

Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Pengangguran Untuk Pembinaan Kerja Pada Desa Menggunakan Metode (SAW)

Amalyanda Azhari¹, Donny Muda Priyangan²

STMIK Kalirejo Lampung, Indonesia^{1,2}

amalyandaazhari@gmail.com, donnymudapriyangan89@gmail.com

Abstrak

Received: 01-05-2021

Revised : 10-05-2021

Accepted: 25-05-2021

Bibit Jagung merupakan Tanaman komoditi yang sangat populer ditanam oleh petani khususnya indonesia dikarenakan banyak yang menggunakan tanaman ini selain banyak manfaatnya juga merupakan tanaman pangan .Pengguna biasanya kesulitan memilih Bibit Jagung yang ingin dibeli karena banyaknya jenis Bibit Jagung, kontruksi tanah, dan harga. Sehingga dibutuhkan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu pengguna menentukan Bibit Jagung sesuai alternative dan kriteria yang diinginkan. Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah Simple Additive Weighting (SAW) , memberikan informasi dan membantu petani dalam pengambilan keputusan mengenai bibit jagung unggulan yang akan mereka gunakan. Bibit jagung sangat penting sekali bagi kita karena bibit jagung merupakan faktor utama dan penentu keberhasilan petani di desa Gumuk Rejo. Dalam pembuatan aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan bibi jagung unggulan ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan database MySql.

Kata kunci: Bibit Jagung; Simple Additive Weigtihng (SAW); PHP; MSQL

Abstract

Corn Seed is a very popular commodity plant planted by farmers especially Indonesia because many people use this plant in addition to its many benefits it is also a food crop. Users usually have difficulty choosing Corn Seeds to be bought because of the many types of Corn Seeds, soil construction, and prices. So we need a decision support system that can help users determine the Corn Seed according to the desired alternatives and criteria. In this study, the method used is Simple Additive Weighting (SAW), providing information and assisting farmers in making decisions about the superior corn seedlings they will use. Corn seeds are very important for us because corn seeds are the main factor and determinant of the success of farmers in Gumuk Rejo village. In making the decision support system application selection of superior corn aunt uses the PHP programming language and uses the MySql database.

Keywords: Corn Seedlings; Simple Additive Weigtihng (SAW), PHP, MSQL

*Correspondence Author:

Email:



PENDAHULUAN

Jagung merupakan komoditas pertanian yang potensial dan memiliki prospek yang sangat baik (Salelua & Maryam, 2018). Jagung merupakan sumber makanan pokok yang kaya akan karbohidrat. Sebagai sumber karbohidrat, sebagian orang mengonsumsi jagung sebagai makanan sehari-hari (Dewi, 2015). Di Indonesia jagung merupakan bahan makanan terpenting kedua setelah beras (Rahmat et al., 2021). Selain sebagai makanan pokok, jagung digunakan untuk berbagai macam olahan diantaranya: sayuran, tepung, etanol, minyak goreng, gula, pakan ternak, dan bahan baku industri. Produksi jagung di Indonesia terus meningkat dari tahun ke tahun (Sari et al., 2019). Data yang didapat dari kementerian pertanian mencatat bahwa produksi jagung pada tahun 2017 akan mengalami kelebihan produksi. Produksi jagung di Indonesia ditargetkan akan mencapai 17 juta ton (Supriyatno, 2017). Produksi jagung di Indonesia masih kalah jauh dengan Amerika Serikat yang memproduksi sebesar 360 juta ton (Tangendjaja, 2014). Semakin banyaknya produksi jagung akan mempengaruhi tingkat ekspor-impor, dengan nilai eksor yang meningkat dan impor yang menurun akan berdampak langsung pada ekonomi. Berbagai upaya dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi jagung antara lain dengan perbaikan teknik budidaya, yaitu dengan penggunaan varietas unggul.

Penelitian yang dilakukan adalah pemilihan varietas pada tanaman padi menggunakan metode AHP dan TOPSIS (Roisdiansyah et al., 2017). Salah satu metode yang dapat digunakan untuk melakukan rekomendasi data adalah metode yang bernama Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART). Metode SMART ini diusulkan pertama kali oleh Edwards pada tahun 1977, dalam penelitiannya metode SMART digunakan untuk memecahkan masalah Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) (Kusuma, 2017). Metode SMART ini merupakan metode yang dapat menyelesaikan masalah pendukung keputusan dengan multikriteria dan selain itu metode ini merupakan metode yang fleksibel dan cukup efektif (Magdalena, 2012).

Penelitian yang dilakukan pada tahun 2015 oleh Yohan Sitepu menghasilkan perbandingan antara metode SMART dan AHP. Pada penelitiannya disebutkan bahwa metode SMART lebih baik daripada metode AHP karena memiliki tingkat akurasi yang sama namun SMART lebih unggul dalam kecepatan komputasi (Palasara, 2017). Penelitian tersebut memberikan hasil keputusan dalam memilih perusahaan asuransi terbaik di Kota Medan (Harahap & Syahriza, 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh ferly ardhy pada tahun 2018 dengan judul sistem pengambilan keputusan pemilihan bibit jagung dengan metode analytical hierarchy process (AHP) pada toko abadi jaya Lampung Timur menghasilkan pengolahan data yang masih menggunakan cara konvensional yaitu secara manual (Ardhy et al., 2018), sehingga menghasilkan data yang kurang akurat dan terjadi keterlambatan dalam proses kerja. Dengan menggunakan spk pemilihan bibit jagung maka diharapkan agar dapat membantu proses pengolahan data secara efektif dan efisien lebih membantu petani dalam memilih bibit jagung yang sesuai sehingga meningkatkan hasil panen. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui proses pemilihan keputusan pemilihan bibit jagung unggulan pada desa Gumukrejo (Hafidh, 2012).

Penelitian ini akan memberikan solusi berupa sistem pendukung keputusan dalam pemilihan bibit jagung unggulan pada desa Gumukrejo menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dan penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam memilih bibit jagung unggulan dengan harapan petani dapat mendapatkan bibit jagung unggulan sehingga hasil panen dapat lebih baik lagi. Adapun manfaat penelitian ini adalah untuk memberikan kemudahan dalam mengambil keputusan dalam pemilihan keputusan pemilihan bibit jagung unggulan pada desa Gumukrejo (Permasih et al., 2014).

METODE PENELITIAN

Penyusunan penelitian ini menggunakan metode penelitian terapan. Metode penelitian terapan adalah penelitian yang diarahkan untuk mendapatkan informasi yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah dengan tujuan menerapkan, menguji, dan mengevaluasi masalah yang praktis (Gunawan et al., 2019). Metode penelitian ini kemudian dibagi ke dalam dua teknik yaitu teknik pengumpulan data dan teknik pengembangan sistem, terdapat beberapa tahapan yang dilakukan.

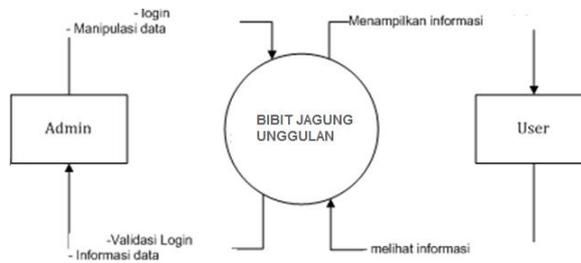
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Perancangan Sistem

Menurut Jurnal Tri Haryati (2013) Perancangan sistem merupakan upaya praktikan untuk memulai memiliki sistem baik yang sudah ada maupun untuk memiliki sistem yang baru.

2. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah arus data yang berfungsi untuk menggambarkan keterkaitan -bagian luar.



Gambar 1. Diagram Konteks

3. ERD

ERD digunakan untuk mengkonstruksikan model data konseptual, memodelkan struktur data dan hubungan antar data dan mengimplementasikan basis data secara logika maupun secara fisik dengan database. Dengan ERD ini kita dapat menguji model dengan mengabaikan proses yang harus dilakukan. ERD dapat membantu dalam menjawab persoalan tentang data yang diperlukan dan bagaimana data tersebut saling berhubungan.



Gambar 2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Tabel 1. Perhitungan Metode SAW

Simbol	Nama Alternatif
A1	Bima 7
A2	Bisi 222
A3	DVI 1
A4	HJ 21
A5	JH 45

Dengan Kriteria penilaian dan bobot Menentukan bibit jagung unggulan adalah :

Tabel 2. Tingkat Kepentingan

Tingkat Kepentingan	Bobot
Sangat Penting(SP)	5
Penting (P)	4
Cukup Penting (CP)	3
Kurang Penting (KP)	2
Tidak Penting (TP)	1

Tabel 3. Kriteria Produksi (C1)

Ketentuan	Bobot
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Tabel 4. Kriteria Ketahanan Hama

Ketentuan	Bobot
Tahan Hama	5
Cukup Tahan Hama	4
Tidak Tahan Hama	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Tabel 5. Kriteria Akar (C3)

Ketentuan	Bobot
Banyak	5
Sedang	4
Sedikit	3

Tabel 6. Kriteria Warna Daun

Ketentuan	Bobot
Hujau	5
Hujau Kuning	3
Kuning	1

Tabel 7. Kriteria Buah (C5)

Ketentuan	Bobot
Sangat Besar	5
Besar	4
Cukup Besar	3
Kecil	2
Sangat Kecil	1

Tabel 8. Kriteria dan bobot penilaian

Kode	Attribut	Bobot	W
C1	benefit	20 %	0,20
C2	benefit	15 %	0,15
C3	benefit	20 %	0,20

C4	benefit	20 %	0,20
C5	benefit	25 %	0,25

Nilai-nilai kriteria dari setiap alternative:

Tabel 9. Tabel Nilai-nilai Dari Setiap Alternative

Alternative	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	3	3	5	1	3
A2	5	3	5	1	5
A3	2	4	4	3	2
A4	1	3	3	1	1
A5	1	5	4	5	2

Faktor kriteria benefit digunakan rumusan

$$R_{ii} = (X_{ij} / \max\{X_{ij}\})$$

1. Dari kolom C1 nilai maksimalnya adalah 5, maka tiap baris dari kolom C1 dibagi oleh nilai maksimal kolom C1
2. Dari kolom C2 nilai maksimalnya adalah 5, maka tiap baris dari kolom C2 dibagi oleh nilai maksimal kolom C2
3. Dari kolom C3 nilai maksimalnya adalah 5, maka tiap baris dari kolom C3 dibagi oleh nilai maksimal kolom C3
4. Dari kolom C4 nilai maksimalnya adalah 5, maka tiap baris dari kolom C4 dibagi oleh nilai maksimal kolom C4
5. Dari kolom C5 nilai maksimalnya adalah 5, maka tiap baris dari kolom C5 dibagi oleh nilai maksimal kolom C5

$$R_{14} = 1/5 = 0,20 \quad R_{15} = 3/5 = 0,60$$

$$R_{24} = 1/5 = 0,20 \quad R_{25} = 5/5 = 1,00$$

$$R_{34} = 3/5 = 0,60 \quad R_{35} = 2/5 = 0,40$$

$$R_{44} = 1/5 = 0,20 \quad R_{45} = 1/5 = 0,20$$

$$R_{54} = 5/5 = 1,00 \quad R_{55} = 2/5 = 0,40$$

$$R_{14} = 1/5 = 0,20 \quad R_{15} = 3/5 = 0,60$$

$$R_{24} = 1/5 = 0,20 \quad R_{25} = 5/5 = 1,00$$

$$R_{34} = 3/5 = 0,60 \quad R_{35} = 2/5 = 0,40$$

$$R_{44} = 1/5 = 0,20 \quad R_{45} = 1/5 = 0,20$$

$$R_{54} = 5/5 = 1,00 \quad R_{55} = 2/5 = 0,40$$

Tabel 10. Normalisasi

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0,60	0,60	1,00	0,20	0,60
A2	1,00	0,60	1,00	0,20	1,00
A3	0,40	0,80	0,80	0,60	0,40
A4	0,20	0,60	0,60	0,20	0,20
A5	0,20	1,00	0,80	1,00	0,40

Tabel 11. Bobot criteria

Kriteria	W
C1	0,20
C2	0,15
C3	0,20
C4	0,20
C5	0,25

$$V1 = (0,60 * 0,20) + (1,00 * 0,15) + (0,40 * 0,20) + (0,20 * 0,20) + (0,20 * 0,25) = 0,60$$

$$V2 = (0,60 * 0,20) + (0,60 * 0,15) + (0,80 * 0,20) + (0,60 * 0,20) + (1,00 * 0,25) = 0,78$$

$$V3 = (1,00,60 * 0,20) + (1,00 * 0,15) + (0,80 * 0,20) + (0,60 * 0,20) + (0,80 * 0,25) = 0,58$$

$$V4 = (0,20 * 0,20) + (0,20 * 0,15) + (0,60 * 0,20) + (0,20 * 0,20) + (1,00 * 0,25) = 0,30$$

$$V5 = (0,60 * 0,20) + (1,00 * 0,15) + (0,40 * 0,20) + (0,20 * 0,20) + (0,40 * 0,25) = 0,65$$

Maka diperoleh hasil perankingan Bibit jagung unggulan adalah sebagai berikut :

Tabel 12. Hasil Perhitungan

Alternatif	Nama	Nilai
A1	Bima 7	0,60
A2	Bisi 222	0,78

A3	DVI 1	0,58
A4	HJ 21	0,34
A5	JH 45	0,65

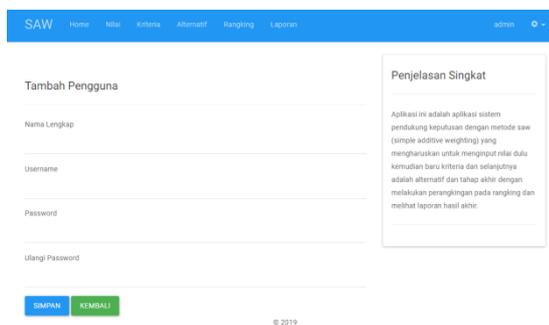
Tabel 13. Rangking

Alternatif	Nama	Nilai
A2	Bisi 222	0,78
A5	JH 45	0,65
A1	Bima 7	0,60
A3	DVI 1	0,58
A4	HJ 21	0,34

4. Hasil Tampilan Program

a. Tampilan Input Admin

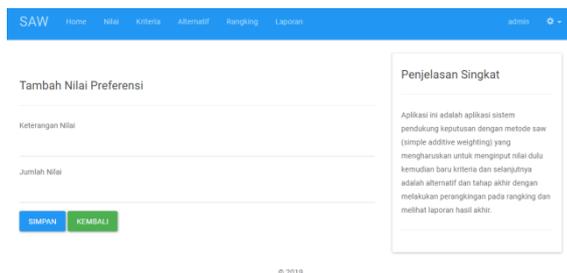
Tampilan Input Admin merupakan tampilan input yang digunakan oleh admin untuk menambah atau mengubah password . Bentuk tampilan input admin website ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Tampilan Input Admin

b. Tampilan Input Nilai

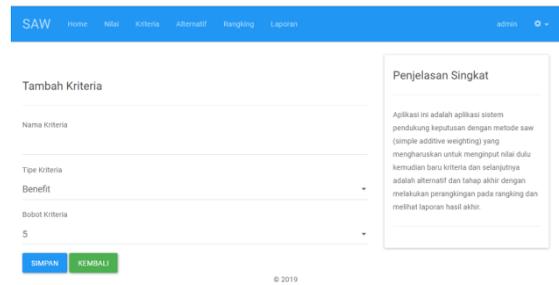
Tampilan input kategori Nilai merupakan tampilan input yang digunakan oleh admin untuk menambah kategori nilai yang baru. Bentuk tampilan input kategori nilai pada website ini adalah sebagai berikut:



Gambar 4. Tampilan Input nilai

c. Tampilan Input Kriteria

Tampilan input kategori Kriteria merupakan tampilan input yang digunakan oleh admin untuk menambah kategori Kriteria yang baru. Bentuk tampilan input kategori Kriteria pada website ini adalah sebagai berikut:



Gambar 5. Tampilan Input Kriteria

d. Tampilan Input Alternatif

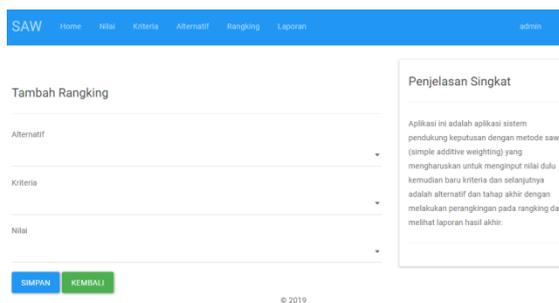
Tampilan input kategori Alternatif merupakan tampilan input yang digunakan oleh admin untuk menambah kategori Alternatif yang baru. Bentuk tampilan input kategori Alternatif pada website ini adalah sebagai berikut:



Gambar 6. Tampilan Input Alternatif

e. Tampilan Input Perangkingan

Tampilan input kategori Perangkingan merupakan tampilan input yang digunakan oleh admin untuk menambah kategori perangkingan yang baru. Bentuk tampilan input kategori perangkingan pada website ini adalah sebagai berikut:



Gambar 7. Tampilan Input Rangking

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu sistem pendukung keputusan pemilihan bibit jagung unggulan pada desa Gumukrejo menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan kriteria yaitu produksi, buah, akar, warna daun, ketahanan hama. Dalam pembuatan aplikasi sistem pendukung keputusan ini berbasis website dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MYSQL. Penerapan metode SAW dalam sistem pendukung keputusan pemilihan bibit jagung unggulan pada desa

Gumukrejo dengan memasukkan nilai alternative setiap kriteria dengan hasil akhir adalah memperoleh bibit jagung unggulan berdasarkan perbandingan menggunakan metode SAW. Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan nilai terbesar adalah alternative A2 dengan nama Bisi 222 dengan nilai 0,78 dan alternative terkecil adalah A4 dengan nama HJ21 dengan nilai 0,34.

BIBLIOGRAFI

- Ardhy, F., Supriyanto, S., & Zakhulan, A. (2018). Sistem Pengambilan Keputusan Pemilihan Bibit Jagung Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Pada Toko Abadi Jaya Lampung Timur. *Jurnal Informasi Dan Komputer*, 6(2), 73–80. <https://doi.org/10.35959/jik.v6i2.115>
- Dewi, Y. D. P. (2015). Studi Pola Konsumsi Makanan Pokok pada Penduduk Desa Pagendingan Kecamatan Galis Kabupaten Pamekasan Madura. *Jurnal Tata Boga*, 4(3), 108–121.
- Gunawan, G., Hamengkubuwono, H., & Hidayat, R. (2019). Sistem Informasi Akreditasi Program Studi Berbasis Web. *Tik Ilmeu: Jurnal Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, 3(2), 147–158.
- Hafidh, R. F. (2012). *Dampak Sosial Ekonomi Munculnya Industri Kayu pada Masyarakat Desa (Studi Kasus UD Abioso di Desa Ngargosari, Kecamatan Ampel, Kabupaten Boyolali)*.
- Harahap, M. R. F., & Syahriza, R. (2022). Analisis Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Keuasan Nasabah Pada PT Sun Life Financial Cabang Kota Medan. *PRAJA Observer: Jurnal Penelitian Administrasi Publik (e-ISSN: 2797-0469)*, 2(02), 10–16.
- Kusuma, C. (2017). Analisis Program Restrukturisasi Kredit Macet Perbankan Dengan Metode Multi-Attribute Utility Theory dan Vooting Copeland Score. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Bisnis*, 8(1), 1841–1846. <https://doi.org/10.47927/jikb.v12i1.92>
- Magdalena, H. (2012). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Mahasiswa Lulusan Terbaik Di Perguruan Tinggi (Studi Kasus Stmik Atma Luhur Pangkalpinang). *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi, 2012*, 49–56.
- Palasara, N. (2017). Sistem Pengambilan Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process. *Bina Insani ICT Journal*, 4(1), 31–46.
- Permasih, J., Widjaya, S., & Kalsum, U. (2014). Proses Pengambilan Keputusan dan Faktor-faktor yang mempengaruhi Penggunaan Benih Jagung Hibrida oleh Petani di Kecamatan Adiluwih Kabupaten Pringsewu. *Jurnal Ilmu Ilmu Agribisnis: Journal of Agribusiness Science*, 2(4), 372–381. <https://doi.org/10.23960/jiia.v2i4.992>
- Rahmat, S., Ikhsanudin, M., Diani, R., Kusuma, Y. F., Putri, S., Ningrum, P. A., Afrianti, A., Prasetya, I., Sari, N. I., & Faina, F. (2021). Pengolahan Hasil Pertanian dalam Upaya Peningkatan Perekonomian Petani di Kabupaten Bintan. *JPPM Kepri: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat Kepulauan Riau*, 1(2), 156–167. <https://doi.org/10.35961/jppmkepri.v1i2.265>
- Roisdiansyah, M. R. H., Widodo, A. W., & Hidayat, N. (2017). Sistem pendukung keputusan untuk pemilihan penanaman varietas unggul padi menggunakan metode AHP dan TOPSIS. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer E-ISSN*, 1(10), 1058–1065.
- Salelua, S. A., & Maryam, S. (2018). Potensi Dan Prospek Pengembangan Produksi Jagung (Zea Mays L.) Di Kota Samarinda (Potency and Prospect of Corn Production Development (Zea mays L.) in Samarinda City). *Jurnal Agribisnis Dan Komunikasi Pertanian (Journal of Agribusiness and Agricultural Communication)*, 1(1), 47. <https://doi.org/10.35941/akp.1.1.2018.1703.47-53>

- Sari, S. P., Hudoyo, A., & Soelaiman, A. (2019). Proyeksi Stokastik Produksi Jagung di Indonesia. *Jurnal Ilmu Ilmu Agribisnis: Journal of Agribusiness Science*, 6(4), 355–359. <https://doi.org/10.23960/jiia.v6i4.3051>
- Supriyatno, B. (2017). *Perhitungan ekonomik budidaya tanaman jagung sistem pertanian organik*.
- Tangendjaja, B. (2014). Usaha meningkatkan daya saing perunggasan Indonesia. *Memperkuat Daya Saing Produk Pertanian. Balitbang Kementan. Jakarta*, 307–340.



© 2022 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).