JURNAL ILMIAH INOVASI

Vol. 26, No. 2, Juli 2026
E-ISSN : 2527-6220 | P-ISSN : 1411-5549
DOI : 10.25047/jii.v26i02.7209

Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* pada Sistem Pendukung Keputusan Diagnosa Penyakit Jamur Tiram

Application of the Simple Additive Weighting Method in a Decision Support System for Oyster Mushroom Disease Diagnosis

Nugroho Setyo Wibowo [1*], Alfandy Jaelani Putra [2], Wenny Dhamayanti [3], Elly Antika[4]
[1] Department of Information Technology, Politeknik Negeri Jember
[2] Department of Information Technology, Politeknik Negeri Jember
alfandyputra05@gmail.com
[3] Department of Agribusiness Management, Politeknik Negeri Jember
[4] Department of Information Technology, Politeknik Negeri Jember
*nugroho@polije.ac.id

ABSTRAK
Serangan hama dan penyakit pada budidaya jamur tiram sering kali menurunkan kualitas hasil panen akibat keterlambatan diagnosis oleh petani. Penelitian ini bertujuan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis website menggunakan *framework* PHP Laravel dan *database* MySQL untuk mengidentifikasi penyakit jamur tiram sejak dini. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) diterapkan sebagai algoritma perhitungan dengan mengacu pada lima kriteria klinis fisik, yaitu warna tutup, kondisi bekas luka, tekstur, bau, dan perubahan ukuran. Pengujian fungsionalitas sistem dilakukan menggunakan metode *Blackbox Testing* untuk memastikan seluruh modul berjalan dengan valid. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu menghasilkan rekomendasi diagnosis penyakit secara akurat dan *real-time* berdasarkan peringkat nilai preferensi tertinggi dari input gejala pengguna, sehingga layak digunakan sebagai alat bantu keputusan mandiri bagi para petani jamur tiram.

Kata kunci — sistem pendukung keputusan, jamur tiram, *simple additive weighting*, diagnosis penyakit

ABSTRACT
Pest and disease attacks in oyster mushroom cultivation often reduce harvest quality due to delayed diagnosis by farmers. This study aims to build a web-based Decision Support System (DSS) using the PHP Laravel framework and MySQL database to identify oyster mushroom diseases at an early stage. The Simple Additive Weighting (SAW) method is applied as the calculation algorithm based on five physical clinical criteria: cap color, scar condition, texture, odor, and size change. System functionality testing was conducted using the Blackbox Testing method to ensure all modules run validly. The results show that the developed system is capable of producing accurate and real-time disease diagnosis recommendations based on the highest preference value ranking from the user's symptom inputs, making it highly suitable as a self-decision tool for oyster mushroom farmers.

Keywords — *decision support system, oyster mushroom, simple additive weighting, disease diagnosis*

OPEN ACCESS
© 2026. Nugroho Setyo Wibowo, Alfandy Jaelani Putra, Wenny Dhamayanti , Elly Antika
Creative Commons
Attribution 4.0 International License

1. Pendahuluan

Sektor pertanian hortikultura merupakan salah satu sektor strategis dalam pembangunan ekonomi daerah karena mampu menciptakan lapangan kerja, meningkatkan pendapatan masyarakat, dan mendukung ketahanan pangan nasional. Salah satu komoditas hortikultura yang memiliki prospek ekonomi tinggi adalah jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*). Jamur tiram banyak diminati masyarakat karena memiliki kandungan protein, serat, vitamin, dan mineral yang tinggi serta dapat diolah menjadi berbagai produk pangan bernilai tambah. Selain itu, budidaya jamur tiram relatif mudah dilakukan dan tidak membutuhkan lahan yang luas sehingga cocok dikembangkan oleh usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) di pedesaan.

Perkembangan budidaya jamur tiram di Indonesia menunjukkan tren yang cukup positif. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), produksi jamur tiram nasional pada tahun 2024 mencapai 433.640,79 kuintal atau sekitar 43.364 ton, yang menunjukkan bahwa komoditas ini memiliki kontribusi yang cukup besar dalam subsektor hortikultura nasional. Produksi jamur tiram tersebar di berbagai provinsi, dengan Pulau Jawa sebagai sentra utama produksi nasional. Jawa Timur termasuk salah satu provinsi penghasil jamur tiram terbesar di Indonesia bersama Jawa Barat dan Jawa Tengah [1][2].

Kabupaten Bondowoso sebagai salah satu daerah agraris di Provinsi Jawa Timur memiliki potensi besar dalam pengembangan budidaya jamur tiram. Kondisi geografis Bondowoso yang memiliki suhu relatif sejuk, kelembapan tinggi, dan ketersediaan limbah pertanian sebagai bahan baku baglog menjadikan daerah ini sangat mendukung pertumbuhan jamur tiram. Berbagai kegiatan pemberdayaan masyarakat dan pendampingan budidaya jamur tiram juga telah dilakukan di Bondowoso sebagai upaya meningkatkan pendapatan masyarakat melalui usaha budidaya jamur. Hal ini menunjukkan bahwa jamur tiram telah menjadi salah satu komoditas yang memiliki peluang ekonomi menjanjikan bagi petani lokal [3][4].

Meskipun demikian, dalam praktik budidayanya petani jamur tiram masih menghadapi berbagai kendala, terutama serangan penyakit dan kontaminasi pada media tanam (baglog) [4][5]. Penyakit pada jamur tiram umumnya disebabkan oleh jamur kontaminan seperti *Trichoderma sp.*, bakteri, maupun organisme pengganggu lainnya yang dapat menghambat pertumbuhan miselium dan menurunkan produktivitas panen. Penelitian menunjukkan bahwa kontaminasi pada sekitar 5.000 baglog dapat menyebabkan kerugian ekonomi mencapai Rp10.000.000 hingga Rp15.000.000 akibat kegagalan pertumbuhan jamur dan penurunan kualitas hasil panen [5].

Salah satu penyakit yang paling sering ditemukan dalam budidaya jamur tiram adalah kontaminasi oleh *Trichoderma sp.*. Jamur ini bersifat kompetitif terhadap miselium jamur tiram karena memperebutkan ruang tumbuh dan nutrisi. Bahkan, *Trichoderma sp.* dapat menyebabkan kematian koloni jamur tiram sehingga produksi menurun secara signifikan. Selain *Trichoderma sp.*, berbagai hama dan penyakit lain seperti lalat jamur, tungau, serta infeksi bakteri juga menjadi faktor utama penyebab kegagalan panen pada budidaya jamur tiram [6][7].

Permasalahan yang sering terjadi di lapangan adalah keterbatasan pengetahuan petani dalam mengidentifikasi gejala penyakit secara cepat dan tepat. Diagnosa penyakit masih banyak dilakukan berdasarkan pengalaman pribadi atau konsultasi kepada penyuluh pertanian yang jumlahnya terbatas. Akibatnya, keputusan penanganan sering terlambat sehingga penyakit menyebar lebih luas dan menyebabkan kerugian yang lebih besar. Selain itu, setiap penyakit memiliki karakteristik gejala yang berbeda-beda, seperti perubahan warna miselium, munculnya bercak pada baglog, perubahan kelembapan media, hingga gangguan pertumbuhan tubuh buah jamur. Banyaknya kriteria tersebut menyebabkan proses identifikasi menjadi semakin kompleks [7].

Perkembangan teknologi informasi memberikan peluang untuk membantu petani dalam mengatasi permasalahan tersebut melalui penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem berbasis komputer yang dirancang untuk membantu pengambilan keputusan pada permasalahan semi-terstruktur maupun tidak terstruktur. Dalam konteks budidaya jamur

tiram, SPK dapat digunakan untuk membantu petani menentukan jenis penyakit berdasarkan gejala yang muncul sehingga tindakan penanganan dapat dilakukan lebih cepat dan tepat [8][9].

Salah satu metode yang banyak digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan adalah Simple Additive Weighting (SAW). Metode SAW memiliki keunggulan berupa proses perhitungan yang sederhana, mudah diimplementasikan, mampu mengakomodasi banyak kriteria, serta menghasilkan nilai preferensi yang dapat digunakan untuk menentukan alternatif terbaik. Pada proses diagnosa penyakit jamur tiram, setiap gejala dapat dijadikan sebagai kriteria dengan bobot tertentu sesuai tingkat pengaruhnya terhadap suatu penyakit. Hasil perhitungan SAW kemudian dapat memberikan rekomendasi penyakit yang paling mungkin terjadi berdasarkan nilai preferensi tertinggi [9][10].

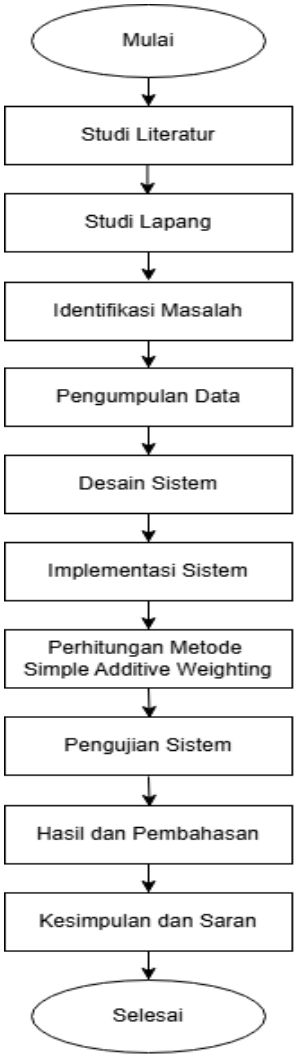
Penelitian ini diharapkan mampu membantu petani jamur tiram dalam melakukan identifikasi penyakit secara lebih cepat, objektif, dan akurat sehingga dapat meminimalkan risiko kegagalan panen, meningkatkan produktivitas usaha budidaya jamur tiram, serta mendukung pengembangan sektor agribisnis jamur tiram di Kabupaten Bondowoso.

2. Metode Pelaksanaan

Target utama dari pelaksanaan penelitian ini adalah menghasilkan sebuah produk komputasi dinamis berupa aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk diagnosis hama dan penyakit jamur tiram yang diimplementasikan ke dalam platform berbasis website. Adapun luaran yang ditargetkan dari sistem ini adalah kemampuan platform dalam mengonversi input kualitatif gejala dari petani secara otomatis melalui tahap preprocessing menjadi nilai kuantitatif tegas. Melalui penerapan algoritma SAW, sistem ditargetkan mampu memproses matriks keputusan multidimensi dari tujuh jenis penyakit endemik jamur tiram secara akurat dan mengeluarkan luaran berupa ranking preferensi tertinggi beserta rincian solusi penanganan kuratifnya secara instan bagi pengguna.

3. Metodologi

Kegiatan penelitian ini dirancang secara sistematis dengan mengikuti tahapan terstruktur seperti yang divisualisasikan pada Gambar 1. Alur penelitian diawali dari tahap studi literatur untuk mengumpulkan teori pendukung terkait karakteristik jamur tiram, konsep keputusan multi-kriteria, dan formula matematis algoritma SAW. Tahap berikutnya dilanjutkan dengan studi lapang melalui observasi partisipatif selama dua minggu di unit budidaya binaan BPP Kecamatan Tangsil, Kabupaten Bondowoso. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung dan wawancara mendalam bersama koordinator penyuluh guna mengunci data master 7 jenis penyakit jamur tiram (P01–P07), pembagian pembobotan kriteria kualitatif skala Likert 1–5, dan penentuan nilai ketegasan sub-kriteria.



Gambar 1. Metode Penelitian

4. Pembahasan

Proses perhitungan inti pada metode Simple Additive Weighting (SAW) di dalam sistem diawali dengan penentuan bobot kepentingan kriteria ($\boldsymbol{W}$) yang diperoleh dari skala Likert wawancara pakar BPP Tangsil. Nilai skala mentah tersebut dinormalisasi menggunakan rumus pembagian terbobot proporsional $\boldsymbol{Wj = Xj / \sum Xj}$ dengan total akumulasi skala sebesar 20. Berdasarkan kalkulasi tersebut, diperoleh vektor bobot final kriteria benefit, yaitu C1 (Warna Tutup) sebesar 0.20, C2 (Kondisi Bekas Luka) sebesar 0.25, C3 (Tekstur) sebesar 0.15, C4 (Bau) sebesar 0.25, dan C5 (Perubahan Ukuran) sebesar 0.15. Nilai kriteria Kelayakan Tekstur (C2) dan Tingkat Bau (C4) sengaja diatur paling tinggi oleh pakar karena merepresentasikan indikator fatalitas pembusukan jaringan jamur tiram yang paling cepat menular di kumbung.

Tabel 1. Kriteria Penyakit Jamur Tiram

No	Kode	Nama Kriteria	Jenis Kriteria	Bobot
1	C1	Warna Tutup	Benefit	0.20
2	C2	Kondisi Bekas Luka	Benefit	0.25
3	C3	Tekstur	Benefit	0.15
4	C4	Bau	Benefit	0.25
5	C5	Perubahan Ukuran	Benefit	0.15
Total				**1.00**

Untuk mengantisipasi titik lemah SPK yang sering kali bias akibat penilaian pengguna yang terlalu subjektif (weak analysis), sistem mengunci konversi nilai sub-kriteria ke dalam skor angka ganjil pasti (1 untuk tingkat parah, 3 untuk kerusakan menengah, dan 5 untuk kondisi sehat/normal).

Tabel 2. Nilai Sub-Kriteria

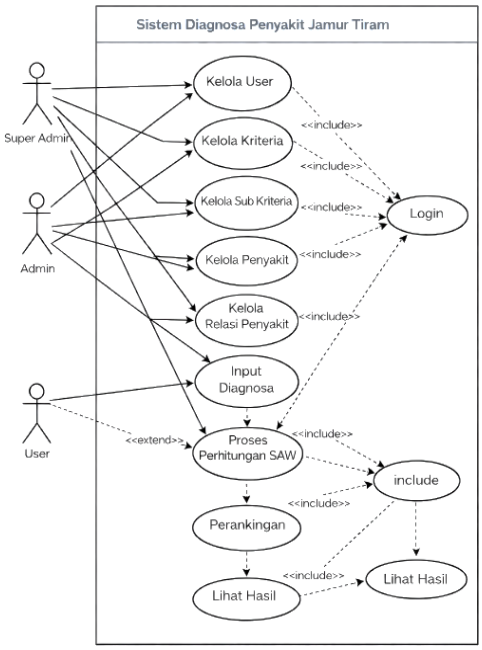
Kode Penyakit	Nama Alternatif Penyakit	C1	C2	C3	C4	C5
P01	Trichoderma (Jamur Hijau)	3	3	1	3	3
PO2	Aspergillus (Jamur Hitam)	1	3	1	3	3
PO 3	Mucor (Jamur Kapas)	5	5	5	5	1
PO 4	Bacterial Blotch	3	3	3	1	5
PO 5	Busuk Basah	3	3	5	1	1
PO6	Serangan Hama Tungau	5	1	1	5	3
PO7	Serangan Lalat Jamur	5	1	3	3	3

Nilai konversi baku tersebut diintegrasikan ke dalam matriks keputusan aturan pakar untuk menilai 7 alternatif target penyakit (P01 hingga P07). Ketika pengguna memasukkan input kombinasi gejala tertentu, sistem menyusunnya ke dalam Matriks Keputusan ($\boldsymbol{Xij}$)dan melakukan normalisasi matriks ($\boldsymbol{Rij}$) menggunakan rumus kriteria benefit $\boldsymbol{Rij = Xij / Max\ Xij}$. Sebagai contoh skenario pengujian matematis pada sistem, data mentah kualitatif yang diinput menghasilkan matriks ternormalisasi seragam berskala 0.000 hingga 1.000. Langkah akhir dilakukan dengan menghitung Nilai Preferensi ($\boldsymbol{Vi}$) melalui akumulasi perkalian vektor bobot kepentingan dan baris elemen matriks ternormalisasi ($\boldsymbol{Vi = \sum Wj . Rij}$) Hasil perhitungan final pada Tabel Preferensi menunjukkan alternatif Mucor (Jamur Kapas) atau P03 berhasil memperoleh nilai preferensi tertinggi sebesar 0.880, sehingga secara otomatis ditempatkan pada peringkat pertama sebagai rekomendasi diagnosis utama yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 3. Hasil Nilai Preferensi

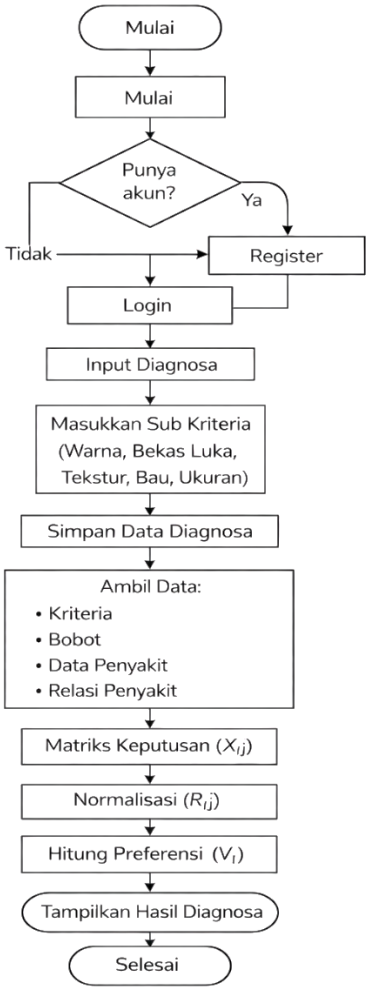
Penyakit	Nilai	Ranking
P01	0.540	5
P02	0.460	7
P03	0.880	1
P04	0.560	4
P05	0.500	6
P06	0.620	2
P07	0.580	3

Dari hasil perhitungan tersebut selanjutnya dibuat *use case diagram* dari sistem pendukung keputusan penentuan penyakit pada jamur tiram. *Use case diagram* menggambarkan interaksi antara Super Admin, Admin, dan User dalam sistem diagnosa jamur tiram. User melakukan input diagnosa yang kemudian diproses menggunakan metode SAW hingga menghasilkan perankingan penyakit. Admin dan Super Admin bertugas mengelola data sistem yang digunakan dalam proses perhitungan.



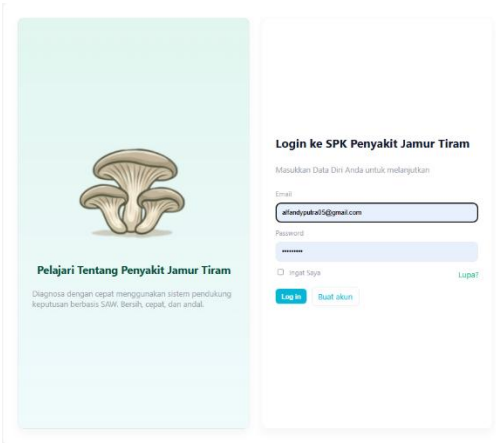
Gambar 2. Usecase Diagram System

Selanjutnya flowchart system SPK ini dibuat untuk mengetahui alur proses dari sistem. Alur sistem yang dimulai dari tahap pertama berupa proses login, jika pengguna belum memiliki akun maka diharuskan untuk masuk proses register terlebih dahulu. Di dashboard, user melakukan tugas utama yaitu memasukkan data jamur. Selanjutnya, sistem secara otomatis memproses data melalui tiga tahap yaitu: Normalisasi Matrix (transformasi data ke skala seragam), Preferensi Alternatif (penentuan prioritas berdasarkan kriteria), dan Hasil Perangkingan (tampilan urutan rekomendasi).



Gambar 3. Flowchart System

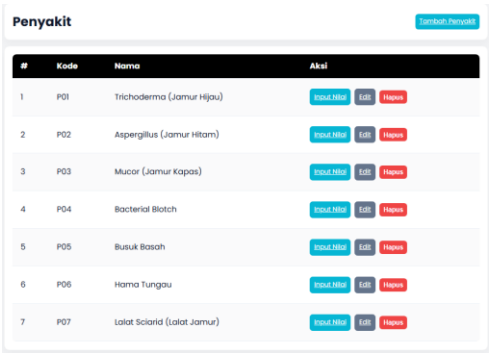
Dari flowchart system yang telah ditentukan maka dapat dibuat antar muka aplikasi. Antarmuka aplikasi ini mencakup halaman login yang sederhana dengan formulir untuk nama pengguna dan kata sandi, dasbor yang memberikan gambaran menyeluruh tentang informasi utama seperti pengelolaan data master dan riwayat konsultasi, serta halaman detail penyakit yang menyajikan informasi spesifik. Terdapat pula halaman diagnosa yang memungkinkan pengguna memasukkan karakteristik gejala fisik jamur tiram dan halaman hasil perankingan untuk menjelajahi urutan nilai preferensi penyakit secara visual. Dengan antarmuka yang dirancang intuitif, diharapkan pengguna dapat mengakses dan memanfaatkan fitur aplikasi ini dengan mudah untuk penentuan jenis penyakit pada jamur tiram.



Gambar 4. Antarmuka Aplikasi

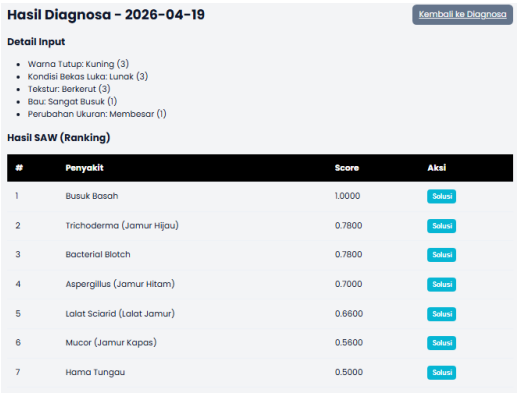
Halaman login digunakan untuk mengautentikasi pengguna yang ingin masuk ke dalam website. Pengguna diminta untuk memasukkan *Username* dan *Password* yang sudah terdaftar sebagai Admin atau *pengguna*. Bagi pengguna yang belum memiliki akun atau belum mendaftar dapat mendaftar akun baru terlebih dahulu.

Halaman data penyakit jamur tiram digunakan untuk mengelola data penyakit pada jamur dalam sistem yang nantinya akan keluar setelah diagnose jamur selesai.



Gambar 5. Data Penyakit Jamur Tiram

Selanjutnya halaman perankingan penyakit jamur tirem ini dirancang untuk menampilkan hasil akhir sistem pendukung keputusan dengan struktur yang komprehensif yang merupakan hasil akhir dari diagnose penyakit yang telah dilakukan sebelumnya. Peringkat pertama berarti penyakit yang paling sesuai dengan diagnose jamur tersebut.



Gambar 6. Perankingan Penyakit Jamur Tiram

Selanjutnya tahap terakhir adalah melakukan validasi atas sistem yang dibuat. Validasi pengujian akurasi sistem ini mencakup halaman perbandingan yang sederhana dengan tabel untuk diagnosis pakar dan diagnosis sistem, hasil kecocokan yang memberikan gambaran menyeluruh tentang informasi utama seperti status kesesuaian data dan nilai akurasi global, serta pembahasan ketidaksesuaian yang menyajikan informasi spesifik.

Tabel 4. Validasi Akurasi Sistem

No	Input Gejala Kasus (C1 – C5)	Diagnosis Pakar	Diagnosis Sistem (SAW)	Status
1	Kuning, Lunak, Kasar, Sedikit Berbau, Mengecil	Trichoderma (P01)	Trichoderma (P01)	Sesuai
2	Hitam, Lunak, Kasar, Sedikit Berbau, Mengecil	Aspergillus (P02)	Aspergillus (P02)	Sesuai
3	Normal, Bersih, Halus, Tidak Berbau, Membesar	Mucor (P03)	Mucor (P03)	Sesuai
4	Kuning, Lunak, Berkerut, Sangat Busuk, Normal	Bacterial Blotch (P04)	Bacterial Blotch (P04)	Sesuai
5	Kuning, Lunak, Halus, Sangat Busuk, Membesar	Busuk Basah (P05)	Bacterial Blotch (P04)	Tidak Sesuai
6	Normal, Berlubang, Kasar, Tidak Berbau, Mengecil	Serangan Hama Tungau (P06)	Serangan Hama Tungau (P06)	Sesuai
7	Normal, Berlubang, Berkerut, Sedikit Berbau, Mengecil	Serangan Lalat Jamur (P07)	Serangan Lalat Jamur (P07)	Sesuai

Terdapat pula rumus perhitungan yang memungkinkan pengguna melihat catatan persentase keberhasilan penalaran algoritma SAW dan analisis karakteristik gejala untuk menjelajahi irisan ciri fisik penyakit secara visual.

$$Akurasi = \frac{6}{7}\ x\ 100\% = 85.71\%$$

Sistem menghasilkan nilai akurasi global sebesar 85,71%, yang menunjukkan performa sangat tinggi dan valid dalam meniru keputusan keputusan pakar pertanian BPP Tangsil. Berdasarkan hasil pengujian terhadap 7 sampel di atas, ketidaksesuaian data hanya terjadi pada sampel 5.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, implementasi, dan pengujian komputasi yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penyakit Pada Jamur Tiram telah berhasil dibangun sebagai platform berbasis website menggunakan *framework* Laravel dan database MySQL yang fungsional bagi admin serta petani secara mandiri. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) terbukti sukses diterapkan sebagai algoritma utama untuk memproses lima kriteria klinis fisik secara objektif, serta mampu menghasilkan keputusan diagnosis dengan tingkat keandalan yang sangat tinggi melalui raihan skor akurasi validasi pakar sebesar 85,71% terhadap seluruh variasi alternatif penyakit. Selain itu, tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem ini dinilai sangat optimal, dibuktikan dengan perolehan skor kelayakan *User Acceptance Testing* (UAT) mencapai angka 87,3%, sehingga platform ini dinyatakan sangat layak untuk dijadikan alat bantu keputusan penanganan dini budidaya jamur tiram di lapangan.

6. Daftar Pustaka

[1] Badan Pusat Statistik, (2025), Produksi Tanaman Sayuran Dan Buah-Buahan Semusim Menurut Jenis Tanaman Tahun 2024, https://www.bps.go.id

[2] Badan Pusat Statistik, (2025), Produksi Tanaman Sayuran Dan Buah-Buahan Semusim Menurut Provinsi Dan Jenis Tanaman Tahun 2024, https://www.bps.go.id

[3] Hidayat, T., (2024). Analisis Efisiensi Dan Kontribusi Usahatani Jamur Tiram Terhadap Pendapatan Rumah Tangga Petani (Studi Kasus Di Desa Grujugan Kecamatan Cermee Kabupaten Bondowoso). PRIMA EKSAKTA. 1. 50. 10.36841/pe.v1i2.4673.

[4] Irawati, W., Tammu, R. M. ., Siahaan, H. ., Laia, C. K. ., & Manalu, D. Y. (2024). Penyuluhan dan Pelatihan Budidaya Jamur Tiram untuk Mengurangi Penyebaran Hama Trichoderma sp. di Oemah Jamur, Tangerang. *JURNAL ComunitÃ Servizio : Jurnal Terkait Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat, Terkhusus Bidang Teknologi, Kewirausahaan Dan Sosial Kemasyarakatan*, *6*(2), 357–370. https://doi.org/10.33541/cs.v6i2.6187

[5] Mona, N., et al. (2022). Analisis permasalahan umur baglog dan hama penyakit pada budidaya jamur tiram. Biodidaktika: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya, 17(2), 77–86.

[6] Christnatalis, C., Sozaro Lase, C. D., Sitompul, T. H., & Hondro, A. P. (2024). Klasifikasi Penyakit Pada Baglog Jamur Tiram Menggunakan Metode Convolutional Neural Network. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia*, *4*(11), 359-367. https://doi.org/10.52436/1.jpti.480

[7] Nurraharjo, E., Sukur, M., & Budiarso, Z., (2022), Pemodelan Sistem Pendukung Keputusan Pada Budidaya Jamur Tiram, Dinamik, 27(1), 75-82

[8] Prayogo, P.R., & Susilo, P.H., (2022), Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Kualitas Sarang Burung Walet Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW), *Insearch: Information System Research Journal*, 2(2), 45-52

[9] Ristiana, R., & Jumaryadi, Y., (2021), Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Wedding Organizer Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting), *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 10(1), 32-38

[10] Pasaribu, A. F.,Surahman, A., Priandika, A. T., Sintaro, S., & Utami, Y.T., (2023), Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Guru Menggunakan SAW, *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information (JAITI)*, 1(1), 20-27

[11] Faddillah, A.N., Hakim, C. A. P., Hari, M. H. I., & Rosyani, P., (2023), Perbandingan Metode Simple Additive Weight (SAW), Weighted Product (WP) dan TOPSIS Dalam Penilaian Kinerja Guru, *LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer Dan Pendidikan*, 1(2), 250-258

[12] Armin, N. F., Hidayat, N., & Soebroto, A.A., (202), Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) – Weighted Product (WP) dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk Rekomendasi Pelanggan Terbaik berbasis Website, *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 6(6), 2800-2808