

Implementasi Metode TOPSIS dalam Pemilihan Kain Tenun Terbaik

Ika Ima Nissa¹, Arip Kristiyanto², Leo Sandi³

^{1,2,3}Sistem Informasi, Universitas Pamulang, Kota Serang, Indonesia

Email: ¹dosen03042@unpam.ac.id, ²dosen10027@unpam.ac.id, ^{3,*}dosen02900@unpam.ac.id

Email Penulis Korespondensi: ^{1*}dosen03042@unpam.ac.id

Abstrak - Kain tenun merupakan tekstil tradisional yang dibuat dengan menyilangkan benang pakan dan lungsin, baik secara manual maupun menggunakan alat tenun. Permasalahan yang terjadi dalam pemilihan kain tenun terbaik saat ini masih dilakukan secara manual, sehingga kurang efisien dan berisiko menimbulkan ketidaktepatan dalam pengambilan keputusan. Untuk mengatasi hal tersebut, penelitian ini merancang sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Metode TOPSIS dipilih karena mampu menyelesaikan masalah pemilihan alternatif berdasarkan berbagai kriteria yang relevan. Data dalam penelitian ini diambil dari Kain Tenun Padi Sarumpun dengan lima alternatif motif: Tulip, Tapak Manggih, Rangkiang, Pucuk Rabuang, dan Padi Sarumpun. Penilaian dilakukan berdasarkan empat kriteria: harga, tingkat kesulitan, kualitas bahan, dan proses pembuatan. Hasil analisis menunjukkan bahwa Motif Pucuk Rabuang memiliki nilai tertinggi (0,7304), sehingga dinilai sebagai kain tenun terbaik. Sistem ini mampu membantu dalam meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam proses seleksi, serta memberikan informasi yang berguna bagi pengambilan keputusan oleh pihak pengelola tenun. Dengan demikian, SPK berbasis TOPSIS terbukti efektif dalam pemilihan kain tenun terbaik.

Kata Kunci: Kain Tenun, Sistem Pendukung Keputusan, TOPSIS, Alternatif, Kriteria

Abstrac - Woven fabric is a traditional textile made by interlacing weft and warp threads. Currently, the process of selecting the best woven fabric is still done manually, making it inefficient and prone to subjectivity. This study aims to design a Decision Support System (DSS) to assist in selecting the best woven fabric more objectively and systematically. The method used is the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS), which evaluates alternatives based on multiple criteria. Data were obtained from Kain Tenun Padi Sarumpun, with five motif alternatives: Tulip, Tapak Manggih, Rangkiang, Pucuk Rabuang, and Padi Sarumpun. The evaluation criteria include price, level of difficulty, material quality, and production process. The results show that Pucuk Rabuang motif is the best option with the highest preference value (0.7304), followed by Padi Sarumpun (0.3382), Tulip (0.2554), Rangkiang (0.25), and Tapak Manggih (0.1984). Thus, the developed system has proven to improve efficiency and accuracy in selecting the best woven fabric and provides valuable decision-making support for the Kain Tenun Padi Sarumpun business unit.

Keywords: Woven Fabric, Decision Support System, *TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution)*, *Alternative*, *Criteria*

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi sangat penting saat ini untuk seorang wirausaha. Penggunaan teknologi yang bertujuan untuk meningkatkan bisnis, membuat inovasi, dan ide-ide serta menciptakan budaya digital. Bisnis kain tenun dalam pemilihan kualitas kain tenun terbaik masih menggunakan metode lama. Jika bisnis ini sudah berada di tingkatan digitalisasi, pasti di dalam UMKM tersebut bisa mengubah proses bisnis menjadi lebih efisien dan menguntungkan [1].

Kain tenun adalah tekstil yang dibuat dengan cara menyilangkan benang pakan dan benang lungsin secara bergantian. Kain tenun biasanya dibuat dengan alat tenun, tetapi ada juga yang dibuat dengan cara tenun jari. Permasalahan yang terdapat pada sistem yang sedang berjalan saat ini yaitu proses menyeleksi secara detail kain tenun terbaik di Kain Tenun Padi Sarumpun, Kabupaten Solok, Sumatera Barat masih menggunakan cara manual. Kebutuhan dalam mengidentifikasi sesuai dengan kebutuhan penggunaan berdasarkan inventaris variabel yang sesuai dengan harga, tingkat kesulitan pembuatan, kualitas bahan, dan proses pembuatan.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka pada penelitian ini penulis membuat Sistem Pendukung Keputusan. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) umumnya adalah sistem komputer berbasis informasi yang dilengkapi dengan kemampuan pengambilan keputusan dalam domain tertentu. Metode TOPSIS memiliki beberapa kelebihan yang signifikan, termasuk kemudahan pemahaman dan penggunaan karena konsep dasarnya yang sederhana, yaitu jarak dari solusi ideal. Nilai keterampilan didalam pengambilan keputusan yang dimiliki oleh seorang pengambil keputusan misalnya manajer, tergantung dari beberapa faktor seperti faktor intelegensi, kapabilitas, kapasitas dan tanggung jawab [2].

Permasalahan yang terdapat pada sistem yang sedang berjalan saat ini yaitu proses menyeleksi secara detail kain tenun terbaik di Kain Tenun Padi Sarumpun, Kabupaten Solok, Sumatera Barat masih menggunakan cara manual. Kebutuhan dalam mengidentifikasi sesuai dengan kebutuhan penggunaan berdasarkan inventaris variabel yang sesuai dengan harga, tingkat kesulitan pembuatan, kualitas bahan, dan proses pembuatan. [3]

SPK menggunakan teknologi informasi dan berbagai alat analitik untuk menyajikan informasi secara terstruktur dan terintegrasi, memungkinkan pengguna untuk mengeksplorasi berbagai opsi keputusan serta mengevaluasi dampak dari masing-masing opsi tersebut. Sistem ini tidak hanya menyediakan data historis dan real-time, tetapi juga mendukung simulasi, pemodelan prediktif, dan analisis dalam memilih alternatif yang terbaik dari informasi dan data yang tersedia untuk membantu pengambilan keputusan. SPK tidak hanya meningkatkan efisiensi proses pengambilan keputusan tetapi

juga membantu dalam mengurangi ketidakpastian dan meningkatkan akurasi dalam merencanakan dan menjalankan strategi bisnis. SPK pemilihan distributor terbaik adalah alat yang vital bagi perusahaan dalam menilai, membandingkan, dan memilih mitra distribusi yang tepat. SPK memfasilitasi pengumpulan dan analisis data terkait kinerja distributor, termasuk informasi mengenai keandalan pengiriman, kualitas layanan pelanggan, efisiensi logistik, dan komitmen terhadap inovasi. Dengan menggunakan teknologi informasi dan alat analitik, SPK memungkinkan manajer untuk menyusun skenario dan melakukan simulasi untuk memprediksi dampak dari pemilihan distributor tertentu terhadap operasi bisnis secara keseluruhan. SPK juga membantu dalam mengidentifikasi risiko potensial dan mengevaluasi kinerja distributor berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, seperti biaya operasional, jangkauan pasar, dan kemampuan untuk menangani produk khusus. Dengan pendekatan yang terstruktur dan data yang terintegrasi, SPK memungkinkan perusahaan dapat mengambil sebuah keputusan strategis serta informasional dalam memilih distributor yang dapat mendukung pertumbuhan dan keberhasilan jangka panjang mereka. Salah satu metode dalam SPK yaitu Metode Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution [4].

Komponen-komponen Sistem Pendukung Keputusan secara garis besar meliputi, Manajemen Data, Basis Model Antarmuka Pengguna dan Manajemen Pengetahuan[5]. Sistem Pendukung Keputusan ini menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Metode TOPSIS merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan pemilihan alternatif dengan mempertimbangkan berbagai kriteria yang relevan [3]. Kelebihan utama dari metode ini adalah kesederhanaan konsepnya, kemudahan pemahamannya, dan proses komputasinya yang sederhana, sehingga mampu memberikan solusi yang sangat ideal. Setiap alternatif kemudian dievaluasi berdasarkan jarak Euclidean-nya ke solusi ideal positif dan negatif, dengan alternatif terbaik adalah yang memiliki jarak terdekat ke solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif.[6]

Metode TOPSIS memiliki beberapa kelebihan yang signifikan, termasuk kemudahan pemahaman dan penggunaan karena konsep dasarnya yang sederhana, yaitu jarak dari solusi ideal. Proses perhitungannya juga efisien dan tidak memerlukan kalkulasi yang kompleks, membuatnya cocok untuk diterapkan dalam berbagai situasi dengan banyak kriteria dan alternatif. Selain itu, metode ini memberikan hasil yang objektif dan terukur dengan mempertimbangkan solusi ideal positif dan negatif, memberikan gambaran yang jelas tentang posisi setiap alternatif. Fleksibilitasnya memungkinkan penerapan dalam berbagai bidang, mulai dari manajemen hingga rekayasa, serta kemampuannya untuk dikombinasikan dengan teknik lain untuk analisis yang lebih mendalam. [7]

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka penulis tertarik untuk mengangkat sebuah penelitian dengan judul **“Implementasi Metode *Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution* (Topsis) Dalam Pemilihan Kain Tenun Terbaik”**.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Mengidentifikasi Masalah

Dari sebuah penelitian, mengidentifikasi masalah adalah melakukan penganalisaan terhadap objek yang akan diolah. Dengan mengidentifikasi masalah, dapat memberikan bukti awal bahwa masalah yang akan kita teliti di lapangan benar-benar ada. Oleh sebab itu, dibutuhkan waktu untuk pengambilan data, waktu penelitian, tempat penelitian, metode penelitian, penelitian lapangan, riset perpustakaan, dan penelitian laboratorium.

2.2 Melakukan Studi Literatur

Studi literatur bertujuan untuk mengetahui metode dan dasar-dasar ilmu pengetahuan yang mendukung bagi pembangunan Sistem Pendukung Keputusan yang akan di bangun. Studi literatur ini meliputi, Sistem Pendukung Keputusan, alternatif serta kriteria dan Metode Topsis yang diperoleh dari beberapa sumber yaitu jurnal nasional dan Internasional, buku dan Internet.

2.3 Pengumpulan Data

Mengumpulkan data-data yang dibutuhkan untuk melakukan penelitian. Pengumpulan data bisa dilakukan dengan berbagai cara di antaranya sebagai berikut:

- a. Observasi
Observasi yaitu pengamatan secara langsung yang dilakukan terhadap objek penelitian. Tujuan dari pengamatan adalah agar permasalahan yang ada dapat diketahui dengan jelas.
- b. Studi Pustaka
Studi pustaka yaitu menganalisa data dan informasi dengan membaca buku-buku, literatur-literatur, jurnal, dan artikel yang menunjang penelitian.

2.4 Analisa

Berdasarkan penelitian pendahuluan diatas, maka dilakukan analisa data yang bertujuan agar pemecahan masalah dapat menemukan solusi yang tepat dan menghindari munculnya masalah baru. Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan metode Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS) dapat dijadikan solusi untuk pemecahan masalah yang ada yaitu pemilihan kain tenun terbaik di Kain Tenun Padi Sarumpun.

a. Analisa Data

Analisa ini dilakukan untuk membatasi objek yang akan diteliti agar menjadi sebuah informasi yang lebih sistematis dan mudah untuk dipahami. Tahap analisa data merupakan tahap yang paling penting dalam pengembangan sebuah sistem. Data yang diperoleh langsung dari Kain Tenun Padi Sarumpun, Kab.Solok, Sumatera Barat.

b. Analisa Proses

Analisa ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana pemecahan masalah sehingga dapat menghasilkan solusi dengan metode yang tepat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Topsis yang merupakan suatu metode untuk memperoleh hasil keputusan yang tepat dan akurat.

c. Analisa Sistem

Analisa ini dilakukan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan dalam perancangan sistem. Dimana program yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Database MySQL.

2.5 Perancangan

Pada tahap ini akan membuat sebuah perancangan sistem yang akan dijalankan, mulai dari menganalisa sistem yang sedang berjalan, dan merancang program yang akan kita jalankan tersebut. Dengan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) sebagai *tools* dalam menjelaskan alur analisa program. Peneliti melakukan perancangan terhadap tampilan atau desain antarmuka *interface* dari aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Kain Tenun Terbaik.

2.6 Implementasi

Implementasi sistem merupakan tahap yang dilakukan apabila aplikasi yang dirancang siap untuk dioperasikan. Implementasi dilakukan bertujuan untuk menkonfirmasi hasil dari perancangan aplikasi, sehingga dapat memberikan masukan kepada pengembangan aplikasi. Pada tahap ini perancangan aplikasi dilakukan dengan menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan *Database* MySQL.

2.7 Pengujian

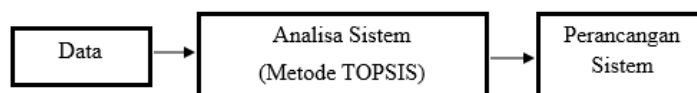
Pengujian yang dilakukan terhadap hasil pengolahan data secara manual dengan metode SAW dengan hasil dari implementasi Metode Topsis menggunakan software XAMPP. Tahap ini bertujuan untuk memperbaiki kinerja dari aplikasi yang tidak sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah direncanakan sebelumnya.

2.8 Pengujian

Evaluasi merupakan tahapan yang dilakukan untuk melakukan penilaian terhadap hasil dari pengujian. Jika hasil pengujian sistem sesuai dengan hasil analisa dan perancangan maka sistem dapat diterapkan pada tempat penelitian untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang ada. Tapi jika sistem yang telah diuji tidak sesuai dengan hasil analisa dan perancangan maka perlu melakukan analisa kembali terhadap sistem dan mencari dimana letak kesalahan yang ada pada sistem, sebelum sistem diterapkan pada tempat penelitian. Setelah ditentukan kesalahan pada sistem maka dilakukan perbaikan pada sistem dan dilakukan pengujian terhadap sistem sampai sistem sesuai dengan hasil analisa dan perancangan dan siap untuk diterapkan pada tempat penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berpedoman pada kerangka kerja penelitian yang disajikan pada bab 3 mengenai metodologi penelitian, maka agar tidak mempersulit dalam melakukan analisa dan perancangan sistem maka disajikan bagan alir analisa dan perancangan seperti pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Bagan Alir Analisa dan Perancangan

3.1 Data

Data yang diambil dalam penelitian ini adalah data kualitas kacang kedelai yang mana data digunakan untuk menerapkan metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Proses pengumpulan data dilakukan melalui mengambil data di Kain Tenun Sarumpun Padi. Penelitian ini bertujuan untuk pemilihan kain tenun terbaik di Kain Tenun Padi Sarumpun.

Berikut adalah data yang diperoleh dari Kain Tenun Padi Sarumpun, Kabupaten Solok, Sumatera Barat yang akan digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini:

Tabel 1. Data Kain Tenun Padi Sarumpun

Alternatif	Kriteria	Ketentuan Penilaian
Motif Tulip	Harga	Sedang
	Tingkat Kesulitan	Sedang
	Kualitas Bahan	Sedang
	Proses Pembuatan	Sedang
Motif Tapak Manggih	Harga	Rendah
	Tingkat Kesulitan	Sedang
	Kualitas Bahan	Tinggi
	Proses Pembuatan	Tinggi
Motif Rangkang	Harga	Rendah
	Tingkat Kesulitan	Sedang
	Kualitas Bahan	Tinggi
	Proses Pembuatan	Tinggi
Motif Pucuk Rabuang	Harga	Rendah
	Tingkat Kesulitan	Tinggi
	Kualitas Bahan	Tinggi
	Proses Pembuatan	Tinggi
Motif Padi Sarumpun	Harga	Rendah
	Tingkat Kesulitan	Sangat Tinggi
	Kualitas Bahan	Sangat Tinggi
	Proses Pembuatan	Sedang

Sumber: Kain Tenun Padi Sarumpun

3.2 Menganalisa Sistem

Metode TOPSIS digunakan dalam memecahkan permasalahan yang bersifat multikriteria yang menjadi dasar dalam pengambilan keputusan. Dengan menggunakan metode TOPSIS dalam membantu membuat keputusan, seorang decision maker dapat mengambil keputusan secara objektif berdasarkan multikriteria yang telah ditetapkan. Langkah-langkah yang dilakukan dalam penyelesaian masalah dengan menggunakan metode TOPSIS adalah sebagai berikut:

3.2.1 Menentukan Kriteria dan Nilai Bobot Kriteria

Tahapan awal pada penerapan perhitungan metode TOPSIS ini yaitu menentukan kriteria dan nilai bobot kriteria. Dalam penelitian ini kriteria-kriteria yang digunakan dalam proses seleksi yaitu dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2 Kriteria

Kriteria	Atribut
Harga	C1 (<i>Cost</i>)
Tingkat Kesulitan	C2 (<i>Benefit</i>)
Kualitas Bahan	C3 (<i>Benefit</i>)
Proses Pembuatan	C4 (<i>Benefit</i>)

Penentuan kriteria akan dijadikan acuan dalam proses pengambilan keputusan. Tahapan selanjutnya yaitu menentukan nilai bobot dari setiap kriteria yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Nilai Bobot Kriteria

Kriteria	Bobot	Atribut
Harga	30	C1 (<i>Cost</i>)
Tingkat Kesulitan	25	C2 (<i>Benefit</i>)
Kualitas Bahan	20	C3 (<i>Benefit</i>)
Proses Pembuatan	25	C4 (<i>Benefit</i>)

Berdasarkan Tabel 3 diatas maka didapatkan nilai bobot pada masing-masing kriteria yang dimana untuk atributnya terbagi menjadi dua yaitu benefit dan cost dengan ketentuan nilai bobot.

3.2.2 Menentukan Rating Kecocokan Setiap Alternatif pada Setiap Kriteria

Ketentuan yang digunakan untuk menentukan rating kecocokan setiap alternatif terhadap setiap kriteria yaitu sebagai berikut:

a. Harga (C1)

Harga ataupun biaya yang dikeluarkan saat proses produksi kain tenun dikategorikan sebagai cost dengan ketentuan yang dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini:

Tabel 4 Kriteria Harga (C1)

No.	Harga	Nilai	Keterangan
1	C1 ≤ Rp.400.000	1	Sangat Rendah
2	C1 Rp.400.000 – Rp.700.000	2	Rendah
3	C1 Rp.700.000 – Rp.1.000.000	3	Sedang
4	C1 Rp.1.000.000 – Rp.1.500.000	4	Tinggi
5	C1 Rp.1.500.000 – Rp.2.000.000	5	Sangat Tinggi

b. Tingkat Kesulitan (C2)

Beberapa tahapan proses yang harus diperhatikan dan membutuhkan lebih dari satu ruang karena harus melewati beberapa proses tahapan yang memiliki tingkat kesulitan berbeda-beda yang dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini:

Tabel 5 Kriteria Tingkat Kesulitan (C2)

No	Tingkat Kesulitan	Nilai	Keterangan
1	Motif Tulip	1	Sangat Rendah
2	Motif Tapak Manggih	2	Rendah
3	Motif Rangkiang	3	Sedang
4	Motif Pucuk Rabuang	4	Tinggi
5	Motif Padi Sarumpun	5	Sangat Tinggi

c. Kualitas Bahan (C3)

Kualitas bahan yang digunakan saat proses produksi kain tenun memiliki kualitas yang berbeda-beda, berikut kriteria kualitas bahan dalam proses produksi kain tenun yang dapat dilihat pada tabel 6 berikut ini:

Tabel 6 Kriteria Kualitas Bahan (C3)

No.	Kualitas Bahan	Nilai	Keterangan
1.	Benang perak 50%	3	Sedang
2.	Benang Emas 70%	4	Tinggi
3.	Benang Emas 100%	5	Sangat Tinggi

d. Proses Pembuatan (C4)

Proses pembuatan produksi kain tenun membutuhkan jangka waktu yang berbeda tergantung dengan kualitas bahan dan tingkat kesulitannya, berikut kriteria proses pembuatan kain tenun yang dapat dilihat pada tabel 7 berikut ini:

Tabel 7. Kriteria Proses Pembuatan

No	Proses Pembuatan	Nilai	Keterangan
1	≤ 2 minggu	3	Sedang
4	3 minggu	4	Tinggi
5	≥ 1 bulan	5	Sangat Tinggi

3.2.3 Matriks Keputusan

Pada matriks keputusan, kolom matriks menyatakan atribut – atribut yang ada yaitu kriteria dan sedangkan pada baris menyatakan alternatif yaitu penentuan pemilihan kain tenun yang dapat dilihat pada tabel 8 berikut ini:

Tabel 8. Matriks Keputusan

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4
1	A1	3	3	3	3
2	A2	2	3	4	4
3	A3	2	4	4	4
4	A4	5	4	3	5
5	A5	2	5	5	3

3.2.4 Menentukan Matriks Keputusan Ternormalisasi

Setelah matrik keputusan dan bobot kriteria didapat, maka selanjutnya yaitu mencari nilai bobot pembagi untuk menentukan matrik ternormalisasi. Hasil yang didapatkan untuk matrik keputusan ternormalisasi bisa dilihat pada Tabel 9 berikut ini:

Tabel 9. Matriks Keputusan Ternormalisasi

	C_1	C_2	C_3	C_4
A_1	0,4423	0,3464	0,3464	0,3464
A_2	0,2949	0,3464	0,4618	0,4619
A_3	0,2949	0,4619	0,4619	0,4619
A_4	0,7372	0,4619	0,3464	0,5774
A_5	0,2949	0,5774	0,5774	0,3464

3.2.5 Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot

Menyelesaikan perhitungan diatas untuk menentukan matriks keputusan ternormalisasi terbobot, maka hasil yang didapatkan untuk matrik keputusan ternormalisasi terbobot bisa dilihat pada Tabel 10 berikut ini:

Tabel 10. Hasil Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot

	C1	C2	C3	C4
A1	13,2698	8,6603	6,9282	8,6603
A2	8,8465	8,6603	9,2376	11,547
A3	8,8465	11,547	9,2376	11,547
A4	22,1163	11,547	6,9282	14,4338
A5	8,8465	14,4338	11,547	8,6603

3.2.6 Matrik Solusi Ideal Positif dan Matrik Solusi Ideal Negatif

Selanjutnya menentukan matrik solusi ideal positif (A^+) dan matrik solusi ideal positif (A^-). Solusi ideal positif dinotasikan dengan A^+ dan matrik solusi ideal negatif dinotasikan dengan A^- . Pencarian nilai max dan nilai min untuk ideal positif dan ideal negatif, dapat dilihat pada tabel 11 berikut ini:

Tabel 11. Matrik Keputusan Nilai Max dan Nilai Min

	C1	C2	C3	C4
A1	13,2698	8,6603	6,9282	8,6603
A2	8,8465	8,6603	9,2376	11,547
A3	8,8465	11,547	9,2376	11,547
A4	22,1163	11,547	6,9282	14,4338
	C1	C2	C3	C4
A5	8,8465	14,4338	11,547	8,6603
Max(A^+)	22,1163	14,4338	11,547	14,4338
Min(A^-)	8,8465	8,6603	6,9282	8,6603

3.2.7 Jarak Alternatif Ideal Positif dan Matrik Solusi Ideal Negatif

Selanjutnya menghitung jarak alternatif dari solusi ideal positif dan jarak alternatif dari solusi ideal negatif. Hasil perhitungan jarak alternatif dan hasil jarak alternatif dari solusi ideal dapat dilihat seperti pada tabel 12 ini:

Tabel 12. Jarak Alternatif Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif

Alternatif	D^+	D^-
α_1	12,8942	4,4233
α_2	14,9361	3,6968
α_3	14,0744	4,6904
α_4	5,4467	14,7565
α_5	14,4714	7,3937

3.2.8 Nilai Preferensi Setiap Alternatif

Tabel dari matriks ternormalisasi, dapat dilihat pada Tabel 13 sebagai berikut:

Tabel 13. Nilai Preferensi Setiap Alternatif

No	Alternatif	V_i
1.	Motif Tulip	0,2554
2.	Motif Tapak Manggih	0,1984
3.	Motif Rangkiang	0,25
4.	Motif Pucuak Rabuang	0,7304
5.	Motif Padi Sarumpun	0,3382

3.2.9 Hasil Perangkingan

Selanjutnya dilakukan perangkingan hasil perhitungan V_i pada setiap alternatif untuk menentukan pengelompokan kualitas kacang kedelai yang berkualitas. Berikut ini adalah tabel parameter kelayakan dan tabel hasil perangkingan yang didapatkan dari tabel matriks sebelumnya, yang dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Hasil Perangkingan

No	Alternatif	V_i
1.	Motif Pucuak Rabuang	0,7304
2.	Motif Padi Sarumpun	0,3382
3.	Motif Tulip	0,2554
4.	Motif Rangkiang	0,25
5.	Motif Tapak Manggih	0,1984

Nilai V_i yang tertinggi adalah V_4 dengan nilai 0,7408, sehingga terpilih menjadi motif kain tenun terbaik yaitu Motif Pucuak Rabuang.

3.3 Implementasi Sistem

Pengujian terhadap sistem dilakukan untuk mengetahui sejauh mana sistem informasi yang dirancang dapat dibangun sehingga pada pengujian ini kita dapat mengetahui apakah sistem sudah berjalan sesuai yang diharapkan. Berikut ini merupakan tampilan dari sistem penunjang keputusan pemilihan kain tenun terbaik pada UKM Kain Tenun Padi Sarumpun Kabupaten Solok.

3.3.1 Halaman Home

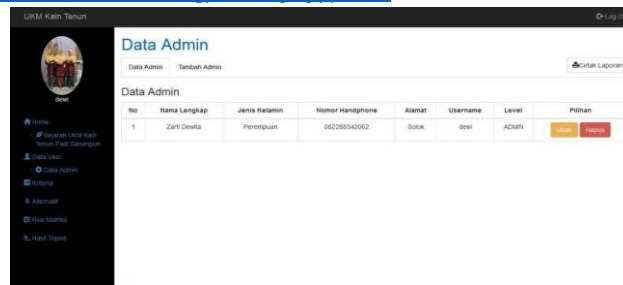
Halaman home berisikan halaman awal yang berisikan ucapan selamat datang di sistem tersebut, dapat dilihat pada gambar 2 berikut:



Gambar 2. Halaman Home

3.3.2 Halaman Input Data Admin

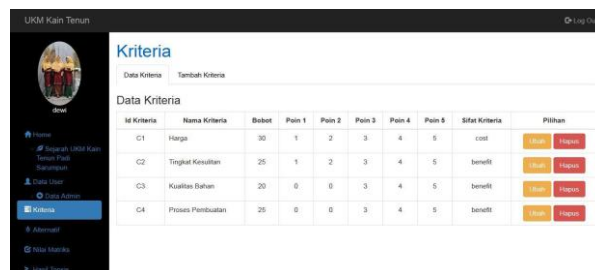
Halaman ini berisikan daftar calon admin yang telah diinputkan, dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini :



Gambar 3. Halaman Input Data Admin

3.3.3 Halaman Data Kriteria

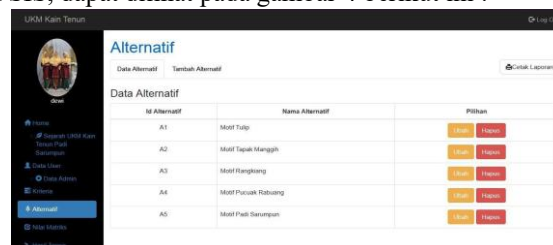
Halaman ini berisikan data perbandingan kriteria yang digunakan berupa nilai-nilai seperti pada halaman panduan yang telah ditampilkan. Nilai inilah yang nantinya akan diproses sesuai dengan perhitungan rumus metode Technique for Order of Reference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) yang telah dimasukkan kedalam sistem. Halaman ini dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini:



Gambar 4. Halaman Data Kriteria

3.3.4 Halaman Data Alternatif

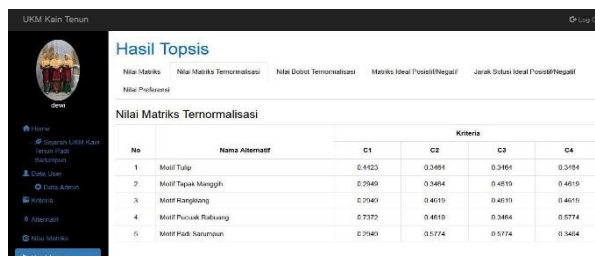
Halaman alternatif ini berisikan data motif kain tenun yang akan diuji dalam perhitungan sistem penunjang keputusan dengan menggunakan metode TOPSIS, dapat dilihat pada gambar 4 berikut ini :



Gambar 5. Halaman data Alternatif

3.3.5 Halaman Nilai Matriks Ternormalisasi

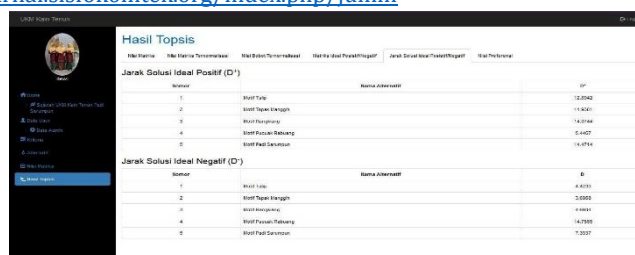
Halaman ini berisikan nilai matriks yang telah diproses melalui perhitungan nilai matriks ternormalisasi, dapat dilihat pada gambar 5 berikut ini :



Gambar 6. Halaman Nilai Matriks Ternormalisasi

3.3.6 Halaman Jarak Solusi Ideal Positif/Negatif

Halaman ini berisikan hasil perhitungan yang diproses menggunakan rumus jarak solusi ideal positif/negatif, dapat dilihat pada gambar 6 berikut ini:



Hasil Topsis

Jarak Solusi Ideal Positif (D⁺)

Alternatif	Nilai
Motif Tulip	12,0942
Motif Tapak Manggih	14,0441
Motif Rangkiang	14,0441
Motif Pusak Rabuang	14,4227
Motif Padi Sarumpun	14,4754

Jarak Solusi Ideal Negatif (D⁻)

Alternatif	Nilai
Motif Tulip	4,0131
Motif Tapak Manggih	3,0803
Motif Rangkiang	4,0441
Motif Pusak Rabuang	14,0441
Motif Padi Sarumpun	14,0441

Gambar 7. Halaman Jarak Solusi Ideal Positif/Negatif

3.3.7 Laporan Nilai Preferensi

Laporan hasil nilai preferensi keseluruhan yang sudah diseleksi dapat dilihat pada gambar 7 berikut ini :

PEMILIHAN KAIN TENUN TERBAIK
UKM Kain Tenun Padi Sarumpun
 Alamat : Jorong Kampung Atas, Nagari Sungai Jambur
 Kecamatan IX Koto Sungai Lasi, Kabupaten Solok, Sumatera Barat

HAL : Laporan Hasil Pemilihan Kain Tenun Terbaik

RANGKING	NAMA ALTERNATIF	V_i
1	Motif Pusak Rabuang	0.7304
2	Motif Padi Sarumpun	0.3382
3	Motif Tulip	0.2554
4	Motif Rangkiang	0.25
5	Motif Tapak Manggih	0.1984

Gambar 8. Laporan Nilai Preferensi

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan mengenai Sistem Pendukung Keputusan menggunakan Metode TOPSIS dalam pengelompokkan kualitas kacang kedelai, maka dapat disimpulkan Hasil penelitian dengan Sistem Pendukung Keputusan dapat memberi pemahaman tentang bagaimana Metode TOPSIS digunakan untuk menentukan kain tenun terbaik sehingga waktu penilaian lebih efisien. Kriteria-kriteria yang digunakan dalam metode TOPSIS dalam menentukan kain tenun terbaik yang dapat dianalisis, sehingga dapat diperoleh informasi tentang kriteria-kriteria yang berpengaruh dalam menentukan kain tenun terbaik yaitu yaitu harga, tingkat kesulitan, bahan, aroma dan proses pembuatan. Penerapan Metode TOPSIS dalam penentuan kain tenun terbaik yang terkomputerisasi dengan menggunakan *software* berbasis *web* dapat memberikan informasi bagi pihak Kain Tenun Padi Sarumpun dalam pengambilan keputusan terhadap pemilihan kain tenun terbaik.

REFERENCES

- [1] P. Paradiba and J. He\$ndra, "Me\$nggali Pote\$nsi Kain Te\$nun Me\$layu di Kabupate\$ Be\$ngkalis Me\$alui Ke\$wirausahaan," vol. 2, no. 03, pp. 400–404, 2024.
- [2] R. D. Gunawan, F. Ariany, and Novriyadi, "Imple\$me\$ntasi Me\$toode\$ SAW Dalam Siste\$m Pe\$ndukung Ke\$putusan Pe\$milihan Plano Ke\$rtas," *J. Artif. Inte\$ll. Te\$chnol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 29–38, 2023, doi: 10.58602/jaiti.v1i1.23.
- [3] I. Lazulfa *e\$ti al.*, "IMPLE\$ME\$NTASI MULTICRITE\$RIA DE\$CISION MAKING ME\$NGGUNAKAN ME\$TOODE\$ TOPSIS PADA SISTE\$m," vol. 7, pp. 128–134, 2023.
- [4] F. P. Ke\$suma, "Siste\$m Pe\$ndukung Ke\$putusan Pe\$milihan Distributor Se\$mbako Te\$rbai\$ Me\$nggunakan Me\$toode\$ TOPSIS dan Pe\$mbobotan ROC," vol. 5, no. 4, 2024, doi: 10.47065/josh.v5i4.5444.
- [5] R. N. Syabaniah *e\$ti al.*, "Siste\$m Pe\$ndukung Ke\$putusan Pe\$milihan Calon Pe\$ne\$rima Be\$asiswa Tahfidz Me\$nggunakan Me\$toode\$ SAW," *JSITIK J. Sist. Inf. dan Te\$knol. Inf. Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 19–26, 2022, [Online\$]. Available\$: [http://jurnal.unprimdn.ac.id/index.php/JUTIKOMP/article\\$/view/2568](http://jurnal.unprimdn.ac.id/index.php/JUTIKOMP/article$/view/2568)
- [6] E\$. Maria and E\$. Junirianto, "Siste\$m Pe\$ndukung Ke\$putusan Pe\$milihan Bibit Kare\$te Me\$nggunakan Me\$toode\$ TOPSIS," *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 16, no. 1, p. 7, 2021, doi: 10.30872/jim.v16i1.5132.
- [7] A. P. Widyassari, "Pe\$rbandingan Me\$toode\$ SAW dan TOPSIS dalam Pe\$milihan Lokasi Re\$storan Ce\$pat Saji di Ce\$pu," *JIIFKOM (Jurnal Ilm. Inform. Kompute\$) STTR Ce\$pu*, vol. 1, no. 1, pp. 76–87, 2022.