
Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jenis Bibit Unggul Pada Tanaman Durian Varietas Matahari Dengan Menggunakan Metode Weighted Aggremented Sum Product Assesment (Waspas)

Lusiana Nainggolan¹, Iskandar Zulkarnain², Sri Kusnasari³

¹ Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

² Program Studi Sistem Komputer, STMIK Triguna Dharma

³ Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Received Mar 2th, 2020

Revised Mar 10th, 2020

Accepted Mar 30th, 2020

Keyword:

Bibit Unggul

Sistem Pendukung Keputusan

WASPAS

Durian

ABSTRACT

UPT Benih Induk Hortikultura (BIH) sering memberikan pembinaan pada para petani bagaimana cara membudidayakan atau menanam benih-benih tumbuhan, serta bagaimana cara memilih bibit yang unggul. Salah satunya menentukan bibit unggul durian varietas Matahari, karena tidak seluruh masyarakat petani mengerti bagaimana cara membudidayakan serta merawat bibit dari durian varietas Matahari tersebut agar dapat tumbuh dan berkembang dengan sempurna. Dalam proses menentukan atau menyeleksi bibit unggul durian *varietas* Matahari yang terbaik terdapat beberapa kendala seperti, lamanya waktu yang dibutuhkan untuk menentukan bibit itu unggul atau tidak, kemudian seringnya terjadi kesalahan dalam pengambilan benih dari tempat penyimpanannya.

Dari permasalahan tersebut, maka untuk mengatasinya dibutuhkan suatu sistem yang efektif adalah sistem pendukung keputusan. Metode WASPAS yang efektif tentang masalah yang kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan menyelesaikan masalah menjadi bagian-bagiannya, mengatur bagian atau variable.

Hasil dengan menggunakan metode WASPAS dengan menggunakan aplikasi dapat memilih bibit unggul yang dapat mempermudah pengambil keputusan secara akurat dan akuntabel.

Kata Kunci: Bibit Unggul, Sistem Pendukung Keputusan, WASPAS.

Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma.

All rights reserved.

Corresponding Author: Lusiana Nainggolan

Nama : Lusiana Nainggolan

Program Studi : Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

Email : nainggolanlusiana1@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Budidaya dan pembibitan buah adalah bidang usaha yang tidak asing lagi di kalangan masyarakat maupun pedesaan. Salah satunya adalah pembibitan buah durian. Buah durian merupakan *tumbuhan tropis* yang berasal dari wilayah *Asia Tenggara*. Durian merupakan jenis buah yang sangat banyak peminatnya di tanah air. Bahkan Indonesia adalah salah satu negara di dunia yang memiliki ragam jenis durian terbanyak. Jenis-jenis durian yang berasal dari Indonesia terdiri dari : Durian Bawor, Montong, Mimang, Matahari dan lain sebagainya. Durian Matahari merupakan salah satu varietas durian unggul Indonesia yang berasal dari Bogor, Jawa Barat. Keunggulannya terletak pada cita rasa yang manis, daging buah yang tebal tanpa biji, warna daging buah yang kuning cerah bak matahari dan beraroma. Sehingga banyak dari kalangan masyarakat yang membudidayakan dari durian tersebut.

Bibit bermutu merupakan salah satu kunci untuk mendapatkan tanaman yang mampu memberikan hasil optimal. Bibit bermutu adalah benih yang berasal dari varietas murni dengan persentase perkecambahan tinggi, bebas dari hama dan penyakit dan dengan kadar air yang tepat. Mutu bibit juga ditentukan oleh varietas, ada atau tidaknya penyakit terbawa benih. Faktor penentu tersebut sangat dipengaruhi oleh kondisi penakaran benih di lapangan, yaitu faktor genetik, lingkungan dan status benih.

UPT (Unit Pelaksana Teknis), UPT Benih Induk Hortikultura (BIH) Gedung Johor merupakan salah satu unit pelayanan teknis lingkup Dinas Pertanian Provinsi Sumatera Utara. Unit Pelaksanaan Teknis (UPT) BIH Gedung Johor Medan, mempunyai tugas membantu Dinas Pertanian dalam kegiatan memperbanyak benih yang bermutu dan berkualitas, membina teknik Balai Benih Pembantu (BBP) penagkar dan masyarakat petani. Benih Induk Hortikultura (BIH) merupakan salah satu tempat penghasil bibit tanaman hortikultura dataran rendah yang bermutu tinggi, sebagai tempat informasi serta sarana latihan atau pendidikan dan penelitian bagi masyarakat petani.

UPT Benih Induk Hortikultura (BIH) sering memberikan pembinaan pada para petani bagaimana cara membudidayakan atau menanam benih-benih tumbuhan, serta bagaimana cara memilih bibit yang unggul. Salah satunya menentukan bibit unggul durian varietas Matahari, karena tidak seluruh masyarakat petani mengerti bagaimana cara membudidayakan serta merawat bibit dari durian varietas Matahari tersebut agar dapat tumbuh dan berkembang dengan sempurna. Meskipun tanaman durian varietas Matahari mudah untuk dibudidayakan akan tetapi ada beberapa faktor yang mendukung agar durian varietas Matahari menghasilkan buah yang optimal. Dimulai dari cara perawatan pemberian pupuk dan juga penyiraman. Dalam proses menentukan atau menyeleksi bibit unggul durian varietas Matahari yang terbaik terdapat beberapa kendala seperti, lamanya waktu yang dibutuhkan untuk menentukan bibit itu unggul atau tidak, kemudian seringnya terjadi kesalahan dalam pengambilan benih dari tempat penyimpanannya, sehingga untuk mengatasinya dibutuhkan suatu sistem yang efektif.

SPK dirancang untuk membantu pengambilan keputusan dalam memecahkan suatu masalah yang sifatnya semi terstruktur ataupun tidak terstruktur [1]. Sistem Pendukung Keputusan pemilihan Jenis Bibit Unggul Pada Tanaman Durian Varietas Matahari Di UPT Benih Induk Hortikultura (BIH) Gedung Johor Dengan Mengguna kana Metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS). adalah sebuah sistem yang di rancang dengan tujuan membantu masyarakat petani Durian Varietas Matahari dalam pemilihan bibit unggul yang bermutu.. Program pemilihan bibit unggul yang bermutu dilakukan agar masyarakat petani tidak salah sasaran dan tidak salah pilih.

Metode WASPAS merupakan kombinasi unik dari pendekatan MCDM yang diketahui yaitu model jumlah tertimbang (Weighted sum model/WSM) dan model produk tertimbang (WPM) pada awalnya membutuhkan normalisasi linier dari elemen matriks keputusan dengan menggunakan dua persamaan [2]. Dengan menggunakan metode WASPAS dan menggunakan beberapa kriteria-kriteria dan dapat diterapkan kedalam sistem berbasis *desktop* [3]. Metode WASPAS yang efektif tentang masalah yang kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan menyelesaikan masalah menjadi bagian-bagiannya, mengatur bagian atau variable [4]. Dalam proses pemilihan jenis bibit adalah subjektifitas pengambilan keputusan pada masalah proses pemilihan jenis bibit unggul. Penggunaan metode WASPAS diharapkan dapat memberikan informasi kepada pengguna tentang pemilihan bibit Durian Varietas Matahari yang unggul, sehingga dapat digunakan oleh pelajar atau mahasiswa yang sedang melakukan penelitian atau belajar dibidang pemilihan bibit unggul Durian varietas Matahari.

2. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian adalah sebuah cara ataupun teknik untuk mengetahui hasil dari sebuah permasalahan yang lebih spesifik, dimana permasalahan dalam penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *waterfall*. Dalam melakukan pengujian sistem dilakukan penelitian atau pengambilan data secara langsung seperti wawancara dan pengambilan data. Kemudian dalam pengujian sistem pendukung keputusan dalam menentukan Pemilihan jenis bibit unggul digunakan Metode WASPAS. Metode penelitian memberikan gambaran rancangan penelitian yang meliputi antara lain, prosedur dan langkah-langkah yang harus ditempuh, waktu penelitian, sumber data.

2.1 Data Alternatif

Data Pemilihan jenis bibit unggul yang diperoleh dari hasil pengumpulan data yang akan dijadikan sebagai data alternatif dalam perhitungan metode WASPAS adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Data Alternatif

No	Sampel Bibit	Batang	Umur Bibit	Jumlah Daun	Tinggi Batang	Diameter Batang	Akar Banyak
1	Bibit I	Tidak Tumbuh Kesegala Arah	8 Bulan – 9 Bulan	$x < 8$	$40 < x < 43$	$> 1,5$	$17 < x < 20$
2	Bibit II	Tidak Tumbuh Kesegala Arah	8 Bulan – 9 Bulan	$x < 8$	≥ 50	$> 1,5$	$17 < x < 20$
3	Bibit III	Tidak Tumbuh Kesegala Arah	6 Bulan – 7 Bulan	$x < 8$	≥ 50	$> 1,5$	$17 < x < 20$
4	Bibit IV	Batang Utama Terlihat Lurus	6 Bulan – 7 Bulan	$10 < x < 14$	≥ 50	$> 1,5$	$17 < x < 20$
5	Bibit V	Batang Utama Terlihat Lurus	6 Bulan – 7 Bulan	$x < 8$	$40 < x < 43$	$> 1,5$	$17 < x < 20$
6	Bibit VI	Tumbuh Tegak	6 Bulan – 7 Bulan	$x < 8$	≥ 50	$1,3 < x < 1,5$	$17 < x < 20$
7	Bibit VII	Tumbuh Tegak	7 Bulan – 8 Bulan	$x < 8$	≥ 50	$1,3 < x < 1,5$	$17 < x < 20$
8	Bibit VIII	Tumbuh Tegak	7 Bulan – 8 Bulan	$x < 8$	$40 < x < 43$	$1,3 < x < 1,5$	$17 < x < 20$
9	Bibit IX	Tumbuh Dan Tidak Melengkung	7 Bulan – 8 Bulan	$10 < x < 14$	$40 < x < 43$	$1,3 < x < 1,5$	$17 < x < 20$
10	Bibit X	Cabang Tumbuh Kesegala Arah	8 Bulan – 9 Bulan	$10 < x < 14$	$40 < x < 43$	$1,3 < x < 1,5$	$17 < x < 20$

2.2 Mempersiapkan Sebuah Matrix

Setelah dilakukan penilaian pada tabel 1. maka, diperoleh tabel pembobotan alternatif dari tabel kecocokan alternatif dan kriteria. Berdasarkan Rumus (2...1).

Tabel 2. Normalisasi Alternatif

Sampel Bibit	K1	K2	K3	K4	K5	K6
Bibit I	1	4	1	2	5	4
Bibit II	1	4	1	5	5	4
Bibit III	1	2	1	5	5	4
Bibit IV	2	2	3	5	5	4
Bibit V	2	2	1	2	5	4
Bibit VI	3	2	1	5	4	4
Bibit VII	3	3	1	5	4	4
Bibit VIII	3	3	1	2	4	4
Bibit IX	4	3	3	2	4	4
Bibit X	5	4	3	2	4	4
	X1	X2	X3	X4	X5	X6
BENEFIT (MAX)	5	4	3	5	5	4

2.3 Menormalisasikan Nilai Rij

Berikut merupakan langkah pemrosesan menggunakan metode WASPAS. Pertama sekali melakukan penormalisasian *Rij*. Adapun matrix keputusan berdasarkan rumus (2..2) sebagai berikut:

Nilai matrix keputusan untuk C1.

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

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

$$A_{3,1} = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$A_{4,1} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$A_{5,1} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$A_{6,1} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$A_{7,1} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$A_{8,1} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$A_{9,1} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A_{10,1} = \frac{5}{5} = 1$$

Nilai matrix keputusan untuk C2

$$A_{1,2} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{2,2} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{3,2} = \frac{2}{4} = 0,5$$

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

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

$$A_{6,2} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$A_{7,2} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$A_{8,2} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$A_{9,2} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$A_{10,2} = \frac{4}{4} = 1$$

Nilai matrix keputusan untuk C3

$$A_{1,3} = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$A_{2,3} = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$A_{3,3} = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$A_{4,3} = \frac{3}{3} = 1$$

$$A_{5,3} = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$A_{6,3} = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$A_{7,3} = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$A_{8,3} = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$A_{9,3} = \frac{3}{3} = 1$$

$$A_{10,3} = \frac{3}{3} = 1$$

Nilai matrix keputusan untuk C4

$$A_{1,4} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$A_{2,4} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{3,4} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{4,4} = \frac{5}{5} = 1$$

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

$$A_{6,4} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{7,4} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{8,4} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$A_{9,4} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$A_{10,4} = \frac{2}{5} = 0,4$$

Nilai matrix keputusan untuk C5

$$A_{1,5} = \frac{5}{5} = 1$$

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

$$A_{3,5} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{4,5} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{5,5} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{6,5} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A_{7,5} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A_{8,5} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A_{9,5} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A_{10,5} = \frac{4}{5} = 0,8$$

Nilai matrix keputusan untuk C6

$$A_{1,6} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{2,6} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{3,6} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{4,6} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{5,6} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{6,6} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{7,6} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{8,6} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{9,6} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{10,6} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{1,6} = \frac{4}{4} = 1$$

Adapun gambaran hasil normalisasi matrix keputusan:

$$X=I_j \begin{pmatrix} 0,2 & 1 & 0,33 & 0,4 & 1 & 1 \\ 0,2 & 1 & 0,33 & 1 & 1 & 1 \\ 0,2 & 0,5 & 0,33 & 1 & 1 & 1 \\ 0,4 & 0,5 & 1,00 & 1 & 1 & 1 \\ 0,4 & 0,5 & 0,33 & 0,4 & 1 & 1 \\ 0,6 & 0,5 & 0,33 & 1 & 0,8 & 1 \\ 0,6 & 0,75 & 0,33 & 1 & 0,8 & 1 \\ 0,6 & 0,75 & 0,33 & 0,4 & 0,8 & 1 \\ 0,8 & 0,75 & 1,00 & 0,4 & 0,8 & 1 \\ 1 & 1 & 1,00 & 0,4 & 0,8 & 1 \end{pmatrix}$$

2.4 Menghitung Nilai Qi

Langkah selanjutnya mengoptimalkan atribut dengan mengalikan terhadap bobot dari setiap kriteria. Berdasarkan rumus (2.3).

$$Q_i = 0.5 \sum_{j=1}^n R_{ij}W_j + 0.5 \prod_{j=1}^n (R_{ij})^{w_j}$$

Tabel 3. Mengoptimalkan Data Nilai Sigma dari Matrix Keputusan

Mengoptimalkan Atribut							Total	Pj x 0,5
No	K1x(0,2)	K2x(0,3)	K3x(0,1)	K4x(0,2)	K5x(0,1)	K6x(0,1)		
1	0,04	0,30	0,03	0,08	0,10	0,10	0,65	0,33
2	0,04	0,30	0,03	0,20	0,10	0,10	0,77	0,39
3	0,04	0,15	0,03	0,20	0,10	0,10	0,62	0,31
4	0,08	0,15	0,10	0,20	0,10	0,10	0,73	0,37
5	0,08	0,15	0,03	0,08	0,10	0,10	0,54	0,27
6	0,12	0,15	0,03	0,20	0,08	0,10	0,68	0,34
7	0,12	0,23	0,03	0,20	0,08	0,10	0,76	0,38
8	0,12	0,23	0,03	0,08	0,08	0,10	0,64	0,32
9	0,16	0,23	0,10	0,08	0,08	0,10	0,75	0,37

10	0,20	0,30	0,10	0,08	0,08	0,10	0,86	0,43
----	------	------	------	------	------	------	------	------

Tabel 4. Mengoptimalkan Data Nilai V dari Matrix Keputusan

Mengoptimalkan Atribut								Total	Pk x 0,5
No	K1^(0,2)	K2^(0,3)	K3^(0,1)	K4^(0,2)	K5^(0,1)	K6^(0,1)			
3	0,72	1,00	0,90	0,83	1,00	1,00	0,54	0,27	
4	0,72	1,00	0,90	1,00	1,00	1,00	0,65	0,32	
5	0,72	0,81	0,90	1,00	1,00	1,00	0,53	0,26	
6	0,83	0,81	1,00	1,00	1,00	1,00	0,68	0,34	
7	0,83	0,81	0,90	0,83	1,00	1,00	0,50	0,25	
8	0,90	0,81	0,90	1,00	0,98	1,00	0,64	0,32	
9	0,90	0,92	0,90	1,00	0,98	1,00	0,73	0,36	
10	0,90	0,92	0,90	0,83	0,98	1,00	0,60	0,30	

Adapun hasil kesimpulan dari perhitungan WASPAS dalam penentuan pemilihan jenis bibit unggul dengan nilai diatas 70 % maka dinyatakan Unggul dan dibawah 70% Tidak Unggul , maka hasil pada tabel sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil Perhitungan WASPAS

No	Nama Alternatif	Pj x 0,5	Pk x 0,5	Total Qi	Total %	Rank	Keterangan
1	Bibit I	0,33	0,27	0,60	60	8	Tidak Unggul
2	Bibit II	0,39	0,32	0,71	71	4	Unggul
3	Bibit III	0,31	0,26	0,58	58	9	Tidak Unggul
4	Bibit IV	0,37	0,34	0,70	70	5	Unggul
5	Bibit V	0,27	0,25	0,52	52	10	Tidak Unggul
6	Bibit VI	0,34	0,32	0,66	66	6	Tidak Unggul
7	Bibit VII	0,38	0,36	0,74	74	2	Unggul
8	Bibit VIII	0,32	0,30	0,62	62	7	Tidak Unggul
9	Bibit IX	0,37	0,36	0,73	73	3	Unggul
10	Bibit X	0,43	0,41	0,84	84	1	Unggul

3. ANALISA DAN HASIL

Hasil tampilan antar muka adalah tahapan dimana sistem atau aplikasi siap untuk dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya sesuai dari hasil analisis dan perancangan yang dilakukan, sehingga akan diketahui apakah sistem atau aplikasi yang dibangun dapat menghasilkan suatu tujuan yang dicapai, dan aplikasi sistem pendukung keputusan ini dilengkapi dengan tampilan yang bertujuan untuk memudahkan penggunaannya. fungsi dari *interface* (antarmuka) ini adalah untuk memberikan *input* dan menampilkan *output* dari aplikasi. pada aplikasi ini memiliki *interface* yang terdiri dari *form login*, *form alternatif*, *form kriteria*, dan *form proses WASPAS*.

3.1 Halaman Utama

Dalam halaman utama untuk menampilkan pada tampilan *form* pada awal sistem yaitu *form login* dan menu utama. Adapun *form* halaman utama sebagai berikut:

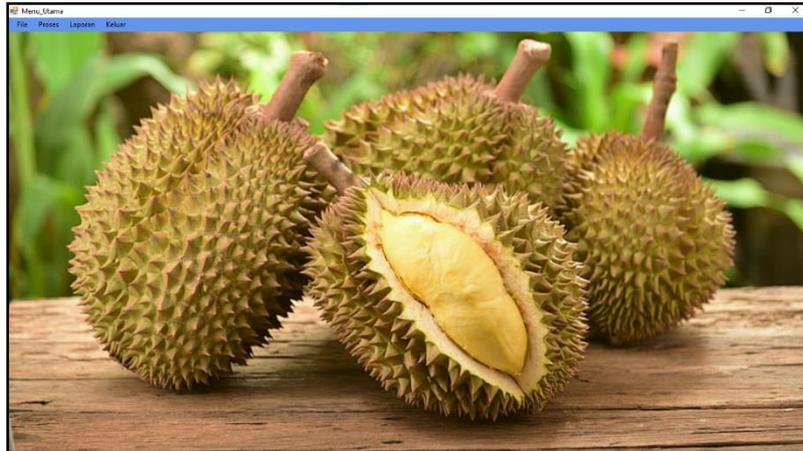
1. Form Login

Form login digunakan untuk memasukkan *username* dan *password* dan akan menjalankan sistem. Berikut adalah tampilan *form login*:

Gambar 1. Form Login

2. Form Menu Utama

Form menu utama digunakan sebagai penghubung untuk form alternatif dan kriteria. Berikut adalah tampilan menu utama:



Gambar 2. Form Menu Utama

3.2 Halaman Administrator

Dalam adminstrator untuk menampilkan form pengolahan data pada penyimpanan data kedalam database yaitu form alternatif, form kriteria dan form proses WASPAS. Adapun form halaman administrator utama sebagai berikut:

1. Form Alternatif

Form alternatif adalah form pengolahan alternatif dalam penginputan data, ubah data dan penghapusan data. Adapun form alternatif adalah:

ID	Nama Sampel Bibit	Batang	Umur Bibit	Jumlah Daun	Tinggi Bata
A01	Bibit I	1	4	1	2
A02	Bibit II	1	4	1	5
A03	Bibit III	1	2	1	5
A04	Bibit IV	2	2	3	5
A05	Bibit V	2	2	1	2

Gambar 3. Form Alternatif

2. Form Kriteria

Form kriteria adalah form pengolahan alternatif dalam penginputan data, ubah data kriteria pada nilai bobot. Adapun form kriteria adalah:

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Nilai
C1	Batang	20
C2	Umur Bibit	30
C3	Jumlah Daun	10
C4	Tinggi Batang	20

Gambar 4. Form Kriteria

3.3 Pengujian

Pada bagian ini anda diminta untuk melakukan pengujian dengan sampling data baru atau adanya penambahan *record* data dari hasil pengolahan data sementara. Dalam memasukkan data sampel alternatif, maka adapun hasil proses program dalam menentukan bibit unggul terbaik sebagai berikut:

ID	Nama	C1	C2	C3	C4
A01	Bibit I	1	4	1	2
A02	Bibit II	1	4	1	5
A03	Bibit III	1	2	1	5
A04	Bibit IV	2	2	3	5
A05	Bibit V	2	2	1	2

ID	Nama	C1	C2	C3	C4
A01	Bibit I	0,200	1,000	0,333	0,400
A02	Bibit II	0,200	1,000	0,333	1,000
A03	Bibit III	0,200	0,500	0,333	1,000
A04	Bibit IV	0,400	0,500	1,000	1,000
A05	Bibit V	0,400	0,500	0,333	0,400

ID	Nama	C1	C2	C3	C4
A01	Bibit I	0,040	0,300	0,033	0,080
A02	Bibit II	0,040	0,300	0,033	0,200
A03	Bibit III	0,040	0,150	0,033	0,200
A04	Bibit IV	0,080	0,150	0,100	0,200
A05	Bibit V	0,080	0,150	0,033	0,080

ID	Nama	HASIL	Keterangan
A010	Bibit X	84	Unggul
A07	Bibit VII	74	Unggul
A09	Bibit IX	73	Unggul
A02	Bibit II	71	Unggul
A04	Bibit IV	70	Unggul

Gambar 5. Hasil Keputusan WASPAS

Dalam hasil proses metode WASPAS, maka adapun hasil penilaian bibit unggul dengan 10 alternatif dalam bentuk laporan sebagai berikut.

ID	Nama	Sampel Bibit	Nilai Qi
A010	Bibit X		84
A07	Bibit VII		74
A09	Bibit IX		73
A02	Bibit II		71
A04	Bibit IV		70
A06	Bibit VI		66
A08	Bibit VIII		62
A01	Bibit I		60
A03	Bibit III		58

Gambar 6. Laporan Hasil Penilaian

Berdasarkan hasil proses yang dilakukan pada sistem ditampilkan nilai Qi yang tertinggi dari hasil perhitungan metode WASPAS yaitu pada alternatif A010 dengan nilai 84.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dari permasalahan yang terjadi dengan kasus yang dibahas tentang menentukan bibit unggul terbaik dengan menerapkan algoritma WASPAS terhadap sistem yang di rancang dan di bangun maka dapat di tarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan menganalisa masalah untuk menentukan bibit unggul terbaik, maka dilakukan pengamatan dengan mengobservasi UPT Benih Induk Hortikultura dan melakukan wawancara pihak Pimpinan UPT Benih Induk Hortikultura untuk mengetahui syarat ataupun kriteria untuk menjadi bibit unggul terbaik.
2. Dengan merancang dan membangun aplikasi sistem dengan menggunakan bahasa pemodelan UML yang terdiri dari rancangan *class* diagram, *activity* diagram dan *use case* diagram dalam pemodelan sistem yang di bangun dan aplikasi yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemograman Visual Basic.
3. Dengan mengimplementasikan aplikasi sistem pendukung keputusan dengan menerapkan metode WASPAS, maka dilakukan pengimputan pengolahan data alternatif, bobot kriteria dan hasil keputusan yang didapatkan berupa bibit unggul terbaik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima Kasih diucapkan kepada kedua orang tua serta keluarga yang selalu memberi motivasi, Doa dan dukungan moral maupun materi, serta pihak-pihak yang telah mendukung dalam proses pembuatan jurnal ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Kiranya jurnal ini bisa memberi manfaat bagi pembaca dan dapat meningkatkan kualitas jurnal selanjutnya.

REFERENSI

- [1] E.Yulianti1, M.Farina, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (Bpnt) Untuk Keluarga Miskin Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (Smart)," *Jurnal TEKNOIF*, Vol II, No.1, 2020, Pp.91-100.
- [2] R. Manurung, F. R. Sitanggang, F. T. Waruwu And F. , "Penerapan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment Dalam Penentuan Penerima Beasiswa Bidik Misi," *Jurnal Riset Komputer (Jurikom)*, Vols. V, No1, No. 2407-389x, Pp. 79-84, 2018.
- [3] K. A. Chandra And S. Hansun, "Sistem Rekomendasi Pemilihan Laptop Dengan Metode Waspas," *Jurnal Ecotipe*, Vol. Vi, No.2, No. 2622-4852, Pp. 76 - 81, 2019.
- [4] T. And D. Kurniawan, "Implementation Of The Weighted Aggregated Sum Product Assesment Method In Determining The Best Rice For Serabi Cake Making," *Ijid International Journal On Informatics For Development*, Vol. Viii, No. 2549-7448, Pp. 41-46, 2019.
- [5] A. Octavia, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Mutasi Driver Dengan Menggunakan Metode Oreste (Studi Kasus: Pdam Tirta Deli Kab. Deli Serdang)," *Jurnal Majalah Ilmiah Informasi Dan Teknologi Ilmiah (Inti)*, Vol. Volume 7 No.1, Pp. 93-95, 2020.
- [6] E., N.Hidayah and E.Fetrina, "Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Pegawai Dengan Metode Profile Matching," *Studia Informatika: Jurnal Sistem Informasi*, Vol.X, No.1, 2017, Pp 127-134.

BIBLIOGRAFI PENULIS

	<p>Nama Lengkap : Lusiana Nainggolan</p> <p>NIRM : 2017020619</p> <p>Tempat/Tgl.Lahir : Suram, 11 April 1999</p> <p>Jenis Kelamin : Perempuan</p> <p>Alamat : Dusun II Harapan Jaya</p> <p>No/Hp : 082339675573</p> <p>Email : nainggolanlusiana1@gmail.com</p> <p>Program Keahlian : Pemmograman Berbasis Desktop</p>
	<p>Nama Lengkap : Iskandar Zulkarnain, S.T., M.Kom.</p> <p>NIDN : 0128107101</p> <p>Tempat/Tgl.Lahir : Tanjung Morawa, 28 Oktober 1971</p> <p>Jenis Kelamin : Laki - Laki</p> <p>No/HP : 081260276683</p> <p>Email : iskandar.z.tgd@gmail.com</p> <p>Pendidikan : - S1 – Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia - S2 – Universitas Putra Indonesia (YPTK) Padang</p> <p>Bidang Keahlian : Pemograman Visual, Komputer Multimedia, dll</p>
	<p>Nama Lengkap : Dra. Sri Kusnasari, M.Hum</p> <p>NIDN : 0105107002</p> <p>Tempat/Tgl.Lahir : Medan, 5 Oktober 1970</p> <p>Jenis Kelamin : Perempuan</p> <p>No/HP : 087888161634</p> <p>Email : skusnasari@gmail.com</p> <p>Pendi dikan : - S1 – Universitas Sumatera Utara - S2 – Universitas Sumatera Utara</p> <p>Bidang Keahlian : Bahasa Inggris, Pengantar Bisnis, dll</p>