

PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING DALAM MENENTUKAN KELOMPOK TANI TERBAIK

Made Intan Pratiwi¹, Untoro Apsiswanto²

^{1,2}Universitas Dharma Wacana, Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Bisnis dan Sains, Jl. Kenanga No. 3 Mulyojati 16C Metro Barat, Lampung.
e-mail: ¹intanmade027@gmail.com, ²untorolampung@gmail.com

Abstrak

Kelompok tani merupakan perkumpulan beberapa petani yang tergabung ke dalam satu wadah untuk memperoleh suatu visi dan misi yang sama dalam mengembangkan kegiatan dan usaha pertanian yang dilaksanakan. Dalam meningkatkan kemampuan kelompok tani dilakukan dengan melaksanakan kegiatan pendampingan dan pembinaan oleh penyuluh pertanian, dengan melaksanakan proses penilaian untuk mengetahui klasifikasi kemampuan kelompok tani secara berkelanjutan. Oleh karena itu diperlukan sistem pendukung keputusan menggunakan metode simple additive weighting. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kelompok tani terbaik di Kecamatan Seputih Banyak dengan metode simple additive weighting. Kriteria penilaian yang dipakai yaitu rencana belajar, rencana usaha, struktur organisasi, aturan dan norma, administrasi pembukuan, pertemuan rutin, pelaksanaan belajar, pelaksanaan usaha, pemupukan modal, pelayanan informasi teknologi, evaluasi usaha kelompok, pengembangan kapasitas dan pengkaderan pengurus. Berdasarkan perhitungan metode simple additive weighting, diperoleh kelompok tani terbaik yaitu kelompok tani Sumber Rejeki II Desa Sumber Fajar sebagai peringkat tertinggi, diikuti oleh kelompok tani Sopojadi I Desa Sumber Baru dan Sumber Rejeki I Desa Sumber Fajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode simple additive weighting mampu membantu Balai Penyuluh Pertanian Kecamatan Seputih Banyak dalam menentukan kelompok tani terbaik secara lebih terstruktur dan objektif.

Kata kunci: kelompok tani, sistem pendukung keputusan, simple additive weighting.

Abstract

Farmer groups are associations of several farmers who are united in one forum to obtain a common vision and mission in developing agricultural activities and businesses that are carried out. In improving the ability of farmer groups, it is carried out by carrying out mentoring and coaching activities by agricultural extension workers, by carrying out an assessment process to determine the classification of farmer group capabilities in a sustainable manner. Therefore, a decision support system using the simple additive weighting method is needed. This study aims to determine the best farmer group in Seputih Banyak District using the simple additive weighting method. The assessment criteria used are learning plans, business plans, organizational structures, rules and norms, bookkeeping administration, routine meetings, learning implementation, business implementation, capital fertilization, information technology services, group business evaluation, capacity development and management cadreship. Based on the calculation of the simple additive weighting method, the best farmer group is the Sumber Rejeki II farmer group in Sumber Fajar Village as the highest ranking, followed by the Sopojadi I farmer group in Sumber Baru Village and Sumber Rejeki I in Sumber Fajar Village. The results of the study showed that the application of the simple additive weighting method was able to help the Seputih Banyak District Agricultural Extension Center in determining the best farmer groups in a more structured and objective manner.

Keywords: farmer groups, decision support systems, simple additive weighting.

1. PENDAHULUAN

Kecamatan Seputih Banyak terdiri dari tiga belas desa yang sebagian besar masyarakatnya bermata pencaharian sebagai petani. Pembangunan di bidang pertanian diperlukan untuk meningkatkan hasil pertanian. Hal tersebut dapat diwujudkan dengan memberdayakan masyarakat yang bergerak dibidang pertanian dengan cara membentuk kelompok tani [1]. Kelompok tani merupakan perkumpulan beberapa petani yang tergabung ke dalam satu wadah untuk memperoleh suatu visi dan misi yang sama dalam mengembangkan kegiatan dan usaha pertanian yang dilaksanakan[2]. Pembentukan kelompok tani merupakan upaya pemerintah untuk menjaga ketahanan pangan dan pertumbuhan ekonomi Negara.

Peraturan Menteri Pertanian Nomor 67 Tahun 2016 menyatakan, dalam mencapai perkembangan dan pertumbuhan kelompok tani dapat dilakukan dengan pemberdayaan petani dengan menggabungkan tradisi, nilai, norma, serta kepercayaan lokal untuk mendorong peranan kelompok tani dalam melaksanakan fungsinya. Dalam meningkatkan kemampuan kelompok tani dilakukan dengan melaksanakan kegiatan pendampingan dan pembinaan oleh penyuluh pertanian, dengan melaksanakan proses penilaian untuk mengetahui klasifikasi kemampuan kelompok tani secara berkelanjutan [3]. Balai Penyuluh Pertanian Kecamatan Seputih Banyak menetapkan kriteria penilaian kelompok tani terbaik yaitu rencana belajar, rencana usaha, struktur organisasi, aturan dan norma, administrasi pembukuan, pertemuan rutin, pelaksanaan belajar, pelaksanaan usaha, pemupukan modal, pelayanan informasi teknologi, evaluasi usaha kelompok, pengembangan kapasitas dan pengkaderan pengurus.

Menentukan kelompok tani terbaik di kecamatan Seputih Banyak memerlukan proses penilaian yang kompleks, mengingat banyaknya faktor yang perlu dipertimbangkan dan memerlukan beberapa proses penilaian. Oleh karena itu diperlukan sistem pendukung keputusan salah satunya adalah dengan metode simple additive weighting [4]. Metode Simple Additive Weighting adalah salah satu teknik pengambilan keputusan yang digunakan untuk menentukan alternatif terbaik dari beberapa kriteria dengan memberikan bobot pada setiap kriteria dan menghitung nilai akhir dari setiap alternatif [5]. Metode Simple Additive Weighting dipilih karena memiliki kelebihan dalam melakukan penilaian menjadi lebih efisien, dan perhitungannya memerlukan waktu yang relatif singkat dalam berbagai pengambilan keputusan [6]. Penilaian pada metode Simple Additive Weighting dilakukan dengan memberikan nilai kriteria dan bobot preferensi, serta menyeleksi alternatif terbaik dari semua alternatif dengan proses perankingan [7]. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kelompok tani terbaik dan memberikan hasil peremkingatan atau perankingan kelompok tani sebagai bahan acuan dalam pembinaan dan pemberdayaan kelompok tani di Kecamatan Seputih Banyak.

Pada penelitian ini terdapat landasan teori sebagai dasar dalam penyusunan penelitian. Landasan teori dalam penelitian antara lain :

1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan sistem yang memiliki kemampuan analitis untuk membantu dalam mengambil sebuah keputusan yang tepat dengan menyediakan informasi atau rekomendasi berdasarkan data yang ada [8]. Dalam proses perhitungan sistem pendukung keputusan, data dan informasi diolah menggunakan metode matematika dan statistika untuk memberikan informasi yang berguna dalam membantu pengambilan sebuah keputusan [9]. Pada sebuah organisasi sistem pendukung keputusan digunakan untuk membantu menentukan suatu keputusan yang akan diambil dalam penyelesaian sebuah permasalahan terstruktur dan tidak terstruktur [10]. Sistem pendukung keputusan digunakan dalam menentukan keputusan yang memerlukan penilaian dari banyak pilihan.

Dalam pengambilan sebuah keputusan sistem pendukung keputusan memiliki beberapa manfaat. Manfaat dari sistem pendukung keputusan antara lain :

1. Sistem pendukung keputusan bermanfaat dalam meningkatkan kemampuan pengambil keputusan untuk mengolah data menjadi sebuah informasi yang berguna bagi pengguna [11].
2. Sistem pendukung keputusan bermanfaat untuk pengambil keputusan dalam memecahkan sebuah permasalahan yang ada [12].
3. Sistem pendukung keputusan dapat memberikan sebuah solusi untuk memecahkan permasalahan secara cepat serta hasilnya dapat dipertanggung jawabkan [13].

Berdasarkan manfaat yang dimiliki menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan mampu membantu organisasi dan individu dalam menghasilkan keputusan yang akurat dan dapat diandalkan.

2. Simple Additive Weighting

Metode Simple Additive Weighting adalah metode penyelesaian masalah dengan memberikan bobot untuk setiap kriteria berdasarkan kepentingan yang dimiliki [14]. Dalam sistem pendukung keputusan metode Simple Additive Weighting diterapkan untuk menentukan alternatif yang paling baik dari banyaknya alternatif yang ada berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Konsep metode Simple Additive Weighting adalah menentukan rating kinerja masing-masing alternatif dengan penjumlahan terbobot [15].

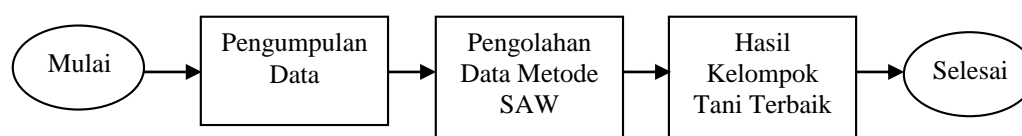
Kelebihan yang dimiliki metode Simple Additive Weighting adalah proses penilaian dapat dilakukan dengan tepat dan mampu merekomendasikan alternatif paling baik dari banyaknya alternatif yang ada [16]. Selain itu metode ini sangat sederhana dan fleksibel serta dapat diterapkan di berbagai bidang penelitian.

3. Kelompok Tani

Kelompok tani adalah kumpulan para petani yang bersatu untuk mencapai tujuan bersama dalam bidang pertanian. Kelompok tani merupakan organisasi yang memiliki peran sangat penting dalam mencapai keberhasilan usaha tani. Tujuan dibentuknya kelompok tani adalah sebagai sarana untuk mengembangkan usaha dan mensejahterakan anggotanya [17].

2. Metode Penelitian

Metode penelitian dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 1. Tahapan Metode Penelitian

Tahapan yang dilaksanakan pada penelitian ini dapat terlihat pada gambar 1 diatas, dimana pada tahapan awal dilakukan proses pengumpulan data yang akan menjadi langkah awal untuk melanjutkan ketahap selanjutnya.

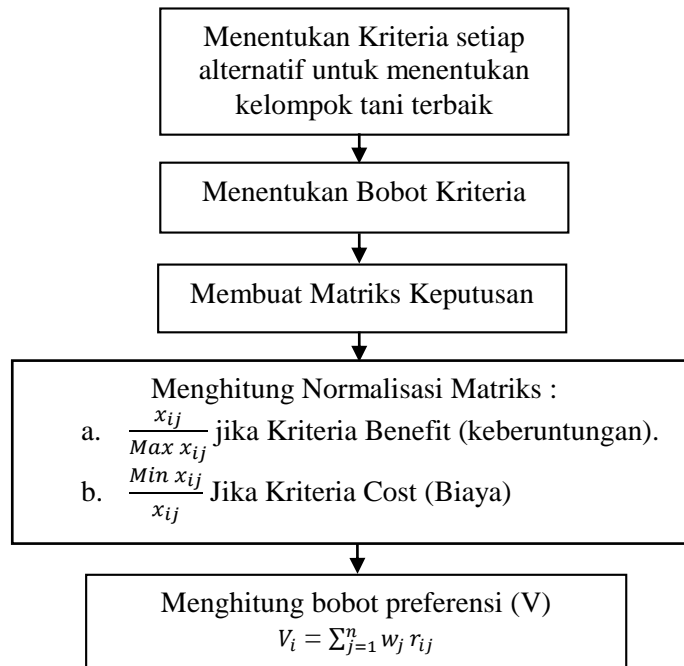
2.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan observasi dan wawancara pada Balai Penyuluh Pertanian Kecamatan Seputih Banyak. Hasil yang diperoleh setelah melakukan observasi dan wawancara adalah data kelompok tani Kecamatan Seputih Banyak, kriteria penilaian kelompok tani, bobot kriteria kelompok tani serta data nilai kemampuan kelompok tani.

2.2 Tahapan Metode Simple Additive Weighting

Metode penelitian yang digunakan untuk menentukan kelompok tani terbaik di Kecamatan Seputih Banyak Kabupaten Lampung Tengah adalah dengan metode Simple

Additive Weighting. Tahapan metode Simple Additive Weighting dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 2. Tahapan Metode Simple Additive Weighting

Tahapan metode Simple Additive Weighting yang dilaksanakan pada penelitian ini dapat terlihat pada gambar 2 diatas, dimana pada tahapan pertama, dilakukan penentuan kriteria kelompok tani terbaik, kemudian setelah menentukan kriteria, langkah selanjutnya adalah menentukan nilai bobot dari setiap kriteria yang telah ditentukan oleh Balai Penyuluh Pertanian Kecamatan Seputih Banyak. Setelah itu, membuat matriks keputusan berdasarkan nilai yang dimiliki masing-masing kelompok tani, kemudian melakukan normalisasi untuk merubah nilai kriteria menjadi skala yang sama. Setelah semua nilai dinormalisasikan, langkah selanjutnya adalah menghitung bobot preferensi (V) untuk setiap kriteria dari masing-masing alternatif (kelompok tani). Kelompok tani yang memiliki nilai tertinggi menunjukkan bahwa ialah kelompok tani terbaik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tahapan Olah Data

Penerapan metode Simple Additive Weighting dalam menentukan kelompok tani terbaik memerlukan beberapa tahapan penyelesaian untuk memperoleh kelompok tani terbaik. Tahapan pertama pada penilaian kelompok tani terbaik adalah dengan menentukan alternatif dan kriteria seperti dibawah ini:

3.1.1. Data alternatif (kelompok tani)

Data alternatif pada metode Simple Additive Weighting digunakan untuk menentukan alternatif terbaik dari beberapa alternatif yang ada. Data alternatif kelompok tani disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Data Alternatif

Kode	Desa	Nama Kelompok Tani	Kelas
T1	Sumber Fajar	Sumber Rejeki I	Madya
T2	Sumber Fajar	Sumber Rejeki II	Madya
T3	Swastika Buana	Tunas Baru II	Madya
T4	Sumber Baru	Sopojadi I	Madya
T5	Sumber Baru	Sopojadi Ib	Madya
T6	Setia Bakti	Harapan I	Madya
T7	Sumber Bahagia	Harapan Maju II	Lanjut
T8	Sumber Fajar	Dewi Sri II	Madya
T9	Setia Bakti	Setia Maju II	Madya
T10	Setia Bakti	Setia Damai	Madya
T11	Tanjung Krajan	Sido Rukun	Lanjut
T12	Sri Basuki	Usaha Kita	Lanjut
T13	Sari Bakti	Karya Bakti	Pemula
T14	Tanjung Harapan	Tani Makmur	Pemula
T15	Sakti Buana	Merta Sari	Lanjut
T16	Sanggar Buana	Nusa Nadi	Pemula
T17	Siswo Bangun	Sinar Maju	Lanjut
T18	Setia Bumi	Karya Tani	Pemula
T19	Sumber Bahagia	Arta Tani	Lanjut
T20	Sakti Buana	Tapa Wana	Pemula

Data alternatif merupakan data awal yang diperoleh dari Balai Penyuluh Pertanian Kecamatan Seputih Banyak sebagai pihak yang bertanggung jawab terhadap keberadaan kelompok tani yang ada di Kecamatan Seputih Banyak. Data alternatif ini digunakan sebagai acuan dasar pada metode Simple Additive Weighting yang digunakan sebagai opsi atau pilihan dalam menentukan Kelompok Tani Terbaik di Kecamatan Seputih Banyak.

3.1.2. Penentuan Kriteria Penilaian

Dalam menentukan kelompok tani terbaik Balai Penyuluh Pertanian Kecamatan Seputih Banyak menetapkan kriteria penilaian yang disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Penilaian

Kode	Kriteria	Bobot (W)	Atribut
N1	Rencana Belajar	0,03	Benefit
N2	Rencana Usaha	0,2	Benefit
N3	Struktur Organisasi	0,02	Benefit
N4	Aturan dan Norma	0,02	Benefit
N5	Administrasi Pembukuan	0,1	Benefit
N6	Pertemuan Rutin	0,02	Benefit
N7	Pelaksanaan Belajar	0,03	Benefit
N8	Melaksanakan Usaha	0,2	Benefit
N9	Pemupukan Modal	0,03	Benefit
N10	Pelayanan Informasi Teknologi	0,05	Benefit
N11	Evaluasi Usaha Kelompok	0,1	Benefit
N12	Pengembangan Kapasitas dan Pengkaderan Pengurus	0,2	Benefit

Kriteria penilaian diperoleh dari hasil wawancara dengan Kordinator penyuluh pertanian Kecamatan Seputih Banyak untuk menentukan kriteria penilain yang menjadi acuan dalam menentukan kelompok tani terbaik di Kecamatan Seputih Banyak.

3.1.3. Sub Kriteria

Masing-masing kriteria mempunyai sub kriteria untuk menjadi dasar dalam memberikan penilaian kelompok tani terbaik yang disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Sub Kriteria

Kode	Kriteria	Range Nilai			
		Pemula	Lanjut	Madya	Utama
N1	Rencana Belajar	0-15	16-25	26-35	36-50
N2	Rencana Usaha	0-50	51-75	76-100	101-150
N3	Struktur Organisasi	0-10	11-15	16-20	21-25
N4	Aturan dan Norma	0-10	11-15	16-20	21-25
N5	Administrasi Pembukuan	0-25	26-50	51-75	76-100
N6	Pertemuan Rutin	0-10	11-20	21-30	31-40
N7	Pelaksanaan Belajar	0-15	16-25	26-35	36-50
N8	Melaksanakan Usaha	0-50	51-100	101-150	151-200
N9	Pemupukan Modal	0-10	11-20	21-30	31-50
N10	Pelayanan Informasi Teknologi	0-10	11-20	21-45	46-60
N11	Evaluasi Usaha Kelompok	0-10	11-40	41-80	81-100
N12	Pengembangan Kapasitas dan Pengkaderan pengurus	0-30	31-50	51-80	81-150

Sub Kriteria kelompok tani terdiri dari beberapa kelas yaitu kelas pemula, lanjut, madya, dan utama yang diperoleh dari hasil observasi dokumen yang dilaksanakan di Balai Penyuluh Pertanian Kecamatan Seputih Banyak. Sub kriteria digunakan untuk menentukan Kelompok tani terbaik berdasarkan nilai atau tingkatan kelasnya.

3.1.4. Data nilai alternatif

Data nilai alternatif untuk menentukan kelompok tani terbaik di Kecamatan Seputih Banyak disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Data Nilai Alternatif

Alternatif	Kriteria											
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11	N12
T1	35	80	20	20	60	25	30	115	25	30	75	75
T2	35	100	20	20	70	30	35	130	30	40	70	80
T3	30	80	20	20	70	25	30	125	25	40	45	75
T4	35	100	25	10	75	30	30	140	30	40	50	70
T5	30	90	20	20	70	25	30	125	25	40	42	65
T6	15	55	44	25	24	20	35	60	35	30	41	75
T7	16	51	11	12	15	35	25	55	11	11	11	31
T8	35	75	20	20	50	20	38	120	25	20	70	55
T9	33	67	15	11	12	27	30	32	132	28	40	52
T10	35	33	20	20	34	30	37	67	30	46	56	55
T11	15	55	10	20	25	20	15	55	10	10	15	25
T12	26	55	15	15	30	15	25	70	15	15	35	50
T13	15	40	10	10	15	10	15	40	10	10	10	25
T14	15	45	10	10	25	15	15	40	10	10	10	25
T15	25	75	20	15	50	20	25	80	20	15	40	50
T16	10	45	10	11	20	15	15	45	10	10	10	30
T17	20	55	15	11	45	20	17	65	20	20	25	31
T18	15	50	11	15	20	11	15	45	10	9	10	34

T19	25	45	15	11	15	29	19	55	15	10	20	45
T20	10	45	10	10	25	15	15	45	10	10	10	30

Data nilai alternatif diperoleh dari data sub kriteria penilaian Balai Penyuluh Pertanian Kecamatan Seputih Banyak, untuk menentukan kelompok tani terbaik. Berdasarkan data nilai alternatif diatas, langkah selanjutnya adalah membuat matriks keputusan, sebagai berikut:

$$X = \begin{bmatrix} 35 & 80 & 20 & 20 & 60 & 25 & 30 & 115 & 25 & 30 & 75 & 75 \\ 35 & 100 & 20 & 20 & 70 & 30 & 35 & 130 & 30 & 40 & 70 & 80 \\ 30 & 80 & 20 & 20 & 70 & 25 & 30 & 125 & 25 & 40 & 45 & 75 \\ 35 & 100 & 25 & 10 & 75 & 30 & 30 & 140 & 30 & 40 & 50 & 70 \\ 30 & 90 & 20 & 20 & 70 & 25 & 30 & 125 & 25 & 40 & 42 & 65 \\ 15 & 55 & 44 & 25 & 24 & 20 & 35 & 60 & 35 & 30 & 41 & 75 \\ 16 & 51 & 11 & 12 & 15 & 35 & 25 & 55 & 11 & 11 & 11 & 31 \\ 35 & 75 & 20 & 20 & 50 & 20 & 38 & 120 & 25 & 20 & 70 & 55 \\ 33 & 67 & 15 & 11 & 12 & 27 & 30 & 32 & 132 & 28 & 40 & 52 \\ 35 & 33 & 20 & 20 & 34 & 30 & 37 & 67 & 30 & 46 & 56 & 55 \\ 15 & 55 & 10 & 20 & 25 & 10 & 10 & 55 & 20 & 10 & 40 & 40 \\ 26 & 55 & 15 & 15 & 30 & 15 & 25 & 70 & 15 & 15 & 35 & 50 \\ 15 & 40 & 10 & 10 & 15 & 10 & 15 & 40 & 10 & 10 & 10 & 25 \\ 15 & 45 & 10 & 10 & 25 & 15 & 15 & 40 & 10 & 10 & 10 & 25 \\ 25 & 70 & 15 & 15 & 50 & 20 & 25 & 70 & 20 & 15 & 35 & 75 \\ 10 & 45 & 10 & 10 & 20 & 15 & 15 & 45 & 10 & 10 & 10 & 30 \\ 20 & 55 & 15 & 11 & 45 & 20 & 17 & 65 & 20 & 20 & 25 & 31 \\ 15 & 50 & 11 & 15 & 20 & 11 & 15 & 45 & 10 & 9 & 10 & 34 \\ 25 & 45 & 15 & 11 & 15 & 29 & 19 & 55 & 15 & 10 & 20 & 45 \\ 10 & 45 & 10 & 10 & 25 & 15 & 15 & 45 & 10 & 10 & 10 & 30 \end{bmatrix}$$

Setelah membuat matriks keputusan, langkah selanjutnya adalah menghitung matriks ternormalisasi (r_{ij}) berdasarkan atribut masing-masing kriteria. Kriteria dalam menentukan kelompok tani terbaik memiliki atribut benefit, maka perhitungan normalisasi matriks yaitu nilai x_{ij} dibagi nilai maksimal x_{ij} , dengan rumus sebagai berikut :

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

Contoh perhitungan :

$$r_{11} = \frac{35}{35} = 1$$

Keterangan :

r_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi

x_{ij} = Nilai atribut yang dimiliki oleh setiap kriteria

$\max x_{ij}$ = Nilai maksimal dari setiap kriteria i

3.1.5. Hasil Normalisasi Matriks

Berikut adalah hasil perhitungan normalisasi matriks keputusan (r_{ij}) yang disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Normalisasi Matriks

Alternatif	Kriteria											
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11	N12
T1	1	0,8	0,45	0,8	0,8	0,71	0,79	0,82	0,19	0,65	1	0,94
T2	1	1	0,45	0,8	0,93	0,86	0,92	0,93	0,23	0,87	0,93	1
T3	0,86	0,80	0,45	0,80	0,93	0,71	0,79	0,89	0,19	0,87	0,60	0,94
T4	1	1	0,57	0,8	1	0,86	0,79	1	0,23	0,87	0,67	0,88
T5	0,86	0,9	0,45	0,80	0,93	0,71	0,79	0,89	0,19	0,87	0,56	0,81
T6	0,43	0,55	1	1	0,32	0,57	0,92	0,43	0,27	0,65	0,55	0,94
T7	0,46	0,51	0,25	0,48	0,2	1	0,66	0,39	0,08	0,24	0,15	0,39
T8	0,43	0,5	0,34	0,4	0,27	0,29	0,27	0,36	0,08	0,22	0,13	0,38
T9	0,94	0,67	0,34	0,44	0,16	0,77	0,79	0,23	1	0,61	0,53	0,65
T10	1	0,33	0,45	0,8	0,45	0,86	1	0,48	0,23	1	0,75	0,69
T11	0,43	0,55	0,23	0,8	0,33	0,57	0,39	0,39	0,08	0,22	0,2	0,31
T12	0,74	0,55	0,34	0,6	0,4	0,43	0,66	0,5	0,11	0,33	0,47	0,63
T13	0,43	0,4	0,23	0,40	0,2	0,29	0,39	0,29	0,08	0,22	0,13	0,31
T14	0,43	0,45	0,23	0,4	0,33	0,43	0,39	0,29	0,08	0,22	0,13	0,31
T15	0,71	0,75	0,45	0,6	0,67	0,57	0,66	0,57	0,15	0,33	0,53	0,63
T16	0,29	0,45	0,23	0,44	0,27	0,43	0,39	0,32	0,08	0,22	0,13	0,38
T17	0,57	0,55	0,34	0,44	0,6	0,57	0,45	0,46	0,15	0,43	0,33	0,39
T18	0,43	0,5	0,25	0,6	0,27	0,31	0,39	0,32	0,08	0,2	0,13	0,43
T19	0,71	0,45	0,34	0,44	0,2	0,83	0,5	0,39	0,11	0,22	0,27	0,56
T20	0,29	0,45	0,23	0,40	0,33	0,43	0,39	0,32	0,08	0,22	0,13	0,38

Hasil normalisasi matriks diperoleh melalui data nilai alternatif yang kemudian dilanjutkan dengan menghitung matriks ternormalisasi (r_{ij}) berdasarkan atribut masing-masing kriteria sehingga diperoleh nilai hasil normalisasi matriks sesuai dengan tabel 5 diatas. Setelah menormalisasikan matriks keputusan, langkah selanjutnya adalah mengalikan matriks ternormalisasi dengan nilai bobot (w) dengan rumus sebagai berikut:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

$$V_{11} = 0,03 \times 1 = 0,03 \qquad V_{12} = 0,2 \times 0,8 = 0,16$$

$$V_{21} = 0,03 \times 1 = 0,03 \qquad V_{22} = 0,2 \times 1 = 0,2$$

Keterangan :

- V_i = ranking untuk setiap alternatif
- w_j = nilai bobot setiap alternatif
- r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

Hasil perkalian adalah sebagai berikut :

Alternatif	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11	N12
T1	0,03	0,1 6	0,00 9	0,01 6	0,0 8	0,01 42	0,02 37	0,1 64	0,00 57	0,03 25	0,1 0,1	0,1 88
T2	0,03	0,2	0,00 9	0,01 6	0,0 93	0,01 72	0,02 76	0,1 86	0,00 69	0,04 35	0,0 93	0,2
T3	0,02 58	0,1 6	0,00 9	0,01 6	0,0 93	0,01 42	0,02 37	0,1 78	0,00 57	0,04 35	0,0 6	0,1 88

T4	0,03	0,2	0,01 14	0,01 6	0,1	0,01 72	0,02 37	0,2	0,00 69	0,04 35	0,0 67	0,1 76
T5	0,02 58	0,1 8	0,00 9	0,01 6	0,0 93	0,01 42	0,02 37	0,1 78	0,00 57	0,04 35	0,0 56	0,1 62
T6	0,01 29	0,1 1	0,02 0,02	0,02 32	0,0 14	0,01 76	0,02 86	0,0 81	0,00 25	0,03 55	0,0 55	0,1 88
T7	0,01 38	0,1 02	0,00 5	0,00 96	0,0 2	0,02 98	0,01 78	0,0 24	0,00 2	0,01 15	0,0 15	0,0 78
T8	0,01 29	0,1	0,00 68	0,00 8	0,0 27	0,00 58	0,00 81	0,0 72	0,00 24	0,01 1	0,0 13	0,0 76
T9	0,02 82	0,1 34	0,00 68	0,00 88	0,0 16	0,01 54	0,02 37	0,0 46	0,03 0,03	0,05 05	0,0 53	0,1 3
T10	0,03	0,0 66	0,00 9	0,01 6	0,0 45	0,01 72	0,03	0,0 96	0,00 69	0,05	0,0 75	0,1 38
T11	0,01 29	0,1 1	0,00 46	0,01 6	0,0 33	0,01 14	0,01 17	0,0 78	0,00 24	0,01 1	0,0 2	0,0 62
T12	0,02 22	0,1 1	0,00 68	0,01 2	0,0 4	0,00 86	0,01 98	0,1	0,00 33	0,01 65	0,0 47	0,1 26
T13	0,01 29	0,0 8	0,00 46	0,00 8	0,0 2	0,00 58	0,01 17	0,0 58	0,00 24	0,01 1	0,0 13	0,0 62
T14	0,01 29	0,0 9	0,00 46	0,00 8	0,0 33	0,00 86	0,01 17	0,0 58	0,00 24	0,01 1	0,0 13	0,0 62
T15	0,02 13	0,1 5	0,00 9	0,01 2	0,0 67	0,01 14	0,01 98	0,1 14	0,00 45	0,01 65	0,0 53	0,1 26
T16	0,00 87	0,0 9	0,00 46	0,00 88	0,0 27	0,00 86	0,01 17	0,0 64	0,00 24	0,01 1	0,0 13	0,0 76
T17	0,01 71	0,1 1	0,00 68	0,00 88	0,0 6	0,01 14	0,01 35	0,0 92	0,00 45	0,02 15	0,0 33	0,0 78
T18	0,01 29	0,1	0,00 5	0,01 2	0,0 27	0,00 62	0,01 17	0,0 64	0,00 24	0,01	0,0 13	0,0 86
T19	0,02 13	0,0 9	0,00 68	0,00 88	0,0 2	0,01 66	0,01 5	0,0 78	0,00 33	0,01 1	0,0 27	0,1 12
T20	0,00 87	0,0 9	0,00 46	0,00 8	0,0 33	0,00 86	0,01 17	0,0 64	0,00 24	0,01 1	0,0 13	0,0 76

Langkah selanjutnya adalah menjumlahkan hasil perkalian untuk memperoleh bobot preferensi (V) setiap alternatif, seperti dibawah ini :

$$T1 = 0,03 + 0,16 + 0,009 + 0,016 + 0,08 + 0,0142 + 0,0237 + 0,164 + 0,0057 + 0,0325 + 0,1 + 0,188 = 0,8231$$

$$T2 = 0,03 + 0,2 + 0,009 + 0,016 + 0,93 + 0,0172 + 0,0276 + 0,186 + 0,0069 + 0,0435 + 0,093 + 0,2 = 0,9222$$

$$T3 = 0,0258 + 0,16 + 0,009 + 0,016 + 0,093 + 0,0142 + 0,0237 + 0,178 + 0,0057 + 0,0435 + 0,06 + 0,188 = 0,8169$$

$$T4 = 0,03 + 0,2 + 0,0114 + 0,016 + 0,1 + 0,0172 + 0,0237 + 0,2 + 0,0069 + 0,0435 + 0,067 + 0,176 = 0,8917$$

$$T5 = 0,0258 + 0,18 + 0,009 + 0,016 + 0,093 + 0,0142 + 0,0237 + 0,178 + 0,0057 + 0,0435 + 0,056 + 0,162 = 0,8069$$

$$T6 = 0,0129 + 0,11 + 0,02 + 0,02 + 0,032 + 0,0114 + 0,0276 + 0,086 + 0,0081 + 0,0325 + 0,055 + 0,188 = 0,6035$$

$$T7 = 0,0138 + 0,102 + 0,005 + 0,0096 + 0,02 + 0,02 + 0,0198 + 0,078 + 0,0024 + 0,012 + 0,015 + 0,078 = 0,3756$$

$$\begin{aligned}
 T8 &= 0,0129 + 0,1 + 0,0068 + 0,008 + 0,027 + 0,0058 + 0,0081 + 0,072 + 0,0024 + 0,011 \\
 &+ 0,013 + 0,076 = 0,343 \\
 T9 &= 0,0282 + 0,134 + 0,0068 + 0,0088 + 0,016 + 0,0154 + 0,0237 + 0,046 + 0,03 + 0,0305 \\
 &+ 0,053 + 0,13 = 0,5224 \\
 T10 &= 0,03 + 0,066 + 0,009 + 0,016 + 0,045 + 0,0172 + 0,03 + 0,096 + 0,0069 + 0,05 + \\
 &0,075 + 0,138 = 0,5791 \\
 T11 &= 0,0129 + 0,11 + 0,0046 + 0,016 + 0,033 + 0,00114 + 0,0117 + 0,078 + 0,0024 + \\
 &0,011 + 0,02 + 0,062 = 0,373 \\
 T12 &= 0,0222 + 0,11 + 0,0068 + 0,012 + 0,04 + 0,0086 + 0,0198 + 0,1 + 0,0033 + 0,0165 \\
 &+ 0,047 + 0,126 = 0,5122 \\
 T13 &= 0,0129 + 0,08 + 0,0046 + 0,008 + 0,02 + 0,0058 + 0,0117 + 0,058 + 0,0024 + 0,011 \\
 &+ 0,013 + 0,062 = 0,2894 \\
 T14 &= 0,0129 + 0,09 + 0,0046 + 0,008 + 0,033 + 0,0086 + 0,0117 + 0,058 + 0,0024 + 0,011 \\
 &+ 0,013 + 0,062 = 0,3152 \\
 T15 &= 0,0213 + 0,15 + 0,009 + 0,012 + 0,067 + 0,0114 + 0,0198 + 0,114 + 0,0045 + 0,0165 \\
 &+ 0,053 + 0,126 = 0,6045 \\
 T16 &= 0,0087 + 0,09 + 0,0046 + 0,0088 + 0,027 + 0,0086 + 0,0117 + 0,064 + 0,0024 + \\
 &0,011 + 0,013 + 0,076 = 0,3258 \\
 T17 &= 0,0171 + 0,11 + 0,0068 + 0,0088 + 0,06 + 0,0114 + 0,0135 + 0,092 + 0,0045 + \\
 &0,0215 + 0,033 + 0,078 = 0,4566 \\
 T18 &= 0,0129 + 0,1 + 0,005 + 0,012 + 0,027 + 0,0062 + 0,0117 + 0,064 + 0,0024 + 0,01 + \\
 &0,013 + 0,086 = 0,3502 \\
 T19 &= 0,0213 + 0,09 + 0,0068 + 0,0088 + 0,02 + 0,0166 + 0,015 + 0,078 + 0,0033 + 0,011 \\
 &+ 0,027 + 0,112 = 0,4098 \\
 T20 &= 0,0087 + 0,09 + 0,0046 + 0,008 + 0,033 + 0,0086 + 0,0117 + 0,064 + 0,0024 + 0,011 \\
 &+ 0,013 + 0,076 = 0,331
 \end{aligned}$$

3.1.6. Nilai Bobot Preferensi (V)

Nilai Bobot Preferensi untuk menentukan kelompok tani terbaik disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Nilai Bobot Preferensi (V)

Kode	Nama Kelompok Tani	Bobot Preferensi (V)
T1	Sumber Rejeki I	0,8231
T2	Sumber Rejeki II	0,9222
T3	Tunas Baru II	0,8169
T4	Sopojadi I	0,8917
T5	Sopojadi Ib	0,8069
T6	Harapan I	0,6035
T7	Harapan Maju II	0,3756
T8	Dewi Sri II	0,343
T9	Setia Maju II	0,5224
T10	Setia Damai	0,5791
T11	Sido Rukun	0,373
T12	Usaha Kita	0,5122
T13	Karya Bakti	0,2894
T14	Tani Makmur	0,3152
T15	Merta Sari	0,6045
T16	Nusa Nadi	0,3258
T17	Sinar Maju	0,4566

T18	Karya Tani	0,3502
T19	Arta Tani	0,4098
T20	Tapa Wana	0,331

Hasil dari bobot preferensi (V) diperoleh berdasarkan hasil perkalian matriks ternormalisasi dengan bobot kriteria, selanjutnya hasil perkalian dari setiap kriteria tersebut dijumlahkan sehingga diperoleh nilai akhir seperti tabel 6 diatas.

3.2 Hasil Perangkingan

Dalam menentukan kelompok tani terbaik di Kecamatan Seputih Banyak, berdasarkan hasil perhitungan diatas maka, diperoleh hasil perangkingan yang disajikan pada tabel 7.

Tabel 7. Perangkingan

Kode	Nama Kelompok Tani	Bobot Preferensi (V)	Rank
T1	Sumber Rejeki I	0,8231	3
T2	Sumber Rejeki II	0,9222	1
T3	Tunas Baru II	0,8169	4
T4	Sopojadi I	0,8917	2
T5	Sopojadi Ib	0,8069	5
T6	Harapan I	0,6035	7
T7	Harapan Maju II	0,3756	13
T8	Dewi Sri II	0,343	16
T9	Setia Maju II	0,5224	9
T10	Setia Damai	0,5791	8
T11	Sido Rukun	0,373	14
T12	Usaha Kita	0,5122	10
T13	Karya Bakti	0,2894	20
T14	Tani Makmur	0,3152	19
T15	Merta Sari	0,6045	6
T16	Nusa Nadi	0,3258	18
T17	Sinar Maju	0,4566	11
T18	Karya Tani	0,3502	15
T19	Arta Tani	0,4098	12
T20	Tapa Wana	0,331	17

Berdasarkan hasil perangkingan, diperoleh kelompok tani terbaik di Kecamatan Seputih Banyak yaitu :

1. Kelompok tani terbaik satu didapatkan oleh kelompok tani Sumber Rejeki II, Desa Sumber Fajar dengan nilai 0,9222.
2. Kelompok tani terbaik dua didapatkan oleh kelompok tani Sopojadi I, Desa Sumber Baru dengan nilai 0,8917.
3. Kelompok tani terbaik tiga didapatkan oleh kelompok tani Sumber Rejeki I, Desa Sumber Fajar dengan nilai 0,8231.

3.3 Pembahasan

Sistem Pendukung Keputusan dengan penerapan metode Simple Additive Weighting dapat membantu untuk memberikan rekomendasi dalam menentukan kelompok tani terbaik [18]. Sesuai dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode simple additive weighting dalam menentukan kelompok tani terbaik di Kecamatan seputih Banyak menghasilkan kelompok tani Sumber Rejeki II Desa Sumber Fajar sebagai kelompok tani terbaik satu dengan nilai bobot

preferensi sebesar 0,9222 diikuti kelompok tani Sopojadi I, Desa Sumber Baru sebagai kelompok tani terbaik dua dengan nilai 0,8917 dan kelompok tani Sumber Rejeki I, Desa Sumber Fajar sebagai kelompok tani terbaik tiga dengan nilai 0,8231. Sedangkan kelompok tani Karya Bakti Desa Sari Bakti menjadi kelompok tani dengan peringkat paling rendah dengan hanya memperoleh nilai sebesar 0,2894. Hal ini sesuai dengan Tujuan dari penerapan metode simple additive weighting dalam menentukan kelompok tani terbaik adalah untuk memberikan hasil pemeringkatan atau perangkingan [19].

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa metode Simple Additive Weighting dapat membantu Balai Penyuluh Pertanian Kecamatan Seputih Banyak dalam menentukan kelompok tani terbaik. Proses penentuan didasarkan pada pembobotan kriteria dan penilaian kemampuan masing-masing kelompok tani terhadap kriteria. Dengan metode Simple Additive Weighting, menentukan kelompok tani terbaik menjadi lebih terstruktur dan objektif. Hasil perhitungan dengan metode Simple Additive Weighting dalam menentukan kelompok tani terbaik di Kecamatan Seputih Banyak menghasilkan kelompok tani terbaik yaitu kelompok tani Sumber Rejeki II Desa Sumber Fajar, diikuti oleh kelompok tani Sopojadi I Desa Sumber Baru, dan Sumber Rejeki I Desa Sumber Fajar.

Daftar Pustaka

- [1] W. A. Handayani, T. Tedjaningsih, and B. Rofatin, "Peran kelompok tani dalam meningkatkan produktivitas usahatani padi," *J. Agristan*, 2019, [Online]. Available: <https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/agristan/article/view/1375>
- [2] N. W. Gajah, *Implementasi Metode Topsis Dalam Pemilihan Kelompok Tani Terbaik*. repository.uinsu.ac.id, 2019. [Online]. Available: <http://repository.uinsu.ac.id/13010/>
- [3] "Permentan No. 67/PERMENTAN/SM.050/12/2016 Tahun 2016," Database Peraturan | JDIHBPk. Accessed: Nov. 01, 2024. [Online]. Available: <http://peraturan.bpk.go.id/Details/160873/permentan-no-67permentansm050122016-tahun-2016>
- [4] D. R. Yusnira and T. A. Saputri, "PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) PEMILIHAN MAHASISWA TERBAIK PADA STMIK DHARMA WACANA," *Cyberspace J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 2, Art. no. 2, Dec. 2023, doi: 10.22373/cj.v7i2.16839.
- [5] R. Rusliyati, D. Damayanti, and S. N. Prawira, "IMPLEMENTASI METODE SAW DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MODEL SOCIAL CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT," *J. Ilm. Edutic Pendidik. Dan Inform.*, vol. 7, no. 1, Art. no. 1, Nov. 2020, doi: 10.21107/edutic.v7i1.8571.
- [6] P. D. Mardika and A. Fauzi, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER TERBAIK DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHT (SAW)," *J. Inform. Dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 12, no. 1, Art. no. 1, Jan. 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i1.3914.
- [7] A. Syarif, Q. Aprilarita, M. Rizki, and F. R. Lumbanraja, "IMPLEMENTASI METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN RUMAH BERBASIS ANDROID," *J. Tekno Kompak*, vol. 14, no. 2, Art. no. 2, Aug. 2020, doi: 10.33365/jtk.v14i2.796.
- [8] J. Hutahaean, F. Nugroho, D. A. Kraugusteeliana, and Q. Aini, "Sistem Pendukung Keputusan." Yayasan Kita Menulis, 2023. Accessed: Oct. 03, 2024. [Online]. Available: <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/74552/1/FullBook%20Sistem%20Pendukung%20Keputusan.pdf>
- [9] S. Israwan Lince Tomoria Sianturi, Nelly Astuti Hasibuan, I. Gede Iwan Sudipa, Muhammad Syahrizal, Alwendi, Mesran, Muqimuddin, Budanis Dwi Meilani, Ni Luh Wiwik Sri Rahayu Ginanta, L. M. Fajar, *Sistem Pendukung Keputusan*. Graha Mitra Edukasi, 2023.

- [10]“(PDF) Sistem Pendukung Keputusan : Teori dan Penerapannya dalam berbagai Metode,” ResearchGate. Accessed: Oct. 31, 2024. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/370559353_Sistem_Pendukung_Keputusan_Teori_dan_Penerapannya_dalam_berbagai_Metode
- [11]R. L. Pradana, D. Purwanti, and A. Arfriandi, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Berbasis Website dengan Metode Simple Additive Weighting,” *J. Sist. Inf. Bisnis*, vol. 8, no. 1, pp. 34–41, Apr. 2018, doi: 10.21456/vol8iss1pp34-41.
- [12]U. Apsiswanto and C. Pamungkas, “PENERAPAN METODE WEIGHT PRODUCT (WP) PADA PEMILIHAN KAFE BAGI MAHASISWA PENDATANG DI KOTA METRO,” *J. Inform.*, vol. 22, pp. 172–182, Dec. 2022, doi: 10.30873/ji.v22i2.3368.
- [13]O. Stevanus, T. A. Saputri, and U. Saprudin, “PENERAPAN METODE WEIGHT PRODUCT (WP) DALAM SISTEM PENDUKUNG PENGAMBILAN KEPUTUSAN PENENTUAN PERALATAN PANCING,” *J. Comput. Sci. Inf. Syst. J-Cosys*, vol. 2, no. 2, Art. no. 2, Nov. 2022, doi: 10.53514/jco.v2i2.46.
- [14]H. Setiawan, H. Husnawati, and T. Tasmi, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Terbaik Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Web,” *J. Inf. Syst. Inform.*, vol. 3, pp. 596–614, Dec. 2021, doi: 10.51519/journalisi.v3i4.215.
- [15]M. A. Sembiring and M. F. Iarasati Sibuea, “PENERAPAN METODE SAW UNTUK PEMBERIAN BEASISWA MAHASISWA BERPRESTASI,” *J. Sci. Soc. Res.*, vol. 2, no. 1, Art. no. 1, Jan. 2019, doi: 10.54314/jssr.v2i1.326.
- [16]N. Dewi, K. Frama Danamastyana, and I. Putra, “PENERAPAN METODE SAW DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN KELAYAKAN TEMPAT PRAKTIK KERJA LAPANGAN,” *IDEALIS Indones. J. Inf. Syst.*, vol. 6, pp. 146–155, Jul. 2023, doi: 10.36080/idealis.v6i2.3008.
- [17]A. Dahtiar and A. Abimanyu, “Analisis Kepuasan Petani terhadap Kinerja Kelompok Tani (Suatu Kasus Pada Petani Di Desa Binong Kecamatan Binong Kabupaten Subang),” *Paspalum J. Ilm. Pertan.*, vol. 11, p. 370, Sep. 2023, doi: 10.35138/paspalum.v11i2.631.
- [18]I. E. R. Ngara, F. E. Neno, and L. L. Momo, “PENERAPAN METODE SAW UNTUK PENILAIAN KELOMPOK TANI PADA DESA PERO KECAMATAN WEWEWA BARAT,” vol. 8, no. 6, 2024.
- [19]S. Sulastri, R. A. Sari, and V. K. Nisa, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Anggota Kelompok Tani Terbaik Pada Desa Sinar Semendo Menggunakan Metode (SAW),” *Cerdika J. Ilm. Indones.*, vol. 1, no. 5, pp. 650–659, May 2021, doi: 10.59141/cerdika.v1i5.481.



ZONAsi: Jurnal Sistem Informasi

Is licensed under a [Creative Commons Attribution International \(CC BY-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)