Jurnal Garuda Pengabdian Kepada Masyarakat
Volume 2, Nomor 1, Maret 2024, Halaman 36-47
Doi: https://doi.org/10.55537/gabdimas.v2i1.841
ISSN: 3047-1230

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jagung Berkualitas Dengan Metode SMART

Maulana Al Hilmi, Rifai Ahmad

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara; Medan; 20353; Indonesia;

**E-mail Koresponden: maulanahilmi54@gmail.com*

Dikirim: 29-3-2024; Direvisi: 9-5-2024; Diterima: 9-5-2024

Abstract

Corn is a well-known staple food besides wheat and rice because corn is a carbohydrate-producing crop. For some people in Asia, even the world, including Indonesia, corn can be used as a staple food substitute for rice and wheat. In determining the quality of corn, some farmers or communities, especially those who are just starting to learn to grow corn and want to get corn with the best results, do not get the results they want. Due to a lack of knowledge or information about how to get a quality corn harvest. Therefore, a decision support system is used in the selection of quality corn using the SMART method. The SMART method is a decision support system method that is used to solve the problem of determining multi-objective choices among several criteria so that later it can produce a recommendation from the alternative data that has been given. In the process of selecting quality corn, 25 alternatives and 6 criteria were used, namely length, seed, seed resistance, maintenance, soil condition, and corn frill. In this study, the results of the implementation of the system showed that Corn 18 was chosen as the recommendation for quality corn with a value of 0.86. This program is designed to make it easier for farmers or the community to determine quality corn.
Keywords: *quality corn, decision support system, smart.*

Abstrak

Jagung merupakan salah satu bahan pangan pokok yang terkenal selain gandum dan beras karena jagung merupakan tanaman penghasil karbohidrat. Bagi sebagian masyarakat di Asia, bahkan dunia, termasuk Indonesia, jagung dapat dijadikan sebagai makanan pokok pengganti nasi dan gandum. Dalam menentukan kualitas jagung, sebagian petani atau masyarakat terutama yang baru mulai belajar menanam jagung dan ingin mendapatkan jagung dengan hasil terbaik tidak mendapatkan hasil yang diinginkan. Karena kurangnya pengetahuan atau informasi tentang cara mendapatkan hasil panen jagung yang berkualitas. Oleh karena itu digunakan sistem pendukung keputusan dalam pemilihan jagung berkualitas dengan menggunakan metode SMART. Metode SMART merupakan salah satu metode sistem pendukung keputusan yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan penentuan pilihan multi tujuan diantara beberapa kriteria sehingga nantinya dapat menghasilkan rekomendasi dari alternatif data yang telah diberikan. Dalam proses pemilihan jagung berkualitas digunakan 25 alternatif dan 6 kriteria yaitu panjang, benih, ketahanan benih, pemeliharaan, kondisi tanah, dan embel-embel jagung. Pada penelitian ini hasil penerapan sistem menunjukkan bahwa Jagung 18 terpilih menjadi rekomendasi jagung bermutu dengan nilai 0,86. Program ini dirancang untuk memudahkan petani atau masyarakat dalam menentukan kualitas jagung.
Kata Kunci : *jagung berkualitas, sistem pendukung keputusan, Smart.*

1. Pendahuluan

Jagung merupakan salah satu jenis tanaman pangan penghasil karbohidrat. Jagung merupakan salah satu makan pokok dunia, selain padi dan gandum(Manek & Joka, 2020).

© 2024 Penulis. Diterbitkan oleh Jurnal Garuda Pengabdian Kepada Masyarakat. Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi CC BY-SA(http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Di beberapa wilayah Indonesia seperti Madura, Sulawesi, Bali dan Nusa Tenggara Timur mengkonsumsi jagung sebagai makanan pokoknya. Para petani dalam menanam jagung masih menggunakan cara yang tradisional. Petani memilih bibit jagung yang waktu tanamnya cepat(Azhar, 2020). Pada masa kini jagung tidak hanya sebagai sumber makanan pokok, tetapi jagung dapat digunakan juga sebagai pakan ternak(Nuraeni et al., 2021). Jagung juga dapat digunakan sebagai bahan dasar tepung maizena. Berbagai produk berbahan jagung sudah digunakan sebagai bahan baku industri farmasi, kosmetika, dan kimia.

Kualitas hasil produksi suatu tanaman pangan khususnya jagung sangat bergantung dengan kondisi tanah atau lahan yang akan digunakan(Yunus & Rohman, 2018). Apabila lahan yang digunakan untuk penanaman jagung tidak produktif dan tidak sesuai dengan keperluan untuk suatu komoditas, maka tanaman tersebut tidak akan tumbuh subur dan akan mendapatkan kerugian.

Jagung dapat tumbuh pada berbagai tipe tanah, asalkan ketersediaan air tercukupi dan akar dapat tumbuh dengan baik. Jagung apabila sudah layak untuk dipanen rata-rata berumur berkisar 80 - 90 hari(Manek & Joka, 2020), tergantung dari jenis bibit yang ditanam, serta dengan tingkat kondisi tanahnya yang subur. Jagung yang segar dan layak untuk dipanen memiliki karakteristik rumbainya yang berwarna kuning kecoklatan lengket dan lembut menandakan bahwasanya jagung tersebut segar, serta jika terlihat dari daun klobotnya yang mengering jagung tersebut dapat dipanen.

Permasalahan yang timbul pada penelitian ini belum adanya beberapa kriteria yang dapat digunakan untuk merekomendasikan jagung yang berkualitas(Nisrawati et al., 2020). Masyarakat juga banyak belum menyadari bagaimana jagung yang berkualitas itu, dan juga untuk beberapa petani keliru dalam menghasilkan jagung yang berkualitas(Manek & Joka, 2020). Contohnya seperti beberapa petani jagung yang baru memulai untuk menamam jagung, masih banyak yang menggunakan cara tradisional, dan cara mencoba saja dari berbagai jenis bibit jagung tanpa tahu bagaimana kriteria menghasilkan jagung berkualitas sehingga hasil panen tidak optimal(Azhar, 2020).

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem berbasis komputer dan digunakan untuk menyelesaikan masalah atau merekomendasikan dari beberapa alternatif serta sebagai alat bantu dalam mendukung proses pengambilan keputusan(Bertona et al., 2020; Prayoga & Nursari, 2020; Sibyan, 2020), komputer dapat membantu manusia untuk memberikan solusi kepada manusia itu sendiri dalam pengerjaan suatu masalah(Irawan & Herviana, 2018). Sistem Pendukung Keputusan merupakan alat interaktif dalam mengambil keputusan dengan berbagai penelitian dan analisis(Khairun Nisa et al., 2019), memberikan informasi, pemodelan, dan manipulasi data, menganalisis menggunakan metode yang tersedia(Azhar et al., 2021). Sistem pendukung keputusan juga dapat menghindari penilaian subyektifitas yang dihasilkan(Intan & Arifin, 2020; Purnamasari et al., 2017; Sihombing et al., 2019). Penilaian objektifitas diperlukan, karena sistem pendukung keputusan diharapkan dapat membantu para petani untuk menghasilkan jagung yang berkualitas. Pada penelitian terdahulu ada perbedaan dan pembaharuan didalamnya, dimana pada penelitian terdahulu yang membahas tentang sistem pendukung keputusan dalam pemilihan bibit jagung unggul, yang berfokus dalam menentukan bibit jagung berkualitas untuk mendapatkan tanaman jagung yang bagus(Azhar, 2020). Pada penelitian ini sistem pendukung keputusan ini kami berfokus kepada jagung berkualitas dengan metode SMART yang diterapkan guna untuk memecahkan masalah pemilihan jagung berkualitas. Banyak penelitian terdahulu yang menggunakan metode SMART untuk penelitannya,

seperti pengambilan keputusan penerimaan beasiswa(Retno, 2019), seleksi penerimaan atlet(Sipayung & Purba, 2020), penentuan penghuni di asrama(Jauhari et al., 2020), menentukan rekomendasi wisata(Fauzi et al., 2021), dan pemilihan jenis sapi(Ramadhan Pangaribuan et al., 2019). Metode SMART merupakan metode sistem pendukung keputusan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah penentuan pilihan yang bersifat multi objective diantara beberapa kriteria, sehingga nantinya dapat menghasilkan suatu rekomendasi dari data alternatif yang telah diberikan.(Berutu et al., 2021; Oktavianti, 2019; Turnip et al., 2019; Winata & Yanto, 2020).

Tujuan Penelitian untuk mengetahui bagaimana jagung yang berkualitas itu dan dengan sistem pendukung keputusan didalamnya yang digunakan untuk membantu menentukan keputusan dalam pemilihan jagung yang berkualitas dengan kriteria seperti benih jagung, kondisi tanah, ketahanan benih, perawatan jagung, panjang jagung, dan rumbai jagung.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka kami melakukan proses penelitian sistem pendukung keputusan menggunakan metode SMART guna untuk mendapatkan solusi untuk menentukan jagung yang berkualitas. Maka dari itu kami mengambil topik "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jagung Berkualitas Dengan Menggunakan Metode SMART", kami berharap penelitian ini dapat membantu para petani ataupun individu lain yang ingin membudidayakan jagung untuk dapat menghasilkan jagung yang berkualitas.

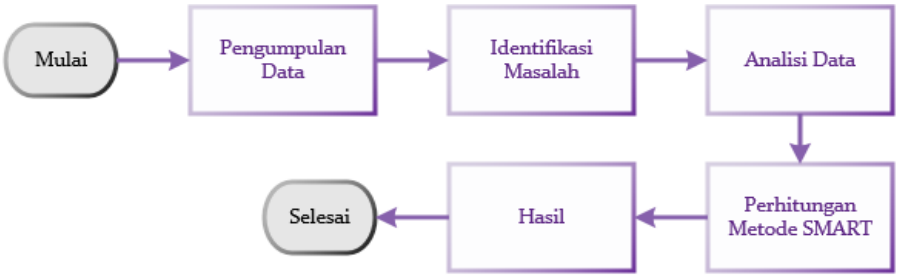
2. Metode

Penelitian ini dilakukan pada bulan November sampai bulan Desember 2021. Penelitian ini dilaksanakan mulai dari perencanaan penelitian, pelaksanaan penelitian, dan sampai pembuatan laporan. Data yang kami dapatkan merupakan hasil wawancara dengan pemilik ladang jagung yang berada di Tanjung Morawa.

Penelitian ini menggunakan komponen penunjang ketentuan yang kemudian akan diuji dengan menggunakan data dan model- model ketentuan keputusan untuk mengatasi masalah-masalah yang sifatnya semi terstruktur dan tidak tersusun.

2.1 Tahapan Penelitian

Dalam Penelitian ini dilakukan beberapa tahapan seperti di bawah ini :



Gambar 1. Tahapan Penelitian

a) Proses pengumpulan data adalah proses awal pada saat penelitian ini untuk melaksanakan survei dan wawancara terlebih dahulu untuk mengetahui jagung dengan kriteria khusus, terkhusus untuk menentukan jagung yang berkualitas.
b) Identifikasi masalah bermaksud untuk mengenali dan menelaah persoalan-persoalan yang akan diteliti tentang menentukan jagung berkualitas.

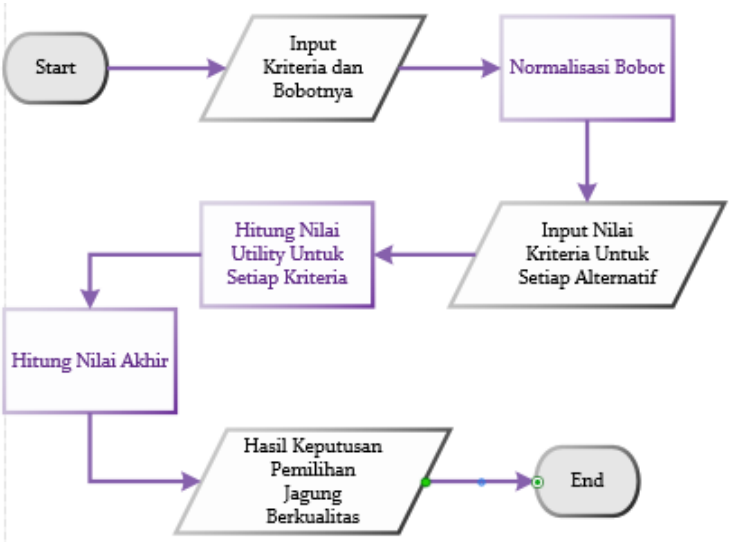
c) Sesudah data terhimpun maka dilakukan analisis data berhubungan dengan data yang telah dikumpulkan. Hasil dan kesimpulan dari data yang telah dikumpulkan mengenai jagung yang berkualitas terdapat 6 kriteria yang dapat menentukan jagung yang berkualitas yaitu: Panjang Jagung, Benih Biji, Kondisi Tanah, Ketahanan Jagung, Perawatan Jagung dan Rumbai Jagung.
d) Tahapan berikutnya yaitu proses perhitungan dengan metode SMART yang akan dijelaskan melalui tahapan-tahapan pada metode SMART, supaya menghasilkan keputusan yang direkomendasikan.
e) Hasil penelitian ini dilangsungkan secara menyeluruh dari langkah-langkah penelitian yang telah dikerjakan guna untuk mendapatkan hasil yang diinginkan

2.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakuakan pada penelitian ini adalah observasi dan wawancara. Observasi merupakan metode pengumpulan data dengan cara melakukan survei dan pengamatan terhadap apa yang akan diteliti, yang dilakukan secara langsung dan kemudian memahami apa yang telah diteliti dari kegiatan yang telah dilakukan, guna untuk mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan untuk melanjutkan suatu penelitian. Observasi yang dilakukan peneliti selama penelitian untuk mengetahui kriteria yang dibutuh untuk menetukan jagung yang berkualitas. Wawancara merupakan metode pengumpulan data melaui perbincangan dengan proses tanya-jawab secara langsung antara dua orang atau lebih, dalam penelitian ini peneliti mewawancari pemilik ladang jagung yang berada di Tanjung Morawa yaitu pak Edi Siswoyo selaku pakar utamanya.

2.3 Perhitungan Metode SMART

SMART (Simple Multi Atribut Rating Technique) adalah sebuah metode yang pengambilan keputusan yang dimodifikasi kemudian dikembangkan oleh Edward pada tahun 1997(Tua et al., 2021). Teknik pengambilan keputusan ini didasarkan pada kriteria dan data alternatif yang memiliki bobot dan nilai yang nantinya akan dibandingkan. Pembobotan ini digunakan untuk menilai setiap data alternatif kemudian nantinya akan diperoleh alternatif terbaik(Asror & Falani, 2018). Berikut adalah gambar algoritma metode SMART.



Gambar 2. Algoritma Metode SMART

Langkah-langkah yang digunakan untuk penyelesaian metode SMART (Simple Multi Atribut Rating Technique adalah sebagai berikut :

a. Menentukan kriteria.
b. Menentukan bobot kriteria yang diberikan skala 0-100 berdasarkan prioritas yang telah diinputkan kemudian dilakukan normalisasi. Rumus yang digunakan untuk normalisasi bobot adalah sebagai berikut :

$$wi = \frac{wj}{\sum wj} \quad \text{.....(1)}$$

Keterangan :
wi : menentukan nilai kriteria.
wj : nilai suatu kriteria.
∑wj : total kriteria.

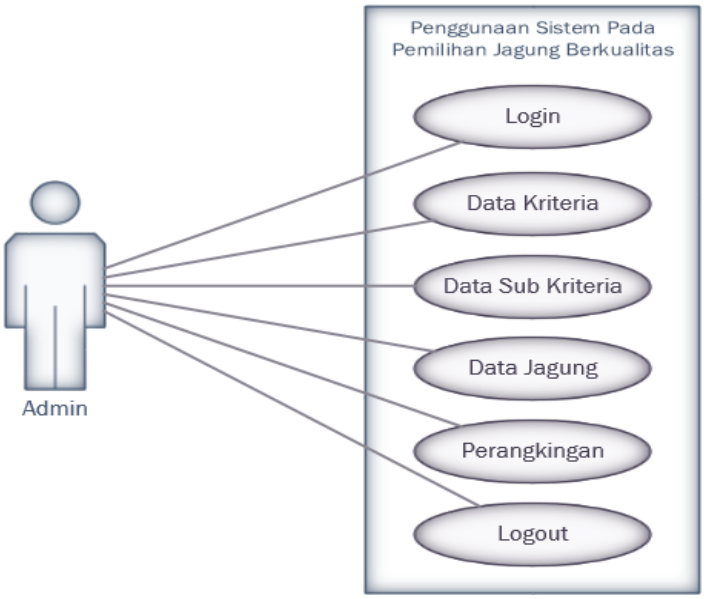
c. Memberikan nilai kriteria untuk setiap alternatif.
d. Hitung nilai utility untuk setiap kriteria masing-masing.

$$U_i(A_i) = 100 \frac{(Couti - Cmin)}{(Cmax - Cmin)} \quad \text{.....(2)}$$

Keterangan :
Ui(Ai) : nilai utility kriteria ke-1 untuk kriteria ke-i.
Cmax : nilai kriteria maksimim.
Cmin : nilai kriteria minimum.
Cout i : nilai kriteria ke-i

e. Mengkonversikan nilai utilitas dengan nilai bobot kriteria ternormalisasi.
f. Menetukan nilai akhir dengan menjumlahkan keseluruhan hasil konversi nilai utilitas dan nilai bobot kriteria yang ternormalisasi.
g. Urutkan, nilai tertinggi dari alternatif yang terpilih atau merangkingkan.

3. Hasil



Gambar 3. Use Case Diagram SPK Jagung Berkualitas

Pada gambar di atas merupakan Use Case Diagram yang digunakan untuk menampilkan aktivitas untuk pencarian Jagung Berkualitas dengan metode SMART. Dimana Admin melakukan Login, lalu memasukkan Data Kriteria, kemudian menambahkan Data Sub Kriteria, setelah itu memasukkan Data Jagung dan akan diproses hingga mendapatkat hasil Perangkingan. Untuk melihat Use Case Scenario pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Use Case Scenario SPK Jagung Berkualitas

Use case SPK Jagung Berkualitas	
Tujuan	Mengijinkan admin untuk melakukan pencarian Jagung Berkualitas dengan menggunakan metode SMART
Aktor	Admin
Kondisi Awal	Login tervalidasi dan valid
Skenario Utama	1. Admin melakukan create, update, edit pada data kriteria dan sub kriteria 2. Admin melakukan input nilai pada data alternatif 3. Program menampilkan perangkingan Jagung Berkualitas
Skenario Alternatif	1. Jika pada CRUD terjadi kesalahan, maka program akan menunjukkan pesan “error update data”. 2. Jika pada input nilai tidak dilakukan secara keseluruhan maka program akan menampilkan “Can’t updating data”.
Kondisi Akhir	Logout

3.1 Perancangan Metode SMART

1. Menentukan Bobot Kriteria

   Bobot masing-masing kriteria ini ada pada Tabel dibawah ini :

Tabel 2. Kriteria dan Bobot

No	Kriteria	Bobot
1.	Panjang	25%
2.	Benih	15%
3.	Ketahanan Benih	10%
4.	Perawatan	25%
5.	Kondisi Tanah	15%
6.	Rumbai Jagung	10%
	Jumlah	100%

2. Menghitung Normalisasi

   Setelah menentukan bobot kriteria, selanjutnya menghitung nilai normalisasi bobot kriteria tersebut, yang ada pada Tabel dibawah ini :

Tabel 3. Normalisasi Bobot

No.	Kode Kriteria	Normalisasi
1	K1	25/100 = 0,25
2	K2	15/100 = 0,15
3	K3	10/100 = 0,1
4	K4	25/100 = 0,25
5	K5	15/100 = 0,15
6	K6	10/100 = 0,1

3. Memberi Nilai Sub Kriteria

Setelah menghitung nilai normalisasi bobot kriteria, selanjutnya memberi sub kriteria dan nilainya, yang dapat dilihat pada Tabel dibawah ini :

Tabel 4. Sub Kriteria dan Nilai

No	Kriteria	Sub Kritteria	Nilai
1.	Panjang	20 – 30 cm	100
		15 – 20 cm	75
		12 – 15 cm	50
		7 – 12 cm	25
		0 – 7 cm	0
2.	Benih	Biji Utuh	100
		Biji Pecah	75
		Biji Rusak	25
		Biji Berjamur	0
3.	Ketahanan Benih	Kuat	100
		Sedang	50
		Lemah	0
4.	Perawatan	Sangat Baik	100
		Baik	75
		Cukup	50
		Buruk	25
		Sangat Buruk	0
5.	Kondisi Tanah	Lembap	100
		Kering	50
		Sangat Kering	0
6.	Rumbai Jagung	Kuning Kecoklatan dan Lengket	100
		Kuning Kecoklatan dan kering	50
		Hitam dan Basah	0

4. Menentukan Nilai Utility

Nilai-nilai kriteria yang sudah ditentukan, kemudian diubah menjadi sebuah nilai kriteria untuk menentukan nilai utility. Berikut adalah hasil perhitungannya :

$U100 = \frac{100-0}{100-0} * 100\% = 1$ $U25 = \frac{25-0}{100-0} * 100\% = 0,25$

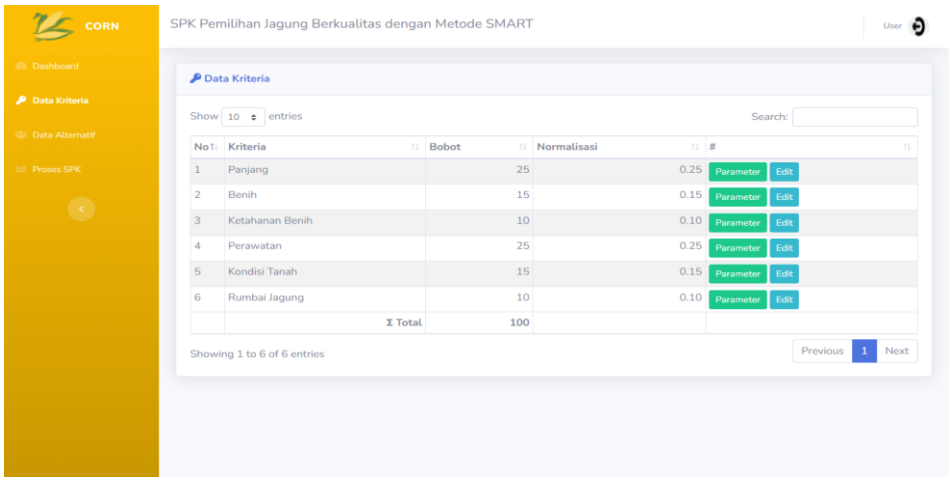
$$U75=\frac{75-0}{100-0}*100\%=0{,}75 \qquad U0=\frac{0-0}{100-0}*100\%=0$$

$$U50=\frac{50-0}{100-0}*100\%=0{,}50$$

5. Menentukan Hasil Akhir

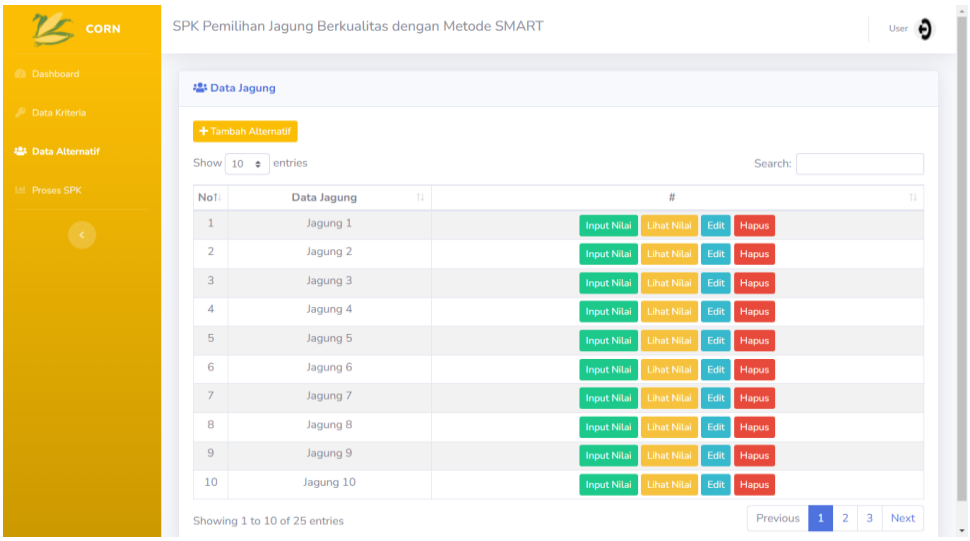
Hasul akhir dari semua proses di atas yang menggunakan metode SMART adalah mendapatkan hasil nilai yang tertinggi dari analisa dan perhitungan data baku dari masing-masing data alternatif yang telah dihitung. Menentukan hasil akhir perlu data alternatif kemudian dilakukan dengan mengalikan nilai bobot kriteria yang sudah ternormalisasi(wj) dengan nilai parameter yang sudah menjadi nilai utility(ui(ai)). Sehingga nilai dari data alternatif tersebut dapat diurutkan atau dirangkingkan.

3.2 Implementasi Sistem



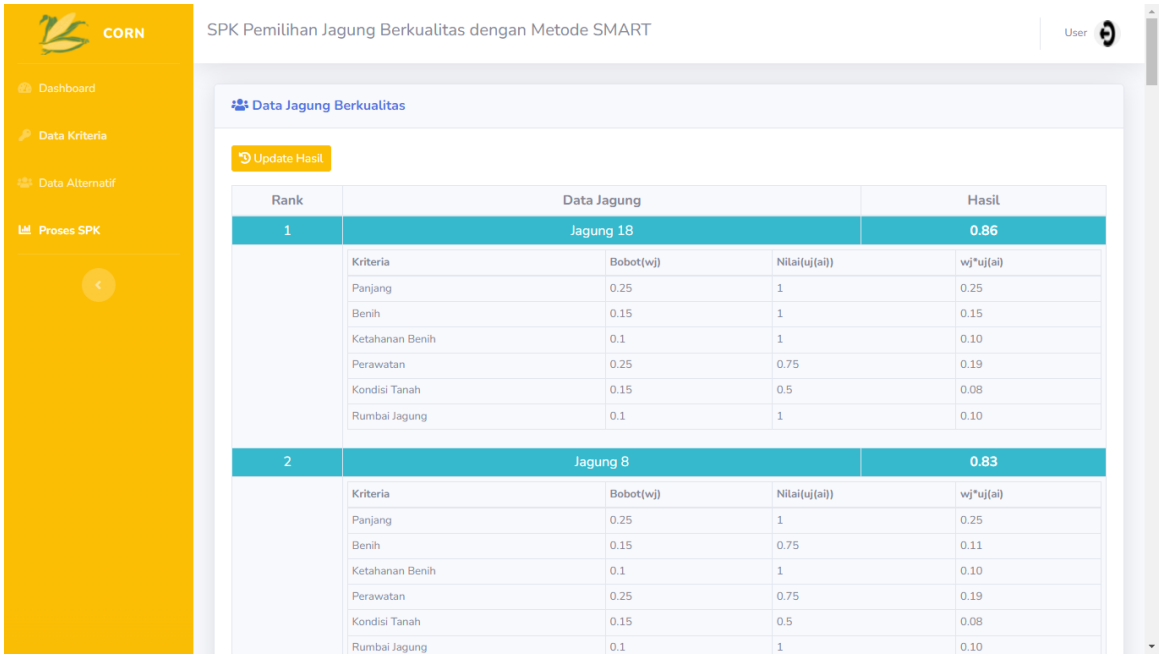
Gambar 6. Data Kriteria

Pada gambar di atas, yang terdapat 6 kriteria dengan bobot dan nilai normalisasinya. Dan pada halaman data kriteia ini terdapat parameter dan edit, jika user ingin menambahkan paramater dan mengedit data kriterianya.



Gambar 7. Data Alternatif

Pada gambar 7 Data Alternatif, user dapat menambahkan data alternatif dan meginput nilai masing-masing data alternatif.



Gambar 8. Hasil Perhitungan dan Proses Perangkingan

Pada gambar yang ditunjukkan di atas, merupakan hasil perhitungan dan perangkingan dari proses input nilai yang dilakukan pada data alternatif sebelumnya. Dari proses tersebut maka dapat ditemukan rekomendasi jagung berkualitas. Jagung 18 menduduki peringat pertama dengan nilai (0,86), diperingkat kedua adalah Jagung 8 dengan nilai (0,83), kemudian disusul Jagung 15 dengan nilai (0,80), Jagung 24 menduduki peringkat keempat dengan nilai (0,79), dan Jagung 22 berada diperingkat kelima dengan nilai (0,73).

4. Diskusi

Hasil implementasi sistem pendukung keputusan (SPK) pemilihan jagung berkualitas menunjukkan bahwa metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) dapat digunakan secara efektif untuk menyelesaikan persoalan pemilihan berbasis multikriteria. Berdasarkan proses perhitungan yang dilakukan oleh sistem, alternatif Jagung 18 memperoleh nilai tertinggi sebesar 0,86, disusul oleh Jagung 8 (0,83), Jagung 15 (0,80), Jagung 24 (0,79), dan Jagung 22 (0,73). Hal ini menunjukkan bahwa sistem mampu menghasilkan rekomendasi jagung berkualitas dengan akurasi dan transparansi yang tinggi melalui tahapan penilaian yang sistematis: mulai dari penentuan bobot kriteria, normalisasi, pemberian nilai subkriteria, perhitungan utility, hingga proses perangkingan.

Metode SMART dipilih karena kemudahannya dalam mengkuantifikasi preferensi pengguna terhadap sejumlah kriteria yang berbeda, serta fleksibilitasnya dalam menyesuaikan bobot sesuai kepentingan (Asror & Falani, 2018; Sibyan, 2020). Hal ini sejalan dengan penelitian-penelitian sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Bertona et al. (2020) dalam pemilihan biji kopi dan Fauzi et al. (2021) dalam penentuan objek wisata, yang menunjukkan bahwa metode SMART efektif dalam memberikan solusi

keputusan berbasis alternatif terbaik. Dalam konteks pemilihan jagung, metode ini sangat relevan karena kriteria penilaian seperti panjang jagung, kualitas benih, dan kondisi tanah memiliki pengaruh langsung terhadap mutu hasil panen (Nuraeni et al., 2021; Manek & Joka, 2020).

Keunggulan sistem ini terletak pada struktur alurnya yang jelas, dimulai dari input data hingga output perangkingan, serta adanya validasi terhadap proses input (use case scenario). Fitur seperti penanganan error pada proses CRUD dan input nilai turut memperkuat ketahanan sistem terhadap kesalahan pengguna. Namun demikian, masih terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan, seperti ketergantungan sistem terhadap data input yang benar dan lengkap, serta belum adanya integrasi dengan data lapangan secara real-time. Selain itu, skema penilaian subkriteria yang bersifat diskrit masih bisa dikembangkan lebih lanjut dengan pendekatan fuzzy untuk menangani ketidakpastian dalam penilaian subjektif (Irawan & Herviana, 2018).

Melihat potensi penerapan sistem ini di lapangan, khususnya bagi petani pemula atau masyarakat yang masih kurang informasi dalam memilih benih jagung unggulan, maka pengembangan sistem ke arah mobile-based decision support system atau integrasi dengan teknologi sensor lapangan (IoT) menjadi arah pengembangan yang menjanjikan. Selain itu, sistem juga dapat disesuaikan untuk kebutuhan lain seperti pemilihan benih tanaman hortikultura atau komoditas pertanian lainnya, sebagaimana diterapkan oleh Ramadhan Pangaribuan et al. (2019) dalam pemilihan jenis sapi.

Dengan demikian, sistem ini tidak hanya berhasil dalam uji coba teknis, tetapi juga memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai alat bantu pertanian berbasis digital yang adaptif dan praktis dalam membantu proses pengambilan keputusan berbasis data dan preferensi.

5. Kesimpulan

Dari penelitian Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jagung Berkualitas dengan Metode SMART dengan kriteria yaitu, panjang, benih, ketahanan benih, perawatan, kondisi tanah, dan rumbai jagung dapat disimpulkan bahwa pemilihan jagung berkualitas dapat membantu dalam memberikan rekomendasi bagi para petani maupun masyarakat khususnya mereka yang baru mau memulai dan ingin belajar ataupun yang kurang informasi dalam penentuan dan perkembangbiakan jagung, untuk mendapatkan jagung yang berkualitas berdasarkan hasil dan perbandingan total pada perhitungan manual dan program di atas. Yang dimana Jagung 18 menjadi alternarif pertama terbaik, lalu dapat pula dengan alternatif lain pada Jagung 8, Jagung 15, Jagung 24, dan Jagung 22. Yang dapat menjadi patokan dalam pemilihan jagung berkualitas.

Daftar Pustaka

Asror, M., & Falani, A. Z. (2018). PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER MESIN KASIR MENGGUNAKAN METODE SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique). *Jurnal SPIRIT*, *10*(2), 88.

Azhar, Z. (2020). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process Dalam Pemilihan Bibit Jagung Unggul. *JURTEKSI (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi)*, *6*(2), 159–164. https://doi.org/10.47065/bits.v2i2.560

Azhar, Z., Informasi, S., Teknik, F., & Padang, U. N. (2021). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN DENGAN METODE AHP. *JURTEKSI (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi)*, *7*(3), 323–332.

Bertona, T., Faisal, I., & Handoko, D. (2020). Penerapan Metode Smart Dalam Pemilihan Biji Kopi Terbaik. *Jitekh*, *8*(2), 65–70.

Berutu, S. S. N., Na'am, J., & Sumijan. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Untuk Kenaikan Jabatan Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Retting Tech (SMART). *Jurnal Ekobistek*, *8*(1), 60–67. https://doi.org/10.35134/ekobistek.v8i1.34

Fauzi, I. F., Rahmatulloh, A., & Nurachman, A. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Rekomendasi Wisata Dengan Menggunakan Metode Profile Matching dan SMART. *Informatics and Digital Expert (INDEX)*, *2*(2), 54–59. https://doi.org/10.36423/index.v2i02.588

Intan, I., & Arifin, A. (2020). Implementasi Simple Multy Attribute Rating Technique Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Dana Desa. *SISITI: Seminar Ilmiah Sistem Informasi …*, *9*(2), 131–140.

Irawan, M. D., & Herviana. (2018). Implementasi Logika Fuzzy Dalam Menentukan Jurusan Bagi Siswa Baru Sekolah Menengah Kejuruan (Smk) Negeri 1 Air Putih. *Jurnal Teknologi Informasi*, *2*(2), 129–137.

Jauhari, A., & dkk. (2020). Smart Mobile Application for Decision Support Systems on Determination of Resident in Dormitory. *Jurnal Ilmiah Kursor*, *10*(3), 135–144. https://doi.org/10.21107/kursor.v10i3.236

Khairun Nisa, A. A., Subiyanto, S., & Sukamta, S. (2019). Penggunaan Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Pemilihan Supplier Bahan Baku. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, *9*(1), 86. https://doi.org/10.21456/vol9iss1pp86-93

Manek, S. S., & Joka, U. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Panen pada Tanaman Jagung. *Jurnal Saintek Lahan Kering*, *3*(2622), 38–41.

Nisrawati, Wirawan, R., & Nur, M. A. (2020). Pemilihan Jenis Bibit Cengkeh Berkualitas Unggul Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi Dan Komputer*, *1*(2), 146–154.

Nuraeni, N., Patingari, R. R., & Alifia, N. (2021). Corn Business Development Opportunities Through an Agribusiness Approach. *Jurnal Manajemen Bisnis*, *8*(2), 373–381. https://doi.org/10.33096/jmb.v8i2.897

Oktavianti, E. K. F. N. (2019). Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) Method On Employee Promotions. *IJournal of Physics*, 1–7.

Prayoga, A., & Nursari, S. R. C. (2020). Evaluasi Kinerja Kepolisian Berdasarkan Kriteria Pengguna Menggunakan Metode Smart. *Journal of Informatics and Advanced Computing (JIAC)*, *1*(1), 1–8.

Purnamasari, Y., Pudjiantoro, T. H., & Nursantika, D. (2017). Sistem Penilaian Kinerja Dosen Teladan Menggunakan Metode Simple Multy Attribute Rating Technique (Smart). *Jurnal Teknologi Elektro*, *8*(1). https://doi.org/10.22441/jte.v8i1.1372

Ramadhan Pangaribuan, G., Perdana Windarto, A., Prima Mustika, W., & Wanto, A. (2019). Sistem Pendukung keputusan Pemilihan Jenis Sapi bagi Peternak Sapi Potong dengan Metode Smart. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, *6341*(01), 30–37.

Retno, S., & #1, A. (2019). Penerapan Metode SMART Dalam Pengambilan Keputusan Penerima Beasiswa Yayasan AMIK Tunas Bangsa. *JUSTIN (Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi) Vol.*, *7*(3), 166–170.

Sibyan, H. (2020). Implementasi Metode SMART pada Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Sekolah. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, *7*(1), 78–83. https://doi.org/10.32699/ppkm.v7i1.1055

Sihombing, E. G., Arisawati, E., Dewi, L. S., Handayanna, F., & Rinawati, R. (2019).

Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Pada Pemilihan Toko Roti. *InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan)*, *3*(2), 159–163. https://doi.org/10.30743/infotekjar.v3i2.998

Sipayung, E. S., & Purba, B. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Atlet Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar (PPLP) Dengan Menggunakan Metode Smarter. *KOMIK (Konferensi Nasional …*, *4*, 133–138. https://doi.org/10.30865/komik.v4i1.2655

Tua, A., Hakim, R., Sardi, I. L., Firdaus, Y., & Wibowo, A. (2021). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tenaga Kerja Profesional Bidang Konstruksi Menggunakan Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique)*. *8*(2), 3564–3576.

Turnip, M., Pipin, Aisyah, S., Sembiring, A. C., & Murniarti, E. (2019). Decision Support System of Teacher Performance Assessment with Smart Method. *Journal of Physics: Conference Series*, *1361*(1). https://doi.org/10.1088/1742-6596/1361/1/012066

Winata, J. R., & Yanto, R. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pendistribusian Zakat Menggunakan Metode Smart. *JURTEKSI (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi)*, *2*(1), 14–19. https://doi.org/10.33330/jurteksi.v6i3.549

Yunus, A., & Rohman, A. C. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lahan Pertanian, Pertambangan, dan Perindustrian (SOFTPLET) dengan Menggunakan Metode SMARTER. *SMARTICS Journal*, *4*(1), 5–10.