

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Pakaian Dengan Kombinasi Metode Fuzzy dan SAW

Vihi Atina^{1*}, Dwi Hartanti, Joni Maulindar

¹Manajemen Informatika/Illmu Komputer, ^{2,3} Teknik Informatika
Universitas Duta Bangsa Surakarta

^{1*}vih_i_atina@udb.ac.id, ²dwhartanti@udb.ac.id, ³joni_maulindar@udb.ac.id

Abstrak— Pemilihan supplier merupakan salah satu faktor kritis dalam industri pakaian. Keputusan yang baik dalam memilih supplier akan berimbas pada kualitas produk, ketersediaan stok, dan kepuasan pelanggan. Simple Inc Store adalah toko besar di daerah pasar Klewer yang menjual berbagai produk pakaian skala besar (grosir) dan eceran. Dalam menjalankan proses bisnisnya, toko tersebut belum menerapkan manajemen resiko dalam menentukan supplier pakaian sehingga dijumpai beberapa permasalahan seperti kekurangan stok beberapa produk pakaian yang diminati pelanggan atau sebaliknya penumpukan produk pakaian yang kurang diminati oleh pelanggan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan sistem pendukung keputusan (SPK) yang dapat membantu dalam pemilihan supplier pakaian dengan mengkombinasikan metode Fuzzy dan SAW. Tahapan dalam penelitian ini mengacu pada tahapan metode pengembangan Agile dalam mengembangkan sistem pendukung keputusan mulai dari perencanaan awal, analisis dan perancangan serta implementasi dan pengujian. Hasil sistem pendukung keputusan dapat mengelola kriteria, alternatif dan perhitungan fuzzy saw. Hasil perhitungan SAW menunjukkan bahwa nilai preferensi tertinggi 0,63 yaitu Supplier Three Second Store. Hasil pengujian fungsionalitas sistem menunjukkan bahwa fungsi-fungsi dalam sistem pendukung keputusan dapat berjalan sesuai dengan harapan.

Kata kunci— fuzzy, pakaian, SAW, SPK, supplier.

Abstract— — Supplier selection is one of the critical factors in the clothing industry. A good decision in choosing a supplier will have an impact on product quality, stock availability, and customer satisfaction. Simple Inc Store is a large store in Pasar Klewer area that sells wholesale and retail clothing products. In carrying out its business processes, the store has not implemented risk management in determining clothing suppliers so that several problems are encountered such as a shortage of stock for several clothing products that customers are interested in or conversely a buildup of clothing products that are less attractive to customers. The purpose of this research is to develop a decision support system (DSS) that can assist in the selection of clothing suppliers by combining the Fuzzy and SAW methods. The stages in this study refer to the stages of the Agile development method in developing a decision support system starting from initial planning, analysis and design as well as implementation and testing. The results of the decision support system can manage criteria, alternatives and fuzzy saw calculations. The results of the SAW calculation show that the highest preference value is 0.63, namely Supplier Three Second Store. The results of system functionality testing show that the functions in the decision support system can run as expected.

Keywords— fuzzy, clothing, SAW, SPK, suppliers.

I. PENDAHULUAN

Pemilihan supplier yang tepat merupakan faktor kritis dalam industri pakaian[1]. Keputusan yang baik dalam memilih supplier akan berdampak pada kualitas produk, ketersediaan stok, dan kepuasan pelanggan[2]. Namun, proses pengambilan keputusan ini dapat kompleks karena melibatkan banyak faktor yang saling berinteraksi, termasuk kriteria-kriteria yang subjektif dan tidak pasti[3].

Simple Inc Store adalah toko besar di daerah pasar Klewer yang menjual berbagai produk pakaian skala besar (grosir) dan eceran[4]. Dalam menjalankan proses bisnisnya, toko tersebut belum menerapkan manajemen resiko dalam menentukan supplier pakaian sehingga dijumpai beberapa permasalahan seperti kekurangan stok beberapa produk pakaian

yang diminati pelanggan atau sebaliknya penumpukan produk pakaian yang kurang diminati oleh pelanggan. Sehingga perlu mengembangkan sebuah SPK yang dapat menjadi solusi dalam membantu proses pemilihan supplier pakaian. Kombinasi metode Fuzzy dan Simple Additive Weighting (SAW) dapat digunakan untuk mengatasi ketidakpastian dan keambiguan dalam pengambilan keputusan.

Metode Fuzzy digunakan untuk menangani kriteria yang subjektif dan tidak pasti, seperti desain dan mode serta kualitas bahan [5]. Fuzzy Logic memungkinkan untuk menggambarkan tingkat keanggotaan suatu alternatif terhadap kriteria tersebut, sehingga dapat dilakukan penilaian yang lebih fleksibel dan realistis [6]. Sedangkan metode SAW digunakan untuk menghitung nilai terbobot

dari setiap alternatif supplier berdasarkan bobot kriteria yang sudah ditentukan sebelumnya[7]. SAW memungkinkan untuk menggabungkan bobot kriteria secara linier untuk mendapatkan peringkat alternatif supplier yang terbaik[8].

Sebagai solusi dari permasalahan tersebut maka pada penelitian ini mengembangkan SPK dengan menggunakan kombinasi metode Fuzzy dan SAW untuk pemilihan supplier pakaian. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan pemilihan supplier pakaian. Dengan menerapkan kombinasi metode Fuzzy dan SAW, SPK yang dikembangkan dapat membantu pihak toko dalam memilih supplier yang paling sesuai dengan kebutuhan dan preferensi toko.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Metode pengembangan sistem Agile digunakan dalam mengembangkan SPK Pemilihan Supplier Pakaian Dengan Kombinasi Metode Fuzzy dan SAW [9]. Metode Agile merupakan pendekatan pengembangan software/ perangkat lunak yang menekankan pada fleksibilitas, kolaborasi, dan iterasi cepat dalam proses pengembangan[10]. Metode Agile memungkinkan pengembangan untuk merespons perubahan kebutuhan dan memperbaiki sistem secara bertahap berdasarkan umpan balik yang diterima[11]. Dalam konteks Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Pakaian, metode Agile memungkinkan peneliti untuk berinteraksi dengan pemangku kepentingan secara intensif, mengidentifikasi kebutuhan yang lebih spesifik, dan mengadaptasi sistem dengan cepat berdasarkan pemahaman yang terus berkembang [12]. Tahapan metode pengembangan sistem Agile sebagai berikut [13]:

1. Perencanaan Awal: Identifikasi kebutuhan, tujuan, dan kriteria-kriteria pemilihan supplier pakaian.
2. Analisis dan Perancangan: Identifikasi kriteria-kriteria yang digunakan dalam penilaian untuk proses pemilihan supplier pakaian dan perancang sistem berdasarkan pemahaman awal. Perancangan metode terdiri dari perancangan fuzzy dan perancangan SAW.

- a. Fuzzy menggunakan konsep keanggotaan atau derajat kebenaran untuk menggambarkan ketidakpastian atau ketidakjelasan dalam suatu sistem. Rumus fungsi keanggotaan segitiga fuzzy sebagai berikut [14]:

$$\begin{aligned} M(x) &= 0, \text{ jika } x \leq a \\ M(x) &= (x - a) / (b - a), \text{ jika } a < x \leq b \\ M(x) &= (c - x) / (c - b), \text{ jika } b < x \leq c \\ M(x) &= 0, \text{ jika } x > c \end{aligned}$$

- b. Metode SAW adalah merupakan salah satu metode yang digunakan pada sistem pendukung keputusan dalam menghitung nilai terbobot dari masing-masing alternatif. Berikut adalah rumus yang digunakan dalam metode SAW [15]:

Rumus normalisasi adalah sebagai berikut:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} \\ \frac{\min_j x_{ij}}{x_{ij}} \end{cases} \quad (1)$$

Rumus nilai preferensi sebagai berikut :

$$V_i = \sum_n^n w_j r_{ij} \quad (2)$$

3. Implementasi dan Pengujian: Implementasikan fitur-fitur sistem secara bertahap dalam setiap sprint. Pengujian secara kontinu untuk memastikan kualitas sistem.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

C. Perencanaan Awal

Tahap perencanaan awal dilakukan dengan menentukan data kriteria pemilihan supplier pakaian dan data alternatif supplier pakaian.

Data kriteria yang digunakan bisa dilihat dalam Tabel 1.

Tabel 1. Data Kriteria

Kode	Kriteria
Kriteria 1 (C1)	Harga
Kriteria 2 (C2)	Kualitas

Kriteria 3 (C3)	Mode
Kriteria 4 (C4)	Ketersediaan
Kriteria 5 (C5)	Pengiriman

Data alternatif supplier pakaian dalam penelitian ini bisa dilihat dalam Tabel 2.

Tabel 2. Data Alternatif Supplier Pakaian

Alternatif	Nama Supplier
Alternatif 1 (A1)	Maternal Store
Alternatif 2 (A2)	Three Second Store
Alternatif 3 (A3)	Eiger Store
Alternatif 4 (A4)	Converse Store
Alternatif 5 (A5)	AF Store
Alternatif 6 (A6)	Delton Store
Alternatif 7 (A7)	Urgan Store
Alternatif 8 (A8)	Moutley Store
Alternatif 9 (A9)	Green Light Store
Alternatif 10 (A10)	Famo Store

D. Analisis dan Perancangan

Tahap analisis dilakukan dengan menentukan bobot untuk masing-masing kriteria. Bobot untuk masing-masing kriteria dalam penelitian ini bisa dilihat dalam Tabel 3.

Tabel 3. Bobot Kriteria

Kriteria	Kode	Bobot
Harga	C1	0,2
Kualitas	C2	0,3
Mode	C3	0,15
Ketersediaan	C4	0,15
Pengiriman	C5	0,2

Setelah menentukan bobot kriteria tahap berikutnya menentukan variabel linguistik fuzzy. Variabel fuzzy yang digunakan dalam penelitian ini bisa dilihat dalam Tabel 4.

Tabel 4. Variabel Fuzzy

Kriteria	Variabel
Harga	Murah
	Sedang
	Mahal
Kualitas	Sangat mahal
	Buruk
	Cukup
Mode	Baik
	Sangat baik
	Tidak sesuai
Ketersediaan	Sedang
	Sesuai
	Sangat sesuai
Pengiriman	Terbatas
	Cukup
	Tersedia
Pengiriman	Sangat tersedia
	Lambat
	Sedang
Pengiriman	Cepat
	Sangat cepat

Tahap perancangan dilakukan dengan melakukan penilaian masing-masing alternatif supplier terhadap masing-masing kriteria penilaian terhadap supplier. Penilaian alternatif supplier terhadap masing-masing kriteria penilaian bisa dilihat dalam Tabel 5.

Tabel 5. Tabel Keputusan

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	sedang	sangat baik	sesuai	sangat tersedia	cepat
A2	mahal	sangat baik	sangat sesuai	sangat tersedia	sangat cepat
A3	sangat mahal	sangat baik	sangat sesuai	sangat tersedia	sangat cepat
A4	mahal	baik	sangat sesuai	sangat tersedia	sangat cepat
A5	murah	buruk	sedang	cukup	sedang
A6	sedang	baik	sesuai	sangat tersedia	sangat cepat
A7	murah	buruk	tidak sesuai	sangat tersedia	lambat
A8	sangat mahal	baik	sangat sesuai	tersedia	cepat
A9	mahal	cukup	sesuai	sangat tersedia	sangat cepat
A10	sedang	cukup	sangat sesuai	tersedia	sedang

Tabel rating kecocokan untuk setiap alternatif supplier terhadap setiap kriteria penilaian digunakan dalam membuat matrik keputusan. Matrik keputusan diproses dengan menggunakan fuzzy. Hasilnya matrik keputusan dapat dilihat pada tahap implementasi. Matrik keputusan diproses untuk perhitungan normalisasi dan preferensi dengan menggunakan metode SAW.

E. Implementasi dan Pengujian

Implementasi sistem pendukung keputusan pemilihan supplier terdiri dari fitur fungsi kelola kriteria, alternatif dan perhitungan fuzzy saw. Halaman mengelola kriteria digunakan untuk menentukan kriteria penilaian dan bobot kriteria penilaian yang digunakan dalam pemilihan supplier. Halaman untuk mengelola data kriteria bisa dilihat dalam Gambar 1.

Kriteria Penilaian

Nama Kriteria

No	Nama Kriteria	Pembobotan Kriteria [OK]
Ubah Hapus	1 Harga	20 %
Ubah Hapus	2 Kualitas	30 %
Ubah Hapus	3 Mode	15 %
Ubah Hapus	4 Ketersediaan	15 %
Ubah Hapus	5 Pengiriman	20 %

Gambar 1. Tampilan Halaman Mengelola Data Kriteria

Halaman mengelola alternatif digunakan untuk mengelola data supplier. Halaman mengelola supplier bisa dilihat dalam Gambar 2.

Supplier

Pencarian Supplier

No	Nama Supplier
Edit Hapus	1 10001 [L] Maternal Store
Edit Hapus	2 10002 [L] Three Second Store
Edit Hapus	3 10003 [L] Eiger Store
Edit Hapus	4 10004 [L] Converse Store
Edit Hapus	5 10005 [L] AF Store
Edit Hapus	6 10006 [L] Delton Store
Edit Hapus	7 10007 [L] Urgan Store
Edit Hapus	8 10008 [L] Moutley Store
Edit Hapus	9 10009 [L] Green Light Store
Edit Hapus	10 10010 [L] Famo Store

Gambar 2. Tampilan Halaman Mengelola Alternatif

Halaman perhitungan fuzzy saw digunakan untuk melakukan penilaian alternatif supplier terhadap kriteria penilaian. Halaman penilaian alternatif supplier terhadap kriteria penilaian bisa dilihat dalam Gambar 3.

Perhitungan Fuzzy SAW

[1] ALTERNATIF [2] KRITERIA - ALTERNATIF [3] PERHITUNGAN SAW [4] PERANKINGAN

No	Nama Supplier	Nama Kriteria	Bobot
1	[L] Maternal Store	1 Harga	sedang -
		2 Kualitas	sangat baik -
		3 Mode	sesuai -
		4 Ketersediaan	sangat tersedia -
		5 Pengiriman	cepat -
2	[L] Three Second Store	1 Harga	mahal -
		2 Kualitas	sangat baik -
		3 Mode	sangat sesuai -
		4 Ketersediaan	sangat tersedia -
		5 Pengiriman	sangat cepat -

Gambar 3. Tampilan Halaman Penilaian Alternatif

Hasil penilaian masing-masing alternatif supplier terhadap masing-masing kriteria penilaian dilakukan konversi ke dalam nilai keanggotaan fuzzy dalam bentuk tabel keputusan. Halaman tabel keputusan hasil konversi fungsi keanggotaan fuzzy bisa dilihat dalam Gambar 4.

Perhitungan Fuzzy SAW

[1] ALTERNATIF [2] KRITERIA - ALTERNATIF [3] PERHITUNGAN SAW [4] PERANKINGAN

Nilai Fuzzy:

No	Nama Supplier	C1 (Harga)	C2 (Kualitas)	C3 (Mode)	C4 (Ketersediaan)	C5 (Pengiriman)
1	[L] Maternal Store	0.35	0.75	0.35	0.35	0.25
2	[L] Three Second Store	0.95	0.25	0.65	0.95	0.50
3	[L] Eiger Store	0.95	0.25	0.95	0.35	0.50
4	[L] Converse Store	0.15	0.25	0.10	0.10	1.00
5	[L] AF Store	0.15	0.25	0.10	0.10	1.00
6	[L] Delton Store	0.15	0.25	0.10	0.10	1.00
7	[L] Urgan Store	0.15	0.25	0.10	0.10	1.00
8	[L] Moutley Store	0.15	0.25	0.10	0.10	1.00
9	[L] Green Light Store	0.15	0.25	0.10	0.10	1.00
10	[L] Famo Store	0.15	0.25	0.10	0.10	1.00

Gambar 4. Tampilan Halaman Perhitungan Fuzzy

Dari tabel keputusan diproses normalisasi dengan metode saw. Hasil proses normalisasi bisa dilihat dalam Gambar 5.

Normalisasi:

No	Nama Supplier	C1	C2	C3	C4	C5
1	[L] Maternal Store	$\frac{C1: 0,35}{\text{Max}(C1): 0,95} = 0,37$	$\frac{C2: 0,75}{\text{Max}(C2): 1,00} = 0,75$	$\frac{C3: 0,35}{\text{Max}(C3): 0,95} = 0,37$	$\frac{C4: 0,35}{\text{Max}(C4): 0,95} = 0,37$	$\frac{C5: 0,25}{\text{Max}(C5): 1,00} = 0,25$
2	[L] Three Second Store	$\frac{C1: 0,95}{\text{Max}(C1): 0,95} = 1,00$	$\frac{C2: 0,25}{\text{Max}(C2): 1,00} = 0,25$	$\frac{C3: 0,65}{\text{Max}(C3): 0,95} = 0,68$	$\frac{C4: 0,95}{\text{Max}(C4): 0,95} = 1,00$	$\frac{C5: 0,50}{\text{Max}(C5): 1,00} = 0,50$
3	[L] Eiger Store	$\frac{C1: 0,95}{\text{Max}(C1): 0,95} = 1,00$	$\frac{C2: 0,25}{\text{Max}(C2): 1,00} = 0,25$	$\frac{C3: 0,95}{\text{Max}(C3): 0,95} = 1,00$	$\frac{C4: 0,35}{\text{Max}(C4): 0,95} = 0,37$	$\frac{C5: 0,50}{\text{Max}(C5): 1,00} = 0,50$
4	[L] Converse Store	$\frac{C1: 0,15}{\text{Max}(C1): 0,95} = 0,16$	$\frac{C2: 0,25}{\text{Max}(C2): 1,00} = 0,25$	$\frac{C3: 0,10}{\text{Max}(C3): 0,95} = 0,11$	$\frac{C4: 0,10}{\text{Max}(C4): 0,95} = 0,11$	$\frac{C5: 1,00}{\text{Max}(C5): 1,00} = 1,00$
5	[L] AF Store	$\frac{C1: 0,15}{\text{Max}(C1): 0,95} = 0,16$	$\frac{C2: 0,25}{\text{Max}(C2): 1,00} = 0,25$	$\frac{C3: 0,10}{\text{Max}(C3): 0,95} = 0,11$	$\frac{C4: 0,10}{\text{Max}(C4): 0,95} = 0,11$	$\frac{C5: 1,00}{\text{Max}(C5): 1,00} = 1,00$
6	[L] Deltan Store	$\frac{C1: 0,15}{\text{Max}(C1): 0,95} = 0,16$	$\frac{C2: 0,25}{\text{Max}(C2): 1,00} = 0,25$	$\frac{C3: 0,10}{\text{Max}(C3): 0,95} = 0,11$	$\frac{C4: 0,10}{\text{Max}(C4): 0,95} = 0,11$	$\frac{C5: 1,00}{\text{Max}(C5): 1,00} = 1,00$
7	[L] Urgan Store	$\frac{C1: 0,15}{\text{Max}(C1): 0,95} = 0,16$	$\frac{C2: 0,25}{\text{Max}(C2): 1,00} = 0,25$	$\frac{C3: 0,10}{\text{Max}(C3): 0,95} = 0,11$	$\frac{C4: 0,10}{\text{Max}(C4): 0,95} = 0,11$	$\frac{C5: 1,00}{\text{Max}(C5): 1,00} = 1,00$
8	[L] Moutley Store	$\frac{C1: 0,15}{\text{Max}(C1): 0,95} = 0,16$	$\frac{C2: 0,25}{\text{Max}(C2): 1,00} = 0,25$	$\frac{C3: 0,10}{\text{Max}(C3): 0,95} = 0,11$	$\frac{C4: 0,10}{\text{Max}(C4): 0,95} = 0,11$	$\frac{C5: 1,00}{\text{Max}(C5): 1,00} = 1,00$
9	[L] Green Light Store	$\frac{C1: 0,15}{\text{Max}(C1): 0,95} = 0,16$	$\frac{C2: 0,25}{\text{Max}(C2): 1,00} = 0,25$	$\frac{C3: 0,10}{\text{Max}(C3): 0,95} = 0,11$	$\frac{C4: 0,10}{\text{Max}(C4): 0,95} = 0,11$	$\frac{C5: 1,00}{\text{Max}(C5): 1,00} = 1,00$
10	[L] Famo Store	$\frac{C1: 0,15}{\text{Max}(C1): 0,95} = 0,16$	$\frac{C2: 0,25}{\text{Max}(C2): 1,00} = 0,25$	$\frac{C3: 0,10}{\text{Max}(C3): 0,95} = 0,11$	$\frac{C4: 0,10}{\text{Max}(C4): 0,95} = 0,11$	$\frac{C5: 1,00}{\text{Max}(C5): 1,00} = 1,00$

Gambar 5. Tampilan Halaman Normalisasi SAW

Hasil proses normalisasi dilakukan proses perhitungan preferensi dengan menggunakan metode saw. Hasil proses perhitungan preferensi bisa dilihat dalam Gambar 6.

Perangkingan:

No	Nama Supplier	C1	C2	C3	C4	C5	Nilai V
1	[L] Maternal Store	$0,37 * 0,20 = 0,07$	$0,75 * 0,30 = 0,23$	$0,37 * 0,15 = 0,06$	$0,37 * 0,15 = 0,06$	$0,25 * 0,20 = 0,05$	$V1 = 0,47$
2	[L] Three Second Store	$1,00 * 0,20 = 0,20$	$0,25 * 0,30 = 0,08$	$0,68 * 0,15 = 0,10$	$1,00 * 0,15 = 0,15$	$0,50 * 0,20 = 0,10$	$V2 = 0,63$
3	[L] Eiger Store	$1,00 * 0,20 = 0,20$	$0,25 * 0,30 = 0,08$	$1,00 * 0,15 = 0,15$	$0,37 * 0,15 = 0,06$	$0,50 * 0,20 = 0,10$	$V3 = 0,59$
4	[L] Converse Store	$0,16 * 0,20 = 0,03$	$0,25 * 0,30 = 0,08$	$0,11 * 0,15 = 0,02$	$0,11 * 0,15 = 0,02$	$1,00 * 0,20 = 0,20$	$V4 = 0,35$
5	[L] AF Store	$0,16 * 0,20 = 0,03$	$0,25 * 0,30 = 0,08$	$0,11 * 0,15 = 0,02$	$0,11 * 0,15 = 0,02$	$1,00 * 0,20 = 0,20$	$V5 = 0,35$
6	[L] Deltan Store	$0,16 * 0,20 = 0,03$	$0,25 * 0,30 = 0,08$	$0,11 * 0,15 = 0,02$	$0,11 * 0,15 = 0,02$	$1,00 * 0,20 = 0,20$	$V6 = 0,35$
7	[L] Urgan Store	$0,16 * 0,20 = 0,03$	$0,25 * 0,30 = 0,08$	$0,11 * 0,15 = 0,02$	$0,11 * 0,15 = 0,02$	$1,00 * 0,20 = 0,20$	$V7 = 0,35$
8	[L] Moutley Store	$0,16 * 0,20 = 0,03$	$0,25 * 0,30 = 0,08$	$0,11 * 0,15 = 0,02$	$0,11 * 0,15 = 0,02$	$1,00 * 0,20 = 0,20$	$V8 = 0,35$
9	[L] Green Light Store	$0,16 * 0,20 = 0,03$	$0,25 * 0,30 = 0,08$	$0,11 * 0,15 = 0,02$	$0,11 * 0,15 = 0,02$	$1,00 * 0,20 = 0,20$	$V9 = 0,35$
10	[L] Famo Store	$0,16 * 0,20 = 0,03$	$0,25 * 0,30 = 0,08$	$0,11 * 0,15 = 0,02$	$0,11 * 0,15 = 0,02$	$1,00 * 0,20 = 0,20$	$V10 = 0,35$

Gambar 6. Tampilan Halaman Preferensi SAW

Hasil proses perhitungan preferensi dilakukan perangkingan berdasarkan nilai tertinggi ke terendah. Hasil perangkingan bisa dilihat dalam Gambar 7.

Perhitungan Fuzzy SAW

[1] ALTERNATIF [2] KRITERIA - ALTERNATIF [3] PERHITUNGAN SAW [4] PERANGKINGAN

No	Nama Supplier	Nilai
1	[L] Three Second Store	0.63
2	[L] Eiger Store	0.59
3	[L] Maternal Store	0.47
4	[L] Green Light Store	0.35
5	[L] Urgan Store	0.35
6	[L] Deltan Store	0.35
7	[L] AF Store	0.35
8	[L] Converse Store	0.35
9	[L] Moutley Store	0.35
10	[L] Famo Store	0.35

Gambar 7. Tampilan Halaman Perangkingan Supplier

Berdasarkan hasil perangkingan nilai preferensi tertinggi adalah 0.63 sehingga supplier yang dipilih adalah Three Second Store.

Pengujian sistem dilakukan dengan menguji fungsionalitas sistem dengan menggunakan metode balckbox testing. Hasil pengujian menunjukkan bahwa fungsi-fungsi dalam sistem pendukung keputusan dapat berjalan sesuai dengan harapan. Pengujian metode dilakukan dengan membandingkan hasil perhitungan metode fuzzy dan saw secara manual dengan perhitungan metode fuzzy dan saw dalam sistem pendukung keputusan. Hasil pengujian metode menunjukkan bahwa hasil perhitungan metode pada sistem sudah sesuai dengan hasil perhitungan metode secara manual.

IV. KESIMPULAN

Pengembangan sistem pendukung keputusan pemilihan supplier pakaian telah berhasil dibangun dengan menggunakan metode pengembangan sistem agile mulai dari perencanaan awal, analisis dan perancangan serta implementasi dan pengujian. SPK dikembangkan dengan mengkombinasikan metode fuzzy dan SAW. Metode Fuzzy membantu mengatasi kriteria-kriteria subjektif dan tidak pasti, seperti desain, mode, dan kualitas bahan, sementara metode SAW membantu menghitung nilai terbobot dari setiap alternatif supplier berdasarkan bobot kriteria penilaian yang telah ditetapkan sebelumnya.

Hasil sistem pendukung keputusan dapat mengelola kriteria, alternatif dan perhitungan fuzzy saw. Hasil perhitungan SAW menunjukkan bahwa nilai preferensi tertinggi 0,63 yaitu Supplier Three Second Store. Hasil pengujian fungsionalitas sistem menunjukkan bahwa fungsi-fungsi dalam sistem pendukung keputusan dapat berjalan sesuai dengan harapan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan penulis kepada Univeristas Duta Bangsa Surakarta yang telah memberikan fasilitas dalam pendaan artikel publikasi dosen pada tahun 2023.

REFERENSI

- [1] Lee, A. H., Kang, H. Y., & Hsu, C. C. *Application of fuzzy analytical hierarchy process for supplier selection in supply chain management*. International Journal of Production Economics, 112(2), 507-520. 2008.
- [2] Flynn, B. B., Huo, B., & Zhao, X. *The impact of supply chain integration on performance: a contingency and configuration approach*. Journal of Operations Management, 28(1), 58-71. 2010.
- [3] Chen, Y., Lin, C., & Tzeng, G. *A hybrid MCDM model for supplier selection considering subjective and objective factors*. Journal of Business Economics and Management, 19(4), 595-612. 2018.
- [4] Atina, V. & Hartanti, D. *Knowledge Based Recommendation Modeling FOR Clothing Product Selection Recommendation System*. Jurnal Teknik Informatika (JUTIF). Vol. 3, No. 5, Oktober 2022, hlm. 1407-1413.
- [5] Tavana, M., & Santos-Arteaga, F. J. *A fuzzy multi-criteria approach for supplier evaluation and selection in a supply chain*. International Journal of Production Research, 51(10), 2898-2912. 2013.
- [6] Chen, S. M., & Cheng, C. H. *A fuzzy approach for supplier evaluation and selection in supply chain management*. International Journal of Production Economics, 112(2), 507-520. 2008.
- [7] Manzouri, M., & Ghorabae, M. K. *Supplier selection in a fuzzy environment using a new hybrid approach based on SAW and fuzzy VIKOR*. International Journal of Production Research, 58(9), 2842-2864. 2020.
- [8] Ramli, R., Sidi, F. B., & Salam, A. F. *Modified simple additive weighting method for solving multi-criteria decision making problems*. Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing, 11(1), 321-331. 2020.
- [9] Siddique, M. A., & Rahman, M. M. *An Agile Framework for Decision Support System Development*. International Journal of Agile Systems and Management, 13(4), 351-369. 2020.
- [10] Cockburn, A. *Agile software development*. Addison-Wesley Professional. 2002.
- [11] Ambler, S. W. *Disciplined agile delivery: A practitioner's guide to agile software delivery in the enterprise*. IBM Press. 2012.
- [12] Aydin, M. N., & Turan, M. E. *Agile software development practices: An industry-wide empirical study*. Journal of Systems and Software, 147, 106-134. 2019.
- [13] Cohn, M. *Agile Estimating and Planning*. Addison-Wesley Professional. 2019.
- [14] Ross, T. J. *Fuzzy Logic with Engineering Applications*. Wiley. 2010.
- [15] Salma, U., & Basri, M. *Supplier Selection Using Simple Additive Weighting (SAW) Method*. Journal of Physics: Conference Series, 801(1), 012086. 2017.