

## SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN (SPK) PEMILIHAN SUPPLIER TERBAIK DENGAN METODE ANALYTICAL HIERACHY PROCESS (AHP)

Alda Meilita <sup>[1]</sup>; Syariani <sup>[2]</sup>; Luthfi Indriyani <sup>[3]</sup>

Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Nusa Mandiri<sup>[1]</sup> <sup>[2]</sup> , Universitas Bina Sarana Informatika<sup>[3]</sup>

\*Corresponding author: luthfi.lfy@bsi.ac.id<sup>[3]</sup>

| INFO ARTIKEL   | INTISARI   |
|--|--|
| <b>Diajukan :</b><br>15 November 2022  | <p>Dalam membantu menetapkan supplier bahan kain yang dapat menjaga reputasi pada konsumen tentunya CV.Kayla Textile harus menerapkan suatu system pendukung keputusan untuk menghindari kemungkinan bahan kain yang diproduksi memiliki kualitas yang tidak sesuai dengan harapan. Adapun system yang digunakan yaitu Analytical Hierarchy Process (AHP) dimana hasil dari penelitian ini yaitu kriteria yang paling penting dalam pemilihan supplier dengan memperoleh presentase sebesar 67%, kemudian kriteria kuantitas dengan presentase nilai 23%, dan yang terakhir kriteria pengiriman dengan presentase nilai 10%. Untuk prioritas supplier, yaitu PT. Tiga Putra menempati peringkat pertama dengan presentase nilai 9,50%, PT. Gizeo menempati peringkat kedua dengan presentase nilai 9,35%, PT. Cendratex menempati peringkat ketiga dengan presentase nilai 9,24%, PT. Wijaya Sari Guna menempati peringkat keempat dengan presentase sebesar 9,21%, PT. Idola Style menempati peringkat kelima dengan presentase sebesar 9,21%, PT. Vortex Inti Persada menempati peringkat keenam dengan presentase sebesar 9,03%, PT. Decco Garcia menempati peringkat ketujuh dengan presentase sebesar 8,93%, PT. Rejeki Ananda menempati peringkat kedelapan dengan presentase sebesar 8,69%, PT. Hawila Indonesia menempati peringkat kesembilan dengan presentase 8,42% dan PT. Tiga Putri menempati peringkat kesepuluh dengan presentase sebesar 8,42%</p> <p><i>Abstract- In helping to determine suppliers of fabrics who can maintain their reputation on consumers, of course CV. Kayla Textile must implement a decision support system to avoid the possibility that the fabrics produced have quality that does not match expectations. The system used is Analytical Hierarchy Process (AHP) where the results of this study are the most important criteria in supplier selection by obtaining a percentage of 67%, then quantity criteria with a percentage value of 23%, and the last criteria for delivery with a percentage value of 10%. For priority suppliers, namely PT. Tiga Putra was ranked first with a percentage value of 9.50%, PT. Gizeo ranks second with a percentage value of 9.35%, PT. Cendratex ranks third with a percentage value of 9.24%, PT. Wijaya Sari Guna was ranked fourth with a percentage of 9.21%, PT. Idola Style is ranked fifth with a percentage of 9.21%, PT. Vortex Inti Persada ranks sixth with a percentage of 9.03%, PT. Decco Garcia ranks seventh with a percentage of 8.93%, PT. Fortune Ananda was ranked eighth with a percentage of 8.69%, PT. Hawila Indonesia was ranked ninth with a percentage of 8.42% and PT. Tiga Putri was ranked tenth with a percentage of 8.42%</i></p> |
| <b>Diterima :</b><br>25 November 2022  |  |
| <b>Diterbitkan:</b><br>7 Desember 2022   |  |
| <b>Kata Kunci :</b><br>Pengambilan Keputusan, Analytical Hierarchy Process, Supplier |  |

### I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di era globalisasi kini semakin pesat sehingga pelaku bisnis di tantang untuk dapat menciptakan suatu inovasi

baru untuk dapat tetap bersaing dengan para pelaku usaha lainnya. Umumnya, suatu bisnis didirikan untuk mencapai suatu tujuan yaitu mendapatkan keuntungan dari aktivitasnya, sehingga dengan persaingan antar pelaku bisnis ini

tentu membangun reputasi yang baik menjadi salah satu faktor utama untuk mempertahankan bahkan menarik para pelanggan yang nantinya akan membawa keuntungan bagi bisnis yang dijalankan (Lili, 2020).

Selain tujuan mendapatkan keuntungan bagi pemilik bisnis, pendirian bisnis juga memiliki manfaat seperti meningkatkan kesejahteraan masyarakat di sekitar bisnis tersebut didirikan, menambahkan lapangan pekerjaan, hingga memajukan perekonomian di daerah bisnis didirikan. Hal ini lah yang saat ini sering disebut dengan ekonomi kreatif dimana suatu bisnis didirikan memiliki tujuan untuk memberikan berbagai manfaat bukan hanya kepada pemilik bisnis namun juga kepada para masyarakat di sekitar lingkungan bisnis bahkan bermanfaat bagi perkembangan daerah tersebut. Sehingga ekonomi kreatif ini merupakan salah aktivitas yang memiliki manfaat yang tentunya dapat diterima baik oleh para masyarakat di sekitar tempat bisnis didirikan.

CV. Kayla Textile menjual jenis bahan dan juga berbagai macam motif – motif mulai dari motif bunga, motif batik, motif garis – garis serta masih banyak lagi. Selain itu terdapat juga bahan yang paling diminati oleh kebanyakan konsumen salah satunya yaitu katun silky, zaa silk, silk premium, katun rayon dan juga baby silk. Pemilihan supplier bahan kain menjadi salah satu faktor yang paling berpengaruh dalam aktivitas bisnis pada konveksi, hal ini disebabkan oleh kualitas dari produk yang dihasilkan oleh supplier tersebut yang nantinya akan digunakan oleh para konsumen, sehingga untuk menjaga dan meningkatkan reputasi baik pada para konsumen tentu harus diketahui terlebih dahulu berbagai kriteria yang harus diperhatikan dalam pemilihan supliien bahan kain pada proses bisnis yang dijalankan.

Dalam Buku Sistem Pendukung Keputusan dijelaskan bahwa supplier merupakan mitra bisnis yang memegang peranan sangat penting dalam menjamin ketersediaan barang pasokan yang dibutuhkan oleh suatu bisnis karena supplier dapat mempengaruhi proses produksi. Setiap supplier memiliki kelebihan dan kelemahan masing – masing. Pada umumnya supplier hampir sama namun karakteristik yang dimiliki oleh masing – masing supplier berbeda. Dalam memilih supplier tidak sembarangan dan tidak bisa langsung menerima begitu saja karena jika salah memilih supplier maka dapat menyebabkan kerugian besar bagi perusahaan (Tonni, dkk. 2020).

Pada saat ini terdapat permasalahan pada CV. Kayla Textile, yaitu belum adanya suatu system pendukung keputusan sehingga sering terjadi permasalahan seperti pemesanan bahan kain pada waktu yang bersamaan di beberapa supplier

berbeda, namun terdapat supplier yang terlambat dalam pengiriman bahan tersebut dan ada juga supplier yang mengirimkan bahan kain dengan kualitas yang tidak sesuai dengan harapan seperti sebuah jurnal yang berjudul analisis upaya pengambilan keputusan dalam memilih supplier terbaik dengan metode ahp (analytical hierarchy 3 process) pada department procurement pt. Xyz, pada penelitian tersebut dijelaskan bahwa waktu pengiriman dan kualitas barang dari supplier sangat mempengaruhi proses penjualan.

Dalam membantu menetapkan supplier bahan kain yang dapat menjaga reputasi pada konsumen tentunya CV. Kayla Textile harus menerapkan suatu system pendukung keputusan untuk menghindari kemungkinan bahan kain yang diproduksi memiliki kualitas yang tidak sesuai dengan harapan. Selain itu, sistem penunjang keputusan ini juga dibutuhkan agar proses kegiatan bisnis pada CV. Kayla Textile dapat berjalan dengan mudah, cepat dan akurat. Pada saat ini banyak supplier yang menawarkan berbagai macam bahan kain kepada CV. Kayla Textile sehingga dalam pemilihannya, CV. Kayla Textile harus mempertimbangkan berbagai factor seperti pemilihan kualitas bahan, pengiriman tepat waktu dan juga stok bahan yang mencukupi.

## II. BAHAN DAN METODE

Menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam meneliti guna memecahkan masalah, menentukan hasil penelitian dan pembahasan. Prinsip – prinsip dasar yang ada pada metode Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah decomposition, comparative judgement, syntesis of priority, dan consistency.

Untuk Teknik Pengumpulan Data Dalam melakukan penelitian ini, penulis menggunakan beberapa metode penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data yang akan digunakan dalam penelitian. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

### A. Observasi

Pada tahapan ini peneliti melakukan observasi dengan mengunjungi langsung CV. Kayla Textile untuk mendapatkan informasi mengenai Langkah – Langkah yang sudah dilakukan oleh CV. Kayla Textile dalam pemilihan supplier pada saat ini

### B. Wawancara

Pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti mengenai pemilihan supplier bahan kain

sleanjutnya yaitu dengan melakukan penyebaran kuesioner dengan para pengambil keputusan di CV. Kayla Textile

C. Studi Pustaka

Dalam mengumpulkan data penelitian dalam penulisan ini, penelitimenggunakan metode studi Pustaka dalam mengumpulkan dan memahami teori – teori terkait penelitian yang berasal dari berbagai sumber studi Pustaka seperti menggunakan buku dan juga jurnal panjang artikel.

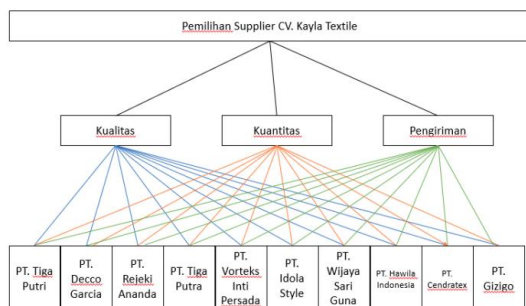
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pengolahan Data Menggunakan Hitungan AHP

metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam meneliti guna memecahkan masalah, menentukan hasil penelitian dan pembahasan. Prinsip – prinsip dasar yang ada pada metode Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah decompotition, comparative judgement, syntesis of priority, dan consistency.

a. Decompotition

Masalah yang utuh dapat didefinisikan dan disederhanakan menjadi suatu persoalan yang digambarkan di dalam bentuk suatu hirarki, kemudian dikelompokan menjadi 3 bagian yaitu tujuan, kriteria dan alternatif. Sedangkan 3 kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitas, kuantitas, dan pengiriman. Adapun kriteria dan alternatif yang dipilih dalam pemilihan supplier dijelaskan pada gambar struktur hirarki berikut ini:



Sumber: Hasil Penelitian 2022

Gambar 3.1 Hierarki Perbandingan

b. Compratice Judgement

Penilaian yang dapat dilakukan dengan berdasarkan kepentingan relative dari dua elemen pada suatu tingkat tertentu yang berkaitan dengan tingkat diatas. Kemudian dituliskan dalam bentuk matrix perbandingan berpasangan. Matrix perbandingan berpasangan bisa mempresentasikan kepentingan relative elemen –elemen lainnya. Angka – angka matriks perbandingan berpasangan diperoleh dari kuesioner yang telah diperiksa oleh para responden. Pada penelitian ini penulis menggunakan 20 responden yang merupakan karyawan dari CV. Kayla Textile.

Tabel 3.1

Nama Responden

| Nama Responden | Jenis Kelamin | Bagian     |
|----------------|---------------|------------|
| Vya            | Perempuan     | Purchasing |
| Aisyah         | Perempuan     | Purchasing |
| Ajeng          | Perempuan     | Purchasing |
| Amin           | Laki – Laki   | Purchasing |
| Andhika        | Laki – Laki   | Purchasing |
| Shinta         | Perempuan     | Purchasing |
| Eka            | Perempuan     | Purchasing |
| Ari            | Laki – Laki   | Purchasing |
| Gifari         | Laki – Laki   | Purchasing |
| Ilham          | Laki – Laki   | Purchasing |
| Mujahidil      | Laki – Laki   | Purchasing |
| Budi           | Laki – Laki   | Purchasing |
| Melki          | Laki – Laki   | Purchasing |
| Yulia          | Perempuan     | Purchasing |
| Alif           | Laki – Laki   | Purchasing |
| Aldi           | Laki – Laki   | Purchasing |
| Agmelia        | Perempuan     | Purchasing |
| Anya           | Perempuan     | Purchasing |
| Dani           | Laki - Laki   | Purchasing |
| Inesha         | Perempuan     | Purchasing |

Nama responden pada tabel IV dapat menjelaskan siapa saja yang menjadi sampel dari penelitian skripsi ini.

1. Peritungan factor pembobotan hirarki untuk kriteria pemilihan supplier.

Berikut merupakan hasil ringkasan dari rekapitulasi perhitungan matriks evaluasi untuk perbandingan berpasangan dari dua puluh responden. Maka untuk hasil matriks perbandingan dari referensi ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.2**

Matriks untuk semua kriteria dengan penilaian perbandingan berpasangan

| Responden 1  |             |             |             |
|--------------|-------------|-------------|-------------|
| Kriteria     | Kualitas    | Kuantitas   | Pengiriman  |
| Kualitas     | 1,00        | 3,97        | 5,18        |
| Kuantitas    | 0,25        | 1,00        | 2,94        |
| Pengiriman   | 0,19        | 0,34        | 1,00        |
| <b>Total</b> | <b>1,44</b> | <b>5,31</b> | <b>9,12</b> |

Sumber: Hasil Penelitian 2022

Dengan membagi elemen di setiap kolom dengan jumlah kolom terkait, bobot relative yang dinormalisasi dapat diperoleh. Nilai vector eigen dihasilkan berdasarkan bobot relative rata - rata setiap baris. Hasilnya ada pada tabel di bawah ini:

**Tabel 3.3**

Matriks untuk semua kriteriadengan factor pembobotan hirarki yang di normalkan

| Kriteria   | Kualitas | Kuantitas | Pengiriman |
|------------|----------|-----------|------------|
| Kualitas   | 0,69     | 0,75      | 0,57       |
| Kuantitas  | 0,17     | 0,19      | 0,32       |
| Pengiriman | 0,13     | 0,06      | 0,11       |
| Total      | 1,00     | 1,00      | 1,00       |

Sumber: Hasil Penelitian 2022

Nilai rata rata untuk hasil pembagian ini disebut pricipal eigen value maksimum. Dengan cara nilai vector eigen dikalikan dengan matriks awal akan menghasilkan nilai untuk setiap barisnya yang kemudian setiap nilai dibagi Kembali dengan nilai vector yang bersangkutan

$$\begin{bmatrix} 1,00 & 3,97 & 5,18 \\ 0,25 & 1,00 & 2,94 \\ 0,19 & 0,34 & 1,00 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,67 \\ 0,23 \\ 0,10 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2,106822 \\ 0,697535 \\ 0,309396 \end{bmatrix}$$

Consistency Vector

$$\begin{matrix} 2,106822 & 0,67 & & 3,147489 \\ & 0,697535 & : & 0,23 & = & 3,057148 \\ & 0,309396 & & 0,10 & & 3,019418 \end{matrix}$$

$$(\lambda \max) = ( 3,147489 + 3,057148 + 3,019418) / 3 = 3,074685$$

Langkah selanjutnya dari consistency yaitu dengan menguji konsistensi hirarki dengan cara berikut ini:

a. Menghitung indeks konsistensi CI =  $(\lambda \max - n) / (n - 1)$

$$n \text{ adalah jumlah baris atau kolom matriks perbandingan berpasangan} \\ (3,074685 - 3) / (3 - 1) = 0,037342$$

b. Menghitung rasio konsistensi CR = CI / RI

Dimana RI merupakan nilai acak yang diperoleh dari tabel Random Consistency index pada n tertentu

$$CR = 0,037342 / 0,58 = 0,064384$$

Dengan demikian maka untuk hasil yang didapat melalui perhitungan tabel kriteria ini menunjukkan untuk kriteria kualitas merupakan kriteria paling penting dalam pemilihan supplier terbaik, dengan memperoleh bobot nilai 0,67, kemudian kriteria kuantitas dengan bobot nilai 0,23, dan kriteria pengiriman dengan bobot nilai 0,10

2. Perhitungan factor evaluasi untuk kriteria kualitas

Perbandingan berpasangan untuk kriteria kualitas pada 10 nama supplier yang di jadikan sebagai sampel yaitu: PT. Tiga Putri, PT. Decco Garcia, PT. Rejeki Ananda, PT. Tiga Putra, PT. Vorteks Inti Persada, PT. Idola Style, PT. Wijaya Sari Guna, PT. Hawila Indonesia, PT. Cendratex, dan PT. Gizigo, sehingga diperoleh hasil dalam matriks sebagai berikut:

**Tabel 3.4**

Matriks untuk kriteria kualitas dengan penilaian perbandingan berpasangan

|                          | PT. Tiga Putri | PT. Decco Garcia | PT. Rejeki Ananda | PT. Tiga Putra | PT. Vorteks Inti Persada | PT. Idola Style | PT. Wijaya Sari Guna | PT. Hawila Indonesia | PT. Cendratex | PT. Gizigo |
|--------------------------|----------------|------------------|-------------------|----------------|--------------------------|-----------------|----------------------|----------------------|---------------|------------|
| PT. Tiga Putri           | 1,00           | 0,81             | 0,75              | 0,74           | 0,71                     | 0,75            | 0,65                 | 0,71                 | 0,64          | 0,69       |
| PT. Decco Garcia         | 1,43           | 1,00             | 1,02              | 0,99           | 0,89                     | 0,86            | 0,93                 | 0,98                 | 0,96          | 1,07       |
| PT. Rejeki Ananda        | 1,37           | 0,98             | 1,00              | 0,70           | 0,85                     | 0,93            | 0,93                 | 0,93                 | 0,87          | 0,86       |
| PT. Tiga Putra           | 1,35           | 1,01             | 1,42              | 1,00           | 0,73                     | 0,92            | 0,89                 | 1,00                 | 1,03          | 0,94       |
| PT. Vorteks Inti Persada | 1,41           | 1,13             | 1,18              | 0,00           | 1,00                     | 0,97            | 1,14                 | 1,14                 | 1,01          | 1,02       |
| PT. Idola Style          | 1,34           | 1,16             | 1,07              | 1,09           | 1,03                     | 1,00            | 0,99                 | 1,24                 | 1,23          | 1,22       |
| PT. Wijaya Sari Guna     | 1,53           | 1,07             | 1,07              | 1,12           | 0,88                     | 1,01            | 1,00                 | 1,27                 | 1,04          | 1,05       |
| PT. Hawila Indonesia     | 1,40           | 1,02             | 1,07              | 1,00           | 0,87                     | 0,81            | 0,79                 | 1,00                 | 0,66          | 0,72       |
| PT. Cendratex            | 1,56           | 1,04             | 1,16              | 0,97           | 0,99                     | 0,82            | 0,96                 | 1,51                 | 1,00          | 0,78       |
| PT. Gizigo               | 1,45           | 0,94             | 1,16              | 1,06           | 0,98                     | 0,82            | 0,97                 | 1,40                 | 1,23          | 1,00       |
| Total                    | 13,84          | 10,16            | 10,88             | 8,68           | 8,94                     | 8,88            | 9,23                 | 11,19                | 9,71          | 9,35       |

Tabel 3.5  
Matriks untuk kriteria kualitas dengan factor pembobotan hirarki yang di normalkan

| Kualitas                 | PT. Tiga Putri | PT. Decco Garcia | PT. Rejeki Ananda | PT. Tiga Putra | PT. Vorteks Inti Persada | PT. Idola Style | PT. Wijaya Sari Guna | PT. Hawila Indonesia | PT. Cendratex | PT. Gizigo |
|--------------------------|----------------|------------------|-------------------|----------------|--------------------------|-----------------|----------------------|----------------------|---------------|------------|
| PT. Tiga Putri           | 0,07           | 0,08             | 0,07              | 0,09           | 0,08                     | 0,08            | 0,07                 | 0,06                 | 0,07          | 0,07       |
| PT. Decco Garcia         | 0,10           | 0,10             | 0,09              | 0,11           | 0,10                     | 0,10            | 0,10                 | 0,09                 | 0,10          | 0,11       |
| PT. Rejeki Ananda        | 0,10           | 0,10             | 0,09              | 0,08           | 0,09                     | 0,10            | 0,10                 | 0,08                 | 0,09          | 0,09       |
| PT. Tiga Putra           | 0,10           | 0,10             | 0,13              | 0,12           | 0,08                     | 0,10            | 0,10                 | 0,09                 | 0,11          | 0,10       |
| PT. Vorteks Inti Persada | 0,10           | 0,11             | 0,11              | 0,00           | 0,11                     | 0,11            | 0,12                 | 0,10                 | 0,10          | 0,11       |
| PT. Idola Style          | 0,10           | 0,11             | 0,10              | 0,13           | 0,12                     | 0,11            | 0,11                 | 0,11                 | 0,13          | 0,13       |
| PT. Wijaya Sari Guna     | 0,11           | 0,11             | 0,10              | 0,13           | 0,10                     | 0,11            | 0,11                 | 0,11                 | 0,11          | 0,11       |
| PT. Hawila Indonesia     | 0,10           | 0,10             | 0,10              | 0,11           | 0,10                     | 0,09            | 0,09                 | 0,09                 | 0,07          | 0,08       |
| PT. Cendratex            | 0,11           | 0,10             | 0,11              | 0,11           | 0,11                     | 0,09            | 0,10                 | 0,14                 | 0,10          | 0,08       |
| PT. Gizigo               | 0,10           | 0,09             | 0,11              | 0,12           | 0,11                     | 0,09            | 0,11                 | 0,12                 | 0,13          | 0,11       |
| Eigen Vector             | 1,00           | 1,00             | 1,00              | 1,00           | 1,00                     | 1,00            | 1,00                 | 1,00                 | 1,00          | 1,00       |

Nilai rata rata untuk hasil pembagian ini disebut pricipal eigen value maksimum. Dengan cara nilai vector eigen dikalikan dengan matriks awal akan menghasilkan nilai untuk setiap barisnya yang kemudian setiap nilai dibagi Kembali dengan nilai vector yang bersangkutan

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |          |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------|
| 1,00 | 0,81 | 0,73 | 0,74 | 0,71 | 0,75 | 0,65 | 0,71 | 0,64 | 0,69 | 0,07 | 0,73546  |
| 1,43 | 1,00 | 1,02 | 0,99 | 0,89 | 0,86 | 0,93 | 0,98 | 0,96 | 1,07 | 0,10 | 1,000085 |
| 1,37 | 0,98 | 1,00 | 0,70 | 0,85 | 0,93 | 0,93 | 0,93 | 0,87 | 0,86 | 0,09 | 0,929529 |
| 1,35 | 1,01 | 1,42 | 1,00 | 0,73 | 0,92 | 0,89 | 1,00 | 1,03 | 0,94 | 0,10 | 1,015318 |
| 1,41 | 1,13 | 1,18 | 0,00 | 1,00 | 0,97 | 1,14 | 1,14 | 1,01 | 1,02 | 0,10 | 0,984819 |
| 1,34 | 1,16 | 1,07 | 1,09 | 1,03 | 1,00 | 0,99 | 1,24 | 1,23 | 1,22 | 0,11 | 1,129626 |
| 1,53 | 1,07 | 1,07 | 1,12 | 0,88 | 1,01 | 1,00 | 1,27 | 1,04 | 1,05 | 0,11 | 1,091607 |
| 1,40 | 1,02 | 1,07 | 1,00 | 0,87 | 0,81 | 0,79 | 1,00 | 0,66 | 0,72 | 0,09 | 0,913575 |
| 1,56 | 1,04 | 1,16 | 0,97 | 0,99 | 0,82 | 0,96 | 1,51 | 1,00 | 0,78 | 0,11 | 1,054352 |
| 1,45 | 0,94 | 1,16 | 1,06 | 0,98 | 0,82 | 0,97 | 1,40 | 1,28 | 1,00 | 0,11 | 1,088793 |

|          |        |            |
|----------|--------|------------|
| 0,73546  | 0,07   | 9,909099   |
| 1,000085 | 0,10   | 9,926468   |
| 0,929529 | 0,09   | 9,955852   |
| 1,015318 | 0,10   | 9,952365   |
| 0,984819 | 0,10   | 10,05736   |
| 1,129626 | : 0,11 | = 9,927887 |
| 1,091607 | 0,11   | 9,934544   |
| 0,913575 | 0,09   | 9,898434   |
| 1,054352 | 0,11   | 9,933212   |

$$(\lambda \max) = ( 9,909099 + 9,926468 + 9,955852 + 9,952365 + 10,05736 +$$

$$9,927887 + 9,934544 + 9,898434 + 9,933212 + 9,931989) / 10 = 9,9427$$

Langkah selanjutnya dari consistency yaitu dengan menguji konsistensi hirarki dengan cara berikut ini:

a. Menghitung indeks konsistensi CI =  $(\lambda \max - n) / (n - 1)$

n adalah jumlah baris atau kolom matriks perbandingan berpasangan  $(9,9427 - 10) / (10 - 1) = -0,006$

b. Menghitung rasio konsistensi CR = CI / RI

Dimana RI merupakan nilai acak yang diperoleh dari tabel Random Consistency index pada n tertentu

$$CR = -0,006 / 1,49 = 0,004$$

### 3.2. Perhitungan Total Ranking Prioritas

#### A. Faktor Evaluasi Total

Berdasarkan evaluasi yang dilakukan terhadap 3 kriteria yaitu kualitas, kuantitas, dan pengiriman yang akan dikalikan dengan vector prioritas, maka kita akan mengetahui tabel hubungan antara kriteria dengan alternative

Tabel 3.6.

Matriks untuk kriteria pengiriman dengan factor pembobotan hirarki yang di normalkan

| GOAL                     | Kualitas | Kuantitas | Pengiriman | Total % |
|--------------------------|----------|-----------|------------|---------|
| %                        | 67       | 23        | 10         | 100     |
| PT. Tiga Putri           | 0,07     | 0,10      | 0,11       | 2,8%    |
| PT. Decco Garcia         | 0,10     | 0,09      | 0,11       | 3,0%    |
| PT. Rejeki Ananda        | 0,09     | 0,10      | 0,10       | 2,9%    |
| PT. Tiga Putra           | 0,10     | 0,11      | 0,11       | 3,2%    |
| PT. Vorteks Inti Persada | 0,10     | 0,10      | 0,10       | 3,0%    |
| PT. Idola Style          | 0,11     | 0,10      | 0,10       | 3,1%    |
| PT. Wijaya Sari Guna     | 0,11     | 0,10      | 0,09       | 3,1%    |
| PT. Hawila Indonesia     | 0,09     | 0,10      | 0,09       | 2,8%    |
| PT. Cendratex            | 0,11     | 0,10      | 0,10       | 3,1%    |
| PT. Gizigo               | 0,11     | 0,10      | 0,10       | 3,1%    |
| Total                    | 0,67     | 0,23      | 0,10       | 100%    |

Sumber: Hasil Penelitian 2022

#### B. Total Ranking

Untuk menentukan nilai total ranking dalam pemilihan supplier adalah dengan cara mengkalikan factor evaluasi masing masing alternatif dengan factor bobot.

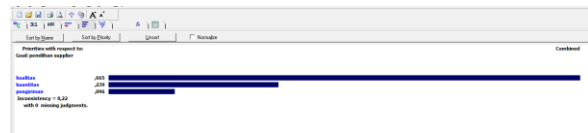
Tabel 3.7.

Matriks antara hubungan kriteria dan alternative

| Ate<br>mni f      | kriteria       | Perbandi<br>ngan<br>Faktor<br>kriteria | perband<br>ngan<br>n<br>alternatif | Agreegat<br>e | peringkat |                     | %     |
|-------------------|----------------|--|------------------------------------|---------------|-----------|---------------------|-------|
|                   |                |  |                                    |               | kriteria  | alternatif          |       |
| K61               |                |  |                                    |               |           |                     |       |
|                   |                |  |                                    |               |           |                     |       |
| PT.               |                |  | 0,73546                            |               |           |                     |       |
| Tiga Putr<br>i    | Kualitas       | 0,67                                   | 8                                  | 0,07          | 1         | Perin<br>gkat<br>10 | 2,80% |
|                   | Kuantitas      | 0,23                                   | 0,972                              | 0,1           | 2         |                     |       |
|                   | Pengirim<br>an | 0,1                                    | 1,08                               | 0,11          | 3         |                     |       |
|                   |                |  | 2,78746                            |               |           |                     |       |
|                   |                |  | 8                                  | 0,28          |           |                     |       |
| Total             |                |  |                                    |               |           |                     |       |
| Ate<br>mni f      | kriteria       | Perbandi<br>ngan<br>Faktor<br>kriteria | perband<br>ngan<br>n<br>alternatif | Agreegat<br>e | peringkat |                     | %     |
|                   |                |  |                                    |               | kriteria  | alternatif          |       |
| PT.               |                |  | 1,000085                           |               |           |                     |       |
| Dec co Garc<br>ia | Kualitas       | 0,67                                   | 8                                  | 0,1           | 1         | Perin<br>gkat<br>7  | 3,00% |
|                   | Kuantitas      | 0,23                                   | 0,908                              | 0,09          | 2         |                     |       |
|                   | Pengirim<br>an | 0,1                                    | 1,04                               | 0,11          | 3         |                     |       |
|                   |                |  | 2,948085                           |               |           |                     |       |
| Total             |                |  | 8                                  | 0,3           |           |                     |       |
| Ate<br>mni f      | kriteria       | Perbandi<br>ngan<br>Faktor<br>kriteria | perband<br>ngan<br>n<br>alternatif | Agreegat<br>e | peringkat |                     | %     |
|                   |                |  |                                    |               | kriteria  | alternatif          |       |
| PT.               |                |  | 0,929529                           | 0,09          | 1         |                     |       |
| Reje ki           | Kuantitas      | 0,23                                   | 0,956                              | 0,1           | 2         | Perin<br>gkat<br>8  | 2,90% |
|                   | Pengirim<br>an | 0,1                                    | 0,99                               | 0,1           | 3         |                     |       |
| Ana<br>nda        |                |  | ####<br>###                        |               |           |                     |       |
| Total             |                |  |                                    | 0,29          |           |                     |       |
| Ate<br>mni f      | kriteria       | Perbandi<br>ngan<br>Faktor<br>kriteria | perband<br>ngan<br>n<br>alternatif | Agreegat<br>e | peringkat |                     | %     |
|                   |                |  |                                    |               | kriteria  | alternatif          |       |
| PT.               |                |  | 1,015318                           | 0,1           | 1         |                     |       |
| Tiga<br>Putr a    | Kualitas       | 0,67                                   | 1,06                               | 0,1           | 2         | Perin<br>gkat<br>1  | 3,20% |
|                   | Kuantitas      | 0,23                                   |                                    |               |           |                     |       |
|                   | Pengirim<br>an | 0,1                                    | 1,07                               | 0,1           | 3         |                     |       |
| Total             |                |  | ####<br>###                        | 0,3           |           |                     |       |

| Ate<br>mni f                 | kriteria       | Perbandi<br>ngan<br>Faktor<br>kriteria | perband<br>ngan<br>n<br>alternatif | Agreegat<br>e | peringkat |                    | %     |
|------------------------------|----------------|--|------------------------------------|---------------|-----------|--------------------|-------|
|                              |                |  |                                    |               | kriteria  | alternatif         |       |
| PT.                          |                |  |                                    |               |           |                    |       |
| Vort eks Inti<br>Pers<br>ada | Kualitas       | 0,67                                   | 0,9848                             | 0,11          | 1         |                    |       |
|                              | Kuantitas      | 0,23                                   | 1                                  | 0,1           | 2         | Perin<br>gkat<br>6 | 3%    |
|                              | Pengirim<br>an | 0,1                                    | 1,02                               | 0,1           | 3         |                    |       |
| Total                        |                |  | 3,0048                             | 0,31          |           |                    |       |
| Ate<br>mni f                 | kriteria       | Perbandi<br>ngan<br>Faktor<br>kriteria | perband<br>ngan<br>n<br>alternatif | Agreegat<br>e | peringkat |                    | %     |
|                              |                |  |                                    |               | kriteria  | alternatif         |       |
| PT.                          |                |  | 1,129                              | 0,11          | 1         |                    |       |
| Idol a                       | Kualitas       | 0,67                                   | 1,129                              | 0,11          | 1         | Perin<br>gkat<br>5 | 3,10% |
|                              | Kuantitas      | 0,23                                   | 0,974                              | 0,1           | 2         |                    |       |
|                              | Pengirim<br>an | 0,1                                    | 0,96                               | 0,09          | 3         |                    |       |
| Styl<br>e                    |                |  |                                    |               |           |                    |       |
| Total                        |                |  | 3,063                              | 0,3           |           |                    |       |
| Ate<br>mni f                 | kriteria       | Perbandi<br>ngan<br>Faktor<br>kriteria | perband<br>ngan<br>n<br>alternatif | Agreegat<br>e | peringkat |                    | %     |
|                              |                |  |                                    |               | kriteria  | alternatif         |       |
| PT.                          |                |  |                                    |               |           |                    |       |
| Wija ya Sari Gun<br>a        | Kualitas       | 0,67                                   | 1,091                              | 0,09          | 1         |                    |       |
|                              | Kuantitas      | 0,23                                   | 1,024                              | 0,1           | 2         | Perin<br>gkat<br>4 | 3,10% |
|                              | Pengirim<br>an | 0,1                                    | 0,93                               | 0,09          | 3         |                    |       |
| Total                        |                |  | 3,045                              | 0,28          |           |                    |       |

| Alternatif       | Kriteria   | Perbandingan Faktor Kriteria | Perbandingan alternatif | Agregat | Peringkat |             | %     |
|------------------|------------|------------------------------|-------------------------|---------|-----------|-------------|-------|
|                  |            |                              |                         |         | kriteria  | alternatif  |       |
| PT               | Kualitas   | 0,67                         | 0,913                   | 0,11    | 1         | Peringkat 9 | 3,10% |
| Hawila Indonesia | Kuantitas  | 0,23                         | 0,99                    | 0,1     | 2         |             |       |
|                  | Pengiriman | 0,1                          | 0,88                    | 0,1     | 3         |             |       |
| Total            |            | 2,783                        | 0,31                    |         |           |             |       |



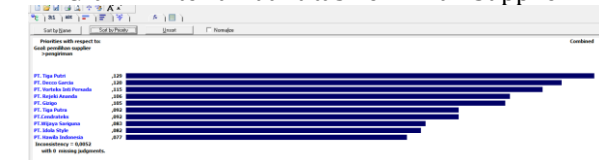
Gambar 3.2  
Grafik Kriteria Prioritas Pemilihan Supplier



Gambar 3.3  
Grafik Kriteria Kualitas Pemilihan Supplier



Gambar 3.4  
Grafik Kriteria Kuantitas Pemilihan Supplier



Gambar 3.5  
Grafik Kriteria Pengiriman Pemilihan Supplier

| Alternatif | Kriteria   | Perbandingan Faktor Kriteria | Perbandingan alternatif | Agregat | Peringkat |             | %     |
|------------|------------|------------------------------|-------------------------|---------|-----------|-------------|-------|
|            |            |                              |                         |         | kriteria  | alternatif  |       |
| PT         | Kualitas   | 0,67                         | 1,054                   | 0,11    | 1         | Peringkat 2 | 2,80% |
| Cendrat    | Kuantitas  | 0,23                         | 1,03                    | 0,1     | 2         |             |       |
| Gizigo     | Pengiriman | 0,1                          | 0,97                    | 0,1     | 3         |             |       |
| Total      |            | 3,054                        | 0,31                    |         |           |             |       |

### 3.4. Hasil Akhir Penelitian

Tabel 3.8  
Peringkat Alternatif dan Kriteria

| No | Alternatif               | Peringkat Alternatif |            | No | Peringkat Kriteria |            |
|----|--------------------------|----------------------|------------|----|--------------------|------------|
|    |                          | Aggregat             | Persentase |    | Kriteria           | Persentase |
| 1  | PT. Tiga Putra           | 0,095                | 9,50%      | 1  | Kualitas           | 0,67 67%   |
| 2  | PT. Gizigo               | 0,094                | 9,35%      | 2  | Kuantitas          | 0,23 23%   |
| 3  | PT. Cendratex            | 0,092                | 9,24%      | 3  | Pengiriman         | 0,1 10%    |
| 4  | PT. Wijaya Sari Guna     | 0,092                | 9,21%      | 4  |                    |            |
| 5  | PT. Idola Style          | 0,092                | 9,21%      | 5  |                    |            |
| 6  | PT. Vorteks Inti Persada | 0,09                 | 9,03%      | 6  |                    |            |
| 7  | PT. Decco Garcia         | 0,089                | 8,93%      | 7  |                    |            |
| 8  | PT. Rejeki Ananda        | 0,087                | 8,69%      | 8  |                    |            |
| 9  | PT. Hawila Indonesia     | 0,084                | 8,42%      | 9  |                    |            |
| 10 | PT. Tiga Putri           | 0,084                | 8,42%      | 10 |                    |            |

Berdasarkan penelitian ini maka diketahui bahwa kriteria kualitas kuantitas dan pengiriman dapat

Berdasarkan hasil perhitungan di atas maka di ketahui untuk urutan prioritas pemilihan supplier yang paling diminati adalah:

1. PT. Tiga Putra
2. PT. Gizigo
3. PT. Cendratex
4. PT. Wijaya Sari Guna
5. PT. Idola Style
6. PT Vorteks Inti Persada
7. PT Decco Garcia
8. PT Rejeki Ananda
9. PT Hawila Indonesia
10. PT Tiga Putri

### 3.3. Hasil Implementasi dengan Software Expert Choise Versi 11

Setelah melakukan perhitungan secara manual dan hasil dari data – data kuesioner diinput menggunakan software expert choise Versi 11 yang hasilnya dapat di lihat pada gambar berikut:

mempengaruhi pemilihan supplier dan menentukan supplier terbaik. Kualitas merupakan kriteria paling penting dalam pemilihan supplier terbaik dengan memperoleh presentase nilai 67%, kemudian kriteria kuantitas dengan presentase nilai 23%, dan yang terakhir kriteria pengiriman dengan presentase nilai 10%. Dan supplier yang terpilih yaitu PT. Tiga Putra dengan presentase nilai 9,50%, PT. Gizeo dengan presentase nilai 9,35%, PT. Cendratex dengan presentase nilai 9,24%, PT. Wijaya Sari Guna dengan presentase sebesar 9,21%, PT. Idola Style dengan presentase sebesar 9,21%, PT. Vortex Inti Persada dengan presentase sebesar 9,03%, PT. Decco Garcia dengan presentase sebesar 8,93%, PT. Rejeki Ananda dengan presentase sebesar 8,69%, PT Hawila Indonesia dengan presentase 8,42% dan PT. Tiga Putri dengan presentase sebesar 8,42%.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka penulis dapat menyimpulkan bahwa pemilihan supplier terbaik menggunakan tahapan penelitian dengan pengolahan data dari 10 sampel supplier pada CV. Keyle Textile, yaitu

1. pada tabel kriteria didapatkan hasil kriteria kualitas bahan merupakan kriteria yang paling penting dalam pemilihan supplier dengan memperoleh presentase sebesar 67%, kemudian kriteria kuantitas dengan presentase nilai 23%, dan yang terakhir kriteria pengiriman dengan presentase nilai 10%.
2. Untuk prioritas supplier, yaitu PT. Tiga Putra menempati peringkat pertama dengan presentase nilai 9,50%, PT. Gizeo menempati peringkat kedua dengan presentase nilai 9,35%, PT. Cendratex menempati peringkat ketiga dengan presentase nilai 9,24%, PT. Wijaya Sari Guna menempati peringkat keempat dengan presentase sebesar 9,21%, PT. Idola Style menempati peringkat kelima dengan presentase sebesar 9,21%, PT. Vortex Inti Persada menempati peringkat keenam dengan presentase sebesar 9,03%, PT. Decco Garcia menempati peringkat ketujuh dengan presentase sebesar 8,93%, PT. Rejeki Ananda menempati peringkat kedelapan dengan presentase sebesar 8,69%, PT Hawila Indonesia menempati peringkat kesembilan dengan presentase 8,42% dan PT. Tiga Putri menempati peringkat kesepuluh dengan presentase sebesar 8,42%.

3. Analytical Hierarchy Process merupakan suatu metode yang dapat digunakan dalam mengambil keputusan seperti pada pemilihan supplier terbaik, sehingga dari penelitian ini diketahui bahwa kriteria kualitas, kuantitas dan pengiriman mempengaruhi pemilihan supplier terbaik dan dapat menentukan pemilihan supplier terbaik

#### V. REFERENSI

- A. Mareta and A. Saputra, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Bahan Bangunan Menggunakan Metode Weight Product pada PT. Cipta Arsigraya," *Jurnal Ilmiah Binary STMIK Bina Nusantara Jaya*, vol. 2, no. 2, pp. 43-50, 2020.
- A. Nisa and Subiyanto, "Penerapan Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Pemilihan Supplier Bahan Baku," *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, vol. 1, pp. 86-91, 2019.
- A. Supriadi, A. Rustandi, G. Ardiani, and D. Komarlina, *Analytical Hierarchy Process (AHP) Teknik Penentuan Strategi Daya Saing Kerajinan Bordir*, 1st ed. Yogyakarta: Deepublish, 2018.
- Friska Marina Uli Hasiani, Tuti Haryanti, Rinawati, and Laela Kurniawati, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Produk Ritel dengan Metode Analytical Hierarchy Process," *SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 10, no. 1, pp. 152-162, Jan. 2021.
- H. A. Septilia and Styawati, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN DANA BANTUAN MENGGUNAKAN METODE AHP," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, vol. 1, no. 2, pp. 34-41, Dec. 2020.
- I. M. Saputra, P. Septian, N. M. Astiti, and I. M. Gautama, "Pemilihan Lokasi Stup Lebah Madu Trigona dengan Kombinasi metode AHP-WP," *JURNAL SISTEM DAN INFORMATIKA (JSI)*, vol. 16, no. 2, pp. 89-93, Jun. 2022.



- J. Hutagalung and Azlan, PENERAPAN AHP-GIS BERBASIS WEB, 1st ed. Jawa Tengah: Lakeisha, 2020.
- Juniar Hutagalung, "Studi Kelayakan Pemilihan Supplier Perlengkapan Dan ATK Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting)," Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI), vol. 3, no. 2, pp. 356-371, Sep. 2019.
- L. Atika, "SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA PEMILIHAN DOSEN BERPRESTASI MENGGUNAKAN METODE AHP," Jurnal Imiah Matrik, vol. 12, no. 3, pp. 1-10, Dec. 2020.
- Lili Marlinah, "Peluang dan Tantangan UMKM Dalam Upaya Memperkuat Perekonomian Nasional Tahun 2020 Ditengah Pandemi Covid 19," Jurnal Ekonomi, vol. 22, no. 2, pp. 118-124, Jun. 2020.
- N. Aziza and P. Suwigjo, Pengukuran Kinerja Organisasi Nirlaba Dengan IPMS . Yogyakarta: Deepublish, 2019.
- N. K. Dewi and A. S. Putra, "SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENERIMAAN KARYAWAN BARUDENGAN ALGORITMA GREEDY," Jurnal Visualika, vol. 6, no. 2, pp. 154-160, Oct. 2020.
- Narti, Sriyadi, N. Rahmayani, and M. Syarif, "Pengambilan Keputusan Memilih Sekolah Dengan Metode AHP," JURNAL INFORMATIKA, vol. 6, no. 1, pp. 143-150, Apr. 2019.
- Richy Abdullah, "ANALISIS UPAYA PENGAMBILAN KEPUTUSAN DALAM MEMILIH SUPPLIER TERBAIK DENGAN METODE AHP (ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS) PADA DEPARTMENT PROCUREMENT PT. XYZ," Jurnal UMJ, Seminar Nasional Sains dan Teknologi, pp. 1-9, 2018.
- S. Wardani, I. Parlina, and A. Revi, "ANALISIS PERHITUNGAN METODE MOORA DALAM PEMILIHAN SUPPLIER BAHAN BANGUNAN DI TOKO MEGAH GRACINDO JAYA," InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan), vol. 3, no. 1, pp. 95-99, Sep. 2018.
- Tonni Limbong, muttaqin, Akbar Iskandar, Agus Perdana Windarto, and Dodi Siregar, Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi, vol. 1. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.