



Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Songket Silungkang Berdasarkan Kriteria Kebutuhan Konsumen Dengan Metode *Weighted Product*

Bunga Annisa¹, Larissa Navia Rani S.Kom, M.Kom², Silky Safira, M.Kom³
¹²³Sistem Informasi, Ilmu Komputer, Universitas Putra Indonesia 'YPTK' Padang, Indonesia'
annisabunga031@gmail.com¹

Abstract

The large variety and the lack of information regarding the specifications for certain types of songket make customers at Usaha Pandai Sikek & Silungkang Nelvi tend to face difficulty to determine what kind of Songket Silungkang they need. At this time the information and recommendations of any songkets still take place manually which takes a long time. This study aims to help consumers in an effort to get the best songket recommendations and maximize customer service at Usaha Pandai Sikek & Silungkang Nelvi. In this study, researchers used a computerized form of the decision support system for selecting Songket Silungkang in accordance with consumer criteria. Meanwhile, this system will be assisted by the Weighted Product method as a calculation algorithm for the creation and implementation of the system later. The results of the system will provide recommendations for appropriate fabrics based on predetermined criteria such as price, yarn type, motif, woven neatness, fabric durability, woven density (weight), each of which has different sub-criteria and weights. This research is expected to be able to help consumers and businesses by producing accurate data from the criteria entered into the system so that the best songket according to the criteria can be produced.

Keywords : *Songket, Silungkang, Decision Support System, Weighted Product*

Abstrak

Banyaknya ragam serta masih kurangnya informasi mengenai spesifikasi terhadap jenis kain songket tertentu, membuat calon konsumen pada Usaha Pandai Sikek & Silungkang Nelvi cenderung sulit menentukan Songket Silungkang seperti apa yang mereka butuhkan. Pada saat ini pemberian informasi maupun rekomendasi masih berlangsung secara manual yang membutuhkan waktu yang lama. Penelitian ini memiliki tujuan untuk membantu konsumen dalam upaya mendapatkan rekomendasi songket terbaik serta untuk memaksimalkan pelayanan pelanggan pada Usaha Pandai Sikek & Silungkang Nelvi. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan bentuk terkomputerisasi dari sistem pendukung keputusan pemilihan Songket Silungkang yang sesuai dengan kriteria konsumen. Adapun, sistem ini akan dibantu dengan metode *Weighted Product* sebagai algoritma perhitungan untuk pembangunan serta penerapan sistem nantinya. Hasil dari sistem akan memberikan rekomendasi kain yang sesuai berdasarkan kriteria yang telah ditentukan seperti harga, jenis benang, motif, kerapian tenunan, keawetan kain, kepadatan tenunan (berat) yang masing-masing memiliki sub-kriteria serta bobot yang berbeda. Penelitian ini akan dapat membantu konsumen maupun usaha dengan menghasilkan data yang akurat dari kriteria yang diinputkan ke sistem sehingga songket terbaik sesuai kriteria dapat dihasilkan.

Kata Kunci : *Songket, Silungkang, Sistem Pendukung Keputusan, Weighted Product*

2021 Senatkom

1. Pendahuluan

Indonesia merupakan negara yang memiliki begitu banyak keberagaman warisan budaya. Mulai dari Sabang hingga Merauke diversitas budaya yang dimiliki masing-masing daerah membuat daerah itu memiliki keistimewaan tersendiri dibandingkan daerah yang lainnya. Salah satunya warisan budaya asli daerah ialah kain Songket Silungkang yang menjadi ciri khas masyarakat Silungkang, Minangkabau. Songket

Silungkang merupakan komoditas kain tenun tradisional berbahan dasar benang (kapas, sutra, dan serat) yang berasal dari daerah Silungkang, Sawahlunto. Fajrini menjabarkan bahwa Kota Sawahlunto pernah tercatat pada Museum Rekor Indonesia (MURI) sebagai daerah yang menggunakan songket terbesar dimana digunakan oleh 17.290 warga pada Agustus 2015. [1] Hal ini membuat Songket Silungkang semakin bersinar dan tidak kalah dalam hal estetika jika dibandingkan dengan kain tenun

Indonesia lainnya. Dahulu, Songket Silungkang hanya digunakan oleh masyarakat Minang untuk pergelaran adat dan acara formal tertentu, namun saat ini Songket Silungkang telah beralih fungsi menjadi kain yang modern dan dapat digunakan diberbagai kesempatan oleh berbagai kalangan. [2]

Songket Pandai Sikek & Silungkang Nelvi yang beralamatkan di Jl. Ratulangi, Kampung Jao, Kota Padang, merupakan salah satu usaha songket yang memiliki aspirasi untuk melestarikan kebudayaan Minangkabau dengan menyajikan kualitas Songket Silungkang terbaik untuk diberikan pada konsumen. Peminat kain Songket Silungkang ini pun tidak pernah sepi sehingga inovasi motif hingga jenis kain pada Songket Pandai Sikek & Silungkang Nelvi kerap dilakukan. Coraknya pun selalu dimodifikasi oleh pengrajin songket untuk disesuaikan dengan perkembangan zaman. Banyaknya jenis motif, tipe, harga dari kain songket membuat konsumen cenderung tidak bisa menentukan kain songket yang mereka butuhkan secara tepat. Tidak jarang, konsumen yang tidak terlalu mengerti mengenai Songket Silungkang berakhir menelan kekecewaan karena kain yang terlanjur dibeli tidak sesuai dengan apa yang mereka ingin dan butuhkan.

Dengan memanfaatkan teknologi informasi, maka muncul lah suatu opsi solusi berupa suatu sistem pendukung keputusan yang dapat digunakan untuk membantu konsumen memilih kain yang mereka butuhkan dengan efisien, cepat dan akurat. Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sistem berbasis komputer yang berintegrasi, sistem ini akan membantu pengambil keputusan saat menggunakan data serta model dalam rangka menyelesaikan permasalahan yang tidak terstruktur dan semi terstruktur. [3] Sistem pendukung keputusan menjadi alat yang amat penting karena dapat membantu memperkuat proses pengambilan keputusan dan menyediakan fasilitas visualisasi data yang paling signifikan [4]

Multi Attribute Decision Making merupakan sebuah model yang digunakan dalam menentukan alternatif dari suatu produk secara optimal dari seluruh jumlah alternatif yang telah disediakan kriteria nya. Basis dari model ini adalah menentukan bobot dari setiap atribut lalu diikuti dengan proses perankingan dari alternatif yang disiapkan sebelumnya. Ada beberapa jenis metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah MADM diantaranya adalah metode *Weighted Product*. [5]. Metode *Weighted Product* (WP) merupakan metode sederhana dengan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana atribut rating harus dipangkatkan dengan bobot atribut yang berkaitan. Hal tersebut disebut normalisasi [6]. Metode *Weighted Product* biasa digunakan dalam memeriksa alternatif optimal dari beberapa kriteria tertentu. Adapun cara memperoleh hasil dengan Metode *Weighted Product* adalah dengan menetapkan nilai bobot untuk setiap kriteria, maka dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan memberikan hasil

alternatif maksimal [7]. Metode *Weighted Product* cukup banyak digunakan dalam membantu pengambilan suatu keputusan karena sifatnya yang sederhana serta memiliki komputasi sistem yang cepat. Sehingga diharapkan metode ini dapat memberikan perhitungan rekomendasi songket terbaik [8].

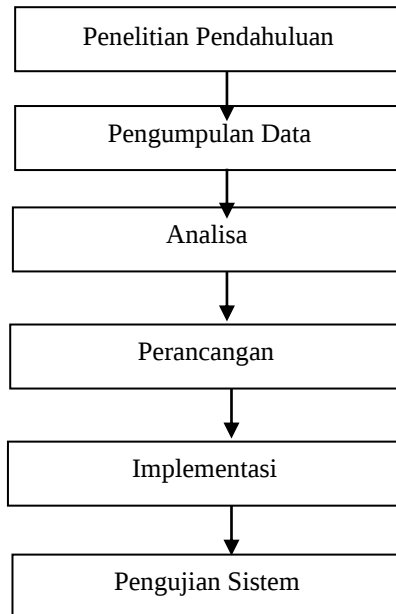
Penelitian terdahulu menggunakan metode WP dilakukan oleh Susliansyah et al., (2019) meneliti tentang Pemilihan Laptop Terbaik dengan Menggunakan Metode *Weighted Product* (WP) dan berhasil menghasilkan keputusan berupa 6 peringkat laptop dengan rangking tertinggi dipegang oleh Laptop Axioo – Neon TNW C825 dengan nilai vektor 0,122620. [8] Zai et al., (2017) meneliti tentang Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Buah Rambutan dengan Kualitas Terbaik Menggunakan Metode *Weighted Product* (WP) menghasilkan keputusan Rambutan terbaik dengan nama alternatif Rambutan Binjai dengan nilai 0,1640. [9] Kurniawan & Amanda, (2017) pada penelitian Pemilihan Rumah Menggunakan Metode *Weighted Product* dengan Visualisasi Lokasi Objek menghasilkan lokasi rumah terbaik pada Kecamatan Batam Kota sesuai dengan kebutuhan pembeli dan didapatkan Rumah_A5 dengan nilai 0,44574 sebagai hasil rekomendasi sistem. [10] Firdyana et al., (2017) meneliti tentang Penerapan Metode *Weighted Product* untuk Menentukan Penerima Bantuan Beras Masyarakat Miskin (Raskin) menggunakan 8 kriteria menghasilkan alternatif calon penerima raskin terbaik diterima oleh Saiyah dengan nilai vektor 0,2244. [11]

Penelitian ini akan dibuat dengan alat bantu UML dan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Diagram UML muncul pada pertengahan 1990-an sebagai bahasa pemodelan umum dibidang rekayasa perangkat lunak dan sistem, tepatnya pada tahun 1997 UML dibuat dan distandarisasi oleh *Object Management Group* (OMG) melalui kombinasi pendekatan analisis dan desain berorientasi objek (OOAD) yang bersaing sebelumnya. Beberapa penelitian membuktikan bahwa UML adalah standar industri untuk rekayasa perangkat lunak berorientasi objek. [12]

PHP saat ini merupakan salah satu bahasa pemrograman yang paling populer, banyak digunakan baik di komunitas open source maupun di industri untuk membangun aplikasi dan kerangka kerja aplikasi yang berfokus pada web. Sejauh ini, PHP merupakan bahasa skrip web paling populer, terhitung lebih dari 80% dari situs web yang ada menggunakan PHP sebagai bahasa utama [13]. MySQL merupakan database yang populer serta memiliki fungsi sebagai *relational database manajemen system* (RDBMS), bersifat *open source* serta *server* basis data MySQL memiliki kinerja sangat cepat, reliable, dan mudah untuk digunakan serta bekerja dengan arsitektur client *server* atau *embedded systems*. *Open source* membuat database ini sangat cocok untuk menampilkan proses replikasi basis data [14]. Dengan sistem ini yang menggunakan metode WP diharapkan dapat

membantu konsumen dalam memilih songket, serta mengoptimalkan pelayanan di Songket Pandai Sikek & Silungkang Nelvi.

2. Metodologi Penelitian



Gambar 3.1 Kerangka Penelitian

Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan, nantinya dapat memberikan bukti awal bahwa ada masalah yang harus diselesaikan di lapangan. Permasalahan ini lah yang akan membantu peneliti merancang sistem baru yang lebih efektif serta membuka jalan pemrosesan untuk langkah-langkah selanjutnya, dimana terdiri dari, waktu untuk pengumpulan data, waktu pengerjaan penelitian serta riset, tempat penelitian, metode penelitian lapangan, penelitian perpustakaan serta penelitian laboratorium.

Pengumpulan Data

Selama pengumpulan data, penulis memperoleh data dari berbagai sumber, seperti penelitian-penelitian terdahulu, artikel-artikel, maupun kutipan. Dari penelitian ini juga dilakukan dengan menerapkan metode wawancara secara rinci dengan pimpinan Pandai Sikek & Silungkang Nelvi.

Analisa

Tahap analisis adalah salah satu langkah terpenting dalam penelitian karena dalam tahap ini penulis akan mengidentifikasi masalah yang terlibat dalam mendefinisikan sistem pendukung keputusan, menganalisis data yang diterima, serta langkah-langkah yang diperlukan untuk desain yang diperlukan.

Perancangan

Pada tahapan perancangan penelitian, peneliti menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) sebagai *tools* dalam menjelaskan alur analisa program.

Implementasi

Implementasi sistem adalah suatu tahap dimana memposisikan sistem sehingga siap untuk diterapkan. Tujuan dari tahap implementasi diantaranya adalah untuk mengkonfirmasi modul-modul perancangan, sehingga pengguna atau *user* bisa memberi masukan kepada pengembangan aplikasi SPK. Pada tahap implementasi perancangan aplikasi SPK yang dilakukan peneliti menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL.

Pengujian Sistem

Pengujian ini berfokus pada kinerja sistem pendukung keputusan yang mencakup kerusakan fungsi, interface serta database. Percobaan pengujian dilakukan dengan *browser web* Google Chrome dan *server web* Xampp untuk melihat hasil apa yang didapatkan. Pada langkah ini pengujian dilakukan dengan server localhost yang merupakan server virtual untuk pengujian aplikasi berbasis PHP.

3. Hasil dan Pembahasan

Proses kerangka penelitian akan dimasukkan kedalam algoritma proses Metode *Weighted Product* seperti berikut ini :

1. Penentuan kriteria yang akan dijadikan landasan dalam sistem penunjang keputusan.
2. Lakukan spesifikasi pada setiap alternatif kecocokan untuk setiap kriteria.
3. Menentukan bobot dari kriteria dan perbaikan bobot

$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_j}$$
4. Mengalikan semua atribut untuk sebuah alternatif dengan bobot sebagai peringkat atribut positif untuk keuntungan dan peringkat bobot negatif untuk atribut biaya.
5. Hasil dari perkalian dijumlahkan menghasilkan nilai vektor (V) untuk setiap alternatif.
6. Lakukan pencarian dengan melakukan langkah yang sama seperti sebelumnya, hanya saja gunakan nilai tertinggi untuk masing-masing atribut tertinggi dan dalam setiap keuntungan atribut serta nilai terendah untuk atribut biaya.
7. Lakukan pembagian nilai vektor (V) untuk setiap alternatif dengan nilai *default* (V(A*)) dihasilkan
8. Menemukan nilai alternatif. [15]

Dikutip dari Susliansyah et al., (2019) Berikut ini merupakan rumus untuk melakukan normalisasi setiap nilai alternatif (nilai vektor) yang dilampirkan sebagai berikut :

$$S_i = \prod_{j=1}^n 1X_{ij}^{w_j}$$

Keterangan :

Π = Product

S_i = Skor / nilai dari setiap alternatif

X_{ij} = nilai variabel alternatif ke-i terhadap atribut ke-j

W_j = nilai bobot setiap atribut

n = banyaknya kriteria
i = banyaknya alternatif

Dimana $\sum w_j = 1$ merupakan pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan dan bernilai negatif untuk atribut biaya. Untuk *perangkingan* / mencari alternatif yang terbaik dilakukan dengan rumus V_i berikut :

$$V_i = \frac{\sum_{j=1}^n w_j x_{ij}}{\sum_{j=1}^n w_j (x_j^*)}$$

V = Preferensi alternatif dianalogikan sebagai vector V

x = Nilai kriteria

W = Bobot kriteria/ sub kriteria

i = Alternatif

j = Kriteria

n = Banyaknya kriteria [8]

Adapun langkah pertama dari perhitungan metode WP adalah dengan menentukan kriteria yang akan digunakan untuk pemilihan Songket di Pandai Sikek & Silungkang Nelvi adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria

No.	Kriteria	Keterangan
1.	C1	Harga
2.	C2	Motif
3.	C3	Jenis Benang
4.	C4	Kerapian Tenunan
5.	C5	Berat (Kepadatan Tenunan)
6.	C6	Keawetan Kain

Dalam kriteria tersebut ditentukan tingkat kepentingan kriteria berdasarkan nilai bobot yang telah ditentukan. Rating alternatif bisa saja berbeda pada setiap kriteria. Maka rating alternatif secara umum digambarkan pada Tabel 2 :

Tabel 2. Rating Alternatif

Kriteria	Keterangan
1	Sangat Rendah
2	Rendah
3	Tinggi
4	Sangat Tinggi

Selanjutnya akan diberikan pembobotan pada setiap kriteria seperti yang dijelaskan pada tabel dibawah ini :

Tabel 3. Tabel Kriteria Harga

Nilai	Keterangan	Range
1	Sangat Murah	<25
2	Murah	26-50
3	Mahal	51-75
4	Sangat Mahal	>75

Tabel 4. Tabel Kriteria Motif

Nilai	Keterangan	Range
-------	------------	-------

Nilai	Keterangan	Range
1	Polos	<25
2	Tabur	26-50
3	Tarawang Pahek	51-75
4	Penuh	>75

Tabel 5. Tabel Kriteria Jenis Benang

Nilai	Keterangan	Range
1	Polyester	<25
2	Katun	26-50
3	Semi Sutra	51-75
4	Sutra Asli	>75

Tabel 6. Tabel Kriteria Berat Kain (Kepadatan Tenunan)

Nilai	Keterangan	Range
1	Ringan	<25
2	Agak Berat	26-50
3	Berat	51-75
4	Sangat Berat	>75

Tabel 7. Tabel Kriteria Kerapian Tenunan

Nilai	Keterangan	Range
1	Kurang Rapi	<25
2	Agak Rapi	26-50
3	Rapi	51-75
4	Sangat Rapi	>75

Tabel 8. Tabel Kriteria Keawetan Tenunan

Nilai	Keterangan	Range
1	Kurang Awet	<25
2	Agak Awet	26-50
3	Awet	51-75
4	Sangat Awet	>75

Setelah memberikan nilai rentang dari tiap kriteria, maka selanjutnya pengambil keputusan memberikan bobot preferensi awal terlebih dahulu yang nanti akan dilakukan perbaikan bobotnya seperti pada tabel 9. dibawah ini :

Tabel 9. Tabel Pembobotan Awal Kriteria

Kriteria	Keterangan	Bobot
C1	Harga Kain	2
C2	Motif Kain	4
C3	Jenis Benang	1
C4	Kerapian tenunan	2
C5	Berat (Kepadatan tenunan)	3
C6	Keawetan kain	2

Proses dari metode WP berupa pengenalan alternatif terlebih dahulu dan penilaian masing-masing dari alternatif tersebut sesuai nilai kriteria yang sudah ditentukan. Berikut tabel 10 menggambarkan alternatif yang ada :

Tabel 10. Tabel Alternatif Penelitian

Alternatif	Nama
A1	S Silungkang Liris
A2	PS Full Motif
A3	PS Tarawang
A4	S Silungkang Biru
A5	PS Suji Bunga Besar
A6	S Silungkang Polos
A7	S Silungkang Tabur
A8	PS Asli
A9	PS Selendang Koto Gadang
A10	PS Suji Penuh
A11	S Selendang Besar
A12	PS Macam Motif
A13	S Silungkang Hijau
A14	PS Suji Bunga Tabur
A15	PS Sutera
A16	PS Suji Silas
A17	PS Salapah Gadang
A18	PS Nareh Pariaman
A19	PS Sutera 100%
A20	PS Suji Bunga Penuh
A21	PS Tarawang Dua Sisi
A22	PS Kapalo Samek

Tabel 11. Tabel Data Penilaian Alternatif Penelitian

	Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	500.000	Tabur	Poly ester	Rapi	Agak Berat	Agak Awet
A2	1800.000	Penuh	Poly ester	Rapi	Agak Berat	Awet
A3	6500.000	Bunga Tarawang Pahek	Poly ester	Rapi	Agak Berat	Awet
A4	5000.00	Tabur	Poly ester	Rapi	Ringan	Agak Awet
A5	3750.000	Bunga Penuh	Poly ester	Sangat Rapi	Agak Berat	Awet
A6	5000.00	Polos	Poly ester	Rapi	Berat	Awet
A7	5000.00	Tabur	Poly ester	Agak Rapi	Agak Berat	Awet
A8	6000.000	Penuh Asli	Sutera	Rapi	Agak Berat	Awet
A9	3500.000	Bunga Penuh	Poly ester	Agak Rapi	Ringan	Agak Awet
A10	3500.000	Bunga Tabur	Poly ester	Rapi	Agak Berat	Awet
A11	1500.000	Tabur	Poly ester	Rapi	Berat	Awet
A12	3500.000	Penuh	Poly ester	Sangat Rapi	Berat	Sangat Awet
A13	5000.00	Tabur	Poly ester	Rapi	Agak Berat	Awet
A14	2800.000	Bunga Tabur	Poly ester	Rapi	Berat	Agak Awet
A15	8500	Motif	Semi	Rapi	Agak	Awet

	Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
	000	Penuh	Sutera		Berat	
A16	3750.000	Bunga Penuh	Katun	Sangat Rapi	Berat	Awet
A17	3500.000	Penuh	Poly ester	Sangat Rapi	Agak Berat	Awet
A18	3500.000	Polos	Poly ester	Agak Rapi	Berat	Awet
A19	1100.0000	Motif Penuh	Sutera	Sangat Rapi	Sangat Berat	Sangat Awet
A20	3500.000	Bunga Penuh	Poly ester	Rapi	Berat	Awet
A21	3500.000	Tarawang Pahek	Poly ester	Rapi	Berat	Awet
A22	3250.000	Tabur	Poly ester	Rapi	Berat	Awet

Tabel 12. Tabel Data Kecocokan Setiap Alternatif

	Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	4	2	1	3	2	2
A2	1	4	1	3	2	3
A3	2	3	1	3	2	3
A4	4	2	1	3	1	2
A5	2	4	1	4	2	3
A6	4	1	1	3	2	3
A7	4	2	1	2	2	3
A8	1	4	4	3	2	3
A9	3	4	1	2	1	2
A10	3	2	1	3	2	3
A11	1	2	1	3	3	3
A12	2	4	1	4	3	4
A13	4	2	1	3	2	3
A14	4	2	1	3	3	2
A15	1	4	3	2	2	3
A16	3	4	2	4	3	3
A17	3	4	1	2	2	3
A18	3	1	1	3	3	3
A19	1	4	4	3	3	3
A20	3	4	1	2	3	3
A21	2	3	1	3	3	3
A22	3	2	1	3	3	3

Tabel 13. Tabel Bobot dari Kriteria

	Bobot Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	90	46	20	70	48	49
A2	23	85	24	70	40	65
A3	40	65	20	65	35	50
A4	88	45	20	70	20	49
A5	49	75	15	75	35	55
A6	90	24	20	65	49	70

	Bobot Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A7	90	45	20	45	36	67
A8	10	76	90	65	40	50
A9	70	90	15	30	20	25
A10	60	40	22	70	48	70
A11	19	46	18	70	66	70
A12	25	75	10	75	50	77
A13	90	40	24	60	48	60
A14	80	47	17	60	50	41
A15	10	75	60	55	30	70
A16	58	80	35	40	60	63
A17	60	75	15	75	40	55
A18	70	15	19	45	60	65
A19	5	75	77	50	25	26
A20	60	80	10	50	51	52
A21	45	70	12	40	70	60
A22	70	40	18	68	55	58

Selanjutnya akan dilakukan perbaikan bobot dengan demikian pangkat diperoleh dari jumlah w dibagi masing-masing nilai dari kriteria yang sudah ditentukan dengan rumus:

$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_j}$$

$$W_1 = \frac{2}{2+4+1+2+3+2} = \frac{2}{14} = 0,1428$$

$$W_2 = \frac{4}{2+4+1+2+3+2} = \frac{4}{14} = 0,2857$$

$$W_3 = \frac{1}{2+4+1+2+3+2} = \frac{1}{14} = 0,0714$$

$$W_4 = \frac{2}{2+4+1+2+3+2} = \frac{2}{14} = 0,1428$$

$$W_5 = \frac{3}{2+4+1+2+3+2} = \frac{3}{14} = 0,2142$$

$$W_6 = \frac{2}{2+4+1+2+3+2} = \frac{2}{14} = 0,1428$$

$$\sum W = 0,1428 + 0,2857 + 0,0714 + 0,1428 + 0,2142 + 0,1428 = 1$$

Maka setelah menentukan nilai W dari masing-masing kriteria, kemudian dilakukan perbaikan bobot sebagai berikut :

Tabel 14. Tabel Perbaikan Bobot

Kriteria	Keterangan	Bobot	Perbaikan Bobot
C1	Harga Kain	2	0,1428
C2	Motif Kain	4	0,2857
C3	Jenis Benang	1	0,0714
C4	Kerapian tenunan	2	0,1428
C5	Berat (Kepadatan tenunan)	3	0,2142
C6	Keawetan kain	2	0,1428

Alternatif merupakan bentuk perwakilan/ representasi dari nama songket yang diubah menjadi variabel A1, A2, A3 dan seterusnya. Selanjutnya, menentukan nilai Vektor S dengan memproses bobot dari kriteria (C1) dipangkatkan dengan bobot kriteria yang telah diperbaiki dan dikalikan dengan kriteria selanjutnya seperti C2, C3. Untuk mencari nilai vektor tersebut dilakukan dengan rumus sebagai berikut :

$$S_i = \prod_j^n = 1 X_{ij} W_j$$

$$S_1 = (90^{0,1428}) (46^{0,2857}) (20^{0,0714}) (70^{0,1428}) (48^{0,2142}) (49^{0,1428}) = 51,5194$$

Setelah mendapatkan nilai Vektor (S) maka tahap selanjutnya adalah penentuan nilai Vektor (V) dengan cara membagi preferensi setiap alternatif dengan jumlah total vektor S, seperti berikut :

$$V_i = \frac{\prod_j^n = 1 X_{ij} W_j}{\prod_j^n = 1 (X_{ij} *) W_j}$$

$$V_1 = \frac{51,5194}{1.046,9653} = 0,0492$$

Setelah melakukan perhitungan vektor V maka hasil dari perankingan setiap alternatif dapat dilihat pada tabel 15. berikut ini :

Tabel 15. Tabel Bobot Akhir dari Kriteria

Alternatif	Nama	Hasil	Rangking
A16	PS Suji Silas	0,0565	1
A17	PS Salapah Gadang	0,0516	2
A20	PS Suji Bunga Penuh	0,0504	3
A21	PS Tarawang Dua Sisi	0,0499	4
A1	S Silungkang Liris	0,0492	5
A2	PS Full Motif	0,0489	6
A5	PS Suji Bunga Besar	0,04876	7
A12	PS Macam Motif	0,04873	8
A13	S Silungkang Hijau	0,0482	9
A22	PS Kapalo Samek	0,0479	10
A10	PS Suji Penuh	0,0472	11
A14	PS Suji Bunga Tabur	0,0462	12
A7	S Silungkang Tabur	0,0451	13
A3	PS Tarawang	0,0448	14
A8	PS Asli	0,04409	15
A11	S Selendang Besar	0,04406	16
A6	S Silungkang Polos	0,0427	17
A15	PS Sutera	0,0411	18
A4	S Silungkang Biru	0,0404	19
A9	PS Selendang Koto Gadang	0,0375	20

Alternatif	Nama	Hasil	Rangking
A18	PS Nareh Pariaman	0,0352	21
A19	PS Sutra 100%	0,0312	22

Berdasarkan Tabel 15. diatas dapat diambil keputusan bahwa nilai rating tertinggi diraih oleh alternatif ke-16 dengan keterangan songket PS Suji Silas, ditampilkan pula rangking dari songket yang dihitung menggunakan metode *Weighted Product* (WP).

4. Implementasi dan Pengujian Sistem

Pengujian terhadap sistem berguna bagi peneliti untuk mengetahui apakah sistem yang sudah dirancang dapat mengatasi masalah yang ada, serta untuk menggambarkan hubungan antar komponen sistem.

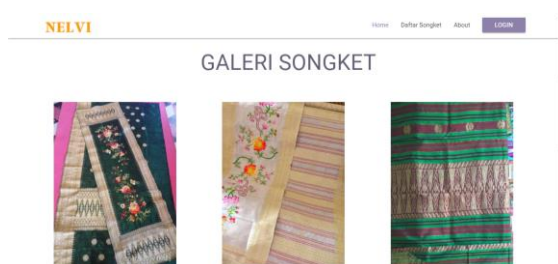
1. Halaman Home

Tampilan menu utama menunjukkan tampilan awal pada saat membuka aplikasi. Pada halaman *home* ini akan ditampilkan menu-menu yang bisa diakses oleh semua user. Tampilan *home* dapat dilihat pada gambar-gambar dibawah ini :



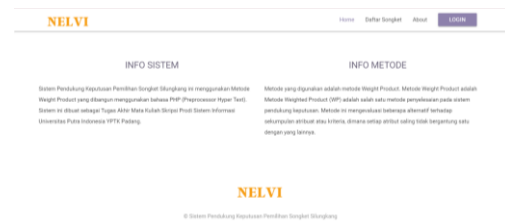
Gambar 5.22 Tampilan Halaman Awal

Tampilan Galeri Songket



Gambar 5.23 Tampilan Galeri Songket

a) Tampilan Deskripsi Aplikasi



Gambar 5.24 Tampilan Deskripsi Aplikasi

Halaman Daftar Songket

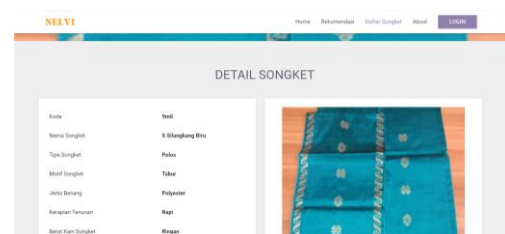
Halaman daftar songket berisi tentang data Songket Silungkang serta jenis songket lainnya yang dijadikan sebagai alternatif pemilihan sistem. Seperti pada Gambar 5.25 berikut ini :

No	Kode Songket	Nama Songket	Jenis Songket	Tipe Songket	Harga Songket	BelanjaKupon
1	20	S Silungkang Liris	Silungkang	Kandamar Warna	500000	SELENGKAPPA
2	40	PS Full Motif	Pandak Slat	Berang Dusi	1000000	SELENGKAPPA
3	30	PS Taramang	Pandak Slat	Taramang Pandak Hiji	400000	SELENGKAPPA
4	50	S Silungkang Biru	Silungkang	Pada	600000	SELENGKAPPA

Gambar 5.25 Halaman Daftar Songket

Halaman Detail Kain

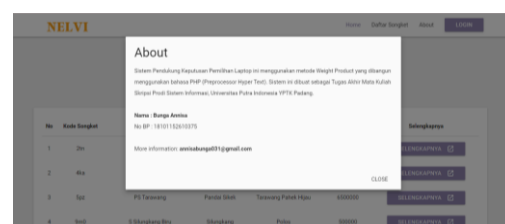
Halaman detail barang berisi informasi tentang detail dari kain songket yang dapat diakses oleh semua user. Seperti pada Gambar 5.26 berikut:



Gambar 5.26 Halaman Detail Kain Songket

Halaman About

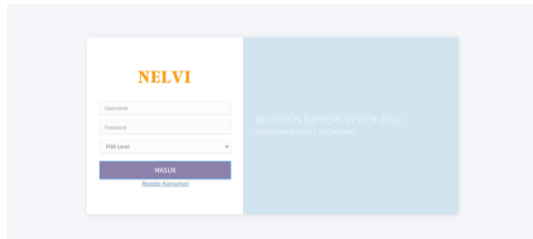
Halaman tentang berisi tentang identitas dari sistem yang dijelaskan secara detail beserta informasi lainnya serta dapat diakses semua pengguna. Seperti pada Gambar 5.27 berikut ini :



Gambar 5.27 Halaman *About*

Tampilan Halaman Login

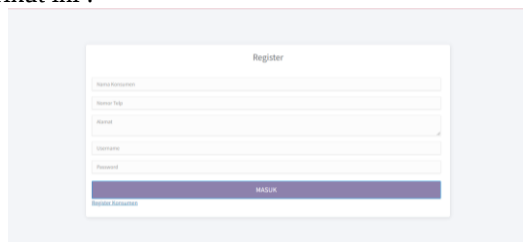
Halaman login digunakan untuk admin, pimpinan serta konsumen agar bisa memasuki sistem dan melakukan pengelolaan database serta data yang ada di dalam sistem. Selain itu halaman ini juga bisa digunakan oleh non konsumen untuk melakukan registrasi. Seperti pada Gambar 5.28 berikut ini :



Gambar 5.28 Tampilan Halaman Login

Tampilan Halaman Registrasi

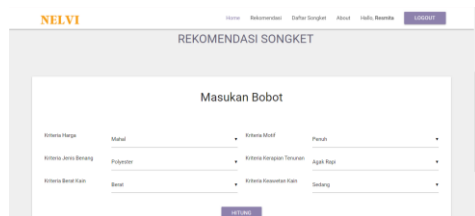
Halaman ini digunakan oleh non konsumen agar bisa memasuki sistem dan melakukan perhitungan rekomendasi songket. Seperti pada Gambar 5.29 berikut ini :



Gambar 5.29 Tampilan Halaman Registrasi

Halaman Rekomendasi Songket

Halaman rekomendasi berisi kategori-kategori yang telah ditetapkan untuk menghitung rekomendasi songket untuk pelanggan nantinya. Tampilan rekomendasi dapat dilihat pada gambar 5.30 dibawah ini :



Gambar 5.30 Halaman Rekomendasi Songket

Halaman Hasil Perhitungan SPK

Halaman hasil perhitungan sistem dibuat berdasarkan kriteria yang diinputkan ke dalam sistem oleh pengguna. Perhitungan terdiri dari penjumlahan bobot, perhitungan bobot kriteria, perhitungan bobot W dan

perhitungan vektor S, dan vektor V, hal ini dijelaskan pada gambar-gambar berikut :

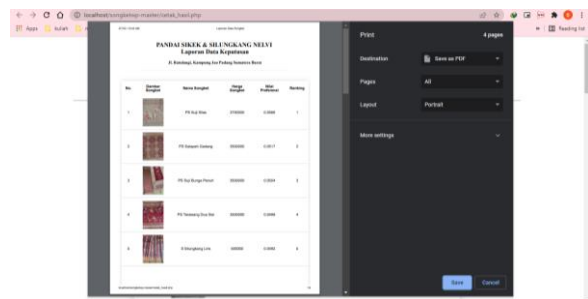
Tampilan Hasil Rekomendasi Songket

No	Kode Songket	Nama Songket	Tipe Songket	Harga Songket	Rekomendasi
1	Sp	PS Sgk Silu	Silu Sgk Katan	270000	REKOMENDASI
2	Sp	PS Sgk Coklat	Kanduran	300000	REKOMENDASI
3	Sp	PS Sgk Bunga Putih	Pemah Sgk	300000	REKOMENDASI
4	Sp	PS Sgk Bunga Putih	Bunga Sgk Silu	300000	REKOMENDASI
5	Sp	PS Sgk Bunga Putih	Kanduran Katan	300000	REKOMENDASI

Gambar 5.31 Tampilan Hasil Rekomendasi Songket

Tampilan Laporan Rekomendasi Songket

Pada tampilan laporan rekomendasi songket, hasil perhitungan spk dengan menggunakan metode WP akan dicetak oleh konsumen sebagai preferensi pemilihan kain. Seperti pada Gambar 5.44 berikut ini :



Gambar 5.44 Tampilan Laporan Rekomendasi Songket

5. Kesimpulan

Dari penelitian dalam membangun sistem pendukung keputusan pemilihan Songket Silungkang berdasarkan kriteria kebutuhan konsumen menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu:

1. Sistem pendukung keputusan ini dapat membantu Usaha Pandai Sikek & Nelvi dalam membantu menyelesaikan permasalahan yang ada di toko.
2. Penerapan Metode *Weighted Product* sebagai metode yang digunakan dalam penelitian ini membantu memberikan rekomendasi Songket Silungkang terbaik kepada konsumen.
3. Pemanfaatan teknologi informasi untuk menciptakan sistem pendukung keputusan berhasil menghasilkan laporan yang efisien baik bagi pihak toko maupun konsumen yang berbelanja di Usaha Pandai Sikek & Nelvi.

6. Daftar Rujukan

- [1] N. Fajrini, I. Bakti, and E. Novianti, "City Branding Sawahlunto Kota Wisata Tambang Yang Berbudaya Melalui Event Sawahlunto International Songket Carnival (Sisca) 2016," *PROfesi humas J. Ilm. ilmu Hub. Masy.*, vol. 2, no. 2, p. 169, 2018, doi: 10.24198/prh.v2i2.12861.

- [2] Utami, "Studi kain songket silungkang," *J. Komun. Dan Kebud. Vol. 2*, Desember 2018, 2016.
- [3] T. Limbong et al., *Sistem Pendukung Keputusan : Metode & Implementasi*. Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [4] A. Andoyo et al., *Sistem Pendukung Keputusan Konsep, Implementasi & Pengembangan*. Indramayu: CV. Adanu Abimata, 2021.
- [5] A. P. Manullang, A. Prahutama, and R. Santoso, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Dan Weighted Product (Wp) Dalam Sistem Penunjang Pemilihan Laptop Terfavorit Menggunakan Gui Matlab," *J. Gaussian*, vol. 7, no. 1, pp. 11–22, 2018, doi: 10.14710/j.gauss.v7i1.26631.
- [6] D. Nofriansyah and S. Defit, "Multi Criteria Decision Making (MCDM) Pada Sistem Pendukung Keputusan," Sleman, Yogyakarta: CV. Budi Utama, 2017, pp. 38–39.
- [7] M. N. H. Siregar, "Implementasi Weight Product Model (Wpm) Dalam Menentukan Pemilihan Sepeda Motor Sport Berbasis Spk," *Klik - Kumpul. J. Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 1, p. 59, 2017, doi: 10.20527/klik.v4i1.72.
- [8] S. Susliansyah, R. R. Aria, and S. Susilowati, "Sistem Pemilihan Laptop Terbaik Dengan Menggunakan Metode Weighted Product (Wp)," *J. Techno Nusa Mandiri*, vol. 16, no. 1, pp. 15–20, 2019, doi: 10.33480/techno.v16i1.105.
- [9] Y. Zai, Mesran, and E. Buulolo, "Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Buah Rambutan Dengan Kualitas Terbaik Menggunakan Metode Weighted Product (WP)," *Media Inform. Budidarma*, vol. 1, no. 1, pp. 8–11, 2017, [Online]. Available: <https://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/mib/article/view/315>.
- [10] D. E. Kurniawan and S. T. Amanda, "Pemilihan Rumah Menggunakan Metode Weight Product Dengan Visualisasi Lokasi Objek," *Klik - Kumpul. J. Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 1, p. 102, 2017, doi: 10.20527/klik.v4i1.77.
- [11] S. Firdyana, D. Cahyadi, and I. F. Astuti, "Penerapan Metode Weighted Product untuk Menentukan Penerima Bantuan Beras Masyarakat Miskin (Raskin)," *Pros. Semin. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 336–342, 2017.
- [12] T. J. M. Ventayen and R. J. M. Ventayen, "Systems Modeling Usage in Project Management among Junior and Senior Business System Developers," *Int. J. Appl. Sci.*, vol. 1, no. 1, p. p1, 2018, doi: 10.30560/ijas.v1n1p1.
- [13] D. Kunda and A. Siame, "Evolution of PHP Applications : A Systematic Literature Review," *Int. J. Recent Contrib. from Eng. Sci. IT*, vol. 5, no. 1, pp. 28–39, 2017.
- [14] H. Yuliansyah, "Perancangan Replikasi Basis Data Mysql Dengan Mekanisme Pengamanan Menggunakan Ssl Encryption," *J. Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 826–836, 2017.
- [15] N. Aminudin et al., "Weighted Product and Its Application to Measure Employee Performance," *Int. J. Eng. Technol.*, vol. 7, no. 2.26, p. 102, 2018, doi: 10.14419/ijet.v7i2.26.14362.