

Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Alat Pertanian Pada Kelompok Tani Dengan Menggunakan Metode WASPAS

Khoiril Khomiz, Faisal Taufik², Dr. Ahmad Calam³

^{1,2,3} Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma

Email: ¹khoirilkhomiz@gmail.com, ²faisal.taufik04@gmail.com, ³calamahmad72@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: khoirilkhomiz@gmail.com

Abstrak

Dinas Pertanian Serdang Bedagai merupakan lembaga pemerintahan yang memiliki peran penting dalam pengembangan sektor pertanian di wilayah Serdang Bedagai. Pada Dinas Pertanian Serdang Bedagai terdapat sebuah program pemberian bantuan alat pertanian yang diberikan kepada kelompok tani di wilayah Serdang Bedagai. Saat ini dalam menentukan penerima bantuan alat pertanian pada Dinas Pertanian Serdang Bedagai terdapat sejumlah masalah yang belum jelas dalam menentukan penerima bantuan alat pertanian sehingga sering terjadi ketidaksesuaian dalam penerima bantuan alat pertanian yang mengakibatkan timbulnya keluhan atau ketidakterimaan dari kelompok tani lainnya. Selain itu kelompok tani juga merasa kesulitan dalam mengetahui hasil penilaian kelayakan penerima bantuan. Untuk menyelesaikan permasalahan di atas dibutuhkan sistem pendukung keputusan yang handal, yaitu dengan menggunakan metode WASPAS. Dengan dibuat penentuan penerima bantuan alat pertanian berdasarkan berbagai macam kriteria tidak hanya melihat dari segi luas lahan saja akan tetapi dari berbagai kriteria lain yang sangat berpengaruh dalam proses pemilihan dan lain-lain. Jika alternatif yang dipilih sudah sesuai dengan standar, maka sudah tentu penilaian tersebut menjadi pendukung keputusan yang baik. Hasil program ini menunjukkan bahwa sistem yang dibangun dengan berbasis web dapat membantu pihak dinas pertanian dalam mengambil Keputusan dengan cepat dan tepat dengan demikian hasil dari sistem tersebut akan mempermudah proses penerima bantuan alat pertanian pada kelompok tani.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, WASPAS (*Weighted Aggregated Sum Product Assessment*), Dinas Pertanian

Abstract

The Serdang Bedagai Agriculture Service is a government institution that has an important role in developing the agricultural sector in the Serdang Bedagai area. At the Serdang Bedagai Agriculture Service there is a program to provide agricultural equipment assistance to farmer groups in the Serdang Bedagai area. Currently, in determining recipients of agricultural equipment assistance at the Serdang Bedagai Agricultural Service, there are a number of unclear problems in determining recipients of agricultural equipment assistance, so there are often discrepancies in recipients of agricultural equipment assistance, which results in complaints or non-acceptance from other farmer groups. Apart from that, farmer groups also find it difficult to find out the results of assessing the eligibility of aid recipients. To solve the problems above, a reliable decision support system is needed, namely using the WASPAS method. By determining recipients of agricultural equipment assistance based on various criteria, not only looking at land area but also from various other criteria which are very influential in the selection process and so on. If the alternative chosen is in accordance with the standards, then of course this assessment will support a good decision. The results of this program show that a web-based system can help the agricultural department make decisions quickly and accurately, so the results of the system will simplify the process of receiving agricultural equipment assistance from farmer groups.

Keywords: Decision Support System, WASPAS (*Weighted Aggregated Sum Product Assessment*), Department of Agriculture

1. PENDAHULUAN

Dinas Pertanian Serdang Bedagai merupakan lembaga pemerintahan yang memiliki peran penting dalam pengembangan sektor pertanian di wilayah Serdang Bedagai. Wilayah ini terletak di Provinsi Sumatra Utara, yang dikenal dengan potensi pertaniannya yang besar. Dinas Pertanian Serdang Bedagai memiliki tugas dan tanggung jawab yang sangat penting untuk merancang, mengkoordinasikan, melaksanakan berbagai program dan kebijakan yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan petani, produktivitas pertanian dan keberlanjutan lingkungan.

Pada Dinas Pertanian Serdang Bedagai terdapat sebuah program pemberian bantuan alat pertanian yang diberikan kepada kelompok tani di wilayah Serdang Bedagai. Program bantuan alat pertanian ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas sektor pertanian serta meningkatkan kesejahteraan petani. Proses bantuan alat pertanian dimulai dengan pengajuan proposal oleh kelompok petani kepada pihak Dinas. Setelah itu, Dinas akan memeriksa apakah petani tersebut terdaftar di Badan Penyuluh Kabupaten Serdang Bedagai. Jika terdaftar, Dinas akan melakukan pengecekan apakah kelompok petani telah menerima bantuan yang sama sebelumnya. Jika belum pernah menerima bantuan yang sesuai dengan yang diajukan, kelompok petani berhak menerima bantuan tersebut. Namun, jika mereka pernah menerima bantuan yang sama tapi sudah lebih dari 5 tahun, mereka tetap berhak menerima bantuan yang diajukan.

Saat ini dalam menentukan penerima bantuan alat pertanian pada Dinas Pertanian Serdang Bedagai terdapat sejumlah masalah yang belum jelas dalam menentukan penerima bantuan alat pertanian sehingga sering terjadi ketidaksesuaian dalam penerima bantuan alat pertanian yang mengakibatkan timbulnya keluhan kesah atau ketidakterimaan dari kelompok tani lainnya. Selain itu kelompok tani juga merasa kesulitan dalam mengetahui hasil penilaian kelayakan penerima bantuan. Maka dari itu untuk meminimalisir permasalahan yang terjadi, maka dibutuhkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan penerima bantuan alat pertanian di Dinas Pertanian Serdang Bedagai.

Sistem Pendukung Keputusan adalah salah satu cabang ilmu yang berkembang saat ini. Dalam sistem pendukung keputusan terdapat banyak jenis metode diantaranya adalah WASPAS. Metode WASPAS (*Weighted Aggregated Sum*

Product Assessment) merupakan metode yang menggunakan tahapan-tahapan sederhana dalam penyelesaian masalahnya dan banyak diadopsi didalam sistem pendukung keputusan khususnya di dalam operasional kerja. Seperti pada penelitian sebelumnya metode WASPAS di adopsi untuk menyelesaikan masalah dalam penilaian kinerja manajer di PT.Pos[1].

Metode WASPAS (*Weighted Aggregated Sum Product Assessment*) merupakan metode yang menggunakan pembobotan untuk menyelesaikan prioritas dengan alternatif yang sesuai[2]. Metode ini sering digunakan dalam konteks pengambilan keputusan yang kompleks dan juga mengatasi sebuah masalah dalam bidang Sistem Pendukung Keputusan seperti : Pengangkatan guru tetap[3], Penentuan tempat wisata kuliner[4], Pemilihan *games* untuk remaja[5].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah penerima Bantuan Alat Pertanian, yaitu sebagai berikut ini:

1. Observasi
Observasi yang dilakukan adalah dengan cara melakukan pengamatan langsung terhadap permasalahan yang diambil di Dinas Pertanian Serdang Bedagai.
2. Wawancara
Wawancara yang dilakukan adalah dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung kepada pihak yang terkait terutama pada bagian penyuluhan guna memenuhi kebutuhan data riset.

2.2 Bantuan Alat Pertanian

Bantuan Alat Pertanian adalah komponen penting dalam mendukung petani dan kelompok tani dalam pengembangan pertanian. Dalam konteks ini, bantuan alat pertanian mengacu pada proses pemberian alat-alat pertanian, peralatan, atau sumber daya kepada petani atau kelompok tani untuk meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan pertanian. Penyaluran bantuan harus transparan dan terorganisir untuk memastikan bahwa bantuan yang diberikan kepada kelompok tani diterima langsung. Penerimaan bantuan dilakukan dengan cara menyaring berkas penerima bantuan sesuai kriteria yang telah ditetapkan[6].

2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem yang digunakan untuk memberikan bantuan kepada individu atau kelompok dalam proses pengambilan keputusan. Fokusnya adalah untuk menyediakan informasi yang relevan, analisis data, serta menyediakan alat bantu lainnya agar dapat membantu memahami dengan lebih baik situasi atau permasalahan yang tengah dihadapi[7]. Selain itu, Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, memodelkan, dan memanipulasi data. Sistem ini digunakan untuk pendukung keputusan dalam situasi semi terstruktur dan tidak terstruktur[8]. Pada dasarnya, (DSS) dirancang untuk tahapan mendukung pengambilan keputusan.

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, memodelkan, dan manipulasi data. Sistem pendukung keputusan bertujuan untuk memberikan informasi, bimbingan, membuat prediksi, dan memandu pengguna informasi agar dapat mengambil keputusan yang lebih baik[9].

Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu pendekatan untuk mendukung pengambilan keputusan. Sistem ini menargetkan masalah tertentu yang perlu dipecahkan oleh manajer dan dapat membantu manajer dalam mengambil keputusan[10].

2.4 Metode WASPAS

Metode *Weighted Aggregated Sum Product Assessment* (WASPAS) merupakan metode yang menggunakan metode pembobotan untuk menentukan prioritas alternatif lokasi yang paling sesuai. Penggunaan metode ini merupakan kombinasi dari dua sumber yang dikenal sebagai WMM, yaitu pendekatan MCD dan *Weight Product Model* (WPM), yang awalnya memerlukan normalisasi linier elemen kinerja[11].

Berikut Langkah-langkah penyelesain metode WASPAS yaitu[12] :

1. Membuat Matriks Keputusan

$$= \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdot & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdot & x_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ x_{m1} & x_{m1} & \cdot & x_{mn} \end{bmatrix} \dots\dots\dots(1)$$

2. Melakukan normalisasi terhadap matriks x
Kriteria Benefit

$$x_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} \dots\dots\dots(2)$$

Kriteria Cost

$$x_{ij} = \frac{\text{mini } x_{ij}}{x_{ij}} \dots\dots\dots(3)$$

3. Menghitung nilai Qi

$$Q_i = 0,5 \sum_{j=1}^n x_{ij} w_j + 0,5 \prod_{j=1}^n (x_{ij})^{w_j} \dots\dots\dots(4)$$

Dimana:

Qi = Nilai dari Q ke i

Xijw = Perkalian nilai Xij dengan bobot (w)

0,5 = Ketetapan

Alternatif yang terbaik merupakan alternatif yang memiliki nilai Qi tertinggi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penerapan Metode WASPAS

Penerapan metode WASPAS merupakan penjelasan Langkah-langkah penyelesaian permasalahan dalam perancangan sistem Pendukung Keputusan terkait pemilihan Penerima Bantuan Alat Pertanian.

1. Menentukan Alternatif Nilai Kriteria Serta Bobot Penilaian

a. Alternatif

Berikut adalah data alternatif yang didapatkan dari Dinas Pertanian Serdang Bedagai setelah melakukan penelitian.

Tabel 1. Data Alternatif Penerima Bantuan Alat Pertanian

No	Nama Kelompok Tani	Nama Kelompok Tani	Keaktifan	Jumlah Anggota	Keaktifan
1	Suka Tani	61,80 Hektar	Aktif	111	Madya
2	Bersama	61,68 Hektar	Aktif	120	Lanjut
3	Sejahtera	22,3 Hektar	Aktif	45	Pemula
4	Melati 1	19,7 Hektar	Tidak Aktif	22	Pemula
5	Tunas Muda	102 Hektar	Aktif	51	Pemula
6	Kenari	25 Hektar	Aktif	40	Madya
7	Harapan	21,20 Hektar	Aktif	59	Lanjut
8	Sido Makmur	22,04 Hektar	Tidak Aktif	29	Lanjut
9	Tani Makmur	50,58 Hektar	Aktif	71	Pemula
10	Sri Wigati	50,50 Hektar	Aktif	73	Lanjut

b. Data Kriteria dan Bobot

Adapun data kriteria yang telah ditetapkan oleh Dinas Pertanian Serdang Bedagai dalam proses pemilihan Penerima Bantuan Alat Pertanian.

Tabel 2. Data Kriteria

No	Kode	Nama Kriteria	Jenis Kriteria	Bobot
1	K1	Luas Lahan	<i>Benefit</i>	0,30
2	K2	Keaktifan	<i>Benefit</i>	0,30

3	K3	Jumlah Anggota	<i>Benefit</i>	0,20
4	K4	Kelas Kelompok	<i>Benefit</i>	0,20

2. Membuat Matriks Keputusan

Berdasarkan tabel diatas, berikut adalah perhitungan metode WASPAS untuk mendapatkan hasil perankingan dalam menentukan penerima bantuan alat pertanian pada kelompok tani di dinas pertanian Serdang bedagai. Dari hasil nilai rating kecocokan alternatif yang telah dilakukan, diperoleh matriks keputusan sebagai berikut:

$$X = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 3 & 3 \\ 3 & 2 & 3 & 2 \\ 2 & 2 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 4 & 2 & 2 & 1 \\ 2 & 2 & 1 & 3 \\ 2 & 2 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 1 & 2 \\ 3 & 2 & 2 & 1 \\ 3 & 2 & 2 & 2 \end{pmatrix}$$

Melakukan Normalisasi Matriks Keputusan

Karena jenis semua kriteria penentuan penerima bantuan alat pertanian adalah keuntungan (*benefit*) maka persamaan yang digunakan adalah persamaan (2).

Berikut ini merupakan hasil dari normalisasi matriks keputusan:

$$X_{ij} = \frac{x_{ij}}{MaxiX_{ij}}$$

Kriteria Keuntungan (Benefit)

$$X_{ij} = \frac{MiniX_{ij}}{x_{ij}}$$

Kriteria Biaya (Cost)

Matriks Kriteria K1 (Benefit)

$$A_{11} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$A_{61} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$A_{21} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$A_{71} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$A_{31} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$A_{81} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$A_{41} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$A_{91} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$A_{51} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{101} = \frac{3}{4} = 0,75$$

Matriks Kriteria K2 (Benefit)

$$A_{12} = \frac{2}{2} = 1$$

$$A_{62} = \frac{2}{2} = 1$$

$$A_{22} = \frac{2}{2} = 1$$

$$A_{72} = \frac{2}{2} = 1$$

$$A_{32} = \frac{2}{2} = 1$$

$$A_{82} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$A_{42} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$A_{92} = \frac{2}{2} = 1$$

$$A_{52} = \frac{2}{2} = 1$$

$$A_{102} = \frac{2}{2} = 1$$

Matriks Kriteria K3 (Benefit)

$$A13 = \frac{3}{3} = 1$$

$$A63 = \frac{1}{3} = 0,333$$

$$A23 = \frac{3}{3} = 1$$

$$A73 = \frac{2}{3} = 0,667$$

$$A33 = \frac{1}{3} = 0,333$$

$$A83 = \frac{1}{3} = 0,333$$

$$A43 = \frac{1}{3} = 0,333$$

$$A93 = \frac{2}{3} = 0,667$$

$$A53 = \frac{2}{3} = 0,667$$

$$A103 = \frac{2}{3} = 0,667$$

Matriks Kriteria K4 (Benefit)

$$A14 = \frac{3}{3} = 1$$

$$A64 = \frac{3}{3} = 1$$

$$A24 = \frac{2}{3} = 0,667$$

$$A74 = \frac{2}{3} = 0,667$$

$$A34 = \frac{1}{3} = 0,333$$

$$A84 = \frac{2}{3} = 0,667$$

$$A44 = \frac{1}{3} = 0,333$$

$$A94 = \frac{1}{3} = 0,333$$

$$A54 = \frac{1}{3} = 0,333$$

$$A104 = \frac{2}{3} = 0,667$$

Berikut ini adalah hasil normalisasi matriks keputusan secara keseluruhan sebagai berikut:

0,75	1	1	1
0,75	1	1	0,667
0,5	1		0,333
0,25	0,5	0,333	0,333
1	1	0,667	0,333
0,5	1	0,333	1
0,5	1	0,667	0,667
0,5	0,5	0,333	0,667
0,75	1	0,667	0,333
0,75	1	0,667	0,667

3. Menentukan Nilai Qi

Rumus yang digunakan dalam menghitung Qi adalah sebagai berikut :

$$Q_i = 0,5 \sum_{j=1}^n X_{ij} w_j + 0,5 \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}$$

Alternatif 1

$$Q_1 = 0,5 \Sigma (0,75*0,30) + (1*0,30) + (1*0,20) + (1*0,20) = 0,4625$$

$$Q_1 = 0,5 \Pi (0,75^{0,30}) * (1^{0,30}) * (1^{0,20}) * (1^{0,20}) = 0,4587$$

$$Q_1 = 0,4625 + 0,4587 = 0,9212$$

Alternatif 2

$$Q_2 = 0,5 \Sigma (0,75*0,30) + (1*0,30) + (1*0,20) + (0,667*0,20) = 0,4292$$

$$Q_2 = 0,5 \Pi (0,75^{0,30}) * (1^{0,30}) * (1^{0,20}) * (0,667^{0,20}) = 0,4229$$

$$Q_2 = 0,4292 + 0,4229 = 0,8521$$

Alternatif 3

$$Q_3 = 0.5 \Sigma (0,5*0,30) + (1*0,30) + (0,333*0,20) + (0,333*0,20) \\ = 0,2917$$

$$Q_3 = 0.5 \Pi (0,5^{0,30}) * (1^{0,30}) * (0,333^{0,20}) * (0,333^{0,20}) \\ = 0,2617$$

$$Q_3 = 0,2917 + 0,2617 = 0,5534$$

Alternatif 4

$$Q_4 = 0.5 \Sigma (0,25*0,30) + (0,5*0,30) + (0,333*0,20) + (0,333*0,20) \\ = 0,1792$$

$$Q_4 = 0.5 \Pi (0,25^{0,30}) * (0,5^{0,30}) * (0,333^{0,20}) * (0,333^{0,20}) \\ = 0,1727$$

$$Q_4 = 0,1792 + 0,1727 = 0,3518$$

Alternatif 5

$$Q_5 = 0.5 \Sigma (1*0,30) + (1*0,30) + (0,667*0,20) + (0,333*0,20) \\ = 0,4000$$

$$Q_5 = 0.5 \Pi (1^{0,30}) * (1^{0,30}) * (0,667^{0,20}) * (0,333^{0,20}) \\ = 0,3701$$

$$Q_5 = 0,4000 + 0,3701 = 0,7701$$

Alternatif 6

$$Q_6 = 0.5 \Sigma (0,5*0,30) + (1*0,30) + (0,333*0,20) + (1*0,20) \\ = 0,3583$$

$$Q_6 = 0.5 \Pi (0,5^{0,30}) * (1^{0,30}) * (0,333^{0,20}) * (1^{0,20}) \\ = 0,3260$$

$$Q_6 = 0,3583 + 0,3260 = 0,6843$$

Alternatif 7

$$Q_7 = 0.5 \Sigma (0,5*0,30) + (1*0,30) + (0,667*0,20) + (0,667*0,20) \\ = 0,3583$$

$$Q_7 = 0.5 \Pi (0,5^{0,30}) * (1^{0,30}) * (0,667^{0,20}) * (0,667^{0,20}) \\ = 0,3453$$

$$Q_7 = 0,3583 + 0,3453 = 0,7037$$

Alternatif 8

$$Q_8 = 0.5 \Sigma (0,5*0,30) + (0,5*0,30) + (0,333*0,20) + (0,667*0,20) \\ = 0,2500$$

$$Q_8 = 0.5 \Pi (0,5^{0,30}) * (0,5^{0,30}) * (0,333^{0,20}) * (0,667^{0,20}) \\ = 0,2442$$

$$Q_8 = 0,2500 + 0,2442 = 0,4942$$

Alternatif 9

$$Q_9 = 0.5 \Sigma (0,75*0,30) + (1*0,30) + (0,667*0,20) + (0,333*0,20) \\ = 0,3625$$

$$Q_9 = 0.5 \Pi (0,75^{0,30}) * (1^{0,30}) * (0,667^{0,20}) * (0,333^{0,20}) \\ = 0,3395$$

$$Q_9 = 0,3625 + 0,3395 = 0,7020$$

Alternatif 10

$$Q_{10} = 0.5 \Sigma (0,75*0,30) + (1*0,30) + (0,667*0,20) + (0,667*0,20) \\ = 0,3958$$

$$Q_{10} = 0.5 \Pi (0,75^{0,30}) * (1^{0,30}) * (0,667^{0,20}) * (0,667^{0,20}) \\ = 0,3900$$

$$Q_{10} = 0,3958 + 0,3900 = 0,7858$$

4. Akhir masing-masing alternatif digolongkan menurut Descending atau menarik untuk memudahkan manajerial interpretasi hasilnya.

Tabel 3. Hasil Perangkingan

Kode	Nama Alternatif	Nilai	Keterangan
A-1	Suka Tani	0.9212	Peringkat 1
A-2	Bersama	0.8521	Peringkat 2
A-10	Sri Wigati	0.7858	Peringkat 3
A-5	Tunas Muda	0.7701	Peringkat 4
A-7	Harapan	0.7037	Peringkat 5
A-9	Tani Makmur	0.7020	Peringkat 6
A-6	Kenari	0.6843	Peringkat 7
A-3	Sejahtera	0.5534	Peringkat 8
A-8	Sido Makmur	0.4942	Peringkat 9
A-4	Melati 1	0.3518	Peringkat 10

Dari tabel 3.9 dapat disimpulkan bahwa alternatif dengan Kode A-5 dengan nama kelompok Suka Tani menempati urutan Peringkat 1 terkait dalam pemilihan penerima bantuan alat pertanian pada kelompok tani di Dinas Pertanian Serdang Bedagai dengan hasil 0,9212.

3.2 Implementasi Sistem

Berikut ini merupakan hasil implementasi sistem yang telah dibangun dengan berbasis *web* menggunakan *Microsoft Visual Studio Code* dan *database Mysql*.

1. Tampilan Halaman Login

Halaman *login* yang dirancang hanya dapat diakses oleh seseorang yang telah memiliki hak akses dalam sistem atau aplikasi tersebut.



Gambar 1. Tampilan Halaman Login

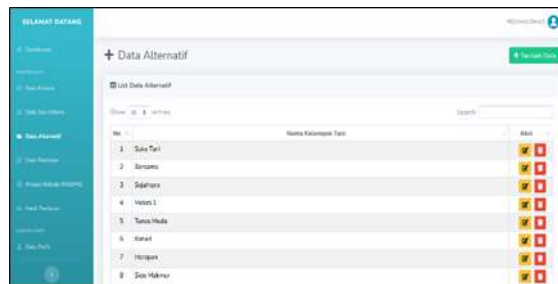
2. Tampilan Halaman Dashboard

Berikut adalah gambaran dari halaman Dashboard Pegawai Dinas pada sistem pendukung keputusan.

Gambar 2. Tampilan Halaman *Dashboard*

3. Tampilan Halaman Data Alternatif

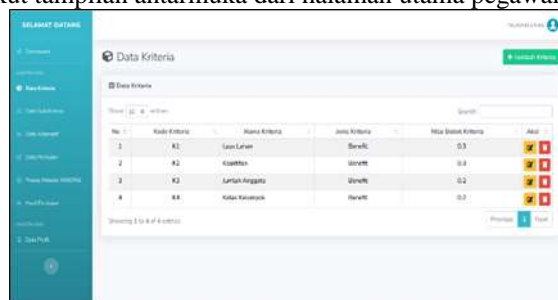
Halaman data alternatif berfungsi untuk mengelola data kelompok tani seperti menambah data, menampilkan data, mengubah data menghapus data. Berikut ini tampilan halaman data alternatif pegawai dinas yang berhasil dibangun.



Gambar 3. Tampilan Halaman Data Alternatif

4. Tampilan Data Kriteria

Halaman data kriteria berfungsi untuk mengelola data kriteria seperti menambah data, menampilkan data, mengubah data dan menghapus data. Berikut tampilan antarmuka dari halaman utama pegawai dinas yang telah dibangun.



Gambar 4. Tampilan Halaman Data Kriteria

5. Tampilan Halaman Data Sub kriteria

Halaman data sub-kriteria berfungsi untuk mengelola data sub kriteria seperti, menambah data, mengubah data menampilkan data dan menghapus data. Berikut ini tampilan halaman pegawai dinas data sub kriteria yang berhasil dibangun.



Gambar 5. Tampilan Halaman Data Sub Kriteria

6. Tampilan halaman Data Penilaian

Halaman ini berfungsi untuk mengelola data penilaian kelompok tani seperti menambah data, menampilkan data dan mengubah data. Berikut ini tampilan halaman data kelompok tani yang berhasil dibangun.



Gambar 6. Tampilan Halaman Data Penilaian

7. Tampilan Halaman Data Proses Perhitungan

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan proses perhitungan dengan metode WASPAS. Berikut tampilan halaman data proses penilaian yang berhasil dibangun.



Gambar 7. Tampilan Halaman Data Proses Perhitungan

8. Tampilan Halaman Data Hasil Akhir

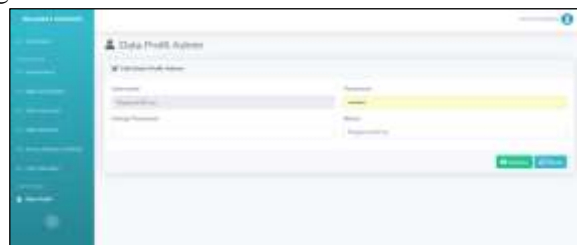
Halaman ini berfungsi menampilkan hasil dari perhitungan dan perankingan. Berikut ini tampilan halaman data hasil penilaian yang berhasil dibangun.



Gambar 8. Tampilan Halaman Data Hasil Akhir

9. Tampilan Halaman Data *User*

Halaman ini berfungsi menampilkan halaman dari data *user* yang berfungsi untuk mengelola *user*. Berikut tampilan data *user* yang berhasil dibangun.



Gambar 9. Tampilan Halaman Hasil Akhir Asisten Manajer

10. Tampilan Halaman Hasil Laporan

Halaman ini berfungsi menampilkan hasil laporan. Berikut ini tampilan halaman data hasil laporan yang berhasil dibuat.



Gambar 10. Tampilan Halaman Hasil Laporan

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode WASPAS efektif dalam menangani permasalahan penerima bantuan alat pertanian. Kesimpulan akhir menyatakan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai untuk integrasi dengan sistem lain dalam proses penerima tersebut.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami bersyukur atas rahmat dan karunia Allah SWT yang memungkinkan penyelesaian jurnal ini. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Purwadi dan Ibu Sri Kusnasari atas bimbingan serta arahan yang mereka berikan selama proses penulisan skripsi dan penyusunan jurnal. Kami juga mengapresiasi dukungan dan bantuan informasi yang diberikan oleh seluruh Manajemen, Dosen, dan pegawai kampus STMIK Triguna Dharma dalam berbagai aspek.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Asdini, M. Khairat, And D. P. Utomo, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Manajer Di Pt. Pos Indonesia Dengan Metode Waspas," *Jurikom (Jurnal Ris. Komputer)*, Vol. 9, No. 1, P. 41, 2022, Doi: 10.30865/Jurikom.V9i1.3767.
- [2] T. Annisaa, I. G. Anugrah, And P. A. R. Devi, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Subkon Jasa Kontruksi Dengan Metode Waspas," *Ilk. J. Comput. Sci. Appl. Informatics*, Vol. 4, No. 1, Pp. 67–76, 2022, Doi: 10.28926/Ilkomnika.V4i1.450.
- [3] S. Barus, V. M. Sitorus, D. Napitupulu, M. Mesran, And S. Supiyandi, "Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Guru Tetap Menerapkan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (Waspas)," *J. Media Inform. Budidarma*, Vol. 2, No. 2, Pp. 10–15, 2018, Doi: 10.30865/Mib.V2i2.594.
- [4] E. N. Hamdana, D. Risky, A. Saputri, D. Sandhya, And E. Ikawati, "Penerapan Metode Waspas Pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Tempat Wisata Kuliner," *J. Media Inform. Budidarma*, Vol. 7, No. 1, Pp. 324–330, 2023, Doi: 10.30865/Mib.V7i1.5330.
- [5] A. Safitra, I. Akbar Lubis, And N. Siregar, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Games Untuk Remaja Menggunakan Metode Waspas," *Semin. Nas. Sains Teknol. Inf.*, Pp. 141–147, 2018, [Online]. Available: [Http://Seminar-Id.Com/Semnas-Sensasi2018.Html](http://Seminar-Id.Com/Semnas-Sensasi2018.Html).
- [6] A. Muis, "Implementasi Algoritma Topsis Untuk Sistem Pendukung Keputusan Distribusi Bantuan Kelompok Tani," *Protek J. Ilm. Tek. Elektro*, Vol. 6, No. 2, Pp. 79–84, 2019, Doi: 10.33387/Protk.V6i2.1231.
- [7] M. Luh Made Yulyantari, S.Kom., M.Pd. Igkg Puritan Wijaya Adh, S.Kom., *Manajemen Model Pada Sistem Pendukung Keputusan*. 2019.
- [8] R. Annisa, D. Nofriansyah, And S. Kusnasari, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Assesment Peningkatan Kemampuan Pemain Tenis Meja Menggunakan Metode Aras," *J. Sist. Inf. Triguna Dharma (Jursi Tgd)*, Vol. 1, No. 4, P. 304, 2022, Doi: 10.53513/Jursi.V1i4.5285.
- [9] R. Pratama, T. Tugiono, And E. Elfitriani, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pupuk Buah Terbaik Dengan Menggunakan Metode Moora," *J. Sist. Inf. Triguna Dharma (Jursi Tgd)*, Vol. 2, No. 4, P. 518, 2023, Doi: 10.53513/Jursi.V2i4.5362.
- [10] R. Y. Simanullang, Melisa, And Mesran, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Covid 19 Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw)," *Univ. Budi Darma, Medan, Indones.*, Vol. 1, No. 2, Pp. 1–8, 2021.
- [11] S. Hanum, M. Syaifuddin, And S. Yakub, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Sales Marketing Terbaik Di Tangan Ponsel Menggunakan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment ...," *J. Cyber Tech*, Vol. 3, No. 9, Pp. 1485–1492, 2020, [Online]. Available: <https://Ojs.Trigunadharma.Ac.Id/Index.Php/Jct/Article/View/3675%0ahttps://Ojs.Trigunadharma.Ac.Id/Index.Php/Jct/Article/Download/3675/563>.
- [12] F. Amir And D. P. Utomo, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Terbaik Pada Pt . Madjin Crumb Rubber Factory Menggunakan Metode Waspas," Vol. 2, No. 2, Pp. 31–40, 2023.