
Pemilihan Rekanan Pemetaan Udara Di Perkebunan Menggunakan Metode WASPAS

Beni Andika¹, Muhammad Syaifuddin², Sri Nur Ainun³

*Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

**Program Studi Sistem Informasi Dosen Pembimbing, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Received April 12th, 2018

Revised April 20th, 2018

Accepted April 26th, 2018

Keyword:

Rekanan Pemetaan Udara
Sistem Pendukung Keputusan
WASPAS

ABSTRACT

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa dan merancang suatu sistem pendukung keputusan yang dapat mempermudah pengambilan keputusan terhadap permasalahan dalam menentukan kelayakan pemilihan rekanan pemetaan udara pada PT. Perkebunan Nusantara III (persero). Permasalahan yang di hadapi adalah untuk menentukan kelayakan dalam penyeleksian rekanan pemetaan udara. Oleh sebab itu sistem pendukung keputusan hadir untuk memberikan solusi. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan dalam pengambilan keputusan untuk menentukan kelayakan Pemilihan Rekanan Pemetaan Udara Pada PT. Perkebunan Nusantara III (Persero). Metodologi yang digunakan adalah menggunakan metode WASPAS (Weighted Aggregated Sum Product Asesment). Metode yang sederhana dengan perkalian untuk menghubungkan ranting atribut, dimana setiap ranting setiap atribut harus dipangkatkan dengan bobot atribut yang bersangkutan. Sehingga kasus permasalahan terstruktur dan tidak terstruktur dapat diatasi dengan metode ini.

Copyright © 2018 STMIK Triguna Dharma.
All rights reserved.

First Author

Nama : Beni Andika
Kampus : STMIK Triguna Dharma
Program Studi : Sistem Informasi
E-Mail : beniandika2010@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Rekanan merupakan kata dasar dari rekan yang artinya adalah orang yang memiliki hubungan timbal balik dalam bidang usaha maupun bidang jasa. Rekanan pemetaan udara adalah orang yang melakukan pemetaan udara atau foto udara. Setiap perusahaan sudah pasti memiliki rekan atau kerjasama dengan perusahaan lain yang memiliki tujuan untuk memperlancar urusan perusahaan. Pemetaan udara merupakan proses yang paling penting bagi PT. Perkebunan Nusantara III (Persero). Tujuan dilakukannya proses pemetaan udara yaitu untuk mengetahui jumlah pohon kelapa sawit, mengetahui luas lahan kelapa sawit, mengetahui rata-rata pembiayaan dalam pemeliharaan pohon kelapa sawit dan pemeliharaan infrastruktur.

Rekanan pemetaan udara diseleksi untuk mendapatkan rekanan yang handal dibidang pemetaan udara dan dapat menghasilkan foto ataupun gambar terbaik dari hasil pemetaan udara yang dilakukan dalam mengendalikan *Drone*. Output dari pemetaan udara yaitu photo *orthophoto* atau bisa juga didefenisikan sebagai pengambilan foto dengan posisi tegak lurus yang diambil dengan menggabungkan foto lebih dari satu foto kemudian diproses dan dikoreksi yang setara dengan peta atau kegunaan pembuatan peta. Dari data output ini sebenarnya dapat diolah ke cakupan yang lain seperti untuk pembuatan peta, three counting/penghitungan jumlah pohon, peta tiga dimensi, peta kontur dan peta lainnya[1]

Dalam kelayakan pemilihan rekanan pemetaan udara, pihak PT.Perkebunan Nusantara III (Persero) harus lebih teliti dalam memilih rekanan yang akan bekerja di perusahaan. Seleksi calon rekanan pemetaan udara harus dilaksanakan sebelum perusahaan melakukan pemetaan udara, hal tersebut dilakukan untuk kebaikan perusahaan apabila sewaktu waktu membutuhkan rekanan pemetaan udara. Penggunaan teknologi drone dalam melakukan pemetaan lahan sangat menguntungkan disaat tertentu dalam pemanfaatan waktu yang efisien untuk mendapatkan foto udara suatu kawasan lebih cepat dibanding melakukan pembeloan foto udara[2].

Penelitian ini akan menjelaskan bagaimana pemanfaatan Sistem Pendukung Keputusan dalam menentukan rekanan pemetaan udara yang layak untuk lulus pada saat dilakukannya penyeleksian. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berguna untuk membantu pengambilan keputusan. Sistem yang digunakan harus sederhana karena bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan pokok dan mudah untuk melakukan penyimpanan. Secara tersirat pengertian ini memperkirakan bahwa sistem tersebut mendasar pada komputer dan berpotensi untuk menyelesaikan permasalahan[3].

Didalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) terdapat beberapa metode, salah satunya adalah *Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)*. WASPAS merupakan metode yang mengambil keputusan dari berbagai informasi dengan cara menyerderhankan atau mempercepat proses pengambilan keputusan untuk memecahkan masalah [5]. Dalam penelitian ini Metode WASPAS mampu memberikan rekomendasi kelayakan pemilihan rekanan pemetaan udara, dapat membantu dalam pengambilan satu keputusan atau lebih dari beberapa alternatif yang di gunakan untuk menjadi rekanan pemetaan udara yang mengikuti seleksi secara akurat.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Rekanan Pemetaan Udara

Rekanan pemetaan udara adalah orang yang melakukan pemetaan udara atau foto udara yang menggunakan *Drone* pada saat melakukan pemetaan udara. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan peta udara yang akurat dari lokasi pelaksanaan pemetaan udara. Untuk melakukan pemetaan udara dibutuhkan titik-titik yang diketahui dan memiliki referensi koordinat tanah lokasi pada saat dilakukan pengukuran lahan. Untuk melakukan pemetaan udara dibutuhkan titik-titik yang diketahui dan memiliki referensi koordinat tanah lokasi pada saat dilakukan pengukuran lahan. Titik-titik ini juga disebut dengan *Ground Control Point (GPC)* atau titik kontrol. *Ground Control Point (GCP)* berfungsi sebagai titik sekutu yang menghubungkan antara sistem koordinat peta dan sistem koordinat foto. Dari *Ground Control Point (GCP)* inilah nantinya peta foto akan memiliki koordinat yang sesuai dan saling berhubungan dengan wilayah pemetaan udara tersebut. Pengukuran *Ground Control Point (GCP)* biasanya menggunakan pengukuran *terestris* dan harus saling berhubungan dengan perangkat satu dan perangkat lainnya yang akan digunakan sebagai pengukuran *Premark* pada saat *Drone* melakukan pemetaan udara [7].

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem merupakan kumpulan dari elemen yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya untuk mencapai suatu tujuan [9]. Keputusan adalah suatu hal yang sangat berhubungan didalam proses menghadapi opsi yang dipilih. Dalam hal ini, yang bisa mengambil keputusan bukan hanya manusia saja. Perkembangan Teknologi Informasi juga dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih cepat dan tepat. Dan teknologi tersebut disingkat dengan SPK atau Sistem Pendukung Keputusan [10]. Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu informasi interaktif yang digunakan untuk meyediakan informasi maupun pemodelan dan manipulasi data. SPK digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan didalam konteks semi terstruktur dan keadaan yang tidak beraturan.

2.3 Metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)*

Metode *Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS)* merupakan metode gabungan yang terdiri dari metode WP dan metode SAW. Metode WASPAS ini diharapkan dapat memberikan hasil yang lebih baik dalam membantu penentuan sistem pendukung keputusan [14].

Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS) adalah metode yang dapat mengurangi kesalahan-kesalahan atau mengoptimalkan dalam penafsiran untuk pemilihan nilai tertinggi dan terendah [15].

Berikut ini langkah-langkah dalam penyelesaian dengan menggunakan metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)* sebagai berikut:

1. Membuat matriks keputusan.

$$X = \begin{pmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mn} \end{pmatrix}$$

2. Melakukan normalisasi matriks X.

Untuk Kriteria Keuntungan (Benefit)

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

Untuk Kriteria Biaya (Cost)

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

3. Menghitung Nilai Preferensi (Qi)

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

Dimana :

Qi = Nilai dari Q ke i

X_{ij} W = Perkalian nilai X_{ij} dengan bobot (w)

0,5 = Ketetapan

4. Menentukan tingkat kelayakan.

3. ANALISA DAN HASIL

3.1 Kriteria Calon Rekanan Pemetaan Udara

Pengambilan keputusan ini berdasarkan pada kriteria yang sudah menjadi penentu dalam menentukan kelayakan pemilihan rekanan pemetaan udara, berikut ini adalah kriteria yang digunakan:

Tabel 1. Kriteria kelayakan pemilihan rekanan pemetaan udara

Kode Kriteria	Kriteria	Bobot Preferensi (w)	Normalisasi Bobot	Jenis Kriteria
C1	Skil Pengambilan Gambar	17%	0.17	Benefit
C2	Ketelitian	18%	0.18	Benefit
C3	Pengalaman Kerja	20%	0.2	Benefit
C4	Responsive	20%	0.2	Benefit
C5	Sertifikasi	25%	0.25	Benefit

(Sumber: SUB BAG Pemetaan PT. Perkebunan Nusantara III (Persero))

Berdasarkan data yang didapat tersebut perlu dilakukan konversi setiap kriteria untuk dapat dilakukan pengolahan kedalam metode WASPAS. Berikut ini adalah tabel konversi dari kriteria yang digunakan:

Tabel 2. Konversi Kriteria Skil Pengambilan Gambar

No	Skil Pengambilan Gambar	Bobot Alternatif
1	Kualitas Sangat Baik	5
2	Kualitas Baik	4
3	Kualitas Cukup Baik	3
4	Kualitas Kurang Baik	2
5	Kualitas Tidak Baik	1

Tabel 3. Konversi Kriteria Keteliti

No	Ketelitian	Bobot Alternatif
1	Sangat Teliti	5
2	Teliti	4
3	Cukup Teliti	3
4	Kurang Teliti	2
5	Tidak Teliti	1

Tabel 4. Konversi Kriteria Pengalaman Kerja

No	Pengalaman Kerja	Bobot Alternatif
1	Lebih Dari 5 Tahun	5
2	Lebih Dari 4 Sampai 5 Tahun	4
3	Lebih Dari 3 Sampai 4 Tahun	3
4	Dari 2 Sampai 3 tahun	2
5	Lebih Kurang 1 Tahun	1

Tabel 5. Kriteria Responsive

No	Responsive	Bobot Alternatif
1	Sangat Baik	5
2	Baik	4
3	Cukup Baik	3
4	Kurang Baik	2
5	Tidak Baik	1

Tabel 6. Konversi Kriteria Sertifikasi

No	Sertifikasi	Bobot Alternatif
1	Lebih dari 80 Sampai 100	5
2	Lebih dari 70 Sampai 79	4
3	Lebih dari 60 Sampai 69	3
4	Lebih dari 50 Sampai 59	2
5	Kurang Dari 50	1

3.2 Penyelesaian Masalah Dengan Menggunakan Metode WASPAS

Metode ARAS memiliki empat tahapan, yaitu sebagai berikut :

1. Membuat Matriks Keputusan.

Tabel 7. Hasil Konversi Data Alternatif

No	Kode Alternatif	Nama Calon Rekanan Pemetaan Udara	C1	C2	C3	C4	C5
1	A1	Hardiansyah	5	5	5	4	4
2	A2	Sandi Ramadhan	4	4	2	5	4
3	A3	Muhammad Fiqri	3	5	2	4	4
4	A4	Yudha Syahputra	5	5	4	5	5
5	A5	Rizky Kurniawan	4	4	2	3	3
6	A6	Hadi Permana	2	3	1	4	3
7	A7	M. Andre Kurniawan	5	4	3	4	3
8	A8	Muammar Syahreza	4	4	2	3	2
9	A9	Joko Purnomo	4	5	2	4	4

10	A10	Suardi Yansyah	2	4	1	4	2
----	-----	----------------	---	---	---	---	---

Dibawah ini merupakan matriks keputusan berdasarkan data hasil konversi nilai alternatif yaitu :

$$X = \begin{pmatrix} 5 & 5 & 5 & 4 & 4 \\ 4 & 4 & 2 & 5 & 4 \\ 3 & 5 & 2 & 4 & 4 \\ 5 & 5 & 4 & 5 & 5 \\ 4 & 4 & 2 & 3 & 3 \\ 2 & 3 & 1 & 4 & 3 \\ 5 & 4 & 3 & 4 & 3 \\ 4 & 4 & 2 & 3 & 2 \\ 4 & 5 & 2 & 4 & 4 \\ 2 & 4 & 1 & 4 & 2 \end{pmatrix}$$

2. Normalisasi Matriks

Untuk Kriteria Keuntungan (Benefit)

$$X_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} \dots \dots \dots (1)$$

Untuk Kriteria Biaya (Cost)

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

Penyelesaian :

Normalisasi untuk kriteria 1:

$$\begin{aligned} A_{11} &= \frac{5}{5} = 1 & A_{61} &= \frac{2}{5} = 0,4 \\ A_{21} &= \frac{4}{5} = 0,8 & A_{71} &= \frac{5}{5} = 1 \\ A_{31} &= \frac{3}{5} = 0,6 & A_{81} &= \frac{4}{5} = 0,8 \\ A_{41} &= \frac{5}{5} = 1 & A_{91} &= \frac{4}{5} = 0,8 \\ A_{51} &= \frac{4}{5} = 0,8 & A_{101} &= \frac{2}{5} = 0,4 \end{aligned}$$

Normalisasi untuk kriteria 2:

$$\begin{aligned} A_{12} &= \frac{5}{5} = 1 & A_{62} &= \frac{3}{5} = 0,6 \\ A_{22} &= \frac{4}{5} = 0,8 & A_{72} &= \frac{4}{5} = 0,8 \\ A_{32} &= \frac{5}{5} = 1 & A_{82} &= \frac{4}{5} = 0,8 \\ A_{42} &= \frac{5}{5} = 1 & A_{92} &= \frac{5}{5} = 1 \\ A_{52} &= \frac{4}{5} = 0,8 & A_{102} &= \frac{4}{5} = 0,8 \end{aligned}$$

7

Berikut ini merupakan hasil dari normalisasi matriks keputusan secara keseluruhan yaitu sebagai berikut:

$$X = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 0.8 & 0.8 \\ 0.8 & 0.8 & 0.4 & 1 & 0.8 \\ 0.6 & 1 & 0.4 & 0.8 & 0.8 \\ 1 & 1 & 0.8 & 1 & 1 \\ 0.8 & 0.8 & 0.4 & 0.6 & 0.6 \\ 0.4 & 0.6 & 0.2 & 0.8 & 0.6 \\ 1 & 0.8 & 0.6 & 0.8 & 0.6 \\ 0.8 & 0.8 & 0.4 & 0.6 & 0.4 \\ 0.8 & 1 & 0.4 & 0.8 & 0.8 \\ 0.4 & 0.8 & 0.2 & 0.8 & 0.4 \end{pmatrix}$$

3. Menghitung Nilai Rating Tertinggi (Qi)

Berikut ini adalah nilai rating tertinggi dari (Qi) yaitu:

$$\begin{aligned}
 &\text{Nilai Rating Tertinggi dari Alternatif 1 (Q}_1\text{)} = \\
 Q_1 &= 0.5 \sum ((1*0.17) + (1*0.18) + (1*0.2) + (0.8*0.2) + (0.8*0.25)) \\
 &= 0.5 \sum (0.1700) + (0.1800) + (0.2000) + (0.1600) + (0.2000) \\
 &= 0.5 * 0.9100 = 0.4550 \\
 &= 0.5 \Pi (1^{0.17}) (1^{0.18}) (1^{0.2}) (0.8^{0.2}) (0.8^{0.25}) \\
 &= 0.5 \Pi (1.0000) (1.0000) (1.0000) (0.9564) (0.9457) \\
 &= 0.5 * 0.9045 = 0.4522 \\
 &= 0.4550 + 0.4522 \\
 &= 0.9072
 \end{aligned}$$

Nilai Rating Tertinggi dari Alternatif 2 (Q₂) =

$$\begin{aligned}
 Q_2 &= 0.5 \sum ((0.8*0.17) + (0.8*0.18) + (0.4*0.2) + (1*0.2) + (0.8*0.25)) \\
 &= 0.5 \sum (0.1360) + (0.1440) + (0.0800) + (0.2000) + (0.2000) \\
 &= 0.5 * 0.7600 = 0.3800 \\
 &= 0.5 \Pi (0.8^{0.17}) (0.8^{0.18}) (0.4^{0.2}) (1^{0.2}) (0.8^{0.25}) \\
 &= 0.5 \Pi (0.9628) (0.9606) (0.8326) (1.0000) (0.9457) \\
 &= 0.5 * 0.7282 = 0.3641 \\
 &= 0.3800 + 0.3641 \\
 &= 0.7441
 \end{aligned}$$

4. Menentukan Tingkat Kelayakan

Langkah selanjutnya yaitu menentukan tingkat kelayakan berdasarkan nilai Qi diatas menggunakan metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* sebagai berikut :

Tabel 8. Keputusan Kelayakan

Kelayakan	Bobot
Tidak Layak	<= 0.7400
Layak	> 0.7400

Maka dari hasil perhitungan diatas bisa disimpulkan, bahwa alternatif yang layak menjadi rekanan pemetaan udara pada PT. Perkebunan Nusntara III (Persero) yaitu, alternatif yang memiliki nilai lebih dari 0.7400 dan dinyatakan layak untuk direkrut menjadi rekanan pemetaan udara pada PT. Perkebunan Nusntara III (Persero). Sehingga hasil keputusan dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 9. Hasil Kelayakan

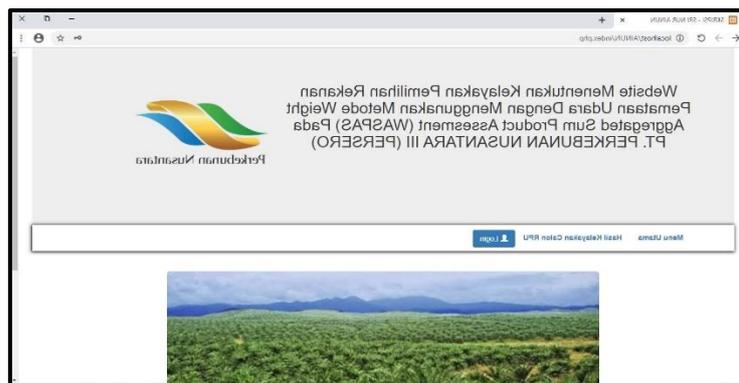
No	Kode Alternatif	Nama Calon Rekanan Pemetaan Udara	Nilai Akhir	Keputusan
1	A1	Hardiansyah	0.9072	Layak
2	A2	Sandi Ramadhan	0.7441	Layak
3	A3	Muhammad Fiqri	0.7062	Tidak Layak
4	A4	Yudha Syahputra	0.9582	Layak
5	A5	Rizky Kurniawan	0.6209	Tidak Layak
6	A6	Hadi Permana	0.5011	Tidak Layak
7	A7	M. Andre Kurniawan	0.7370	Tidak Layak

8	A8	Muammar Syahreza	0.5664	Tidak Layak
9	A9	Joko Purnomo	0.7405	Layak
10	A10	Suardi Yansyah	0.4826	Tidak Layak

3.3 Tampilan Halaman

1. Tampilan Halaman Menu Utama Sebelum Akses Login

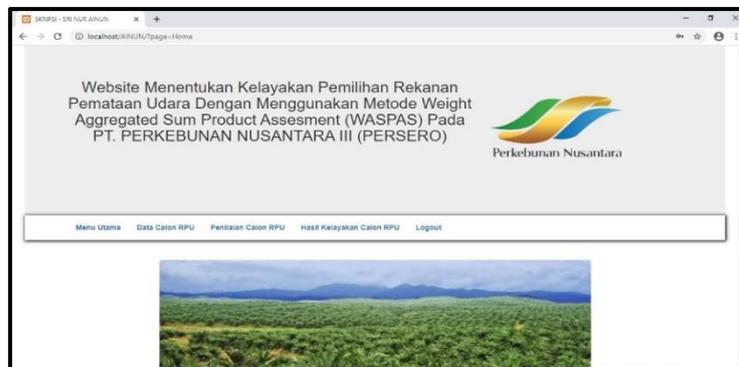
Berikut ini merupakan tampilan dari halaman menu utama, halaman ini memiliki fungsi untuk menyediakan menu informasi keputusan kelayakan pemilihan rekanan pemetaan udara bagi pengunjung atau calon rekanan pemetaan udara dan dapat memantau secara langsung perkembangan seluruh data:



Gambar 1. Halaman Menu Utama Sebelum Akses Login

2. Tampilan Halaman Menu Utama Setelah Akses Login

Berikut ini merupakan tampilan Halaman ini memiliki fungsi untuk menyediakan akses menu bagi karyawan Subag pemetaan sebagai pengguna aplikasi ini dalam menentukan kelayakan pemilihan rekanan pemetaan udara :

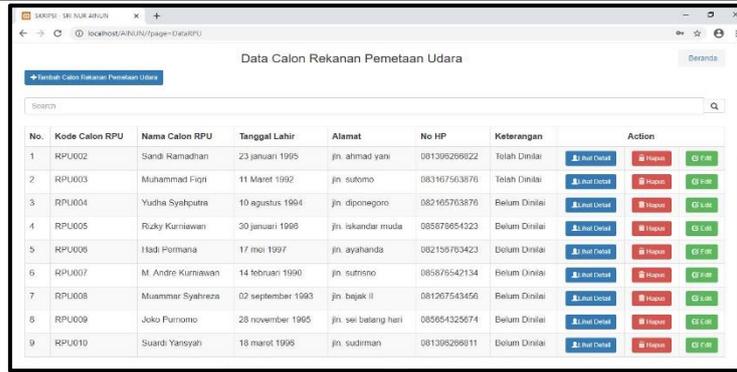


Gambar 2. Halaman Menu Utama Setelah Akses Login

9

3. Tampilan Halaman Data Calon Rekanan Pemetaan Udara

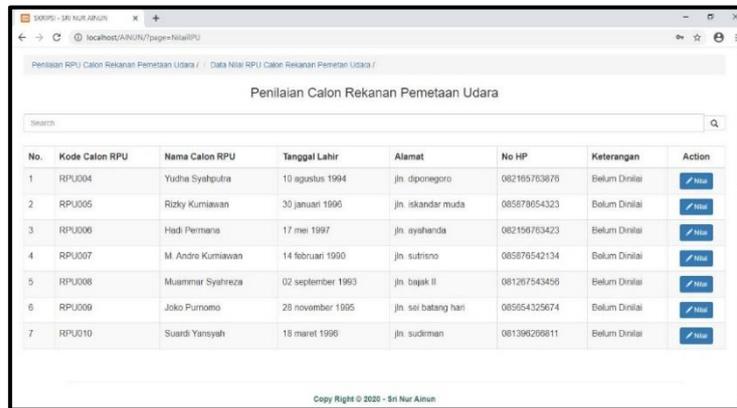
Berikut ini merupakan tampilan dari halaman data calon rekanna pemetaan udara. Halaman ini memiliki fungsi mengelola data calon rekanan pemetaan udara, seperti menambah data, menghapus data, melihat data, mencari data, dan mengubah data calon rekanan pemetaan udara.



Gambar 3. Halaman Data Calon Rekanan Pemetaan Udara

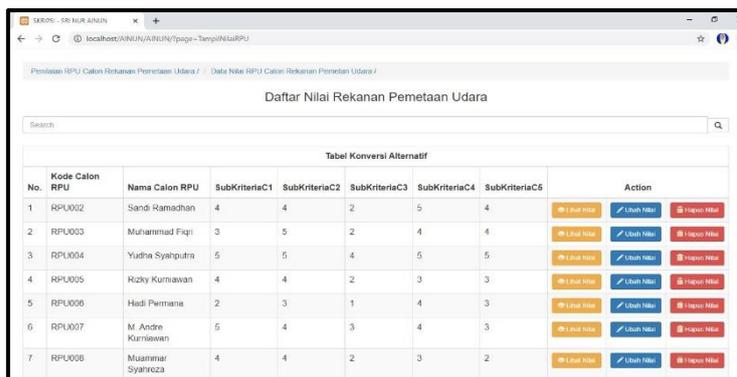
4. Tampilan Halaman Penilaian Calon Rekanan Pemetaan Udara

Berikut ini merupakan tampilan halaman penilaian calon rekanan pemetaan udara. Halaman ini terdapat dua tab, yaitu tab penilaian RPU calon rekanan pemetaan udara dan tab data nilai RPU calon rekanan pemetaan udara. Berikut ini merupakan tampilan pada saat mengaktifkan tab penilaian RPU calon rekanan pemetaan udara yang digunakan untuk menilai calon rekanan pemetaan udara berdasarkan kriteria



Gambar 4. Halaman Tab Penilaian Calon Rekanan Pemetaan Udara

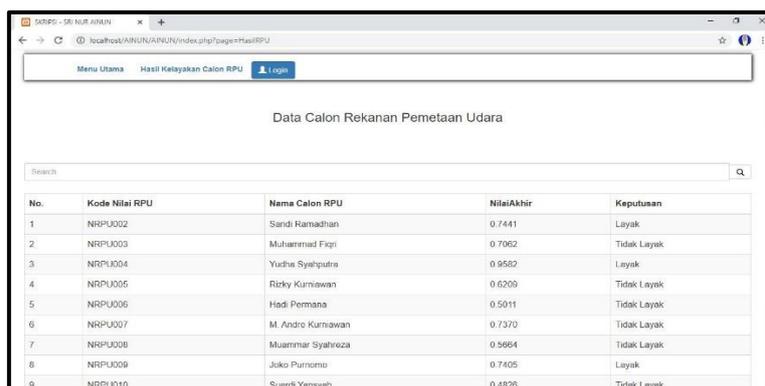
Berikut ini merupakan tampilan dengan mengaktifkan tab data nilai RPU calon rekanan pemetaan udara yang digunakan untuk mengubah bobot kelayakan, melihat, menghapus, mencari, dan mengubah nilai calon rekanan pemetaan udara:



Gambar 5. Halaman Tab Penilaian Calon Rekanan Pemetaan Udara

5. Tampilan Halaman Laporan Hasil Kelayakan Calon Rekanan Pemetaan Udara

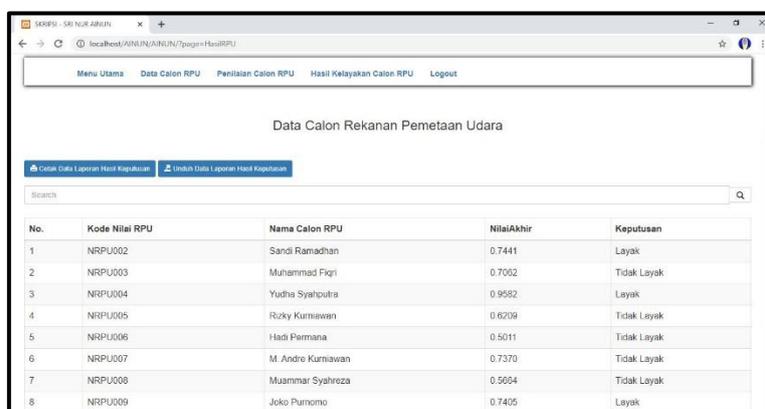
Berikut ini merupakan tampilan dari halaman laporan hasil kelayakan yang memiliki fungsi untuk menampilkan dan mengeksplor data hasil kelayakan calon rekanan pemetaan udara:



No.	Kode Nilai RPU	Nama Calon RPU	Nilai Akhir	Keputusan
1	NRPU002	Sandi Ramadhan	0.7441	Layak
2	NRPU003	Muhammad Fiqri	0.7062	Tidak Layak
3	NRPU004	Yudha Syahputra	0.9582	Layak
4	NRPU005	Rizky Kurniawan	0.6209	Tidak Layak
5	NRPU006	Hadi Permata	0.5011	Tidak Layak
6	NRPU007	M. Andro Kurniawan	0.7370	Tidak Layak
7	NRPU008	Muhammad Syahroza	0.5664	Tidak Layak
8	NRPU009	Joko Purnomo	0.7405	Layak
9	NRPU010	Suerli Yamsyah	0.4826	Tidak Layak

Gambar 6. Halaman Laporan Hasil Kelayakan Calon Rekanan Pemetaan Udara dengan akses pengunjung

Berikut ini tampilan halaman laporan hasil kelayakan calon rekanan pemetaan udara dengan akses login yang berfungsi untuk mencetak atau mengunduh laporan hasil kelayakan calon rekanan pemetaan udara, yaitu :



No.	Kode Nilai RPU	Nama Calon RPU	Nilai Akhir	Keputusan
1	NRPU002	Sandi Ramadhan	0.7441	Layak
2	NRPU003	Muhammad Fiqri	0.7062	Tidak Layak
3	NRPU004	Yudha Syahputra	0.9582	Layak
4	NRPU005	Rizky Kurniawan	0.6209	Tidak Layak
5	NRPU006	Hadi Permata	0.5011	Tidak Layak
6	NRPU007	M. Andro Kurniawan	0.7370	Tidak Layak
7	NRPU008	Muhammad Syahroza	0.5664	Tidak Layak
8	NRPU009	Joko Purnomo	0.7405	Layak

Gambar 7. Halaman Laporan Hasil Kelayakan Calon Rekanan Pemetaan Udara dengan akses login sebagai Karyawan Subag Pemetaan

4. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan akhir dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. PT. Perkebunan Nusantara III (Persero) merupakan salah satu dari perusahaan BUMN yang memiliki kebijakan dalam menentukan kelayakan pemilihan rekanan pemetaan udara berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.
2. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, metode weight aggregated sum product assesment (WASPAS) dapat diterapkan sebagai penentuan kelayakan pemilihan rekanan pemetaan udara pada PT. Perkebunan Nusantara III (Persero).
3. Berdasarkan penelitian, dalam upaya memodelkan sistem pendukung keputusan yang dirancang dapat dilakukan dengan menganalisis masalah kebutuhan kemudian dilakukan pemodelan sistem.
4. Sistem yang telah dirancang selanjutnya diuji dan diimplementasikan dengan memasukkan data-data sampel sesuai dengan yang ada pada bab-bab sebelumnya, jika hasil outputnya sesuai dengan data perhitungan manual melalui aplikasi excel maka dalam pengujian ini sistem berjalan dengan baik, baik dalam hal menambahkan data ke *database*, perintah update untuk merubah data di *database*, dan perintah *delete* untuk menghapus data di *database*, yang mencakup data alternatif maupun data nilai alternatif.
5. *Web Programming* merupakan sarana yang digunakan untuk pengkodean dan pengujian sistem.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Bapak Beni Andika, S.T., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan saran, arahan, dukungan serta motivasi, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Bapak Muhammad Syaifuddin, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan tata cara penulisan, saran dan motivasi sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

REFERENSI

- [1] H. Tjang, *7 HARI BELAJAR DRONE PHOTOGRAPHY 1*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2017.
- [2] M. Noor, R. Putra, A. F. Anggana, and L. Belakang, "PEMANFAATAN TEKNOLOGI DRONE UNTUK IDENTIFIKASI PENGGUNAAN LAHAN DI HULU SUNGAI GANDUL BAGIAN TENGAH 2," pp. 271–279, 2019.
- [3] S. Sugiarti, D. K. Nahulae, T. E. Panggabean, and M. Sianturi, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kebijakan Strategi Promosi Kampus Dengan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS) 3," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 5, no. 2, pp. 103–108, 2018.
- [5] T. N. Sianturi, L. Siburian, R. G. Hutagaol, and S. H. Sahir, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Bank Terbaik Menggunakan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS) 5," *Semin. Nas. Sains Teknol. Inf.*, pp. 625–631, 2018.
- [7] A. S. Al Ayyubi, A. B. Cahyono, and H. Hidayat, "Pemetaan Foto Udara Menggunakan Wahana Fix Wing UAV (Studi Kasus: Kampus ITS Sukolilo 7)," *J. Tek. ITS*, vol. 6, no. 2, pp. 2–7, 2017, doi: 10.12962/j23373539.v6i2.24518.
- [9] D. Nofriansyah and S. Defit, *Multi Criteria Decision Making (MCDM) Pada Sistem Pendukung Keputusan 9*, 1st ed. Yogyakarta: Deepublish, 2017.
- [10] elfrida lucyana hutahaean, E. indah Sari, R. Marbun, and I. Gunawan, "Sistem Pendukung Keputusan Perankingan Data Konsumen Penumpang Kereta Api Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Di Pt.Kai 10," *Juripol*, vol. 2, no. 1, pp. 15–25, 2018.
- [11] P. Oktavia, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa dengan Metode Weighted Product pada SMP Negeri 1 Parung Berbasis Web 11," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 3, no. 2, p. 80, 2018, doi: 10.32493/informatika.v3i2.1432.
- [12] P. Puji Sari Ramadhan, Syaiful Nur Arif, "Sistem Pendukung Keputusan dalam Penentuan Kelayakan Penerimaan Beasiswa dengan Metode Tsukamoto pada STMIK Triguna Dharma 12," pp. 29–42, 2015.
- [13] E. Sofiah and Y. Septiana, "Sistem Pendukung Keputusan Feasibility Study untuk Menilai Kelayakan Sebuah Bisnis 13," *J. Wawasan Ilm.*, vol. 8, no. 1, pp. 1–7, 2017.
- [14] A. S. P. Yose Rizal Khoiri Margolang, Hendrawan Saputra, "Sistem Pendukung Keputusan Kredit Umum Pedesaan Menggunakan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS) Yose 14," *Semin. Nas. Sains Teknol. Inf.*, pp. 659–662, 2018.
- [15] Z. Khoiriah and H. B. Manik, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Pelanggan Terbaik Ditoko Bangunan Menggunakan Metode WASPAS 15," pp. 673–679, 2018.

BIOGRAFI PENULIS



Sri Nur Ainun. Perempuan kelahiran Lubuk Pakam, 26 Juni 1996, anak ketiga dari empat bersaudara ini merupakan seorang mahasiswa STMIK Triguna Dharma yang sedang dalam proses menyelesaikan skripsi.



Beni Andika S.Kom., M.Kom. Beliau merupakan dosen tetap di STMIK Triguna Dharma Medan dan aktif sebagai pengajar pada bidang ilmu Sistem Informasi.



Muhammad Syaifuddin S.kom., M.Kom. Beliau merupakan dosen tetap di STMIK Triguna Dharma Medan dan aktif sebagai pengajar pada bidang ilmu Sistem Informasi.