

---

## IMPLEMENTASI METODE MULTI OBJECTIVE OPTIMIZATION ON THE BASIS OF RATIO ANALYSIS (MOORA) DALAM MENENTUKAN KUALITAS BUAH DURIAN LAYAK EKSPOR PADA DINAS PERTANIAN PROVINSI SUMATERA UTARA

Shinly Wiyuda Br Tarigan<sup>1</sup>, Dr. Asyahri Hadi Nasyuha, S.Kom., M.Kom<sup>2</sup>, Elfutriani, S.Pd.M.Si<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

<sup>3</sup> Program Studi Manajemen Informatika, STMIK Triguna Dharma

---

### Article Info

#### Article history:

Received Jun 12<sup>th</sup>, 201x

Revised Aug 20<sup>th</sup>, 201x

Accepted Aug 26<sup>th</sup>, 201x

---

#### Keyword:

Menentukan Kualitas Buah Durian, Sistem Pendukung Keputusan, Metode MOORA

---

### ABSTRACT

Dinas Pertanian Provinsi Sumatera Utara menjadikan buah Durian sebagai penjualan impor dan ekspor hasil perkebunan. Kualitas buah Durian sangat berperan penting untuk pemasaran yang lebih baik dan berkembang. Untuk mendapatkan kualitas buah durian layak diekspor kantor Dinas Pertanian Provinsi Sumatera Utara mendorong untuk menyusun strategi pengembangan Durian di Indonesia dalam upaya pemilihan jenis buah durian yang layak diekspor dalam negeri maupun luar negeri. Untuk mengambil keputusan menentukan jenis kualitas buah Durian layak ekspor diselesaikan dengan menerapkan suatu ilmu pengambilan keputusan yaitu Sistem Pendukung Keputusan (SPK). SPK ini menggunakan salah satu metode yaitu Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA), merupakan metode yang dibangun untuk menyesuaikan kondisi dari sekumpulan alternatif berdasarkan kriteria, sehingga dapat menyelesaikan permasalahan. Dari sistem yang dirancang dapat dilakukan perhitungan untuk mengidentifikasi atribut evaluasi yang bersangkutan dan menginputkan nilai kriteria pada suatu alternatif dimana nilai tersebut nantinya akan diproses dan hasilnya akan menjadi sebuah keputusan. sehingga hasil yang diperoleh yaitu nilai tertinggi dari perankingan akan dipilih dan diekspor oleh Dinas Pertanian Provinsi Sumatera Utara.

Copyright © 2019 STMIK Triguna Dharma.  
All rights reserved.

---

#### First Author

Nama :Shinly Wiyuda Br Tarigan

Program Studi : Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

Email: shinlywiyuda99@gmail.com

---

## 1. PENDAHULUAN

Durian merupakan tumbuhan tropis yang berasal dari wilayah Asia Tenggara sejak abad 7 M[1].Nama Durian diambil dari ciri khasnya seperti kulit buahnya yang keras dan berlekuk-lekuk panjang sehingga

menyerupai duri. Sebutan populernya adalah “Raja dari segala buah” (King of Fruit). Durian mempunyai sensasi rasa yang unik seperti rasa manis, rasa pahit, gurih, tekstur pulen, dan mempunyai aroma yang khas menjadi daya tarik setiap konsumen. sehingga komoditas buah tropika seperti Durian menjadi sangat populer, Pada Dinas Pertanian Provinsi Sumatera Utara Durian tidak hanya di pasarkan di Indonesia saja, tetapi diekspor hingga ke mancanegara seperti, Thailand dan Malaysia

Untuk mendapatkan kualitas buah Durian yang layak di ekspor, Dinas Pertanian Provinsi Sumatera Utara terdorong untuk menyusun strategi pengembangan Durian di Indonesia dalam upaya pemilihan buah Durian yang layak diekspor dalam negeri maupun luar negeri. Pada Dinas Pertanian Provinsi Sumatera Utara menjadikan buah Durian sebagai penjualan impor dan ekspor hasil perkebunan. Kualitas buah Durian sangat berperan penting untuk pemasaran yang lebih baik dan berkembang agar visi dan misi perusahaan dapat tercapai.

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menciptakan perangkat lunak yang bersifat terbuka, efisien dan akurat dalam menentukan kualitas buah Durian layak ekspor dengan aplikasi yang dibangun. Untuk menentukan dan mendapatkan buah Durian yang berkualitas, dibutuhkan sebuah sistem. Dalam hal ini data jenis-jenis buah Durian yang telah diperoleh dianalisa menggunakan Sistem Pendukung Keputusan.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan merupakan penggabungan sumber-sumber kecerdasan individu dengan kemampuan komponen untuk memperbaiki kualitas keputusan. Sistem Pendukung Keputusan juga merupakan sistem informasi berbasis komputer untuk manajemen pengambilan keputusan yang menangani masalah –masalah semi struktur[2].

Sistem Pendukung Keputusan *Decision Support System (DSS)* adalah suatu sistem informasi yang menggunakan model keputusan, basis data, dan pemikiran manajer sendiri, proses modeling interaktif dengan komputer untuk mencapai pengambilan keputusan oleh manajer tertentu. Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data[3].

### 2.2 Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA)

MOORA adalah multi objektif sistem mengoptimalkan dua atau lebih atribut yang saling bertentangan secara bersamaan. Metode ini diterapkan untuk memecahkan masalah dengan perhitungan matematika yang kompleks. Pada awalnya metode ini diperkenalkan oleh Brauers pada tahun 2004 sebagai “*Multi-Objective Optimization*” yang dapat digunakan untuk memecahkan berbagai masalah pengambilan keputusan yang rumit pada lingkungan pabrik. Metode MOORA diterapkan untuk memecahkan banyak permasalahan ekonomi, manajerial dan konstruksi pada sebuah perusahaan maupun proyek[4]. Adapun langkah penyelesaian metode MOORA adalah :

1. Menentukan tujuan untuk mengidentifikasi atribut evaluasi yang bersangkutan dan menginputkan nilai kriteria pada suatu alternatif dimana nilai tersebut nantinya akan diproses dan hasilnya akan menjadi sebuah keputusan.
2. Mewakilkkan semua informasi yang tersedia untuk setiap atribut dalam bentuk matriks keputusan.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & \dots & x_{1i} & \dots & x_{1n} & \dots \\ x_{j1} & \dots & x_{ji} & \dots & x_{jn} & \dots \\ x_{m1} & \dots & x_{mi} & \dots & x_{mn} & \dots \end{bmatrix}$$

Ket :  $x_{ij}$  = respon alternative j pada atribut i |  $i = 1, 2, \dots$

N = jumlah sasaran atau atribut

J = 1, 2

M = jumlah alternatif

- Menyimpulkan bahwa untuk penyebut, pilihan terbaik adalah akar kuadrat dari jumlah kuadrat dari setiap alternatif per atribut. Rasio ini dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$x_{ij} = x_{ij}^* = \frac{X_{i,j}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

X = nomor berdimensi dalam interval [0,1] yang menggambarkan kinerja ternormalisasi dari alternatif dan kinerja j

- Untuk optimasi multi objektif, ukuran yang dinormalisasi ditambahkan dalam kasus maksimasi untuk atribut yang menguntungkan dan dikurangi dalam minimisasi (untuk atribut yang tidak menguntungkan) atau dengan kata lain mengurangi nilai maximum dan minimum pada setiap baris untuk mendapatkan ranking pada setiap baris, jika dirumuskan maka :

$$Y_i = \sum_{i=1}^g w_j x_{ij} - \sum_{i=g}^n w_j x_{ij}$$

Ket : g = jumlah atribut yang akan dimaksimalkan

(n-g) = jumlah atribut yang diminimalkan

W<sub>j</sub> = bobot terhadap j

Y<sub>i</sub> = nilai penilaian yang telah dinormalisasi dari alternatif 1 atribut

Nilai y<sub>i</sub> dapat menjadi positif atau negatif tergantung dari total maksimal (atribut yang menguntungkan) dalam matriks keputusan. Sebuah urutan peringkat dari y<sub>i</sub> menunjukkan pilihan terahir. Dengan demikian alternative terbaik memiliki nilai y<sub>i</sub> tertinggi sedangkan alternative terburuk memiliki nilai y<sub>i</sub> terendah.

### 2.3 Durian

Durian adalah nama buah yang berasal dari Asia Tenggara. Julukan durian sebagai raja buah pertama kali disematkan oleh Alfred Russel Wallace, seorang ahli botani. Tahun 1856 Wallace menulis tentang durian dalam sebuah jurnal yang berjudul “On the Bamboo and Durian of Borneo”. Berpuluh-puluh tahun setelahnya, bahkan hingga saat ini durian tetap dikenal sebagai “si raja buah dari hutan tropis”. Buah ini sangat populer dan di gemari oleh banyak kalangan hingga mencapai mancanegara [5].

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian ini merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan secara langsung dari sumbernya baik dari wawancara ataupun observasi.

- Teknik Pengumpulan Data (*Data Collecting*)

Dalam teknik pengumpulan data penelitian ini menggunakan beberapa metode pengumpulan data dengan cara sebagai berikut:

- Observasi  
Dalam observasi penelitian ini melakukan riset terlebih dahulu untuk mencari masalah yang terjadi di Dinas Pertanian Provinsi Sumatera Utara.
- Wawancara  
Dalam mendapatkan data *supplier* yang baik, penelitian ini melakukan wawancara kepada pihak Dinas Pertanian Provinsi Sumatera Utara atau pihak-pihak yang terlibat dalam penelitian ini.
- Study of Literature* (Studi Kepustakaan)  
Di dalam studi literatur, penelitian bersumber dari berbagai referensi diantaranya adalah jurnal nasional dan buku-buku.

Pada proses penentuan kualitas durian layak ekspor dibutuhkan sistem yang cepat dan tepat, maka dilakukan penilaian durian terhadap kriteria-kriteria yang dilakukan dengan model penilaian yang bersifat kuantitatif, maka dilakukan metode perhitungan MOORA. Pada tahap awal pemecahan permasalahan terlebih dahulu menentukan jenis-jenis kriteria dalam menentukan kualitas durian layak ekspor.

Tabel 1 Data Penilaian Durian

Jenis durian	C1	C2	C3	C4	C5
Durian Sidikalang	> 4 hari	4 - 5 kg	Cukup tebal	Cukup Harum Dan Tajam	bulat

Durian Langkat	> 4 hari	4 - 5 kg	Cukup tebal	Cukup Harum Dan Tajam	lonjong
Durian Simalungun	4 hari	4 - 5 kg	Tebal	Cukup Harum Dan Tajam	lonjong
Durian Siantar	3 hari	2 - 3 kg	Cukup tebal	Harum Dan Tajam	bulat
Durian Tigalingga	4 hari	2 - 3 kg	Cukup tebal	Cukup Harum Dan Tajam	lonjong
Durian Sibolga	4 hari	4 - 5 kg	Cukup tebal	Cukup Harum Dan Tajam	bulat
Durian Parongil	3 hari	2 - 3 kg	Cukup tebal	Cukup Harum Dan Tajam	bulat
Durian Sipirok	4 hari	2 - 3 kg	Cukup tebal	Cukup Harum Dan Tajam	bulat
Durian Tarutung	4 hari	4 - 5 kg	Tebal	Cukup Harum Dan Tajam	bulat

Tabel 2 Tabel Keterangan Kriteria

No	Kode Kriteria	Kriteria	Bobot	Keterangan
1	C1	Daya Tahan	27%	<i>Benefit</i>
2	C2	Berat	23%	<i>Benefit</i>
3	C3	Daging Buah	20%	<i>Benefit</i>
4	C4	Aroma	17%	<i>Benefit</i>
5	C5	Bentuk	13%	<i>Benefit</i>

Berdasarkan data yang didapat tersebut perlu dilakukan konversi setiap kriteria untuk dapat dilakukan pengolahan ke dalam metode MOORA. Berikut ini adalah tabel konversi dari kriteria yang digunakan:

Tabel 3 Konversi Kriteria Daya Tahan

No	Daya Tahan (Hari)	Bobot
1	> 4	5
2	4	4
3	3	3
4	2	2
5	1	1

Tabel 4 Konversi Kriteria Berat

No	Berat	Bobot
1	> 5	5

2	4 – 5	4
3	2 – 3	3
4	1	2
5	< 1	1

Tabel 5 Konversi Kriteria Daging Buah

No	Daging Buah	Bobot
1	Sangat Tebal	5
2	Cukup Tebal	4
3	Tebal	3
4	Kurang Tebal	2
5	Tidak Tebal	1

Tabel 6 Konversi Kriteria Aroma

No	Pelayanan	Bobot Alternatif
1	Sangat Harum Dan Tajam	5
2	Cukup Harum Dan Tajam	4
3	Harum Dan Tajam	3
4	Kurang Harum Dan Tajam	2
5	Tidak Harum Dan Tajam	1

Tabel 7 Konversi Kriteria Bentuk

No	Bentuk	Bobot
1	Bulat	5
2	Lonjong	1

Kemudian dilakukan konversi nilai pada setiap kriteria antara lain sebagai berikut :

Tabel 8 Data Konversi Nilai Setiap Kriteria

Kode Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	5	4	4	4	5
A2	5	4	4	4	1
A3	4	4	3	4	1
A4	3	3	4	3	5
A5	4	3	4	4	1
A6	4	4	4	4	5
A7	3	3	4	4	5
A8	4	3	3	4	5
A9	4	4	3	4	5

Kemudian meentukan maximum atau minimum suatu kriteria. Dalam Penentuan maximum atau minimum suatu kriteria adalah jika suatu kriteria tidak menguntungkan maka dikatakan minimum. Dan Jika suatu kriteria menguntungkan maka dikatakan maximum.

Tabel 9 Penentuan Maximum dan Minimum Kriteria C1 Sampai C5

Kode Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	5	4	4	4	5
A2	5	4	4	4	1
A3	4	4	3	4	1
A4	3	3	4	3	5
A5	4	3	4	4	1
A6	4	4	4	4	5
A7	3	3	4	4	5
A8	4	3	3	4	5
A9	4	4	3	4	5
Optimum	Max	Min	Max	Max	Max

1. Nilai setiap atribut kemudian dibentuk matriks perbandingan alternatif terhadap kriteria.

$$\begin{pmatrix} 5 & 4 & 4 & 4 & 5 \\ 5 & 4 & 4 & 4 & 1 \\ 4 & 4 & 3 & 4 & 1 \\ 3 & 3 & 4 & 3 & 5 \\ 4 & 3 & 4 & 4 & 1 \\ 4 & 4 & 4 & 4 & 5 \\ 3 & 3 & 4 & 4 & 5 \\ 4 & 3 & 3 & 4 & 5 \\ 4 & 4 & 3 & 4 & 5 \end{pmatrix}$$

2. Data tersebut kemudian diproses menggunakan rumus sebagai berikut  $X_{ij} = X_{ij} / \sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}$

$X_{ij}$  = nilai normalisasi pengukuran kinerja dari alternatif ke-j atas kriteria-i

$X_{ij}$  = nilai atribut

M = jumlah alternatif

Matriks Ternormalisasi :

Kriteria Harga Tanah Untuk wilayah (C1) :

$$= \sqrt{5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2} = 12.1655$$

$$A1,1 = 5/12.1655 = 0.4110$$

$$A2,1 = 5/12.1655 = 0.4110$$

$$A3,1 = 4/12.1655 = 0.3288$$

$$A4,1 = 3/12.1655 = 0.2466$$

$$A5,1 = 4/12.1655 = 0.3288$$

$$A6,1 = 4/12.1655 = 0.3288$$

$$A7,1 = 3/12.1655 = 0.2466$$

$$A8,1 = 4/12.1655 = 0.3288$$

$$A9,1 = 4/12.1655 = 0.3288$$

Kriteria Perkiraan Biaya Bangunan (C2) :

$$= \sqrt{4^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2} = 10.7703$$

$$A1,2 = 4/10.7703 = 0.3714$$

$$A2,2 = 4/10.7703 = 0.3714$$

$$A3,2 = 4/10.7703 = 0.3714$$

$$\begin{aligned}
 A4,2 &= 3/10.7703= 0.2785 \\
 A5,2 &= 3/10.7703= 0.2785 \\
 A6,2 &= 4/10.7703= 0.3714 \\
 A7,2 &= 3/10.7703= 0.2785 \\
 A8,2 &= 3/10.7703= 0.2785 \\
 A9,2 &= 3/10.7703= 0.3714 \\
 \text{Kriteria Jarak Dengan Usaha Yang Sudah ada (C3) :} \\
 &= \sqrt{4^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2} = 11.0905 \\
 A1,3 &= 4/11.0905= 0.3607 \\
 A2,3 &= 4/11.0905= 0.3607 \\
 A3,3 &= 3/11.0905= 0.2785 \\
 A4,3 &= 4/11.0905= 0.3607 \\
 A5,3 &= 4/11.0905= 0.3607 \\
 A6,3 &= 4/11.0905= 0.3607 \\
 A7,3 &= 4/11.0905= 0.3607 \\
 A8,3 &= 3/11.0905= 0.2785 \\
 A9,3 &= 3/11.0905= 0.2785 \\
 \text{Kriteria Jumlah penduduk Di Sekitar Wilayah (C4) :} \\
 &= \sqrt{4^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2} = 11.7047 \\
 A1,4 &= 4/11.7047= 0.3417 \\
 A2,4 &= 4/11.7047= 0.3417 \\
 A3,4 &= 4/11.7047= 0.3417 \\
 A4,4 &= 3/11.7047= 0.2563 \\
 A5,4 &= 4/11.7047= 0.3417 \\
 A6,4 &= 4/11.7047= 0.3417 \\
 A7,4 &= 4/11.7047= 0.3417 \\
 A8,4 &= 4/11.7047= 0.3417 \\
 A9,4 &= 4/11.7047= 0.2683 \\
 \text{Kriteria Jarak Dengan Pusat Kota (C5) :} \\
 &= \sqrt{5^2 + 1 + 1^2 + 5^2 + 5^2 + 1^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2} = 12.3693 \\
 A1,5 &= 5/12.3693= 0.4042 \\
 A2,5 &= 1/12.3693= 0.0808 \\
 A3,5 &= 1/12.3693= 0.0808 \\
 A4,5 &= 5/12.3693= 0.4042 \\
 A5,5 &= 5/12.3693= 0.4042 \\
 A6,5 &= 1/12.3693= 0.0808 \\
 A7,5 &= 5/12.3693= 0.4042 \\
 A8,5 &= 5/12.3693= 0.4042 \\
 A9,5 &= 5/12.3693= 0.4042
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan rasio diatas, maka didapat nilai normalisasi setiap kriteria sebagai berikut:

Tabel 10 Nilai Normalisasi C1 Sampai C5

Kode	(C1)	(C2)	(C3)	(C4)	(C5)
A1	0.4110	0.3714	0.3607	0.3417	0.4042
A2	0.4110	0.3714	0.3607	0.3417	0.0808

A3	0.3288	0.3714	0.2705	0.3417	0.0808
A4	0.2466	0.2785	0.3607	0.2563	0.4042
A5	0.3288	0.2785	0.3607	0.3417	0.0808
A6	0.3288	0.3714	0.3607	0.3417	0.4042
A7	0.2466	0.2785	0.3607	0.3417	0.4042
A8	0.3288	0.2785	0.2705	0.3417	0.4042
A9	0.3288	0.3714	0.2705	0.3417	0.4042

3. Selanjutnya menghitung nilai  $Y_i$  yaitu nilai maksimum dikurangi nilai minimum atau dijumlahkan jika maksimum atau minimum kemudian setiap barisnya dan setiap kriteria yang *cost* atau *benefit* dikalikan dengan bobotnya :

$$A1 = (0,27*0.4110) + (0,23*0.3714) + (0,20*0.3607) + (0,17*0.3417) + (0,13*0.4042) = \mathbf{0.3792}$$

$$A2 = (0,27*0.4110) + (0,23*0.3714) + (0,20*0.3607) + (0,17*0.3417) + (0,13*0.0808) = \mathbf{0.3371}$$

$$A3 = (0,27*0.3288) + (0,23*0.3714) + (0,20*0.2705) + (0,17*0.3417) + (0,13*0.0808) = \mathbf{0.2969}$$

$$A4 = (0,27*0.2466) + (0,23*0.2785) + (0,20*0.3607) + (0,17*0.2563) + (0,13*0.4042) = \mathbf{0.2989}$$

$$A5 = (0,27*0.3288) + (0,23*0.2785) + (0,20*0.3607) + (0,17*0.3417) + (0,13*0.0808) = \mathbf{0.2936}$$

$$A6 = (0,27*0.3288) + (0,23*0.3714) + (0,20*0.3607) + (0,17*0.3417) + (0,13*0.4042) = \mathbf{0.3570}$$

$$A7 = (0,27*0.2466) + (0,23*0.2785) + (0,20*0.3607) + (0,17*0.341) + (0,13*0.4042) = \mathbf{.3134}$$

$$A8 = (0,27*0.3288) + (0,23*0.2785) + (0,20*0.2705) + (0,17*0.3417) + (0,13*0.4042) = \mathbf{0.3176}$$

$$A9 = (0,27*0.3288) + (0,23*0.3714) + (0,20*0.2705) + (0,17*0.3417) + (0,13*0.4042) = \mathbf{0.3389}$$

Melakukan Perangkingan

Berdasarkan nilai  $Y_i$  di atas, berikut ini adalah hasil dari penilaian skala perangkingan yaitu sebagai berikut:

Tabel 11 Hasil Peringkat Metode MOORA

No	Alternatif	Nilai $Q_i$	Keterangan
1	A1	0,3792	RANGKING 1
2	A6	0,3371	RANGKING 2
3	A2	0,2989	RANGKING 3
4	A8	0,2989	RANGKING 4
1	A7	0,2936	RANGKING 5
2	A4	0,3570	RANGKING 6
3	A9	0,3134	RANGKING 7
4	A5	0,3134	RANGKING 8
4	A3	0,3389	RANGKING 9

Akhir dari hasil perhitungan di atas diperoleh nilai yaitu A3 yang mendapatkan nilai tertinggi, sehingga dinyatakan layak menjadi *supplier* Batu Bata di Panglong Adi.

#### 4. PEMODELAN DAN PERANCANGAN SISTEM

Pemodelan sistem merupakan alat bantu dalam proses pengembangan sebuah sistem informasi. Pemodelan aplikasi pada sistem pakar digunakan untuk menentukan kelayakan *supplier* batu bata. Dari kriteria-kriteria yang didapat menggunakan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*). UML (*Unified Modeling Language*) merupakan salah satu pemodelan mengedepankan objek dan dapat digunakan sebagai



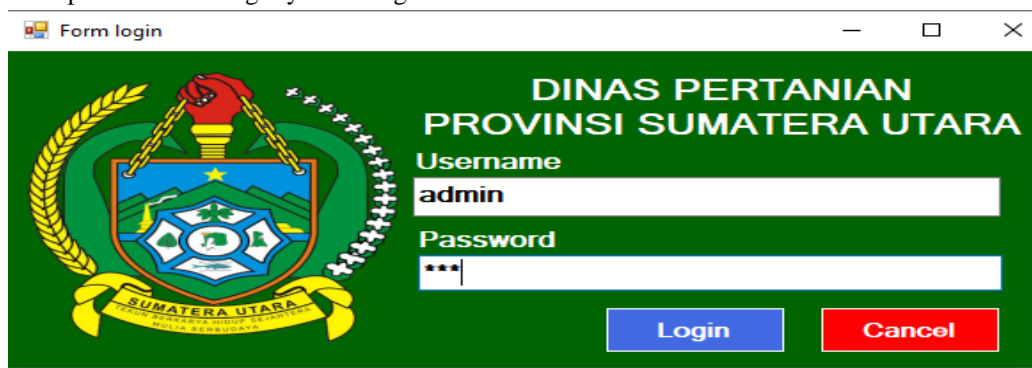
penyederhanaan suatu permasalahan dan mudah dipahami. Dari tiga konsep abstraksi yang dimiliki oleh UML maka pendefinisian dapat dirancang dalam bentuk *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*.

## 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil tampilan antar muka adalah tahapan dimana sistem atau aplikasi untuk dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya sesuai dari hasil analisis dan perancangan yang dilakukan, sehingga akan diketahui apakah sistem atau aplikasi yang dibangun dapat menghasilkan suatu tujuan yang dicapai, dan aplikasi sistem pendukung keputusan ini dilengkapi. Dengan tampilan yang bertujuan untuk memudahkan penggunaannya. Fungsi dari interface (antarmuka) ini adalah untuk memberikan input dan menampilkan output dari aplikasi. Pada aplikasi ini memiliki interface yang terdiri dari tampilan halaman login, tampilan menu utama, tampilan halaman input data *supplier*, tampilan halaman input data kriteria, tampilan halaman input data penilaian, tampilan halaman perhitungan MOORA, tampilan halaman laporan.

### 5.1 Tampilan Form Login

Halaman ini memiliki fungsi sebagai tempat awal admin agar bisa masuk ke halaman utama. Berikut ini adalah tampilan halaman login yaitu sebagai berikut :



Gambar 1 Tampilan *Form* Login

### 5.2 Tampilan Form Menu Utama

Halaman ini berfungsi sebagai halaman awal program. Berikut ini adalah tampilan halaman menu utama yaitu sebagai berikut :



Gambar 2 Tampilan *Form* Menu Utama

### 5.3 Tampilan Form Input Data Jenis Durian

Halaman ini memiliki fungsi sebagai tempat untuk menginput jenis durian. Berikut ini adalah tampilan Form Input Data Jenis Durian yaitu sebagai berikut :

Kode Durian	Nama Durian
A1	Durian Sidikalang
A2	Durian Langkat
A3	Durian Simalungun
A4	Durian Siantar
A5	Durian Tigalingga
A6	Durian Sibolga
A7	Durian Parongil
A8	Durian Sipirok
A9	Durian Tarutung

Gambar3 Tampilan *Form Data Supplier*

#### 5.4 Tampilan *Form Data Kriteria*

Halaman ini memiliki fungsi sebagai tempat untuk menginput data kriteria. Berikut ini adalah tampilan halaman data kriteria yaitu sebagai berikut :

Kode Kriteria	Kriteria	Bobot	Atribut
C1	Daya Tahan	0.27	Benefit
C2	Berat	0.23	Benefit
C3	Daging Buah	0.2	Benefit
C4	Aroma	0.17	Benefit
C5	Bentuk	0.13	Benefit

Gambar 4 Tampilan *Form Data Kriteria*

#### 5.5 Tampilan Halaman Input Data Penilaian

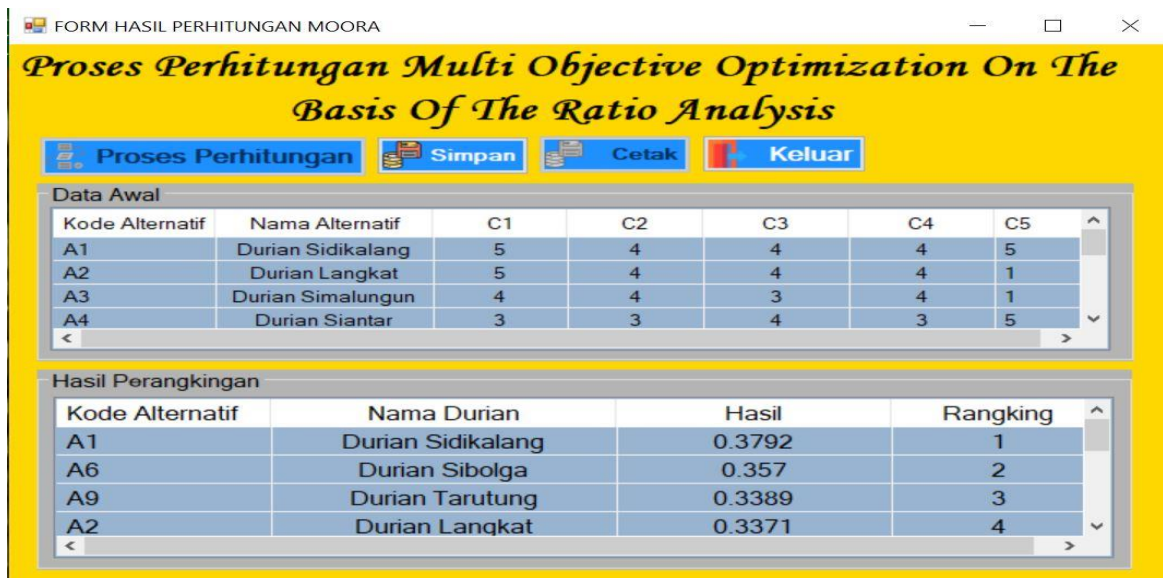
Halaman ini memiliki fungsi sebagai tempat untuk menginput data penilaian. Berikut ini adalah tampilan halaman data penilaian yaitu sebagai berikut :

Kode Durian	Nama Durian	C1	C2	C3	C4	C5
A1	Durian Sidikalang	5	2	4	4	5
A2	Durian Langkat	5	2	4	4	1
A3	Durian Simalungun	4	2	2	4	1
A4	Durian Siantar	3	3	4	3	5
A5	Durian Tigalingga	4	3	4	4	1

Gambar 5 Tampilan *Form Data Penilaian*

#### 5.6 Tampilan *Form Proses*

Halaman ini memiliki fungsi sebagai tempat untuk perhitungan MOORA. Berikut ini adalah tampilan halaman perhitungan MOORA yaitu sebagai berikut :



Gambar 6 Tampilan Form Poses MOORA

**5.7 Tampilan Halaman Laporan**

Halaman ini memiliki fungsi sebagai tempat untuk hasil output yang berupa penentuan kualitas buah durian layak ekspor menggunakan metode MOORA yang sudah dilakukan. Berikut ini adalah tampilan halaman laporan yaitu sebagai berikut:



Gambar 7 Tampilan Laporan

**6. KESIMPULAN**

Adapun kesimpulan akhir dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Dalam menentukan kualitas buah durian layak ekspor dilakukan dengan penerapan Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan metode *Multi Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis*(MOORA) yang berawal dari mengidentifikasi atribut dan menginput nilai kriteria pada suatu alternatif, membuat matriks keputusan, melakukan normalisasi matriks, menghitung bobot preferensi dan kemudian menentukan rangking tertinggi sampai terendah yang ditampilkan dalam bentuk laporan.
2. Dari hasil perhitungan yang didapat, jenis durian yang memiliki kualitas yang bagus untuk dijadikan pilihan yang tepat yang tepat untuk ekspor yaitu yang memiliki nilai tertinggi dari semua jenis durian yang ada yang ada.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas izin-Nya yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan jurnal ilmiah ini. Pada kesempatan ini diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua Orang Tua tercinta yang selama ini memberikan do'a dan dorongan baik secara moril maupun materi sehingga dapat terselesaikan pendidikan dari tingkat dasar sampai bangku perkuliahan dan terselesaikannya jurnal ini. Di dalam penyusunan jurnal ini, banyak sekali bimbingan yang didapatkan serta arahan dan bantuan dari pihak yang sangat mendukung. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya Kepada Bapak Dr. Rudi Gunawan, SE., M.Si. selaku ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer (STMIK) Triguna Dharma, Kepada Bapak Mukhlis Ramadhan, SE., M.Kom selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik STMIK Triguna Dharma, Kepada Bapak Puji Sari Ramadhan, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma, dan Kepada Bapak Dr. Asyahri Hadi Nasuaha, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing 1, kepada Ibu Elfitriani, S.Pd, M.Si selaku dosen pembimbing 2, dan saya ucapkan kepada teman-teman saya seperjuangan.

### REFERENSI

- [1] R. H. Mambrasar *et al.*, "Seminar Nasional Pendidikan Biologi FKIP UNS 2010 Seminar Nasional Pendidikan Biologi FKIP UNS 2010 155," *Anal. KERAGAMAN DNA Tanam. DURIAN SUKUN (Durio zibethinus Murr.) BERDASARKAN PENANDA RAPD*, 2016.
- [2] W. D. Marsono, Ahmad Fitri Boy, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Menu Makanan pada Penderita Obesitas dengan menggunakan Metode Topsis," *Semin. Nas. Sains Teknol. Inf.*, vol. 14, pp. 135–140, 2018.
- [3] S. Wardani, Solikhun, and A. Revi, "Analisis Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Siswa Calon Peserta Olimpiade Dengan Metode MOORA," *J. Teknovasi*, vol. 05, no. 01, pp. 18–26, 2018.
- [4] C. Fadlan, A. P. Windarto, and I. S. Damanik, "Penerapan Metode MOORA pada Sistem Pemilihan Bibit Cabai ( Kasus : Desa Bandar Siantar Kecamatan Gunung Malela )," *J. Appl. Informatics Comput.*, vol. 3, no. 2, pp. 2–6, 2019.
- [5] D. Sebagai and K. Budidaya, "MENINGKATKAN KUALITAS BUAH DURIAN," pp. 1–5, 2016.

### BIBLIOGRAFI PENULIS

	<p>Nama : Shinly Wiyuda Br Tarigan</p> <p>NIRM : 2017020939</p> <p>Program Studi : Sistem Informasi</p> <p>Jenis Kelamin : Perempuan</p> <p>Deskripsi : Anak pertama dari 4 bersaudara dari Ibu yang bernama Ida Yanti dan Ayah Muhammad Wahyudin Tarigan yang sedang menempuh Pendidikan Jenjang Strata Satu (S-1) dengan program studi Sistem Informasi di STMIK Triguna Dharma</p> <p>Email : <a href="mailto:shinlywiyuda99@gmail.com">shinlywiyuda99@gmail.com</a></p>	<p>Yulisna Efrida</p> <p>2017020145</p> <p>Sistem Informasi</p> <p>Perempuan</p> <p>Anak pertama dari dan Ayah Apendi Strata Satu (S-1) di Triguna Dharma</p> <p><a href="mailto:efridayulisna97@gmail.com">efridayulisna97@gmail.com</a></p>
	<p>Nama : Dr. Asyabri Hadi Nasyuha, S.Kom., M.Kom</p> <p>NIDN : 00129048601</p> <p>Pogram Studi : Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma</p> <p>Jenis Kelamin : Laki-Laki</p> <p>Deskripsi : Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma yang aktif mengajar dan fokus pada bidang keilmuan Komputer serta aktif dalam organisasi Cyber Programing Club. Telah menulis 3 (Tiga) buku dibidang Ilmu komputer. Memiliki sebanyak 2 (Dua) Hak Kekayaan Intelektual (HKI). Menjabat sebagai Ketua Lembaga Penjaminan Mutu</p> <p>prestasi : Finalis Lomba Aplikasi Mobile Kihajar 2018 BPMPK Kemendikbud Kategori Umum V-Lab, Hibah PDP 2020, Lulusan Terbaik S3 Fakultas Teknik Program Studi Pendidikan Teknologi Kejuruan, Universitas Negeri Padang.</p> <p>Email : <a href="mailto:ayi.nasyuha@gmail.com">ayi.nasyuha@gmail.com</a></p>	
	<p>Nama : Elfitriani, S.Pd, M.Si</p> <p>NIDN : 0124097301</p> <p>Program Studi : Manajemen Informatika</p> <p>Jenis Kelamin : Perempuan</p> <p>Deskripsi : Dosen tetap STMIK Triguna Dharma yang aktif mengajar dan fokus pada bidang keilmuan Bahasa Inggris Quantum Club (EQC).</p> <p>Prestasi : Berprestasi di bidang Bahasa Inggris dengan Aktif menjadi Pembimbing Club' Keahlian Bahasa Inggris yaitu English Quantum Club (EQC) sejak tahun 2014 sampai sekarang.</p> <p>Emali : <a href="mailto:trianielfi@gmail.com">trianielfi@gmail.com</a></p>	