



Sistem Pendukung Keputusan dengan Aplikasi

Halaman beranda jurnal: <https://journal.aira.or.id/index.php/spk/index>



Kombinasi Metode WP dan MAUT Dalam Pemilihan Tanaman Anggrek Kualitas Ekspor

Puspa Ramadhani*, Suendri, Muhammad Dedi Irawan

Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
Jl. Lap. Golf No. 120 Pancur Batu, Sumatera Utara, 20235

*email: puspa.ramadhani@uinsu.ac.id

(Naskah masuk: 10 Desember 2021; diterima untuk diterbitkan: 1 Februari 2022)

ABSTRAK - Ekspor merupakan suatu kegiatan pengiriman dari dalam negeri ke luar negeri. Dalam melakukan ekspor, banyak penilaian yang dilakukan yaitu salah satunya dilihat dari kondisi fisik yang akan dikirim. Pada CV. Rumah Bunga Tamora merupakan tempat pembudidaya tanaman hias salah satunya tanaman anggrek, disana hanya melakukan pengiriman antar pulau saja dan belum melakukan ekspor tanaman anggrek. Sebelum melakukan ekspor tanaman anggrek maka setiap jenis tanaman harus dipilih mana yang layak diekspor dan tidak, untuk dapat mengetahui tanaman anggrek merupakan kualitas ekspor perlu dilakukan penelitian dengan memanfaatkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sebagai tahapan dari penilaian dan perhitungan pada jenis tanaman yang terkomputerisasi akan menghasilkan rekomendasi jenis tanaman anggrek yang layak dijadikan kualitas ekspor. Dalam penelitian SPK ini menggunakan kombinasi antara metode *Weighted Product* (WP) dan *Multi-Attribute Utility Theory* (MAUT) sebagai langkah-langkah perhitungan yaitu menentukan kriteria jenis tanaman terdapat 5 kriteria (1) ketahanan pengiriman, (2) usia tanaman, (3) fungsi tanaman, (4) iklim, dan (5) kesehatan tanaman; menentukan bobot dari masing-masing kriteria dengan ketentuan nilai 5 tingkat kepentingan (1) tidak baik, (2) kurang baik, (3) cukup baik, (4) baik, (5) sangat baik; setelah mendapatkan nilai bobot untuk kriteria lalu dilakukan perhitungan normalisasi agar menghasilkan ranking dari jenis tanaman. Dari hasil perhitungan kedua metode WP dan MAUT menggunakan sistem maka dihasilkan nilai akhir dengan ranking tertinggi 0.667 terdapat pada jenis tanaman *Cattleya Dark Lavender* sebagai tanaman anggrek kualitas ekspor yang direkomendasikan.

Kata Kunci - SPK, Tanaman Anggrek, WP, MAUT.

Combination of WP and MAUT Methods in Export Quality Orchid Plant Selection Based WEB

ABSTRACT – Export is a delivery activity from within the country to abroad. In exporting, many assessments are carried out, one of which is seen from the physical condition to be sent. On CV. The Tamora Flower House is a place for cultivating ornamental plants, one of which is orchids, where they only ship between islands and have not exported orchids. Before exporting orchids, each type of plant must be selected which are eligible for export and which are not, to be able to find out which orchid plants are of export quality, it is necessary to conduct research by utilizing a Decision Support System (DSS) as a stage of assessment and calculation on computerized plant species that will produce a recommendation of types of orchids that are worthy of export quality. In this DSS research, using a combination of the *Weighted Product* (WP) and *Multi-Attribute Utility Theory* (MAUT) methods as calculation steps, namely determining the criteria for plant species there are 5 criteria (1) delivery resistance, (2) plant age, (3) function plants, (4) climate, and (5) plant health; determine the weight of each criterion with the provisions of a value of 5 levels of importance (1) not good, (2) not good, (3) quite good, (4) good, (5) very good; After getting the weight values for the criteria, normalization calculations are carried out in order to produce a ranking of plant species. From the calculation results of both WP and



MAUT methods using the system, the final value with the highest ranking of 0.667 is found in the Cattleya Dark Lavender plant as a recommended export quality orchid plant.

Keywords - SPK, Orchid Plants, WP, MAUT.

1. PENDAHULUAN

Teknologi sangat berkembang pesat di era modern ini, pengembang sistem aplikasi berlomba-lomba untuk menciptakan hal yang dilakukan secara manual menjadi teknologi agar mempermudah pekerjaan sehari-hari. Salah satu Teknologi yang dimanfaatkan untuk mempermudah pekerjaan yaitu memudahkan manusia dalam menentukan pilihan yang dibantu dengan metode-metode terstruktur.

CV. Rumah Bunga Tamora merupakan salah satu tempat pembudidayaan tanaman hias. CV. Rumah Bunga Tamora membudidayakan tanaman hias salah satunya tanaman anggrek untuk diperjual, pembeli yang membeli tanaman hiasnya masih mencakup dalam negeri. Dalam meningkatkan bisnis tanaman anggrek, pembudidaya ingin melakukan ekspor atau penjualan ke luar Indonesia. Untuk melakukan ekspor, ada tahapan-tahapan yang dilakukan seperti tahapan karantina. Sebelum masuk karantina, tanaman akan dicek dahulu apakah dapat layak untuk diekspor atau tidak sesuai deskripsi dari pelaku pengiriman.

Dalam membantu menentukan kelayakan tanaman Anggrek agar dapat diekspor, maka dibutuhkan sistem yang dapat memberikan pilihan tanaman anggrek kualitas ekspor serta mempermudah pembudidaya di CV. Rumah Bunga Tamora dalam pemilihan tanaman anggrek kualitas ekspor dengan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*) untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Tujuan dari SPK ini sebagai solusi untuk menentukan pemilihan tanaman anggrek yang berkualitas ekspor dengan didukung metode-metode yang akurat dalam tahapan pengerjaannya sehingga keputusan atau nilai akhir yang diperoleh terstruktur.

Pada penelitian ini, metode SPK yang digunakan yaitu metode WP dan MAUT sebagai kombinasi metode pada sistem pendukung keputusan. Beberapa penelitian yang menjadi acuan penelitian ini dengan kesamaan metode yang digunakan yaitu penelitian yang dilakukan oleh F. Indri, dkk. pada tahun 2018 membahas tentang penerimaan tenaga kerja dengan menerapkan metode WP, metode MAUT, dan metode *Weighted Sum Model* (WSM) sebagai perbandingan dan memperoleh hasil alternatif lebih unggul bernilai 3 ditinjau dari segi kompleksitas bahwa metode tersebut memiliki nilai yang sama[1].

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh J. Muhammad Eko, dkk. pada tahun 2018 membahas tentang pemilihan atlet terbaik dengan menerapkan metode SAW dan WP sebagai perbandingan untuk menghasilkan metode yang lebih akurat dengan hasil uji metode SAW = 62,497% dan metode WP = 79,1650% yang disimpulkan hasil nilai metode WP lebih signifikan maka metode WP merupakan metode yang lebih baik[2].

Dengan acuan penelitian terkait dan permasalahan yang telah dijelaskan diatas, maka penelitian ini dilakukan kombinasi antara metode WP dan MAUT dalam pemilihan tanaman anggrek kualitas ekspor. Tujuan dari penelitian ini diharapkan bisa membantu pembudidaya dalam pemilihan tanaman anggrek yang berkualitas ekspor.

Tanaman hias adalah tanaman yang fungsi utamanya adalah sebagai penghias. Fungsi penghias yang dimaksud sebagai pemberi keindahan dan menarik atau bisa dinikmati secara visual[3]. Anggrek merupakan tanaman bunga hias yang bunganya indah. Anggrek sudah dikenal sejak 200 tahun lalu dan sejak 50 tahun terakhir mulai dibudidayakan secara luas di Indonesia. Anggrek (*Orchidaceae*), termasuk dalam keluarga tanaman bunga-bunga. Di seluruh dunia diperkirakan ada sekitar 25.000 spesies dan 800 genus anggrek[4].

SPK merupakan sebuah sistem informasi berbasis komputer untuk menghasilkan suatu alternatif keputusan baik dan masalah yang terstruktur maupun tidak terstruktur[5]. Pendapat lain mengatakan bahwa sistem pendukung keputusan adalah sistem yang dapat memecahkan suatu masalah dengan pemilihan alternatif tindakan ataupun solusi melalui pemrosesan data dengan menerapkan metode sistem pendukung keputusan[6].

Weighted Product merupakan himpunan berhingga dari alternatif keputusan yang dijelaskan dalam istilah beberapa kriteria keputusan[1]. Metode WP menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot yang bersangkutan[7]. Terdapat langkah-langkah yang perlu dilakukan untuk perhitungan metode WP antara lain melakukan perbaikan bobot, menghiung vektor, dan menentukan perankingan alternatif.

Metode MAUT digunakan untuk merubah dari beberapa kepentingan ke dalam nilai numerik dengan skala 0-1, 0 mewakili pilihan terburuk dan 1 terbaik. Hasil akhir adalah urutan peringkat dari evaluasi alternatif yang menggambarkan pilihan daripada pembuat keputusan. Evaluasi alternatif didapatkan dengan melakukan normalisasi bobot alternatif[8]. Terdapat langkah-langkah yang perlu dilakukan untuk perhitungan metode MAUT antara lain menentukan bobot preferensi, memasukkan nilai utility, dan mengalikan nilai utility dengan bobot.

Ekspor merupakan perdagangan dengan cara mengirim barang dari dalam negeri ke luar Indonesia dengan melengkapi persyaratan yang berlaku. Kegiatan ekspor dilakukan karena adanya minat suatu barang dari seseorang atau kelompok di negara lain yang barang tersebut tidak terdapat bahkan berkualitas kurang bagus di negara sendiri maka kegiatan ekspor itu dilakukan untuk membeli atau menyalurkan barang ke negara lain[9].

Sistem merupakan kesatuan usaha atas bagian yang berhubungan secara teratur berusaha mencapai tujuan pada lingkungan yang kompleks[10]. Pendapat lain mengatakan bahwa sistem adalah kumpulan unsur yang berkaitan dan bertanggung jawab dalam proses (*input*) sehingga menghasilkan keluaran (*output*)[11].

2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan metode-metode sebagai pendukung penelitian, penulis menggunakan metode *Research and Development* (R&D) sebagai pengumpulan data serta pengembangan sistem dan metode WP dan MAUT sebagai metode SPK. Berikut penjelasan dari metode-metode tersebut.

2.1 Metode R&D

Pada saat mengerjakan penelitian ini menggunakan metode penelitian R&D. *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi dimasyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut[12]. Adapun langkah-langkah dari metode R&D pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Potensi dan Masalah, tahapan ini penulis melakukan pra riset di CV. Rumah Bunga Tamora untuk memperoleh potensi dan masalah.
2. Pengumpulan Data, dalam pengumpulan data akan dilakukan dengan tiga tahap yaitu:
 - 1) Observasi, tahapan ini penulis melakukan pengamatan tentang pembudidayaan dan jual-beli tanaman hias.
 - 2) Wawancara, tahapan ini penulis akan mewawancarai manajer dari CV. Rumah Bunga Tamora untuk mendapatkan data kriteria yang akurat akan digunakan sebagai sampel data dan diterapkan kedalam sistem yang akan dibangun.
 - 3) Studi Pustaka, tahapan ini penulis akan mempelajari dan mencari sumber mengenai penelitian yang serupa yaitu berupa buku ilmiah, jurnal, laporan penelitian, ketetapan-ketetapan, dan sumber lainnya yang berkaitan dengan permasalahan atau topik penelitian yang diangkat untuk mendapatkan informasi yang relevan.

2.2 Tahapan Algoritma Metode WP dan MAUT

Metode WP dan MAUT diimplementasikan sebagai metode kombinasi pada penelitian ini. Adapun tahapan dari mengkombinasi metode WP dan MAUT sebagai berikut.

1. Menentukan alternatif, tahapan ini untuk mendapatkan data alternatif tanaman anggrek dari wawancara.
2. Menentukan kriteria, tahapan ini untuk mendapatkan data kriteria tanaman anggrek dari wawancara.
3. Menentukan nilai alternatif dan bobot preferensi, tahapan ini dilakukan untuk menilai alternatif dari penilaian responden menggunakan ketetapan nilai tingkat kepentingan dan menghitung bobot preferensi (perbaikan bobot) menggunakan metode WP dengan ketentuan $\sum W_j = 1$ dengan rumus:

$$\sum W_j = \frac{W_j}{\sum W_j} \quad (1)$$

Keterangan:

$$\begin{aligned} W_j &= W \text{ merupakan nilai bobot kriteria ke } j \\ \sum W_j &= \text{jumlah keseluruhan nilai bobot kriteria} \end{aligned}$$

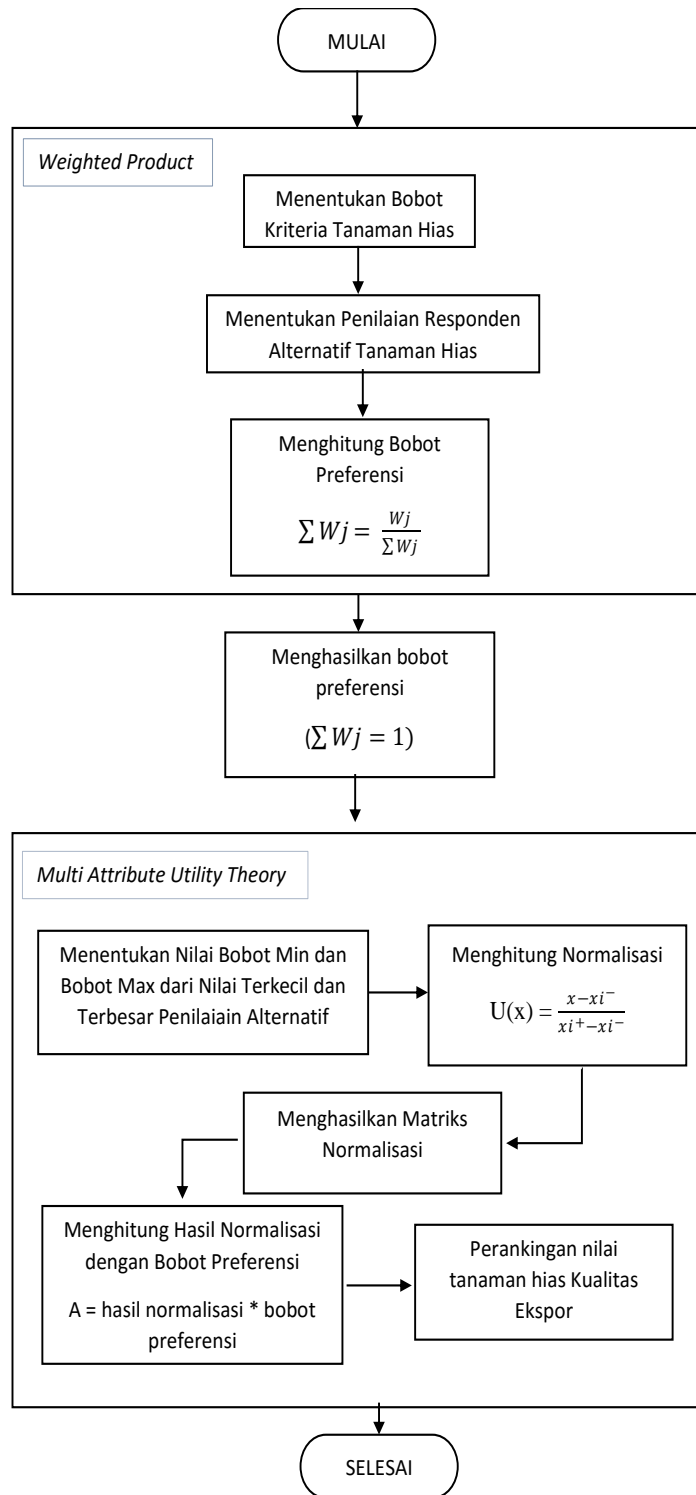
4. Melakukan perhitungan normalisasi, tahapan ini dilakukan normalisasi matriks dengan menggunakan metode MAUT dengan rumus:

$$U(x) = \frac{x - x_i^-}{x_i^+ - x_i^-} \quad (2)$$

Keterangan:

$$\begin{aligned} x &= \text{nilai alternaif} \\ x_i^- &= \text{nilai terburuk dari } x \\ x_i^+ &= \text{nilai terbaik dari } x \end{aligned}$$

5. Mengalikan normalisasi matriks dengan bobot preferensi, tahapan ini merupakan perhitungan tahap akhir untuk mendapatkan ranking hasil pemilihan tanaman anggrek yang kualitas ekspor.
6. Perankingan, setelah melakukan beberapa tahap perhitungan dari kombinasi kedua metode WP dan MAUT maka akan didapat ranking hasil nilai tertinggi sampai terendah.



Gambar 1. Alur Algoritma Metode WP dan MAUT

Pada metode WP yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tahapan menentukan nilai pembobotan dan menghitung bobot preferensi, yang dijelaskan bahwa metode WP sering digunakan karena bobot dihitung berdasarkan tingkat kepentingan dan dapat mengevaluasi kumpulan atribut dengan perkalian alternatif, selain itu kelebihan metode WP antara lain pada saat pembobotan awal dilakukan perbaikan bobot[13]. Sedangkan pada metode MAUT yang digunakan dalam penelitian ini yaitu normalisasi dan perankingan, yang dijelaskan bahwa penggunaan metode MAUT pada sistem pendukung keputusan yang lebih objektif dan akurat maka tahapan normalisasi dan perankingan dilakukan memakai metode MAUT[14].

Metode *Weighted Product* dan Metode *Multi Attribute Utility Theory* akan dikombinasikan untuk memecahkan permasalahan pemilihan tanaman anggrek kualitas ekspor dengan menggunakan 7 sampel data alternatif dan 5 sampel data kriteria yang diperoleh dari wawancara di CV. Rumah Bunga Tamora. Data merupakan bahan yang dijadikan

sebagai dasar kajian penelitian, manfaat dari data yaitu untuk bahan dasar pembuat keputusan, bahan dasar perencanaan, bahan acuan implementasi suatu kegiatan, dan bahan evaluasi[15].

2.3 Data Alternatif

Dari hasil wawancara telah didapat data tanaman anggrek untuk alternatif sebagai berikut:

Tabel 1. Data Alternatif

Alternatif	Nama Anggrek
A01	Dendrobium Formosae
A02	Cattleya Dark Lavender
A03	Mokara Kitty
A04	Vanda Limbata
A05	Vanda Robert Black
A06	Vanda Pure Wax
A07	Cattelya Zuiho

2.4 Data Kriteria

Untuk menilai bobot pada data alternatif, diperlukan data kriteria sebagai patokan penilaian data alternatif. Berikut data kriteria dibawah ini:

Tabel 2. Kriteria

Kode	Kriteria	Nilai Bobot
C1	Ketahanan Pengiriman	5
C2	Usia Tanaman	3
C3	Fungsi Tanaman	4
C4	Iklim	4
C5	Kesehatan Tanaman	5

Adapun subkriteria dari setiap kriteria-kriteria yang ada pada tabel 2. Gunanya subkriteria ini untuk membantu dalam penilaian alternatif, berikut paparan subkriteria dibawah ini.

1) Kriteria Ketahanan Pengiriman

Tabel 3. Subkriteria Ketahanan Pengiriman

Subkriteria	Nilai Bobot	Ket
20 ⁰ C	3	Cukup Baik
>20 ⁰ C	4	Baik
<20 ⁰ C	2	Kurang Baik

2) Kriteria Usia Tanaman

Tabel 4. Subkriteria Usia Tanaman

Subkriteria	Nilai Bobot	Ket
>36 bulan	2	Kurang Baik
36 bulan	3	Cukup Baik
18 bulan	5	Sangat Baik

3) Kriteria Fungsi Tanaman

Tabel 5. Subkriteria Fungsi Tanaman

Subkriteria	Nilai Bobot	Ket
Menyerap racun udara	2	Kurang Baik
Memperindah lingkungan	4	Baik
Menyerap racun udara- memperindah lingkungan	5	Sangat Baik

4) Kriteria Iklim

Tabel 6. Subkriteria Iklim

Subkriteria	Nilai Bobot	Ket
Tropis	4	Baik
Subtropis	3	Cukup Baik
Tropis-Subtropis	5	Sangat Baik

5) Kriteria Kesehatan Tanaman

Tabel 7. Subkriteria Kesehatan Tanaman

Subkriteria	Nilai Bobot	Ket
Akar Hijau	4	Baik
Berbunga	3	Cukup Baik
Akar Hijau-Berbunga	5	Sangat Baik

2.5 Data Penilaian Responden

Pada data alternatif dan kriteria, selanjutnya memberikan bobot untuk data alternatif sesuai dengan kriteria dan subkriteria yang dipaparkan.

Tabel 8. Data Penilaian Responden

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
Dendrobium Formosae	<20°C	18 bulan	Memperindah lingkungan	Subtropis	Akar Hijau
Cattleya Dark Lavender	>20°C	>36 bulan	Menyerap racun- memperindah	Subtropis	Akar Hijau
Mokara Kitty	>20°C	18 bulan	Memperindah lingkungan	Tropis	Berbunga
Vanda Limbata	>20°C	36 bulan	Memperindah lingkungan	Tropis	Akar hijau
Vanda Robert Black	20°C	36 bulan	Memperindah lingkungan	Tropis-Subtropis	Berbunga
Vanda Pure Wax	<20°C	36 bulan	Memperindah lingkungan	Tropis-Subtropis	Berbunga
Cattelya Zuiho	>20°C	>36 bulan	Memperindah lingkungan	Subtropis	Berbunga

Setelah mendapatkan penilaian responden terhadap data alternatif, maka data penilaian tersebut diubah menjadi matriks yang dikonversi kedalam angka dengan ketentuan data kriteria dan subkriteria yang dipaparkan.

Tabel 9. Matriks Penilaian Responden

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A01	3	5	4	4	4
A02	4	2	5	3	4
A03	4	5	4	4	3
A04	4	3	4	4	4
A05	3	3	4	5	3
A06	2	3	4	5	3
A07	4	2	4	3	3

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data yang sudah diperoleh dari observasi dan wawancara kepada narasumber di CV. Rumah Bunga Tamora yang telah dijabarkan pada sub bab metodologi penelitian, maka langkah selanjutnya sebelum membangun sistem yaitu dilakukan proses perhitungan manual menggunakan metode kombinasi WP dan MAUT yang didukung rumus-rumus menghasilkan hasil yang efektif. Berikut perhitungan metode kombinasi WP dan MAUT.

3.1 Perhitungan Metode WP dan MAUT

1. Metode WP

Menghitung bobot preferensi.

Tabel 10. Bobot Preferensi

Bobot	Nilai
W1	0.2381
W2	0.1429
W3	0.1905
W4	0.1905
W5	0.2381

2. Metode MAUT

a. Menentukan nilai bobot min dan bobot max.

Tabel 11. Nilai Bobot Min dan Bobot Max

Kriteria	Bobot Min	Bobot Max
C1	2	4
C2	2	5
C3	4	5
C4	3	5
C5	3	4

Bobot Min diambil dari jumlah terkecil dari data alternatif dan bobot max diambil dari jumlah nilai terbesar dari data alternatif.

b. Normalisasi Matriks.

Tabel 14. Normalisasi Matriks

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A01	0	1	0	0.5	1
A02	1	0	1	0	1
A03	1	1	0	0.5	0
A04	1	0.333	0	0.5	1
A05	0.5	0.333	0	1	0
A06	0	0.333	0	1	0
A07	1	0	0	0	0

c. Menghitung Nilai Normalisasi dan Bobot Preferensi.

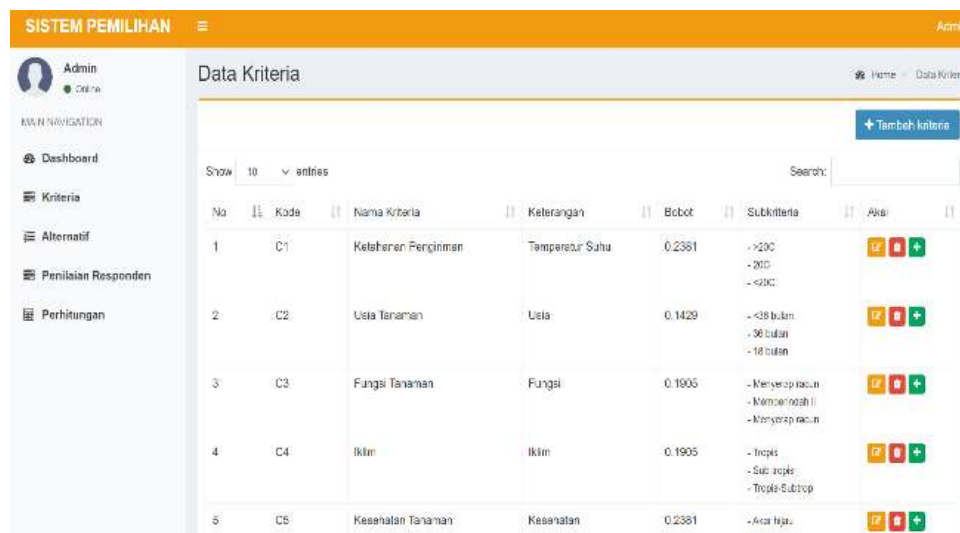
Tabel 15. Nilai Akhir

Alternatif	Hasil	Ranking
Cattleya Dark Lavender (A02)	0.667	1
Vanda Limbata (A04)	0.619	2
Dendrobium Formosae (A01)	0.476	3
Mokara Kitty (A03)	0.476	4
Vanda Robert Black (A05)	0.357	5
Cattleya Zuiho (A07)	0.238	6
Vanda Pure Wax (A06)	0.238	7

3.2 Implementasi Sistem

Pada implementasi sistem, terlebih dahulu dilakukan pembuatan *database*, desain *interface*, dan pengkodean sistem. Dalam pembuatan sistem web, penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database MySQL*. Berikut tampilan dari sistem berbasis web.

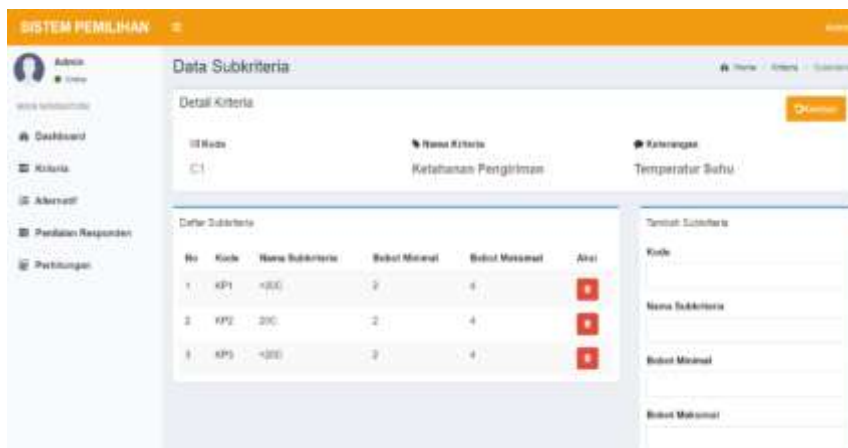
1. Tampilan Halaman Menu Kriteria



Gambar 2. Tampilan Halaman Menu Kriteria

Pada Gambar 2. merupakan tampilan halaman menu kriteria, menu ini untuk memasukkan data kriteria-kriteria yang didapat.

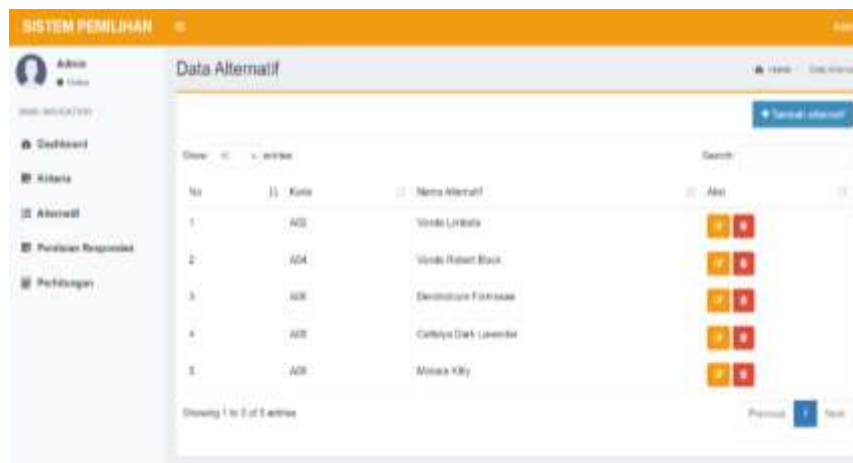
2. Tampilan Halaman Menu Subkriteria



Gambar 3. Tampilan Halaman Menu Subkriteria

Di dalam menu kriteria terdapat button untuk menuju menu subkriteria, pada gambar 3 merupakan tampilan dari halaman menu subkriteria dan di menu subkriteria inilah admin memasukkan data subkriteria.

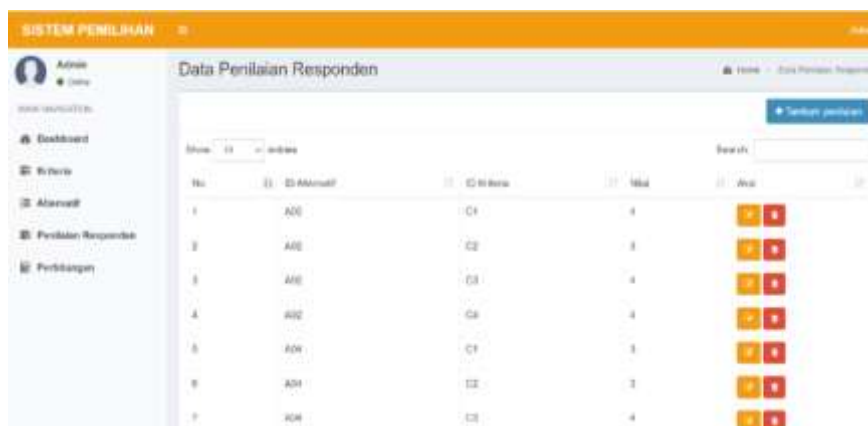
3. Tampilan Halaman Menu Alternatif



Gambar 4. Tampilan Halaman Menu Alternatif

Pada Gambar 4. merupakan tampilan menu alternatif, menu ini untuk memasukkan data alternatif yang didapat.

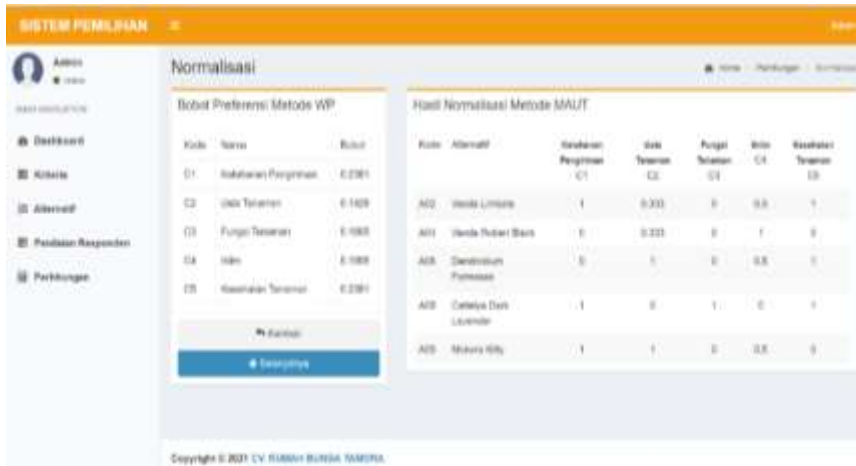
4. Tampilan Halaman Menu Responden



Gambar 5. Tampilan Halaman Menu Penilaian Responden

Pada Gambar 5. merupakan menu penilaian responden, penilaian yang telah dilakukan responden dari hasil wawancara akan dimasukkan ke menu ini yang nantinya akan dihitung menggunakan metode.

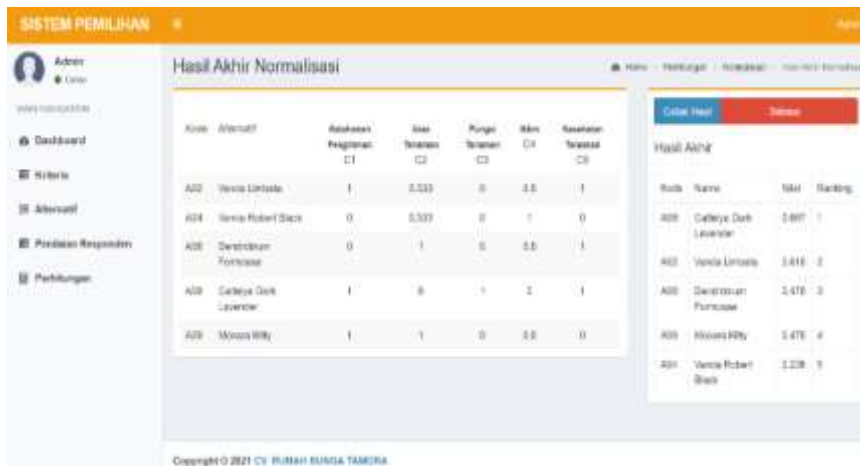
5. Tampilan Halaman Menu Perhitungan



Gambar 6. Tampilan Halaman Menu Perhitungan

Pada Gambar 6. Merupakan tampilan halaman menu perhitungan, menu ini untuk menghitung nilai-nilai yang ada pada menu kriteria, subkriteria dan penilaian responden yang akan menghasilkan perankingan.

6. Tampilan Halaman Hasil Akhir Perhitungan



Gambar 7. Tampilan Hasil Akhir Perhitungan

Pada Gambar 7. merupakan tampilan dari hasil akhir perhitungan metode dan hasil ranking dari nilai terbesar sampai terkecil.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dan pengujian pada penelitian ini terhadap kombinasi metode WP dan MAUT dalam pemilihan tanaman anggrek kualitas ekspor dapat disimpulkan bahwa hasil perhitungan kedua metode menghasilkan perankingan dengan jenis tanaman anggrek Cattelya Dark Lavender yang mendapatkan nilai tertinggi dari 7 alternatif lainnya dengan nilai 0.667. Dengan hasil akhir yang diperoleh menggunakan sistem maka tanaman anggrek jenis tersebut dapat diekspor dan dari nilai responden terhadap alternatif jenis tanaman ini dapat direkomendasikan negara yang dituju untuk diekspor yaitu Malaysia, Taiwan, Thailand, dan Singapore dikarenakan negara-negara tersebut memiliki kriteria iklim tropis dan kriteria suhu di >20% yang sesuai dengan deskripsi jenis tanaman anggrek Cattelya Dark Lavender. Hasil pengujian sistem menggunakan blackbox telah sesuai dengan yang diharapkan pada alur desain proses. Sistem pendukung keputusan ini mampu melakukan perhitungan yang maksimal menggunakan metode WP dan MAUT serta dapat berproses dengan baik dan adanya fitur cetak atau menyimpan laporan data hasil perhitungan. Diharapkan penelitian ini dapat digunakan dengan baik dan dapat dikembangkan lagi untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Fajarwati, N. S. Fitriyani, and H. Siregar, "Perbandingan Metode Weighted Product (WP), Weighted Sum Model (WSM) Dan Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Tenaga Kerja Support System for Workforce Employment," vol. 1, no. 1, pp. 23–29, 2018.
- [2] M. E. Jumaddin, F. Agus, and A. H. Kridalaksana, "Perbandingan Metode Simple Additive Weighing Dan Weighted Product Untuk Pemilihan Atlet Terbaik Pada Ukm Mulawarman University Chess Club," *Semin. Nas. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 50–58, 2018.
- [3] T. Widyastuti, *Teknologi Budidaya Tanaman Hiar Agribisnis*, 1st ed. Yogyakarta: CV. Mine, 2018.
- [4] K. Rangkuti, "Faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan tanaman anggrek (orchidaceae) di kota medan," *Fakt. YANG MEMPENGARUHI PERMINTAAN Tanam. ANGGREK DI KOTA MEDAN*, vol. 4, no. 2, pp. 130–138, 2018, [Online]. Available: <http://ojs.uma.ac.id/index.php/biolink/article/view/1154/1300>.
- [5] F. Sari, "Metode dalam Pengambilan Keputusan," in *Deepublish*, Yogyakarta, 2018, p. 199.
- [6] M. D. Irawan, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Matakuliah Pilihan pada Kurikulum Berbasis KKNI Menggunakan Metode Fuzzy Sugeno," *J. Media Infotama*, vol. 13, no. 1, pp. 27–35, 2017, doi: 10.37676/jmi.v13i1.435.
- [7] S. Kendari, "SPK Pemberian Kredit Menggunakan Metode WP (Weighted Product) Pada BMT Mu'amalah Sejahtera Kendari," vol. 3, no. 1, pp. 173–180, 2017.
- [8] H. R. Hatta, B. Pradana, and D. M. Khairina, "Kombinasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Multi- Attribute Utility Theory (MAUT) Pada Lomba Balita Sehat untuk usia 6- 24 Bulan," *SISFOTEK*, pp. 244–249, 2020.
- [9] E. Supardi, *Ekspor Import : Teori dan Praktikum Kegiatan Ekspor Impor Untuk Praktisi Logistik dan Bisnis*. Sleman: DEEPUBLISH, 2017.
- [10] Marimin, "Sistem Pendukung Pengambil Keputusan dan Sistem Pakar," in *PT. Penerbit IPB Press*, 2017, p. 270.
- [11] M. K. Kusriani, "Konsep Dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan," *Penerbit Andi*. pp. 14–21, 2007.
- [12] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: CV. Alfabeta, 2017.
- [13] R. A. Sugianto, R. Roslina, and Z. Situmorang, "Kombinasi Metode Simple Additive Weighing dan Weighted Product Untuk Seleksi Proposal Program Kreatifitas Mahasiswa," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 5, no. 2, p. 564, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i2.2929.
- [14] A. Karim, S. Esabella, and U. Hasanah, "Analisa Penerapan Metode Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA) dan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Dalam Pemilihan Calon Karyawan Tetap Menerapkan Pembobotan Rank Order Centroid (ROC)," vol. 5, pp. 1674–1687, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i4.3265.
- [15] D. R. Prehato, "Buku Ajar Model Sistem Pendukung Keputusan Dengan Ahp Dan Ipms." Scopindo Media Pustaka, Surabaya, p. 84, 2020.

BIODATA PENULIS



Puspa Ramadhani, Penulis pertama menyelesaikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 21 Medan pada tahun 2017 dengan jurusan IPA, setelah lulus SMA penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara dengan Jurusan Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi yang saat ini telah memperoleh gelar S.Kom pada tahun 2021.



Suendri, Penulis kedua menyelesaikan pendidikan Strata S1 di Program Studi Sistem Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang tahun 2009, kemudian melanjutkan pendidikan Strata S2 di Program Studi Magister Ilmu Komputer Konsentrasi Sistem Informasi tahun 2013. Saat ini adalah Dosen tetap Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan. Mengampu matakuliah Pemrograman Berbasis Web Dasar dan Lanjutan.



Muhammad Dedi Irawan, Penulis ketiga menyelesaikan pendidikan Strata S1 dengan memperoleh gelar S.T dalam bidang Komputer dari Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Asahan pada tahun 2013, kemudian melanjutkan pendidikan Strata 2 di Jurusan Magister Ilmu Komputer dengan Konsentrasi Teknologi Informasi dan memperoleh gelar M.Kom pada tahun 2015. Pengalaman publikasi artikel ilmiah telah banyak dilakukan dimulai dari tahun 2016 berkaitan dengan kajian ilmu kecerdasan buatan, metode-metode yang berkaitan dengan algoritma serta komputasi. Pengalaman berkerja juga sudah telah banyak diperoleh hingga saat ini menjadi Dosen di Jurusan Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.