

Penerapan Metode SAW Pada Rekomendasi Pemilihan Jenis Jamur Untuk Budidaya Dan Konsumsi

Muhammad Nurrohim¹, Endang Lestariningsih², Eddy Nurraharjo³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika Universitas Stikubank, Indonesia

e-mail: ¹nurrohimmuhammad63@gmail.com, ²endang_lestariningsih@edu.unisbank.ac.id, ³eddynurraharjo@edu.unisbank.ac.id

Abstract

Advances and developments in technology are currently getting faster, because technology has many uses. One of them is technology is used to assist in making decisions. The aim of this research project is to design and build a decision support system to determine which mushroom plants can be cultivated and consumed safely, resulting in a recommendation system for selecting mushroom species for cultivation and consumption for users or the community. In recent years, mushrooms have become a hot topic of conversation in Indonesia. Currently, people in Indonesia are starting to like to consume various processed foods made from consumption mushrooms. So that the raw material for production, namely mushrooms, is needed quite a lot. In the end, several elements of society began to peek at business opportunities to cultivate consumption mushrooms to earn income. The method that will be applied in the system is the SAW (Simple Additive Weighting) method. The workings of the method is to perform calculations, namely calculating the weighted number of rating criteria on all attributes in each alternative then producing the largest value which is selected as the best alternative and a thorough ranking is carried out. The results obtained are for oyster mushrooms to be ranked as the best alternative with the largest value of 23.

Keywords: Decision Support Systems, Simple Additive Weighting, Types of Mushrooms

Abstrak

Kemajuan dan perkembangan teknologi saat ini semakin cepat, dikarenakan teknologi memiliki banyak kegunaan. Salah satunya adalah teknologi digunakan untuk membantu dalam mengambil keputusan. Proyek penelitian ini memiliki tujuan untuk dapat dirancang serta dibangun sebuah sistem pendukung keputusan untuk menentukan tanaman jamur yang dapat dibudidayakan serta dikonsumsi dengan aman, sehingga menghasilkan sistem rekomendasi pemilihan jenis jamur untuk budidaya dan konsumsi bagi pengguna atau masyarakat. Dalam beberapa tahun terakhir, jamur menjadi topik perbincangan hangat di Indonesia. Saat ini masyarakat di Indonesia mulai gemar mengkonsumsi berbagai olahan makanan berbahan dasar jamur konsumsi. Sehingga bahan baku produksi yaitu jamur yang dibutuhkan cukup banyak. Pada akhirnya, beberapa elemen masyarakat mulai mengintip peluang usaha untuk membudidayakan jamur konsumsi untuk memperoleh pendapatan. Metode yang akan diterapkan dalam sistem yaitu metode SAW (Simple Additive Weighting). Cara kerja dari metode adalah dengan melakukan perhitungan yaitu perhitungan jumlah terbobot dari rating kriteria pada semua atribut pada setiap alternatif kemudian menghasilkan nilai terbesar yang dipilih menjadi alternatif terbaik serta dilakukan pemeringkatan secara menyeluruh. Hasil yang diperoleh yaitu untuk jamur tiram menjadi peringkat teratas sebagai alternatif terbaik dengan nilai terbesar 23.

Kata kunci: Jenis Jamur, Simple Additive Weighting, Sistem Pendukung Keputusan

1. PENDAHULUAN

Pada era globalisasi saat ini kemajuan teknologi yang dikembangkan semakin canggih dan sangat cepat. Dari sekian banyak teknologi terdapat

satu teknologi yang paling banyak dan sering digunakan serta dijumpai yaitu teknologi komputer. Seiring berjalannya waktu, teknologi komputer mengalami perkembangan yang luar biasa. Teknologi komputer dikembangkan untuk dapat menjalankan perintah dan berpikir seperti layaknya manusia. Dengan adanya teknologi komputer yang sudah dikembangkan sehingga memiliki kecerdasan otak mesin layaknya kecerdasan manusia, teknologi komputer dapat menjadi pemberi solusi atau rekomendasi terbaik yang mempermudah saat mengambil keputusan, sehingga terciptalah sebuah sistem pendukung keputusan [1].

Sistem pendukung keputusan diciptakan serta dikembangkan agar dapat menghasilkan solusi serta mendukung dan menganalisis permasalahan dari situasi yang tidak terstruktur sehingga menjadi sistem informasi yang fleksibel, adaptif, serta interaktif yang digunakan sebagai peningkatan kualitas dalam mengambil keputusan [2]. Peningkatkan efisiensi serta efektifitas dan mendukung kebutuhan ketepatan saat pengambilan keputusan menjadi peran penting Sistem Pendukung Keputusan [3].

Dalam menyelesaikan masalah sistem pendukung keputusan umumnya memakai algoritma yaitu *Simple Additive Weighting*. *Simple Additive Weighting* yaitu metode yang menggunakan kriteria-kriteria tertentu dari sejumlah alternatif untuk mencari alternatif yang optimum [3]. Istilah sebutan metode penjumlahan terbobot dikenal melekat pada Metode Simple Additive Weighting [3]. Cara kerja metode yakni dengan menentukan alternatif kemudian menentukan kriteria-kriteria untuk setiap alternatif dan menetapkan bobot untuk kriteria pada semua atribut sehingga kemudian dilakukan perhitungan yaitu dijumlahkan serta dilakukan normalisasi matriks keputusan (X) menuju skala yang dapat dibandingkan dengan seluruh rating alternatif yang tersedia kemudian menghasilkan nilai-nilai yang dapat dilakukan perankingan secara keseluruhan dengan memilih atau mengambil nilai terbesar sebagai alternatif yang terbaik [4].

Penelitian memiliki tujuan yakni merancang dan diterapkan metode Simple Additive Weighting dalam penentuan rekomendasi jenis jamur untuk budidaya dan konsumsi yang berisi tentang penilaian dan perbandingan masing-masing jenis jamur dilihat dari kriteria yaitu media tanam, kondisi lingkungan, produktivitas, masa panen, kandungan gizi, dan manfaat.

Jamur merupakan bagian dari tanaman hortikultura yang banyak dijumpai dan menjadi salah satu komoditi hortikultura sayuran yang memiliki banyak peminat di Indonesia [5]. Berbagai macam jenis jamur yang tumbuh dapat dikelompokkan menjadi dua golongan yaitu jamur yang dapat dikonsumsi dan jamur beracun [6]. Jamur memiliki berbagai macam fungsi mulai dari fungsi kesehatan, fungsi pangan, dan fungsi ekonomi [7]. Sebagai bahan makanan jamur konsumsi mengandung senyawa kompleks khusus, kandungan protein 35%, tidak kolesterol, rendah kalori, vitamin, asam lemak jenuh, asam amino esensial, polisakarida, makro dan mikro elemen, serta melanin [8]. Jenis jamur konsumsi yang umum dibudidaya untuk kebutuhan industri, yaitu jamur kancing, jamur merang, jamur tiram, jamur kuping, jamur shiitake dan jamur enoki [6]. Jamur konsumsi dapat menjadi sumber

pendapatan yang berfungsi meningkatkan perekonomian, yaitu dengan berbudidaya jamur konsumsi. Kondisi alam Indonesia dengan iklim tropis sangat mendukung dalam berbudidaya jamur sehingga Indonesia memiliki potensi besar menjadi produsen jamur konsumsi dan menghasilkan jamur konsumsi yang memiliki kandungan gizi yang baik [7]. Meningkatnya permintaan jamur di pasar bukan hal yang mustahil budidaya jamur konsumsi ini menjadi bisnis yang sangat menjanjikan [9]. Kenaikan jumlah produksi dan penjualannya di Indonesia pada saat ini terjadi karena peningkatan konsumsi masyarakat di Indonesia yang mulai gemar mengonsumsi berbagai olahan makanan berbahan dasar jamur konsumsi, sehingga menunjukkan bahwa jamur menjadi tanaman jenis sayuran yang potensial untuk dikembangkan [10]. Pada akhirnya beberapa elemen masyarakat mulai mengintip peluang usaha untuk berbudidaya jamur konsumsi.

Namun untuk memudahkan masyarakat dalam memilih atau menentukan jenis jamur konsumsi untuk dikonsumsi sendiri ataupun dibudidayakan, maka dibutuhkan sistem pendukung keputusan. Sistem mempermudah menentukan ataupun memberikan pertimbangan keputusan. Sehingga dapat memberikan keleluasaan bagi pengguna dalam menentukan penilaian dan perbandingan terhadap jenis jamur konsumsi.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan yakni sistem yang menghasilkan informasi untuk disampaikan dari proses pencarian berdasarkan kriteria-kriteria tertentu sehingga memperoleh alternatif terbaik yang telah ditentukan, serta memiliki kegunaan untuk membantu dan mempermudah dalam mengambil keputusan dalam situasi apapun, serta dapat memecahkan persoalan atau masalah yang bersifat tidak terstruktur [2].

2.2. Simple Additive Weighting

Simple Additive Weighting (SAW) memiliki sebutan metode penjumlahan terbobot. Konsep umum metode ini yakni dengan melakukan pencarian dari perhitungan jumlah terbobot pada rating kinerja untuk setiap alternatif dari seluruh atribut [11]. Metode SAW adalah metode penghitungan yang menimbang serta menyediakan kriteria tertentu yang mempunyai bobot kemudian hasil yang didapat dari setiap nilai jumlah dari bobot digunakan sebagai keputusan akhir [12].

Langkah-langkah untuk menggunakan metode SAW yaitu [13]:

- a) Memasukkan data alternatif (A),
- b) Memasukkan kriteria untuk memilih sebagian alternatif (C_{ij}),
- c) Memberi rating kecocokan (nilai sub kriteria) pada setiap kriteria untuk setiap alternatif,
- d) Memberi bobot preferensi sebagai tingkat kebutuhan dari masing-masing kriteria (W) seperti dalam formula (1).

$$W = (W_1, W_2, W_3, \dots, W_j) \quad (1)$$

- e) Membentuk matriks keputusan X yang diambil serta dibuat dari tabel rating kecocokan dari setiap kriteria pada setiap alternatif. Dalam formula (2) Nilai x setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditetapkan, dimana, $i=1, 2, \dots, m$ dan $j=1, 2, \dots, n$.

$$X: \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & X_{13} & \dots & X_{1j} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{i1} & X_{i2} & X_{i3} & \dots & X_{ij} \end{bmatrix} \quad (2)$$

- f) Menjalankan normalisasi matriks. Pada formula (3) dengan perhitungan nilai rating kecocokan yang ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i pada kriteria C_j sebagai berikut:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max X_{ij}}, & \text{Jika } i \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min X_{ij}}{X_{ij}}, & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (3)$$

Keterangan :

r_{ij} = rating kecocokan yang ternormalisasi

X_{ij} = nilai setiap kriteria yang terdapat pada baris dan kolom dari matriks

Max X_{ij} = nilai yang tertinggi dari setiap kriteria yang terdapat pada baris dan kolom pada matriks

Min X_{ij} = nilai yang terendah dari setiap kriteria yang terdapat pada baris dan kolom pada matriks

- g) Hasil rating yang ternormalisasi (r_{ij}) dalam formula (4) membentuk matriks ternormalisasi (R).

$$R: \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & r_{13} & \dots & r_{1j} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{i1} & r_{i2} & r_{i3} & \dots & r_{ij} \end{bmatrix} \quad (4)$$

- h) Hasil nilai preferensi (V_i) pada formula (5) didapatkan dengan perhitungan jumlah dari hasil kali bobot preferensi (W) dengan elemen baris matriks ternormalisasi (R) dengan yang sesuai dengan elemen kolom matriks (W).

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \quad (5)$$

Keterangan :

V_i = nilai atau hasil untuk setiap alternatif (A)

W_j = bobot yang ditentukan untuk setiap kriteria (C)

r_{ij} = rating (sub kriteria) dari setiap kriteria yang ternormalisasi

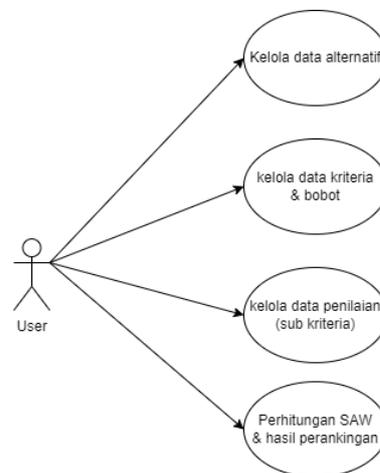
Nilai V_i yang paling tinggi merujuk bahwa alternatif A_i terambil.

2.4. Rancangan Sistem

a) Use Case Diagram

Use Case Diagram mengilustrasikan hubungan interaksi interaksi antara pengguna sistem dengan sistemnya. Proses sistem rekomendasi pemilihan jenis jamur ini, terdapat empat tahap. Proses sistem rekomendasi pemilihan jenis jamur ini dimulai dengan tahap pertama yaitu kelola data alternatif pada menu alternatif. Pengguna melakukan aksi memasukkan, mengubah, dan menghapus data jenis-jenis jamur konsumsi yang menjadi data alternatif. Setelah berhasil dilakukan kelola data alternatif, maka data

akan disimpan dalam basis data. Proses selanjutnya atau pada tahap kedua yaitu pengguna kelola data bobot kriteria. Pengguna melakukan aksi memilih dan memasukkan bobot dari masing-masing kriteria yang telah tersedia, dan atau pengguna menghapus data bobot. Setelah berhasil dilakukan kelola data bobot kriteria, maka data akan disimpan dalam basis data. Kemudian tahap ketiga yaitu pengguna kelola data penilaian sub kriteria untuk kriteria. Pengguna memilih dan memasukkan nilai sub kriteria dari masing-masing kriteria yang tersedia. Apabila nilai sub kriteria lengkap, maka data akan disimpan dalam basis data. Proses terakhir yaitu tahap perhitungan untuk dilakukan proses perhitungan oleh sistem, setelah data-data pada tahap sebelumnya telah berhasil dimasukkan dengan lengkap dan tersimpan pada basis data. Pada tahap perhitungan ini akan keluar hasil dari perhitungan normalisasi, nilai akhir, serta hasil perankingan yang menjadi hasil keputusan rekomendasi untuk pengguna.

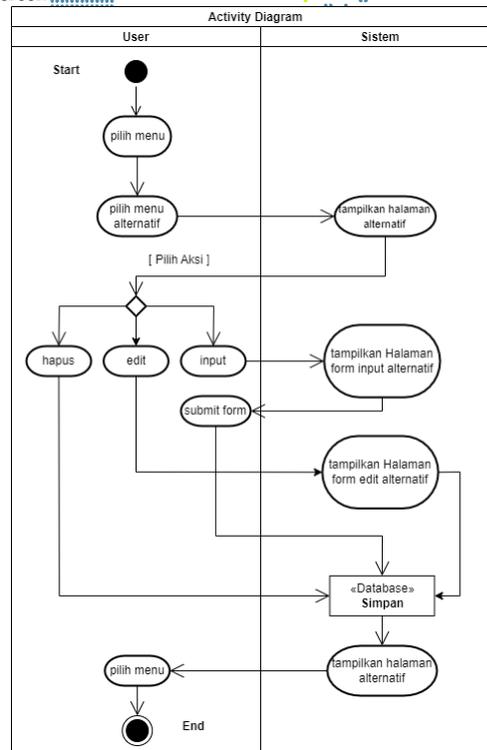


Gambar 1. Use Case Diagram

b) Activity Diagram

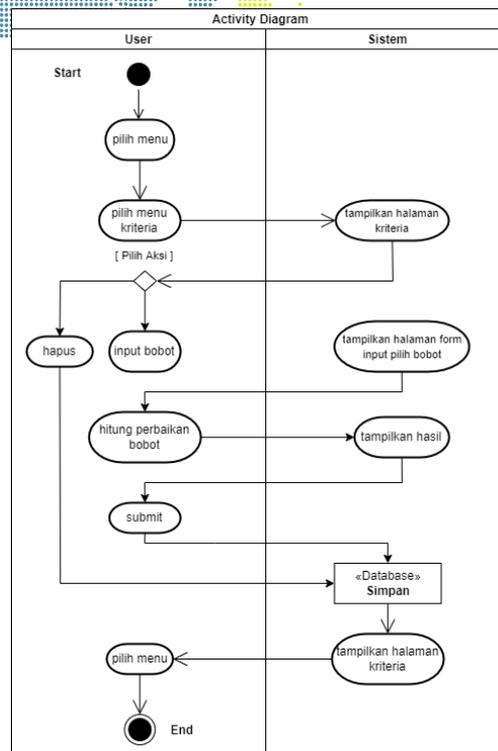
Diagram mengilustrasikan model proses-proses yang terjadi atau menggambarkan aktivitas apa yang terjadi pada sistem. Urutan atau alur proses dari suatu sistem divisualkan secara vertikal. Proses *Activity Diagram* Alternatif pada Gambar 2. adalah menggambarkan tiga *activity* utama pada menu alternatif. *Activity* pertama yaitu pengguna menambahkan data alternatif dengan melakukan aksi *input*. Kemudian, pengguna menekan tombol *submit*. Jika berhasil, data tersimpan dalam basis data. Jika gagal, sistem menampilkan pesan kesalahan. Setelah data berhasil diisi lengkap, pengguna dapat melakukan *activity* kedua yaitu mengubah data yang sudah ditambahkan dengan menekan tombol ikon *edit* data alternatif. Kemudian sistem menampilkan halaman ubah. Pengguna dapat mengubah data sebelumnya dan diganti dengan yang baru. Setelah diubah, pengguna menekan tombol *submit*. Jika berhasil data tersimpan dalam basis data. Jika gagal maka sistem menampilkan pesan kesalahan. Selain itu, pengguna dapat melakukan *activity* ketiga yaitu menghapus data alternatif dengan menekan

tombol ikon hapus, jika data tidak akan digunakan. Kemudian data akan dihapus dari basis data.



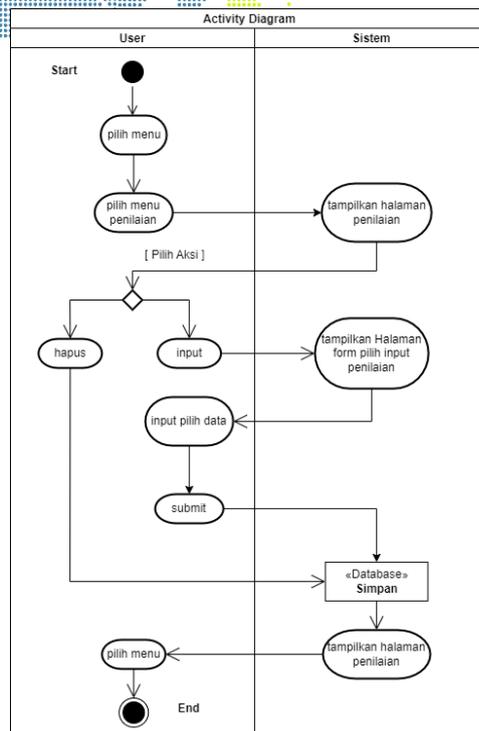
Gambar 2. Activity Diagram Alternatif

Proses *Activity Diagram* Kriteria pada Gambar 3. adalah mengilustrasikan dua *activity* utama pada menu kriteria. *Activity* pertama yaitu pengguna dapat menambahkan serta memasukkan data bobot kriteria dengan melakukan aksi *input* dengan menekan pada kotak pilihan nilai. Dalam aksi *input* pengguna memilih pilihan bobot dari masing-masing kriteria yang disertai dengan keterangan untuk masing-masing nilai dari yang terkecil hingga terbesar. Setelah data pilihan nilai berhasil dimasukkan, kemudian pengguna dapat melakukan aksi menekan tombol hitung untuk mendapatkan nilai perbaikan bobot, yaitu agar menghasilkan nilai angka saja, tidak disertai keterangan seperti aksi *input* sebelumnya. Setelah nilai angka didapatkan, pengguna melakukan aksi menekan tombol *submit*. Kemudian data nilai bobot tersebut disimpan dalam basis data. *Activity* kedua pengguna memilih aksi hapus untuk menghapus data bobot. Kemudian data akan dihapus dari basis data. Selain untuk menghapus data bobot, jika pengguna ingin menambahkan nilai atau mengubah bobot, harus terlebih dahulu menghapus data nilai bobot sebelumnya. Jika tidak dihapus terlebih dahulu, maka pada saat melakukan aksi *input* nilai bobot kembali, pada saat menekan tombol *submit*, akan muncul kotak pesan kesalahan.



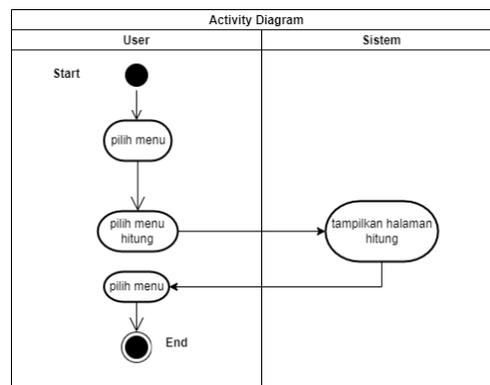
Gambar 3. Activity Diagram Kriteria

Proses *Activity Diagram* Penilaian pada Gambar 4. adalah mengilustrasikan dua *activity* utama pada menu penilaian. *Activity* pertama yaitu pengguna dapat menambahkan serta memasukkan data nilai sub kriteria pada masing-masing kriteria dengan melakukan aksi *input* dengan menekan pada kotak pilihan nilai. Dalam aksi *input* pengguna memilih pilihan nama alternatif yang sebelumnya telah dimasukkan pada menu alternatif, untuk terlebih dahulu akan diberikan nilai sub kriteria. Kemudian pengguna memilih pilihan nilai sub kriteria pada masing-masing kriteria yang disertai dengan keterangan untuk masing-masing nilai dari yang terkecil hingga terbesar. Setelah data pilihan nilai sub kriteria berhasil dimasukkan, pengguna melakukan aksi menekan tombol *submit*. Kemudian data nilai sub kriteria tersebut disimpan dalam basis data. *Activity* kedua pengguna memilih aksi hapus untuk menghapus data nilai sub kriteria. Jika pengguna ingin mengubah nilai sub kriteria, harus terlebih dahulu menghapus data nilai sub kriteria, kemudian memasukkan kembali nilai sub kriteria dengan proses yang sama sebelumnya.



Gambar 4. Activity Diagram Penilaian

Proses *Activity Diagram* Perhitungan pada Gambar 5. adalah mengilustrasikan satu *activity* utama pada menu perhitungan. *Activity* utama dalam perhitungan yaitu pengguna memilih menu perhitungan untuk melihat halaman data perhitungan. Pengguna dapat melihat hasil perhitungan yang dilakukan sistem, setelah semua data-data pada proses *activity* sebelumnya telah lengkap, dan berhasil disimpan dalam basis data. Sistem melakukan perhitungan untuk normalisasi data dan perhitungan hasil akhir nilai preferensi setelah dinormalisasi. Pengguna dapat melihat hasil akhir perankingan yang digunakan dan menjadi rekomendasi keputusan pemilihan untuk pengguna.



Gambar 5. Activity Diagram Perhitungan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem pendukung keputusan (SPK) atau sistem rekomendasi jenis jamur untuk budidaya dan konsumsi dengan penerapan metode SAW (*Simple*

Additive Weighting) yang berbasis web dibutuhkan kriteria-kriteria dan bobot terlebih dahulu untuk dilakukan perhitungan kemudian memperoleh alternatif terbaik.

a) Alternatif

A_i dimana $i = 1, 2, \dots, n$ adalah objek-objek yang berbeda dan mempunyai peluang sama dan setara untuk ditetapkan pengambil keputusan. Data yang dipakai adalah data atlit yang diajukan dalam sistem rekomendasi jenis jamur untuk budidaya dan konsumsi dengan metode SAW.

Tabel 1. Alternatif

Inisialisasi Alternatif	Alternatif
A_1	Jamur Tiram
A_2	Jamur Kancing
A_3	Jamur Kuping
A_4	Jamur Merang
A_5	Jamur Enoki
A_6	Jamur Shiitake

b) Kriteria

Dalam penelitian ini dibutuhkan kriteria yang akan menjadi acuan dalam menentukan jenis jamur budidaya dan konsumsi dan digunakan dalam perhitungan.

Tabel 2. Kriteria

Inisialisasi Kriteria	Kriteria
C_1	Media Tanam
C_2	Kondisi Lingkungan
C_3	Produktivitas
C_4	Masa Panen
C_5	Kandungan Gizi
C_6	Manfaat

c) Rating Kecocokan:

1) Media Tanam

Kriteria media tanam dinilai dari seberapa mudah mendapatkan media tanam. Media tanam untuk budidaya jamur harus dapat mudah diperoleh atau ditemukan dilingkungan sekitar. Media tanam budidaya jamur tidaklah membutuhkan media yang besar serta yang sulit dan mahal demi menghasilkan kualitas yang baik dan hasil yang melimpah. Budidaya jamur biasanya menggunakan media tanam dari barang tidak terpakai.

Tabel 3. Rating Kecocokan Media Tanam

Kriteria	Nilai
Sangat sulit	1
Sulit	2
Mudah	3
Sangat Mudah	4

2) Kondisi Lingkungan

Kriteria kondisi lingkungan dinilai dari seberapa mendukung cuaca tersebut. Kondisi lingkungan merupakan salah satu faktor penting dalam budidaya jamur, karena sangat mempengaruhi pertumbuhan jamur mulai dari pertumbuhan bibit sampai masa panen. Pertumbuhan dalam budidaya jamur biasanya berada dilingkungan yang sejuk dan lembab, serta sedikit penyiaran. Kondisi lingkungan meliputi suhu sekitar lokasi. Budidaya jamur suhu harus selalu dikontrol dan dijaga.

Tabel 4. Rating Kecocokan Kondisi Lingkungan

Kriteria	Nilai
15° - 20°	1
20° - 25°	2
25° - 30°	3
30° - 35°	4

3) Produktivitas

Kriteria produktivitas dinilai dari seberapa cepat pertumbuhan jamur yang dibudidayakan. Setiap jenis jamur biasanya memiliki tingkat pertumbuhan yang berbeda. Produktivitas jamur yang cepat atau tinggi akan meningkatkan peluang untuk mendapatkan laba yang besar karena besar juga hasil yang akan dipasarkan.

Tabel 5. Rating Kecocokan Produktivitas

Kriteria	Nilai
Sangat Rendah	1
Rendah	2
Cepat/Tinggi	3
Sangat Tinggi	4

4) Masa Panen

Kriteria masa panen dinilai dari seberapa cepat atau lama waktu dalam masa panen. Hasil panen tersebut yang nantinya akan dipasarkan. Semakin cepat atau lama waktu masa panen, maka semakin cepat untuk memasarkan dan memenuhi kebutuhan pasar.

Tabel 6. Rating Kecocokan Masa Panen

Kriteria	Nilai
5 - 6 bulan	1
2 - 3 bulan	2
1 - 2 bulan	3
3 - 4 minggu	4

5) Kandungan Gizi

Kriteria kandungan gizi dinilai dari seberapa besar dan banyak kandungan gizi yang ada dalam jamur tersebut. Tidak bisa dipungkiri dan diremehkan, sebenarnya jamur memiliki kandungan gizi yang sangat banyak tidak kalah dengan tanaman atau tumbuhan konsumsi lain. Dan mungkin bisa saja melebihi.

Tabel 7. Rating Kecocokan Kandungan Gizi

Kriteria	Nilai
Kalsium, karbohidrat	1
Protein, lemak, serat	2
Protein, vitamin, asam amino	3
karbohidrat, protein, lemak, kalsium, serat	4

6) Manfaat

Kriteria manfaat dinilai dari seberapa berkhasiat bagi tubuh dan untuk kegunaan sebagai obat. Berbudidaya biasanya tidak hanya mempertimbangkan segi bisnis. Berbudidaya juga harus melihat dari sisi manfaat. Semakin bermanfaat semakin banyak konsumen yang akan mencari.

Tabel 8. Rating Kecocokan Manfaat

Kriteria	Nilai
Anti Bakteri	1
Obat Jantung	2
Anti tumor, anti kanker, dan obat jantung	3
Anti tumor, anti virus, anti bakteri, anti oksidan, dan anti kanker	4

Memasukkan rating kecocokan setiap kriteria dari setiap alternatif.

Tabel 9. Rating Kecocokan Setiap Kriteria Dari Setiap Alternatif

Alternatif	Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	4	4	4	4	4	4
A2	3	3	4	3	3	4
A3	4	3	4	4	4	4
A4	3	4	4	3	4	2
A5	3	3	3	2	2	3
A6	3	2	3	2	4	3

Memasukkan bobot preferensi dari setiap kriteria.

Tabel 10. Bobot Preferensi

Inisialisasi Kriteria	Kriteria	Bobot
C1	Media Tanam	4
C2	Kondisi Lingkungan	3
C3	Produktivitas	5
C4	Masa Panen	5
C5	Kandungan Gizi	3
C6	Manfaat	3

Tabel rating kecocokan dibentuk menjadi matriks keputusan (X) sebagai berikut:

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

Menormalisasi matriks X untuk melakukan perhitungan nilai setiap alternatif pada kriteria.

$$R11 = \frac{4}{\max\{4;3\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R21 = \frac{3}{\max\{4;3\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R31 = \frac{4}{\max\{4;3\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R41 = \frac{3}{\max\{4;3\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R51 = \frac{3}{\max\{4;3\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R61 = \frac{3}{\max\{4;3\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R12 = \frac{4}{\max\{4;3;2\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R22 = \frac{3}{\max\{4;3;2\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R32 = \frac{3}{\max\{4;3;2\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R42 = \frac{4}{\max\{4;3;2\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R52 = \frac{3}{\max\{4;3;2\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R62 = \frac{2}{\max\{4;3;2\}} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R13 = \frac{4}{\max\{4;3\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R23 = \frac{4}{\max\{4;3\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R33 = \frac{4}{\max\{4;3\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R43 = \frac{4}{\max\{4;3\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R53 = \frac{3}{\max\{4;3\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R63 = \frac{3}{\max\{4;3\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R14 = \frac{4}{\max\{4;3;2\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R24 = \frac{3}{\max\{4;3;2\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R34 = \frac{4}{\max\{4;3;2\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R44 = \frac{3}{\max\{4;3;2\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R54 = \frac{2}{\max\{4;3;2\}} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R64 = \frac{2}{\max\{4;3;2\}} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R15 = \frac{4}{\max\{4;3;2\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R25 = \frac{3}{\max\{4;3;2\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R35 = \frac{4}{\max\{4;3;2\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R45 = \frac{4}{\max\{4;3;2\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R55 = \frac{2}{\max\{4;3;2\}} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R65 = \frac{4}{\max\{4;3;2\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R16 = \frac{4}{\max\{4;3;2\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R26 = \frac{4}{\max\{4;3;2\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R36 = \frac{4}{\max\{4;3;2\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R46 = \frac{2}{\max\{4;3;2\}} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R56 = \frac{3}{\max\{4;3;2\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R66 = \frac{3}{\max\{4;3;2\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

Hasil perhitungan normalisasi matriks X, dapat diperoleh matriks ternormalisasi R.

$$R = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0,75 & 0,75 & 1 & 0,75 & 0,75 & 1 \\ 1 & 0,75 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0,75 & 1 & 1 & 0,75 & 1 & 0,5 \\ 0,75 & 0,75 & 0,75 & 0,5 & 0,5 & 0,75 \\ 0,75 & 0,5 & 0,75 & 0,5 & 1 & 0,75 \end{bmatrix}$$

Proses perankingan memiliki tujuan untuk mengetahui serta memperoleh hasil akhir nilai preferensi (Vi) yang didapatkan dengan

menghitung jumlah dari hasil kali bobot preferensi (W) dengan elemen baris matriks ternormalisasi (R).

$$V1 = (4)(1) + (3)(1) + (5)(1) + (5)(1) + (3)(1) + (3)(1) = 23$$

$$V2 = (4)(0,75) + (3)(0,75) + (5)(1) + (5)(0,75) + (3)(0,75) + (3)(1) = 19,25$$

$$V3 = (4)(1) + (3)(0,75) + (5)(1) + (5)(1) + (3)(1) + (3)(1) = 22,25$$

$$V4 = (4)(0,75) + (3)(1) + (5)(1) + (5)(0,75) + (3)(1) + (3)(0,5) = 19,25$$

$$V5 = (4)(0,75) + (3)(0,75) + (5)(0,75) + (5)(0,5) + (3)(0,5) + (3)(0,75) = 15,25$$

$$V6 = (4)(0,75) + (3)(0,5) + (5)(0,75) + (5)(0,5) + (3)(1) + (3)(0,75) = 16$$

Hasil Perhitungan V_i telah memperoleh hasil nilai akhir serta urutan rekomendasi pemilihan jenis jamur untuk budidaya dan konsumsi yaitu untuk V_1 yang menginterpretasikan alternatif 1 (A1) menjadi pemuncak tabel ranking, sementara V_2 berada diposisi ketiga, kemudian V_3 berhasil naik keatas namun masih berada dibawah V_1 yaitu posisi kedua, V_4 masih tetap sama pada urutannya yaitu posisi keempat, dan terakhir V_6 berada diposisi kelima menggeser V_5 yang harus turun dan berada diposisi terakhir.

Tabel 11. Hasil Perankingan

Inisialisasi normalisasi R	Alternatif	Nilai (V_i)	Rank
R1	Jamur Tiram	23	I
R2	Jamur Kancing	19,25	III
R3	Jamur Kuping	22,25	II
R4	Jamur Merang	19,25	IV
R5	Jamur Enoki	15,25	VI
R6	Jamur Shiitake	16	V

4. SIMPULAN

Dengan diterapkan metode Simple Additive Weighting (SAW), hasil yang diperoleh dari penelitian yakni telah mendapatkan rekomendasi pemilihan jenis jamur yang akan digunakan untuk budidaya dan konsumsi. Dengan enam kriteria yaitu media tanam, kondisi lingkungan, produktivitas, masa panen, kandungan gizi, dan manfaat serta pembobotan yang telah ditetapkan dan diterapkan, sehingga lebih mudah untuk mengetahui mana yang lebih baik dan sesuai dengan pilihan yang diinginkan. Hasil perhitungan terdapat nilai yang terbesar, yaitu V_1 , oleh karena itu alternatif A1 yaitu Jamur Tiram menjadi alternatif yang terambil sebagai alternatif urutan teratas serta terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Maria, E., and Junirianto, E., "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Karet Menggunakan Metode TOPSIS", Informatika Mulawarman : Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer, Vol.16, No.1, pp. 7 – 12, Februari 2021
- [2]. Jumini, and Oktafianto, "Sistem Pendukung Keputusan (DSS) Untuk Menentukan Kualitas Bibit Padi (Studi Kasus Petani Tanjung Dalam)

- Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)", pp. 293 – 301, 2020
- [3]. Fandinata, I., and Ginting, B. S., "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Unggul Tanaman Jambu Madu Menggunakan Metode SAW", Jurnal Sistem Informasi Kaputama (JSIK), Vol.2, No.1, pp. 27 – 36, Januari 2018
 - [4]. Kurnia, I., and Muhtarom, A., "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Siswa Terbaik Menggunakan Kombinasi Metode AHP dan SAW", JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer), Vol. 4, No. 3, pp. 164-172, Desember 2021
 - [5]. Melani, S. S., Sulistyowati, L., and Trimo, L., "Sumber Risiko dan Mitigasi Risiko Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*) di Kecamatan Jatisari Kabupaten Karawang", Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis, pp. 1756 – 1769, Juli 2021
 - [6]. Suparti, and Utami, N. T., "Manfaat Media Campuran Daun Pisang Kering (Klaras) dan Batang Jagung Pada Produktivitas Jamur Merang (*Volvariella Volvaceae*) Yang Ditanam Pada Keranjang", Artikel Pemakalah Paralel, pp. 264 – 270, 2021
 - [7]. Untari, A. D., "Budidaya Jamur Tiram Sebagai Usaha Alternatif Bagi Masyarakat (Pelatihan di Desa Bale Kencana, Kecamatan Mancak)", Jurnal Abdikarya, Vol.2, No.1, pp. 8-18, April 2020
 - [8]. Hadiyanti, N., Aji, S. B., and Saptorini, "Kajian Produksi Jamur Kuping (*Auricularia auriculajudae*) Pada Berbagai Komposisi Media Tanam", Jurnal Agrinika, Vol.1, No.4, pp. 1-14, Maret 2020
 - [9]. Machfudi, Supriyatna, A., and Hendrawan, H., "Budidaya Jamur Tiram Sebagai Peluang Usaha (Studi Kasus PUSLIT BIOLOGI LIPI)", Community Development Journal, Vol.2, No.1, pp. 127 – 135, Februari 2021
 - [10]. Putri, C. D., Abubakar, and Nur'azkiya, L., "Prospek Pengembangan Usahatani Jamur Merang (*Volvariella volvacea*) di Kecamatan Cilamaya Kulon Kabupaten Karawang", Rekayasa, Vol.7, No.3, pp. 1 – 11, Juni 2021
 - [11]. Perdamaian, P. N., Maria, E., and Rusmini, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Karet Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Web", Buletin Poltanesa, Vol.21, No.2, pp. 58 – 63, Desember 2020
 - [12]. Frieyadie, "Penerapan Metode Simple Additive Weight (SAW) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan", Jurnal Pilar Nusa Mandiri, Vol.12, No.1, pp. 37 – 45, Maret 2016.
 - [13]. Arifin, I., Ahsan, M., and Budianto, A. E., "Implementasi Metode Simple Additive Weighting Sebagai Sistem Rekomendasi Pemilihan Tanaman Pangan Yang Layak di Kabupaten Malang", Jurnal Terapan Sains & Teknologi, Vol.2, No.1, pp. 79 – 87, 2020