut ini :

Tabel 2 : Bobot

Bilangan Bobot	Nilai
Sangat Rendah (SR)	1
Rendah (R)	2
Sedang (S)	3
Tinggi (T)	4
Sangat Tinggi (ST)	5

4.Perhitungan biji kopi berkualitas

4.1Tabel-tabel dari setiap kriteria

Dengan nilai bobotnya masing-masing dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

- a. Tabel kriteria kadar air

Tabel 3 : kriteria kadar air (C1)

Kadar Air (C1)	Bilangan Bobot	Nilai
10%	Rendah	2
11% - 13%	Sedang	3
14% - 16%	Tinggi	4
>17%	Sangat Tinggi	5

- b. Tabel kriteria kadar kotoran

Tabel 4 : kriteria kadar kotoran (C2)

Kadar Kotoran(C2)	Bilangan Bobot	Nilai
0.8%	Rendah	2
0.7% - 0.6%	Sedang	3
0.5% - 0.4%	Tinggi	4
<3%	Sangat Tinggi	5

c. Tabel kriteria ukuran biji
Tabel 5 : kriteria ukuran biji (C3)

Ukuran Biji(C3) (mm)	Bilangan Bobot	Nilai
5.60	Rendah	2
6.00	Sedang	3
6.30	Tinggi	4
7.10	Sangat Tinggi	5

d. Tabel warna biji
Tabel 6 : warna biji (C4)

Warna Biji(C4)	Bilangan Bobot	Nilai
kecoklatan	rendah	2
hijau kecoklatan	sedang	3
hijau segar	tinggi	4
hijau kebiruan	sangat tinggi	5

e. Tabel aroma biji
Tabel 7 : Aroma biji (C5)

Aroma biji(C5)	Bilangan Bobot	Nilai
sangat berbau	rendah	2
berbau sedang	sedang	3
berbau	sedang	3
tidak berbau	sangat tinggi	5

f. Tabel data perkebunan kopi
Tabel 6 : Data Perkebunan Kopi yang Diajukan

No	alternatif	Kadar air (%)	kadar kotoran (%)	ukuran biji (mm)	warna biji	aroma biji
1	A1	11% - 13%	0.8%	7.10	kecoklatan	sangat berbau

2	A2	10%	0.5% - 0.4%	6.00	hijau kecoklatan	berbau
3	A3	17%	0.7% - 0.6%	6.30	hijau segar	berbau
4	A4	14% - 16%	3%	5.60	hijau kebiruan	tidak berbau

Alternatif yang dimaksud diatas yaitu, A1(kebun kopi 1), A2(kebun kopi2), A3(kebun kopi3), A4(kebun kopi4) . Adapun data rating kecocokan dari setiap alternatif dapat dilihat pada tabel 7 berikut ini :

Tabel 7 : Rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria

Alternatif	kriteria				
	kadar air	kadar kotoran	ukuran biji	warna biji	aroma biji
A1	3	2	5	2	2
A2	2	4	3	3	3
A3	5	3	4	4	3
A4	4	5	2	5	5

Sehingga diperoleh tabel tingkat kecocokan fasilitas seperti di bawah ini.

1. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) setiap kriteria. Pengambil keputusan memberikan bobot (W) preferensi sebagai:

$$W = [0,25 \ 0,15 \ 0,15 \ 0,15 \ 0,30]$$

2. Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.

3. Membuat matrik keputusan X yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Lalu diubah kedalam matriks keputusan X dengan data:

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

4. Melakukan normalisasi matrik keputusan X dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (rij) dari alternatif Ai pada kriteria Cj.

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

Keterangan :

r = nilai rating kinerja ternormalisasi

x_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

$\text{Max}_i x$ = nilai terbesar dari setiap kriteria

Min_{ij} = nilai terkecil dari setiap kriteria

benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik

cost = jika nilai terkecil adalah terbaik

a. Dikatakan kriteria keuntungan apabila nilai x memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan, sebaliknya kriteria biaya apabila x_{ij} menimbulkan biaya bagi pengambil keputusan.

b. Apabila berupa kriteria keuntungan maka nilai x_{ij} dibagi dengan nilai *Max* dari setiap kolom, sedangkan untuk kriteria biaya, nilai *Min* dari setiap kolom dibagi dengan nilai x_{ij} . (Karena setiap nilai yang diberikan pada setiap alternatif di setiap kriteria merupakan nilai kecocokan (nilai terbesar adalah terbaik) maka semua kriteria yang diberikan diasumsikan sebagai kriteria keuntungan. Pertama-tama, dilakukan normalisasi matriks X berdasarkan persamaan (1) sebagai berikut:

a. Kadar Air

$$R11 = \frac{3}{\text{MAX}\{3;2;5;4\}} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R21 = \frac{2}{\text{MAX}\{3;2;5;4\}} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$R31 = \frac{5}{\text{MAX}\{3;2;5;4\}} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R41 = \frac{4}{\text{MAX}\{3;2;5;4\}} = \frac{4}{5} = 0,8$$

b. Kadar Kotoran

$$R12 = \frac{2}{\text{MAX}\{2;4;3;5\}} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$R22 = \frac{4}{\text{MAX}\{2;4;3;5\}} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R32 = \frac{3}{\text{MAX}\{2;4;3;5\}} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R42 = \frac{5}{\text{MAX}\{2;4;3;5\}} = \frac{5}{5} = 1$$

c. Ukuran Biji

$$R13 = \frac{5}{\text{MAX}\{5;3;4;2\}} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R23 = \frac{3}{\text{MAX}\{5;3;4;2\}} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R33 = \frac{4}{\text{MAX}\{5;3;4;2\}} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R43 = \frac{2}{\text{MAX}\{5;3;4;2\}} = \frac{2}{5} = 0,4$$

d. Warna Biji

$$R14 = \frac{2}{\text{MAX}\{2;3;4;5\}} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$R24 = \frac{3}{\text{MAX}\{2;3;4;5\}} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R34 = \frac{4}{\text{MAX}\{2;3;4;5\}} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$R44 = \frac{5}{\text{MAX}\{2;3;4;5\}} = \frac{5}{5} = 1$$

e. Aroma Biji

$$R15 = \frac{2}{\text{MAX}\{2;3;3;5\}} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$R25 = \frac{3}{\text{MAX}\{2;3;3;5\}} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R35 = \frac{3}{\text{MAX}\{2;3;3;5\}} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$R45 = \frac{5}{\text{MAX}\{2;3;3;5\}} = \frac{5}{5} = 1$$

5. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) membentuk matrik ternormalisasi (r)

Matriks R :

$$R = \begin{pmatrix} 0,6 & 0,4 & 1 & 0,4 & 0,4 \\ 0,4 & 0,8 & 0,6 & 0,6 & 0,6 \\ 1 & 0,6 & 0,8 & 0,8 & 0,6 \\ 0,8 & 1 & 0,4 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

6. Melakukan proses perankingan dengan menggunakan persamaan (2):

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

Keterangan :

V_i = ranking untuk setiap alternatif

w_j = nilai bobot dari setiap kriteria

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

Jadi :

$$\begin{aligned} V_1 &= (0,25)(0,6)+(0,15)(0,4)+(0,15)(1)+(0,15)(0,4)+ \\ &(0,30)(0,4) \\ &= 0,15+0,06+0,15+0,06+0,12 \\ &= 0,54 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_2 &= (0,25)(0,4)+(0,15)(0,8)+(0,15)(0,6)+ \\ &(0,15)(0,6)+(0,30)(0,6) \\ &= 0,1+0,12+0,09+0,09+0,18 \\ &= 0,58 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_3 &= (0,25)(1)+(0,15)(0,6)+(0,15)(0,8)+ \\ &(0,15)(0,8)+(0,30)(0,6) \\ &= 0,25+0,09+0,12+0,12+0,18 \\ &= 0,76 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_4 &= (0,25)(0,8)+(0,15)(1)+(0,15)(0,4)+(0,15)(1)+ \\ &(0,30)(1) \\ &= 0,2+0,15+0,06+0,15+0,30 \\ &= 0,86 \end{aligned}$$

Hasil penyeleksian diperoleh : $V_1 = 0,54$ dimana mendapatkan variabel terendah, $V_2 = 0,58$ dimana mendapatkan variabel sedang, $V_3 = 0,76$ dimana mendapatkan variabel tinggi dan $V_4 = 0,86$ dimana mendapatkan variabel sangat tinggi. Jadi berdasarkan perhitungan yang dibangun maka hasil tingkat biji kopi dapat diurutkan dari yang terendah sampai sangat tinggi seperti berikut ini :

V_1 : Terendah atau Buruk

V_2 : Sedang

V_3 : Tinggi atau Baik

V_4 : Sangat Tinggi atau Sangat Baik

5.PENUTUP

5.1 Kesimpulan.

Dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kualitas Biji Kopi di Kecamatan Gisting Lampung :

1. Penentuan biji kopi berkualitas pada petani kopi Gisting-Tangamus menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW).
2. Penerapan metode Simple Additive Weighting (SAW) pada penentuan biji kopi berkualitas menggunakan beberapa kriteria, yaitu : kadar air, kadar kotoran, ukuran biji, warna biji dan aroma biji kemudian masing-masing kriteria diberi bobot, untuk kemudian diberi matrik keputusannya sehingga akan didapat biji kopi terbaik dari beberapa alternatif.

5.2 Saran.

Adapun saran-saran yang di kemukakan adalah sebagai berikut :

1. Diharapkan dapat lebih memahami dalam pemilihan biji kopi berkualitas sehingga dapat semakin menguntungkan para petani kopi khususnya.
2. Penambahan metode lain untuk mengatasi kesulitan kepastian data dalam pengklasifikasian, dikarenakan metode *Simple Additive Weighting* hanya menentukan kriteria dari suatu Kepala Keluarga saja.

DAFTAR PUSTAKA

- Desi Reskika Sari. 2013. *Perancangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Pemasaran Rumah Dengan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus: PT. Vista Estate Medan)*. STMIK Budi Darma Medan.
- Hardono Christanto Lumbantoran. 2014. *Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Biji Kopi Berkualitas Ekspor Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus : PT Volkopi Indonesia Lintongnihuta Humbang Hasundutan)*. STMIK Budi Darma Medan.
- Hotman Ginting Munthe. 2013. *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Usulan Sertifikasi Guru Dengan Metode Simple*

Additive Weighting(SAW). STMIK Budi Darma Medan.

Sri Eniyati. 2011. *Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa Dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting)*. Universitas Stikubank.

<http://justfrisca.blogspot.co.id/2013/05/sistem-pendukung-keputusan.html>

<http://pbsabn.lecture.ub.ac.id/2012/05/definisi-sistem-pendukung-keputusan-decision-support-system/>

<http://poepoedz.tumblr.com/post/62686236881/tugas-sim-12-sistem-pendukung-keputusan>

<http://www.etunas.co.id/blog/2015/08/13/pengertian-metode-simple-additive-weighting-saw/>

<http://www.landasanteori.com/2015/10/metode-simple-additive-weighting-saw.html>

<http://www.rumahkopi.com> Diakses Pada Tanggal 01 Desember 2015.