SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SARUNG TANGAN LAYAK JUAL MENGGUNAKAN METODE TOPSIS DENGAN PEMBOBOTAN ROC PADA PT. INTAN HEVEA INDUSTRI

The Decision Support System for Determining the Worthy Selling Gloves Using The TOPSIS with ROC Weighting at PT. Intan Hevea Industri

Prama Shella¹, Alfa Saleh², Juli Iriani³

¹Jurusan Sistem Informasi, FTIK, Universitas Potensi Utama, Medan

²Dosen Jurusan Sistem Informasi, FTIK, Universitas Potensi Utama, Medan

^{1,2}Universitas Potensi Utama, K.L. Yos Sudarso KM 6,5, No. 3A Tj. Mulia - Medan

E-mail: pramashella01@gmail.com, alfasoleh1@yahoo.com

ABSTRAK

Kelayakan pada suatu produk sangatlah penting untuk para konsumen sama halnya dengan PT. Intan Hevea Industri yang memproduksi sarung tangan terbaik mereka untuk dijual kepada konsumen yang sangat memperhatikan kualitas dari bahan dan zat yang digunakan. Banyak hal yang perlu diuji pada setiap produksi sarung tangan yang membutuhkan waktu yang lama dan dilakukan masih manual serta proses penilaian pengujian pada sarung tangan layak jual yang kurang efektif. Maka perlu dibangun sebuah sistem pendukung keputusan menggunakan Metode Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) yang akan membantu dan memudahkan dalam menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan memecahkan persoalan tersebut kedalam bagian-bagiannya serta dengan pembobotan ROC yang dapat menghitung kriteria yang lebih penting untuk penentuan sarung tangan layak jual pada PT. Intan Hevea Industri. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan menggunakan Visual Basic 2010 dan Database yang digunakan adalah SQL Server 2008. yang hasil ini bermanfaat untuk PT. Intan Hevea Industri dalam mengambil keputusan dalam proses penentuan sarung tangan layak jual yang sesuai dengan kriteria perusahaan.

Kata Kunci : *Sarung Tangan, TOPSIS, ROC, Visual Basic 2010, SQL Server 2008*

ABSTRACT

Feasibility on a product is very important for consumers as well as PT. Intan Hevea Industri which produce their best gloves for sale to consumers who are very concerned about the quality of the materials and substances used. There are many things that need to be tested in each glove production which takes a long time and is done manually and the process of assessing the test on selling gloves is less effective. So it is necessary to build a decision support system using the Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) method which will help and make it easier to simplify and speed up the decision-making process by solving these problems into its parts and with ROC weighting which can calculate the criteria more important for the determination of selling gloves at PT. Intan Hevea Industri. This study produces a decision support system application using Visual Basic 2010 and the database used is SQL Server 2008. This result is useful for PT. Intan Hevea Industri in making decisions in the process of determining saleable gloves that match the company's criteria..

Keywords : *Gloves, TOPSIS, ROC, Visual Basic 2010, SQL Server 2008*

1. PENDAHULUAN

PT. Intan Hevea adalah sebuah perusahaan atau industri yang memproduksi sarung tangan untuk kebutuhan medis seperti tipe *Nitrile Powder Free Gloves Size L* yang dijadikan salah satu contoh produk yang dibahas. Produk sarung tangan yang diproduksi setiap harinya akan menghasilkan kualitas yang berbeda juga pada setiap harinya. Sistem pendataan sarung tangan masih dilakukan secara manual seperti mendata jumlah produksi sarung tangan dan kemudian terdapat proses dalam menentukan kualitas sarung tangan layak jual dan tidak layak jual dengan masih melakukan analisa satu persatu data-data sarung tangan yang layak untuk dijual dan jenis sarung tangan permintaan konsumen, cara tersebut membutuhkan waktu yang tidak efektif dan efisien.

Maka dari itu peneliti ingin membangun sistem baru untuk menentukan sarung tangan yang layak untuk dijual pada PT. Intan Hevea Industri dalam suatu aplikasi dengan penentuan kriteria atau syarat yang telah ditentukan oleh perusahaan sebagai standar kualitas dari produk sarung tangan yang layak jual. Untuk penerapan pada sistem aplikasi dibutuhkan beberapa analisis dalam seperti adanya metode pemecahan masalah yang dijadikan sebagai solusi atau rekomendasi yaitu adanya sistem pendukung keputusan dengan beberapa metode, maka dibutuhkan sebuah metode yang tepat untuk menanganinya.

Pemanfaatan metode TOPSIS dengan pembobotan ROC dalam penentuan standar kualitas sarung tangan layak jual dengan perhitungan bobot dari setiap prioritas kriteria yang telah ditetapkan dan perhitungan dari beberapa jumlah alternatif dan normalisasi terhadap alternatif kriteria yang menghasilkan perbandingan data produksi produk sarung tangan yang layak jual secara berurut.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Penelitian Terkait

Penelitian yang dilakukan oleh Elyza Gustri Wahyuni, Ananto Tri Anggoro, 2017, dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai dengan Metode TOPSIS”. Adapun kesimpulan dari penelitian ini yaitu penelitian ini menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan dengan hasil akhir memberikan rekomendasi pelamar terbaik sesuai dengan kriteria yang ditentukan pada proses penerimaan pegawai di Rumah Sakit Akademik UGM. [1]

Penelitian yang dilakukan oleh Marlina dkk, 2017, dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Yang Berhak Mendapatkan Beasiswa Dengan Metode Topsis”. Adapun kesimpulan dari penelitian ini yaitu ini menghasilkan hasil akhir Pemilihan Siswa Yang Berhak Mendapatkan Beasiswa Dengan Metode Topsis. [2]

Penelitian yang dilakukan oleh Alfa Saleh, Ria dan Harris, 2017, “Metode Fuzzy Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Menentukan Kualitas Kulit Ular Untuk Kerajinan Tangan (Studi Kasus: CV. Asia Exotica Medan)”. Adapun kesimpulan dari penelitian ini yaitu dengan adanya metode Fuzzy dan SAW yang diterapkan untuk memaksimalkan keputusan yaitu kualitas yang akan diambil, adapun beberapa kriteria-kriteria yang telah ditentukan yaitu seperti ukuran kulit ular, fisik dan warna kulit ular dan bobot lalu menentukan normalisasi dari perhitungan kriteria untuk setiap kriteria tersebut juga diberikan setelah itu dengan nilai maximum lalu didapatkan hasil untuk menentukan perbandingan alternatif untuk menentukan jenis kulit ular yang terbaik. [3].

Penelitian yang dilakukan oleh Labuan Nababan, Lamtiur Sinambela, 2018, dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Bedah Rumah Keluarga Miskin Menggunakan Metode Moora”. Adapun kesimpulan dari penelitian ini yaitu menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan dengan hasil akhir Metode MOORA merupakan metode yang sangat bermanfaat untuk diterapkan dalam pengambilan keputusan dengan berbagai alternatif dan kriteria dalam menentukan kelayakan bedah rumah bagi keluarga miskin secara cepat dan tepat. [4]

Penelitian yang dilakukan Adil setiawan dengan judul “Pengambilan Keputusan Untuk Menyeleksi Penerimaan Guru Matematika Dengan Methode TOPSIS” Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem Dengan dibangunnya sistem aplikasi pengambilan keputusan seleksi

Guru Matematika Profesional di Yayasan SMP MUHAMMADIYAH 57, Sehingga kedepannya juga dapat mempermudah pihak Sekolah dalam penentuan Guru terbaik untuk memberikan penghargaan dan data yang dihasilkan lebih efektif dan efisien. [5]

Penelitian yang dilakukan Lili Tanti, Linda Wahyuni, Tiffani dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Permohonan Kredit Elektronik Berbasis Web Toko Metro Menggunakan FMADM Dengan Metode SAW. Memiliki kesimpulan, bahwa pemanfaatan metode dalam sistem pendukung keputusan sangat mempermudah pekerjaan dalam penentuan penerimaan kredit elektronik. [6].

Penelitian yang dilakukan Wiwi Verina, Yudhi Andrian, Iwan Fitrianto Rahmad yang berjudul Penerapan Metode Fuzzy SAW Untuk Penerimaan Pegawai Baru. Penelitian dilakukan dengan mencari nilai bobot untuk setiap kriteria, kemudian dilakukan proses perankingan yang akan menentukan alternatif optimal yaitu menerima pegawai baru yang terbaik. [7].

Penelitian yang dilakukan Liza Handayani, Muhammad Syahrizal, and Kennedy Tampubolon yang berjudul Pemilihan Kepling Teladan Menerapkan Metode *Rank Order Centroid* (ROC) Dan Metode *Additive Ratio Assessment* (Aras) Di Kecamatan Medan Area. Memiliki kesimpulan bahwa dengan metode (ROC) dapat menentukan nilai bobot dengan tingkat prioritasnya, dan dengan menggunakan metode *additive ratio assesment* (ARAS) dinilai dapat menyelesaikan permasalahan dalam pemilihan kepling teladan di Kecamatan Medan Area. [8]

Penelitian yang dilakukan Akmal Wijaya yang berjudul Implementasi Algoritma SMARTER Untuk Pemilihan Menu Makanan (Studi Kasus: Katering Rosi Pekalongan) memiliki kesimpulan bahwa pembobotan ROC untuk kriteria seperti harga, keawetan, ukuran, dan waktu pesanan dapat mempengaruhi pemilihan menu yang dilakukan pelanggan. [9]

2.2. Metode Waterfall

Berikut adalah langkah-langkah yang diperlu dilakukan untuk mencapai tujuan perancangan yang dapat dilihat pada gambar 1.

Gambar 1. *Waterfall* Metodologi Penelitian

Pada setiap tahapan penelitian ini menggunakan metodologi *waterfall* dimana terlihat proses dari tempat tinggi ke tempat yang lebih rendah, dapat dinyatakan bahwa proses penelitian dapat dikatakan bisa dilanjutkan setelah satu tahap awal selesai dengan sempurna. Penjelasan tentang setiap tahapan dapat diringkas sebagai berikut :

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Adanya proses pengumpulan kebutuhan data secara lengkap seperti data produksi sarung tangan layak jual tipe *Nitrile Powder Free Gloves Size L*, data kriteria yaitu terdiri dari tebal (mili inchi), tekstur, bau dan warna.

2. Tahap Desain (*Design*)

Pemanfaatan *software Microsoft Visio* dengan pemodelan desain pada sistem program yaitu UML yaitu *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*.

3. Tahap Pengkodean (*Coding*)
Penerapan penelitian pada sistem aplikasi menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic .Net* dan pengkodean aplikasi program pada aplikasi tersebut dengan penyimpanan database *Database SQL Server 2008*.
4. Tahap Pengujian (*Testing*)
Pengujian *Blackbox* atau pengujian pada fungsi-fungsi eksternal sistem aplikasi diuji dan kemudian dievaluasi hasilnya. Selanjutnya akan dilakukan proses validasi apakah sistem penentuan kualitas sarung tangan layak jual dikatakan valid atau tidak yang hasilnya nanti akan menjadi hasil perancangan.
5. Tahap Pemeliharaan (*Maintenance*)
Pada tahap pemeliharaan ini sistem perlu dilakukan untuk menjaga atau *back-up* semua data-data yang telah tersimpan dalam *database* aplikasi agar tidak hilang atau agar aplikasi tidak terinfeksi virus yang mengakibatkan gagalnya penerapan sistem aplikasi yang telah dirancang sebelumnya.

2.3. Metode TOPSIS Dan ROC

Metode TOPSIS merupakan salah satu metode yang digunakan untuk sistem pendukung keputusan. TOPSIS memberikan sebuah solusi dari sejumlah alternatif yang mungkin dengan cara membandingkan setiap alternatif dengan alternatif terbaik dan alternatif terburuk yang ada diantara alternatif-alternatif masalah. Metode ini menggunakan jarak untuk melakukan perbandingan tersebut.

Teknik ROC memberikan bobot pada setiap kriteria sesuai dengan ranking yang dinilai berdasarkan tingkat prioritas. Biasanya dibentuk dengan pernyataan “Kriteria 1 lebih penting dari kriteria 2, yang lebih penting dari kriteria 3” dan seterusnya hingga kriteria ke n, ditulis $Cr1 \geq Cr2 \geq Cr3 \geq \dots \geq Crn$. Untuk menentukan bobotnya, diberikan aturan yang sama yaitu $W1 \geq W2 \geq W3 \geq \dots \geq Wn$ dimana $W1$ merupakan bobot untuk kriteria $C1$. [8].

Berikut adalah *flowchart* untuk metode TOPSIS dengan pembobotan ROC:

Gambar 2. *Flowchart* Metode TOPSIS

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Studi Kasus

1. Berikut ini kriteria yang digunakan untuk melakukan penilaian, yaitu:
 - a. Tebal (mili inchi)
 - b. Tekstur
 - c. Bau
 - d. Warna
2. Adapun penilaian bobot preferensi setiap kriteria, tabel ini menunjukkan kriteria beserta bobotnya dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Preferensi Setiap Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Tingkat Prioritas
C1	Tebal (mili inchi)	1
C2	Tekstur	2
C3	Bau	3
C4	Warna	4

3. Berdasarkan kriteria yang digunakan dalam penelitian ini, sesuai dengan urutan tingkat prioritas kriteria yang ditetapkan oleh perusahaan dapat dituliskan bahwa kriteria $Tebal \geq Tekstur \geq Bau \geq Warna$.
Maka: $W_1 \geq W_2 \geq W_3 \geq W_4$
4. Perhitungan dalam menentukan bobot *Rank Order Centroid* (ROC) ditunjukkan sebagai berikut:

$$W_1 = \frac{\frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}}{4} = \frac{\frac{25}{12}}{4} = \frac{2,083}{4} = 0,52083$$

$$W_2 = \frac{0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}}{4} = \frac{\frac{13}{12}}{4} = \frac{1,083}{4} = 0,27083$$

$$W_3 = \frac{0 + 0 + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}}{4} = \frac{\frac{7}{12}}{4} = \frac{0,583}{4} = 0,14583$$

$$W_4 = \frac{0 + 0 + 0 + \frac{1}{4}}{4} = \frac{0,25}{4} = 0,0625$$

Adapun penilaian pembobotan dengan *Rank Order Centroid* (ROC) dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2 Nilai Bobot Setiap Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Nilai Bobot
C1	Tebal (mili inchi)	0,52083
C2	Tekstur	0,27083
C3	Bau	0,14583
C4	Warna	0,0625

5. Penentuan *Range* nilai tiap criteria dengan pembobotan *Rank Order Centroid* (ROC). Setelah nilai bobot masing-masing kriteria telah ditentukan, langkah selanjutnya adalah menentukan *range* atau nilai pada masing-masing sub kriteria menggunakan pembobotan ROC. Adapun nilai bobot sub-kriteria seperti pada tabel 3 berikut :

Tabel 3 Nilai Bobot Sub Kriteria

Kriteria	Sub Kriteria	Tingkat Prioritas	Nilai Bobot
Tebal (mili inchi)	8	1	0,61

	6-7	2	0,27
	<6	3	0,11
Tekstur	Sangat Elastis	1	0,61
	Elastis	2	0,27
	Kurang Elastis	3	0,11
Bau	Netral	1	0,61
	Asam Sulfat	2	0,27
	Amonia	3	0,11
Warna	Biru Terang	1	0,61
	Sedikit Kusam	2	0,27
	Kusam	3	0,11

6. Ada 8 (delapan) kode uji sarung tangan tipe Nitrile Powder Free Gloves size L yang akan dijadikan (alternatif) untuk digunakan sebagai sarung tangan layak jual. Adapun Alternatif yang dapat digunakan sebagai berikut :

A1 = Kode NPFG01
A2 = Kode NPFG02
A3 = Kode NPFG03
A4 = Kode NPFG04
A5 = Kode NPFG05
A6 = Kode NPFG06
A7 = Kode NPFG07
A8 = Kode NPFG08

7. Penentuan tiap alternatif menggunakan semua atribut dengan penentuan *range* nilai yang disediakan yang menunjukan seberapa besar kepentingan antar kriteria.

Tabel 4. *Rating* kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
NPFG01	0,61	0,11	0,61	0,27
NPFG02	0,27	0,27	0,61	0,61
NPFG03	0,27	0,61	0,61	0,61
NPFG04	0,61	0,61	0,27	0,61
NPFG05	0,61	0,27	0,61	0,11
NPFG06	0,11	0,61	0,27	0,27
NPFG07	0,27	0,11	0,61	0,61
NPFG08	0,11	0,27	0,27	0,11

3.1.1. Perhitungan TOPSIS

1. Menentukan keputusan normalisasi matrik X

$$\begin{aligned}
 X_1 &= \sqrt{0,61^2 + 0,27^2 + 0,27^2 + 0,61^2 + 0,61^2 + 0,11^2 + 0,27^2 + 0,11^2} \\
 &= \sqrt{0,13592} = 1,16 \\
 X_2 &= \sqrt{0,11^2 + 0,27^2 + 0,61^2 + 0,61^2 + 0,27^2 + 0,61^2 + 0,11^2 + 0,27^2} \\
 &= \sqrt{0,13592} = 1,16 \\
 X_3 &= \sqrt{0,61^2 + 0,61^2 + 0,61^2 + 0,27^2 + 0,61^2 + 0,27^2 + 0,61^2 + 0,27^2} \\
 &= \sqrt{2,0792} = 1,44 \\
 X_4 &= \sqrt{0,27^2 + 0,61^2 + 0,61^2 + 0,61^2 + 0,11^2 + 0,27^2 + 0,61^2 + 0,11^2} \\
 &= \sqrt{1,6584} = 1,28
 \end{aligned}$$

2. Menentukan nilai normalisasi terbobot dari tiap alternatif.
Hasil Normalisasi :

0,526	0,095	0,424	0,211
0,233	0,233	0,424	0,477
0,233	0,526	0,424	0,477
0,526	0,526	0,188	0,477
0,526	0,233	0,424	0,086
0,095	0,526	0,188	0,211
0,233	0,095	0,424	0,477
0,095	0,233	0,188	0,086

3. Mengidentifikasi solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.
Hasil Normalisasi Matriks Terbobot Y :

0,2739	0,0257	0,0618	0,0132
0,1212	0,0630	0,0618	0,0298
0,1212	0,1424	0,0618	0,0298
0,2739	0,1424	0,0273	0,0298
0,2739	0,0630	0,0618	0,0054
0,0494	0,1424	0,0273	0,0132
0,1212	0,0257	0,0618	0,0298
0,0494	0,0630	0,0273	0,0054

4. Menghitung jarak antara setiap alternatif dengan solusi ideal positif dan negatif.

Solusi Ideal Positif :

Y+ = 0,2739 , 0,1424 , 0,0618 , 0,0298

Solusi Ideal Negatif :

Y- = 0,0494 , 0,0257 , 0,0273 , 0,0054

Jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif

$$\begin{aligned}
 D1+ &= \sqrt{(0,2739 - 0,2739)^2 + (0,1424 - 0,0257)^2 + (0,0618 - 0,0618)^2 + (0,0298 - 0,0132)^2} \\
 &= 0,1179 \\
 D2+ &= \sqrt{(0,2739 - 0,1212)^2 + (0,1424 - 0,0630)^2 + (0,0618 - 0,0618)^2 + (0,0298 - 0,0298)^2} \\
 &= 0,1721 \\
 D3+ &= \sqrt{(0,2739 - 0,1212)^2 + (0,1424 - 0,1424)^2 + (0,0618 - 0,0618)^2 + (0,0298 - 0,0298)^2} \\
 &= 0,1527 \\
 D4+ &= \sqrt{(0,2739 - 0,2739)^2 + (0,1424 - 0,1424)^2 + (0,0618 - 0,0273)^2 + (0,0298 - 0,0298)^2} \\
 &= 0,0345 \\
 D5+ &= \sqrt{(0,2739 - 0,2739)^2 + (0,1424 - 0,0630)^2 + (0,0618 - 0,0618)^2 + (0,0298 - 0,0054)^2} \\
 &= 0,0830 \\
 D6+ &= \sqrt{(0,2739 - 0,0494)^2 + (0,1424 - 0,1424)^2 + (0,0618 - 0,0273)^2 + (0,0298 - 0,0132)^2} \\
 &= 0,2277 \\
 D7+ &= \sqrt{(0,2739 - 0,1212)^2 + (0,1424 - 0,0257)^2 + (0,0618 - 0,0618)^2 + (0,0298 - 0,0298)^2} \\
 &= 0,1922 \\
 D8+ &= \sqrt{(0,2739 - 0,0494)^2 + (0,1424 - 0,0630)^2 + (0,0618 - 0,0273)^2 + (0,0298 - 0,0054)^2} \\
 &= 0,2418
 \end{aligned}$$

Jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal negatif

$$\begin{aligned}
D1- &= \sqrt{(0,2739-0,0494)^2+(0,0257-0,0257)^2+(0,0618-0,0273)^2+(0,0132-0,0054)^2} \\
&= 0,2246 \\
D2- &= \sqrt{(0,1212-0,0494)^2+(0,0630-0,0257)^2+(0,0618-0,0273)^2+(0,0298-0,0054)^2} \\
&= 0,0845 \\
D3- &= \sqrt{(0,1212-0,0494)^2+(0,1424-0,0257)^2+(0,0618-0,0273)^2+(0,0298-0,0054)^2} \\
&= 0,1392 \\
D4- &= \sqrt{(0,2739-0,0494)^2+(0,1424-0,0257)^2+(0,0273-0,0273)^2+(0,0298-0,0054)^2} \\
&= 0,2565 \\
D5- &= \sqrt{(0,2739-0,0494)^2+(0,0630-0,0257)^2+(0,0618-0,0273)^2+(0,0054-0,0054)^2} \\
&= 0,2276 \\
D6- &= \sqrt{(0,0494-0,0494)^2+(0,1424-0,0257)^2+(0,0273-0,0273)^2+(0,0132-0,0054)^2} \\
&= 0,1219 \\
D7- &= \sqrt{(0,1212-0,0494)^2+(0,0257-0,0257)^2+(0,0618-0,0273)^2+(0,0298-0,0054)^2} \\
&= 0,0758 \\
D8- &= \sqrt{(0,0494-0,0494)^2+(0,0630-0,0257)^2+(0,0273-0,0273)^2+(0,0054-0,0054)^2} \\
&= 0,0508
\end{aligned}$$

5. Menentukan nilai kedekatan setiap alternatif terhadap solusi ideal.

$$V_i = \frac{D_{i-}}{D_{i-} + D_{i+}}$$

$$\begin{aligned}
V_1 &= \frac{0,2246}{0,2246 + 0,1179} = 0,6558 \\
V_2 &= \frac{0,0845}{0,0845 + 0,1721} = 0,3294 \\
V_3 &= \frac{0,1392}{0,1392 + 0,1527} = 0,4769 \\
V_4 &= \frac{0,2565}{0,2565 + 0,0345} = 0,8816 \\
V_5 &= \frac{0,2276}{0,2276 + 0,0830} = 0,7326 \\
V_6 &= \frac{0,1219}{0,1219 + 0,2277} = 0,3487 \\
V_7 &= \frac{0,0758}{0,0758 + 0,1922} = 0,2830 \\
V_8 &= \frac{0,0508}{0,0508 + 0,2418} = 0,1736
\end{aligned}$$

Perhitungan kedekatan setiap alternatif terhadap solusi ideal selanjutnya terdapat pada tabel 5 berikut ini

Tabel 5. Hasil pe-ranking-an dengan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*

Alternatif	Nilai TOPSIS	Ranking
NPFG04	0,8816	1
NPFG05	0,7326	2
NPFG01	0,6558	3
NPFG03	0,4769	4

NPFG06	0,3487	5
NPFG02	0,3294	6
NPFG07	0,2829	7
NPFG08	0,1736	8

Hasil yang di tujukkan pada tabel 6 adalah menunjukkan bahwa hasil sarung tangan layak jual Tipe *Nitrile Powder Free Gloves Size L* berdasarkan penilaian 8 alternatif dengan metode TOPSIS terdapat dalam 3 rangking teratas sebagai berikut :

Tabel 7. Hasil Sarung Tangan Layak Jual

Alternatif	Nilai TOPSIS	Ranking
NPFG04	0,8816	1
NPFG05	0,7326	2
NPFG01	0,6558	3

Hasil sarung tangan tidak layak jual Tipe *Nitrile Powder Free Gloves Size L* berdasarkan penilaian 8 alternatif dengan metode TOPSIS terdapat dalam rangking 4 dan seterusnya sebagai berikut :

Tabel 8. Hasil Sarung Tangan Tidak Layak Jual

Alternatif	Nilai TOPSIS	Ranking
NPFG03	0,4769	4
NPFG06	0,3487	5
NPFG02	0,3294	6
NPFG07	0,2829	7
NPFG08	0,1736	8

3.1.2. Use Case Diagram

Use Case Diagram menunjukkan beberapa tahap aktivitas-aktivitas atau *cases* yang akan dilakukan oleh seorang aktor pengguna sistem yang dibuat. Berikut adalah *Use Case Diagram* pada penelitian ini :

Gambar 3. *Use Case Diagram*3.1.3. *Class Diagram*

Rancangan kelas-kelas yang akan dibuat untuk merancang sistem dapat dilihat pada gambar 4. berikut :

Gambar 4. *Class Diagram*

3.2. Implementasi Sistem

1. Tampilan *Form Data Kriteria*

Halaman ini adalah halaman untuk menampilkan tabel data kriteria. Tampilan *Form Data Kriteria* dari aplikasi yang telah dibuat dapat dilihat pada gambar 5.

Kode	Nama Kriteria	Jumlah	Nilai	Bobot
1	Tebal	1	2000	0.02
2	Tekstur	2	1500	0.02
3	Bau	2	2000	0.02
4	Warna	4	5000	0.04

Gambar 5. *Form Data Kriteria*2. Tampilan *Form Data Alternatif*

Halaman ini adalah halaman untuk menampilkan alternatif berdasarkan nomor pengujian produksi alternatif. Tampilan *Form Data Alternatif* dari aplikasi yang telah dibuat dapat dilihat pada gambar 6.

5. SARAN

Untuk menyempurnakan aplikasi ini maka peneliti sangat memperhatikan beberapa saran atau tambahan agar dapat mengembangkan sistem aplikasi yang dijalankan sebagai berikut :

1. Desain *interface* dan fitur aplikasi yang dibangun masih sederhana. Sehingga diharapkan pengembangan sistem yang lebih menarik dan interaktif untuk memudahkan pihak perusahaan dalam penggunaan aplikasi.
2. Untuk pengembangan sistem berikutnya ditambahkan lebih banyak kriteria dan alternatif untuk pemilihan sarung tangan layak jual yang lebih baik.
3. Perlu adanya penambahan perbandingan dengan menggunakan metode sistem pendukung keputusan lainnya, untuk dapat menentukan keakuratan dan penilaian kualitas yang cocok dengan metode yang berbeda.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak Universitas Potensi Utama yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan penelitian ini dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wahyuni, E. G. (2017). Sistem pendukung keputusan penerimaan pegawai dengan metode TOPSIS. *Jurnal Sains dan Teknologi Industri*, 14(2), 108-116.
- [2] Marlina, M., Yusnaeni, W., & Indriyani, N. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Yang Berhak Mendapatkan Beasiswa Dengan Metode Topsis. *Jurnal Techno Nusa Mandiri*, 14(2), 147-152.
- [3] Saleh, A., Sari, R. E., & Kurniawan, H. (2017, October). Metode Fuzzy Simple Additive Weighting (Saw) Dalam Menentukan Kualitas Kulit Ular Untuk Kerajinan Tangan (Studi Kasus: Cv. Asia Exotica Medan). In Seminar Nasional Informatika (SNIf) (Vol. 1, No. 1, pp. 18-23).
- [4] Nababan, L., & Sinambela, L. (2018). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KELAYAKAN BEDAH RUMAH KELUARGA MISKIN MENGGUNAKAN METODE MOORA. *JTIK (Jurnal Teknik Informatika Kaputama)*, 2(2), 20-27.
- [5] Setiawan, A. (2019). PENGAMBILAN KEPUTUSAN UNTUK MENYELEKSI PENERIMAAN GURU MATEMATIKA DENGAN METHODE TOPSIS. *METHOMIKA: Jurnal Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, 3(1), 14-20.
- [6] Tanti, L., Linda Wahyuni, T., & Utama, S. P. *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN PERMOHONAN KREDIT ELEKTRONIK BERBASIS WEB PADA TOKO METRO MENGGUNAKAN FMADM DENGAN METODE SAW*.
- [7] Verina, W., Andrian, Y., & Rahmad, I. F. (2015). *Penerapan Metode Fuzzy SAW Untuk Penerimaan Pegawai Baru (Studi Kasus: STMIK Potensi Utama)*. *Sisfotenika*, 5(1), 60-70.
- [8] Wijaya, A. (2020). IMPLEMENTASI ALGORITMA SMARTER UNTUK PEMILIHAN MENU MAKANAN (STUDI KASUS: KATERING ROSI PEKALONGAN) (Doctoral dissertation, University of Technology Yogyakarta).
- [9] Handayani, L., Syahrizal, M., & Tampubolon, K. (2019). PEMILIHAN KEPLING TELADAN MENERAPKAN METODE RANK ORDER CENTROID (ROC) DAN METODE ADDITIVE RATIO ASSESSMENT (ARAS) DI KECAMATAN MEDAN AREA. *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, 3(1).
- [10] Saleh, A. (2017). Penerapan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Rank Dalam Sistem Pendukung Keputusan Rekrutmen Asisten Laboratorium Komputer. *Masyarakat Telematika dan Informasi*, 8(1), 1-10.