

## Aplikasi Pendukung Keputusan Menggunakan Algoritma AHP untuk Pemilihan Material di Supplier Toko Gorden

Asrianda Pradwi Aputra<sup>1</sup>, Rizqi Agung Permana<sup>2</sup>, Sucitra Sahara<sup>\*3</sup>

<sup>1,3</sup>Universitas Bina Sarana Informatika

<sup>2</sup>STMIK Antar Bangsa

e-mail: [pradwic23@gmail.com](mailto:pradwic23@gmail.com), [rizqiagung@gmail.com](mailto:rizqiagung@gmail.com), [sucitra.scr@bsi.ac.id](mailto:sucitra.scr@bsi.ac.id)

**Abstraksi** – Tujuannya untuk membantu menentukan supplier bahan kain gorden yang dapat menjaga reputasi konsumen tentunya CV. Nina Gordyn perlu menerapkan sistem pendukung keputusan untuk menghindari kemungkinan kain yang dihasilkan memiliki kualitas yang tidak memenuhi standar perusahaan. Sebelumnya lembaga menerapkan penilaian dengan menggunakan perkiraan yang menyebabkan pemilihan menjadi tidak akurat dan terkadang tidak sesuai dengan standar perusahaan dalam pemilihan bahan kain gorden, namun setelah dilakukan analisa sistem pendukung keputusan dengan metode proses hirarki analitis diperoleh hasil yang sesuai. Dengan standar pengolahan data sampel diperoleh hasil persentase pemilihan supplier sebesar 9,50% yaitu dengan supplier PT Tiga Putra. Kriteria yang ditetapkan dalam pemilihan supplier kain ini adalah kualitas bahan, ketepatan pengiriman dan stok bahan yang cukup dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP).

**Kata Kunci:** AHP Algorithm, Pengambilan Keputusan, Supplier

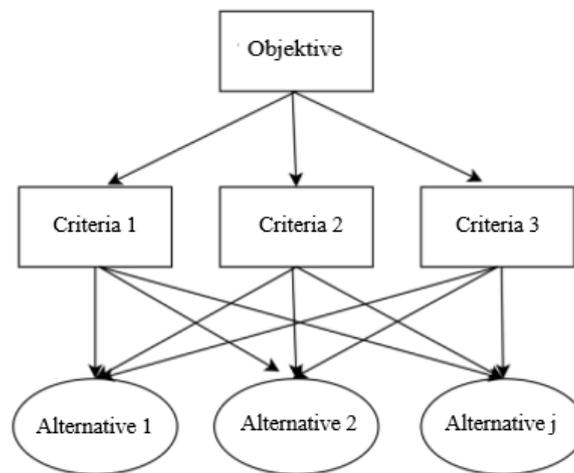
**Abstrak** – To help determine fabric suppliers who can maintain consumer reputation, of course CV. Nina Gordyn needs to implement a decision support system to avoid the possibility that the fabric produced has quality that does not meet company standards. Previously, the institution applied assessments using instinct which caused the selection to be inaccurate and sometimes not in accordance with company standards in selecting curtain fabric materials, but after analyzing the decision support system using the analytical hierarchy process method, results were obtained that were in accordance with the standards, by processing the sample data obtained, the results found that the supplier selection percentage was 9.50%, namely PT Tiga Putra. The criteria set in selecting this fabric supplier are material quality, timely delivery and sufficient material stock using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method.

**Keyword** – AHP Algorithm, Decision Making, Supplier

### I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di era globalisasi telah mendorong kemajuan yang signifikan di berbagai bidang, termasuk sistem pendukung keputusan. Saat ini, teknologi seperti Analytical Hierarchy Process (AHP) semakin banyak digunakan untuk berbagai tujuan, termasuk menentukan pemasok. Sistem pendukung keputusan yang menggunakan AHP memungkinkan pengambil keputusan menganalisis berbagai faktor dan kriteria secara terstruktur dan sistematis, sehingga menghasilkan keputusan yang lebih akurat dan konsisten. Bagi banyak perusahaan, metode pengambilan keputusan AHP telah menjadi metode yang sangat efektif untuk mengatasi kompleksitas pengambilan keputusan dengan mempertimbangkan berbagai kriteria dan alternatif secara kuantitatif [5]. Pemilihan supplier tentunya sangat penting bagi kelangsungan bisnis perusahaan. Sistem dapat mengklasifikasikan data yang diproses dan menerapkannya pada penyelidikan lain, memberikan rekomendasi dan pertimbangan dalam memilih pemasok yang tepat untuk kantor, perusahaan atau organisasi dan mengurangi tingkat kesalahan. Metode pengambilan keputusan Analytic Hierarchy Process (AHP) pertama kali dikembangkan oleh Thomas L. Saaty dalam bukunya “Analytic Hierarchy” pada tahun 1980. Analytic Hierarchy Process (AHP) merupakan metode pengambilan keputusan yang menggunakan perbandingan berpasangan untuk menentukan faktor pembobotan dalam situasi

multifaktorial. Metode AHP mengurutkan pilihan pengambilan keputusan yang tersedia dan menggunakan kriteria yang telah ditetapkan untuk memilih nilai guna memecahkan masalah multi-atribut yang kompleks dan tidak terstruktur. Metode ini melibatkan penggunaan konsep, alat dan teknik tertentu [9]. Kelemahan metode AHP adalah model AHP sangat bergantung pada masukan utama yaitu persepsi dari para ahli. Hal ini mengakibatkan subjektivitas dalam proses penilaian. Jika ahli memberikan penilaian yang salah, maka model menjadi tidak bermakna. Selain itu, karena AHP hanyalah sebuah metode matematis tanpa pengujian statistik, maka tidak ada batasan untuk mempercayai kebenaran model yang dihasilkan [7]. Banyak perusahaan yang tidak menggunakan sistem pengambilan keputusan dalam memilih pemasok dan memilih pemasok hanya berdasarkan referensi atau rekomendasi dari pemasok terdekat, namun pemasok yang dipilih menetapkan kriteria pemasok yang tidak puas [2]. Oleh karena itu, proses pemilihan supplier harus menggunakan berbagai kriteria yang dapat diselesaikan dengan menggunakan sistem komputer yang dapat berinteraksi dengan pengambil keputusan. Berikut ini adalah kategori-kategori dalam struktur hierarki AHP:



Gambar. 1 Struktur AHP Hierarchy

Kompleksitas sistem pendukung keputusan dan banyaknya fitur yang dimilikinya memberikan pemodelan sistem pendukung keputusan yang sangat baik tanpa harus menginstal atau mereset terlalu banyak parameter. Expert Choice adalah sistem perangkat lunak dan perangkat keras pendukung keputusan kolaboratif 14 yang memfasilitasi pengambilan keputusan kelompok yang lebih efisien, analitis, dan valid. Tim manajemen dapat berinteraksi secara real time untuk mencapai konsensus mengenai keputusan. Expert Choice merupakan program aplikasi yang membantu pengambil keputusan dalam mengambil keputusan. Expert Choice merupakan aplikasi khusus yang digunakan sebagai alat untuk mengimplementasikan model pada sistem pendukung keputusan (DSS) baik di dalam perusahaan maupun untuk keperluan akademis. Keuntungan utama dari program ini adalah antarmuka pengguna grafis (GUI) yang mudah digunakan. Oleh karena itu sangat cocok bagi perusahaan start-up dan akademisi untuk mempelajarinya [1]. Sistem ini menggunakan data, database, dan model analisis keputusan untuk menyediakan akses ke berbagai format dan jenis sumber data [3]. Di Perusahaan CV. Nina Gordyn menghadapi berbagai kendala dalam pemilihan supplier bahan baku yaitu mulai dari pemilihan bahan kain gorden yang salah hingga tidak memenuhi standar perusahaan. Permasalahan ini disebabkan oleh kurangnya sistem pemilihan supplier yang pada awalnya CV Nina Gordyn hanya menggunakan insting dalam memilih supplier yang menyebabkan perusahaan terkadang melakukan kesalahan. prediksi dan hal ini seringkali menyebabkan standar bahan baku yang diharapkan tidak terpenuhi dan mengganggu kelancaran proses produksi. Kualitas bahan yang diterima tidak konsisten atau pengiriman bahan terlambat, kemudian proses produksi terhenti sehingga mengakibatkan kerugian yang cukup besar bagi perusahaan [6]. Dengan adanya permasalahan yang ada pada CV. Nina Gordyn, penulis akan membuat sebuah sistem pendukung keputusan yang diharapkan dapat membantu dan juga mempermudah pembuatan CV. Nina Gordyn dalam memilih supplier kain gorden.

Sebagai solusinya, penggunaan sistem pendukung keputusan dengan penerapan metode AHP dalam pengambilan keputusan pemilihan supplier yang tepat dan tepat dapat memberikan banyak manfaat bagi CV.Nina Gordyn. Dengan menggunakan AHP, mudah untuk menentukan kriteria pemilihan pemasok, seperti kualitas bahan, keakuratan pengiriman, dan layanan pelanggan. Kriteria yang memungkinkan penilaian lebih obyektif dan terukur, sehingga membantu perusahaan memilih pemasok yang dapat memenuhi standar kualitas dan keandalan yang diharapkan.

Dengan demikian, penerapan sistem pendukung keputusan berbasis AHP tidak hanya membantu menjaga reputasi perusahaan, namun juga menjamin kelancaran proses bisnis dan peningkatan kepuasan pelanggan. Dan untuk mengetahui kriteria-kriteria yang dapat digunakan dalam pemilihan supplier kain, dimana dalam penulisan skripsi ini penulis menggunakan kriteria kualitas bahan, pengiriman tepat waktu dan juga stok bahan yang cukup untuk proses penjualan di CV. Nina Gordyn menjadi lebih efektif. [10] Mendemonstrasikan penerapan AHP dalam pemilihan pemasok di perusahaan tekstil. Mereka menemukan bahwa penggunaan metode ini mengurangi ketidakpastian dalam proses pemilihan pemasok dan membantu perusahaan menetapkan strategi yang lebih baik dalam menjaga kualitas produk dan kepuasan pelanggan. Sistem Pendukung Keputusan menjelaskan bahwa pemasok merupakan mitra usaha yang mempunyai peranan yang sangat penting dalam menjamin ketersediaan pasokan yang dibutuhkan oleh suatu usaha karena pemasok dapat mempengaruhi proses produksi. Setiap pemasok memiliki kekuatan dan kelemahannya masing-masing. Secara umum supplier hampir sama, namun karakteristik masing-masing supplier berbeda-beda. Dalam memilih supplier jangan asal-asalan dan tidak boleh dianggap enteng karena jika salah dalam memilih supplier dapat menimbulkan kerugian yang besar bagi perusahaan [4].

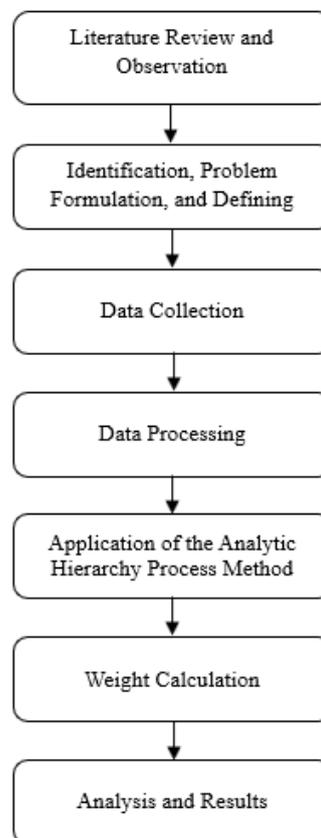
## II. PENELITIAN TEEKAIT

Penelitian mengenai penerapan sistem pendukung keputusan dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) telah banyak dilakukan di berbagai sektor bisnis untuk meningkatkan efektivitas dan akurasi dalam pengambilan keputusan. Lukmandono pada tahun 2019 dalam penelitiannya mengkaji bagaimana AHP dapat digunakan untuk memilih pemasok terbaik dalam konteks pengadaan. Mereka menemukan bahwa dengan menggunakan AHP, perusahaan dapat menentukan bobot setiap kriteria penting dan memeringkat pemasok alternatif secara objektif, yang pada akhirnya membantu dalam memilih pemasok yang paling sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Pada tahun 2018 Haryanto & Sadeyah juga melakukan penelitian serupa yang fokus pada seleksi pemasok di sektor manufaktur. Mereka menyoroti pentingnya kualitas, harga, keakuratan pengiriman, layanan pelanggan, serta jaminan dan klaim dari pemasok sebagai kriteria utama. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa AHP membantu mengatasi masalah subjektivitas dalam penilaian pemasok dan memastikan keputusan yang diambil lebih konsisten dengan tujuan strategis perusahaan. Penelitian lain yang dilakukan Simanjuntak pada tahun 2021 menunjukkan penerapan AHP dalam pemilihan pemasok di perusahaan tekstil. Mereka menemukan bahwa penggunaan metode ini mengurangi ketidakpastian dalam proses pemilihan pemasok dan membantu perusahaan mengatur strategi yang lebih baik dalam menjaga kualitas produk dan kepuasan pelanggan. Mereka menyimpulkan bahwa AHP memberikan kerangka sistematis untuk mengevaluasi berbagai alternatif pemasok berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Marlinah pada tahun 2020 mengkaji bagaimana perkembangan teknologi dan sistem pendukung keputusan berbasis AHP dapat membantu perusahaan bersaing di era globalisasi. Penelitian ini menekankan bahwa inovasi dalam teknologi pengambilan keputusan sangat penting untuk mempertahankan keunggulan kompetitif. Marlinah mencatat, dengan AHP, perusahaan dapat lebih mudah menavigasi kompleksitas bisnis modern, termasuk pemilihan pemasok, dengan lebih efektif dan efisien. Penelitian yang dilakukan oleh Mereka menemukan bahwa AHP tidak hanya membantu dalam mengidentifikasi pemasok yang dapat memenuhi standar kualitas, tetapi juga memastikan bahwa proses produksi tidak terganggu oleh keterlambatan pengiriman bahan baku.

## III. METODE PENELITIAN

Tahapan penelitian yang dilakukan adalah dengan melakukan studi literatur dan juga observasi lapangan untuk mengumpulkan data yang akan digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Setelah mengumpulkan studi literatur, penulis akan mulai mengidentifikasi permasalahan yang ditemukan mengenai sistem pendukung keputusan pemilihan supplier. Selanjutnya peneliti akan menentukan tujuan dan batasan masalah. Setelah itu, penulis akan mengumpulkan data-data terkait penelitian untuk diolah menggunakan proses hierarki analitis dan perhitungan vektor eugin. Apabila hasil perhitungan sudah konsisten maka penulis akan melakukan analisis terhadap hasil perhitungan tersebut, namun apabila belum tersedia hasil perhitungan yang konsisten maka penulis akan mengumpulkan kembali data-data yang akan digunakan dalam perhitungan. Setelah membahas hasil perhitungan, penulis akan menarik kesimpulan dari penelitian yang dilakukan. Instrumen penelitian dalam penelitian ini dirancang untuk mengumpulkan data mengenai kriteria yang digunakan CV. Nina Gordyn dalam memilih pemasok kain. Kriteria tersebut antara lain kualitas bahan, harga, keakuratan pengiriman, layanan pelanggan, serta jaminan dan klaim dari pemasok. Justifikasi Penggunaan instrumen ini adalah untuk memastikan bahwa semua aspek yang relevan dengan pemilihan pemasok dipertimbangkan dan diukur secara sistematis dan obyektif. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari angket, wawancara, dan dokumentasi. Kuesioner dirancang untuk memperoleh data kuantitatif dari responden mengenai pentingnya setiap kriteria dalam pemilihan pemasok. Wawancara digunakan untuk mengumpulkan data kualitatif lebih mendalam mengenai pengalaman dan pandangan responden terhadap proses

pemilihan pemasok. Dokumentasi melibatkan pengumpulan data dari sumber sekunder seperti laporan perusahaan, catatan pembelian, dan dokumen terkait lainnya. Wawancara terstruktur dilakukan terhadap beberapa informan kunci dari CV. Nina Gordyn, termasuk manajer pembelian dan staf operasi. Kriteria utama yang sering digunakan dalam pemilihan supplier antara lain: harga, kualitas, kelancaran pengiriman, pelayanan dan sistem pembayaran. Berbagai kriteria tersebut dijadikan parameter dalam pengambilan keputusan, seperti konsistensi kualitas produk, ketersediaan produk, waktu pengiriman, kemudahan pengembalian, harga produk, layanan pelanggan, dan kualitas produk. Hasil yang diperoleh dari sistem pendukung keputusan ini membantu perusahaan dalam membuat rekomendasi untuk mengidentifikasi pemasok yang tepat [8]. Wawancara pertanyaan dirancang untuk menggali lebih dalam proses pemilihan pemasok, tantangan yang dihadapi, dan persepsi responden mengenai efektivitas kriteria yang digunakan. Wawancara ini membantu mengkonfirmasi temuan kuesioner dan memberikan konteks yang lebih kaya terhadap data yang diperoleh. Untuk menjamin validitas instrumen, kuesioner dan pedoman wawancara dikembangkan berdasarkan kajian literatur dan diskusi dengan para ahli di bidang pengadaan bahan baku. Uji validitas dilakukan dengan menguji kuesioner kepada sejumlah responden yang tidak termasuk dalam sampel penelitian untuk melihat apakah instrumen tersebut mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Reliabilitas instrumen diuji dengan menggunakan kuesioner metode Cronbach's Alpha yang mengukur konsistensi internal item pertanyaan.



Gambar. 2 Research Steps

Berikut penjelasan alur metodologi penelitian yang disebutkan:

- a. Tinjauan Pustaka dan Observasi  
Langkah ini melibatkan peninjauan literatur yang ada dan melakukan observasi awal untuk mendapatkan pemahaman tentang pokok bahasan. Hal ini membantu mengidentifikasi kesenjangan dalam penelitian saat ini dan memberikan landasan bagi penelitian tersebut.
- b. Identifikasi, Perumusan Masalah, dan Pendefinisian Ruang Lingkup  
Setelah melakukan tinjauan literatur, masalah atau bidang minat tertentu diidentifikasi. Permasalahan kemudian dirumuskan dengan jelas, dan ruang lingkup penelitian ditetapkan agar fokus pada aspek-aspek spesifik dari permasalahan yang akan dianalisis.
- c. Pengumpulan Data  
Pada tahap ini, data yang relevan dikumpulkan dari berbagai sumber, termasuk observasi lapangan, survei, wawancara, atau data historis, tergantung pada sifat penelitiannya.

- d. Pengolahan data  
Setelah data dikumpulkan, data tersebut diproses dan diorganisasikan secara terstruktur. Langkah ini mungkin melibatkan pembersihan data, mengubahnya menjadi format yang diperlukan, atau melakukan analisis awal agar siap untuk evaluasi lebih lanjut.
- e. Penerapan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP).  
Metode AHP kemudian diterapkan pada data terstruktur. AHP adalah teknik pengambilan keputusan yang membantu memecah masalah kompleks menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan membandingkannya dengan memberikan nilai numerik. Ini menyusun proses pengambilan keputusan ke dalam hierarki, yang memungkinkan setiap kriteria dan alternatif dibandingkan secara sistematis.
- f. Perhitungan Berat  
Pada tahap ini dilakukan perhitungan bobot untuk setiap kriteria dengan menggunakan perbandingan berpasangan pada proses AHP. Bobot ini mencerminkan pentingnya masing-masing faktor dalam kaitannya dengan tujuan keseluruhan.
- g. Analisis dan Hasil  
Terakhir, faktor-faktor yang diberi bobot dianalisis untuk menghasilkan wawasan atau kesimpulan. Hasil analisis diinterpretasikan untuk memberikan rekomendasi atau keputusan yang bermakna berdasarkan perhitungan AHP

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### A. Instrument Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dalam penelitian. Instrumen ini harus dirancang secara cermat agar dapat mengukur variabel-variabel yang relevan secara akurat dan konsisten. Dalam konteks penelitian yang menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk pemilihan pemasok, maka instrumen penelitian yang digunakan harus mampu mengidentifikasi dan mengukur kriteria yang dianggap penting oleh perusahaan. Dirancang untuk mengumpulkan data mengenai kriteria yang digunakan oleh CV. Nina Gordyn dalam memilih pemasok kain. Kriteria tersebut antara lain kualitas bahan, harga, ketepatan pengiriman, pelayanan pelanggan, serta jaminan dan klaim dari pemasok. Justifikasi Penggunaan instrumen ini adalah untuk memastikan bahwa semua aspek yang relevan dengan pemilihan pemasok dipertimbangkan dan diukur secara sistematis dan obyektif. Untuk menjamin validitas instrumen, kuesioner dan pedoman wawancara dikembangkan berdasarkan kajian literatur dan diskusi dengan para ahli di bidang pengadaan bahan baku. Uji validitas dilakukan dengan menguji kuesioner kepada sejumlah responden yang tidak termasuk dalam sampel penelitian untuk melihat apakah instrumen tersebut mampu mengukur apa yang seharusnya diukur.

##### B. Data Analysis

Dalam memilih supplier kain pada CV. Nina Gordyn diperlukan beberapa kriteria yang dijadikan determinan dalam analisisnya. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 3 kriteria sebagai berikut:

Table 1. Kriteria Data Analysis

Research Criteria	
No	Category
1	Quality
2	Time (Delivery)
3	Quantity (Stok of Goods)

Ada beberapa dasar yang harus dipahami ketika menggunakan metode analisis Hierarchy Process (AHP) ketika menganalisis data dalam penelitian ini. Dari data tersebut peneliti dihitung secara manual dengan menggunakan software Microsoft Office atau ExpertChoice. Langkah-langkah yang dilakukan dalam menganalisis data penelitian ini yaitu sebagai berikut:

##### a) Mengembangkan Struktur Hierarki

Masalah didefinisikan dalam bentuk solusi dan tujuan yang diinginkan dan dijelaskan dalam format hierarki menggunakan beberapa kriteria yang dipertimbangkan ketika memilih pemasok kain.

##### b) Kualitas

Kualitas produk yang tersedia dari pemasok harus memenuhi spesifikasi yang dibutuhkan perusahaan agar dapat menjadi pemasok terbaik. Produk berkualitas tinggi selalu menjadi pertimbangan saat memesan produk dari supplier.

##### c) Waktu pengiriman

Pengiriman adalah proses pengiriman barang dari supplier ke perusahaan. Waktu pengiriman merupakan kriteria yang sangat penting, karena lamanya waktu pengiriman mempengaruhi reputasi perusahaan.

- d) Jumlah Stok  
Kuantitas persediaan menunjukkan kemampuan pemasok untuk memenuhi permintaan yang diinginkan. Banyak pemasok yang sering mengklaim bahwa mereka dapat memenuhi pesannya, padahal sebenarnya tidak.
- e) Menentukan Elemen Prioritas  
Prioritas elemen adalah metrik yang dapat dikumpulkan dari kontribusi elemen pengambilan keputusan dan ditentukan oleh pendapat para ahli dan oleh pemangku kepentingan yang mengambil keputusan melalui diskusi dan survei.
- f) Perbandingan  
Perbandingan ini diperhitungkan untuk menentukan prioritas secara keseluruhan. Hal ini dilakukan dengan menambahkan nilai pada setiap matriks kolom dalam dan mencari nilai rata-rata untuk setiap elemen.
- g) Mengukur Konsistensi  
Saat mengambil keputusan, Anda harus bisa memberikan hasil yang konsisten. Ukuran konsistensi dapat dilakukan dengan memperhatikan prioritas relatif dari unsur-unsur yang didekati dengan analogi. Hasil Penjumlahan kemudian dihitung menggunakan prioritas relatif elemen yang dipertimbangkan dan hasil bagi dari jumlah elemen yang ada ditambahkan.
- h) Indeks Konsistensi (CI)  
Indeks konsistensi ditambahkan menggunakan rumus berikut:

$$CI = (\lambda_{max} - n) / n \quad (1)$$

Informasi:

n adalah jumlah elemen

a) *Consistency Ratio*

Penjumlahan rasio konsistensi dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$CR = CI / RC \quad (2)$$

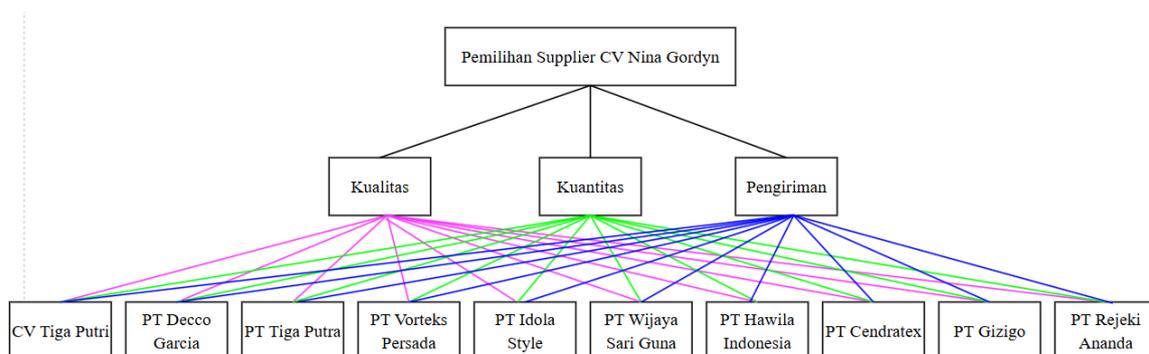
Information:

CR = Consistency Ratio

CI = Consistency Index

RC = Random Consis

Dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam penelitian untuk memecahkan masalah, menentukan hasil penelitian, dan mendiskusikan temuan, prinsip dasar AHP meliputi dekomposisi, penilaian komparatif, prioritas sintesis, dan konsistensi. Kriteria dan alternatif yang dipilih dalam pemilihan pemasok dijelaskan pada gambar struktur hierarki berikut:



Gambar 3. Comparison Hierarchy

A. *Dekomposisi*

Permasalahan yang kompleks dapat didefinisikan dan disederhanakan menjadi satu permasalahan yang diuraikan dalam bentuk hierarki, kemudian dikelompokkan menjadi tiga bagian, yaitu tujuan, kriteria, dan alternatif. Dalam penelitian ini, tiga kriteria yang digunakan adalah kualitas, kuantitas, dan penyampaian. Penilaian dapat dibuat

berdasarkan kepentingan relatif dari dua elemen pada tingkat tertentu yang berkaitan dengan tingkat di atasnya. Penilaian ini kemudian ditulis dalam bentuk matriks perbandingan berpasangan, yang dapat menggambarkan kepentingan relatif unsur-unsur lainnya. Angka-angka tersebut terdapat dalam matriks perbandingan berpasangan yang diperoleh dari kuesioner yang telah diisi oleh para responden. Dalam penelitian ini penulis menggunakan 20 responden yang merupakan karyawan CV. Nina Gordyn. Penjelasan ketiga unsur diatas dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Table 2. Kriteria Assessment

Explanation of Criteria		
No	Criteria	Information
1	Quality	Conformity of goods to promised specifications
2	Quantity	The number of items sent corresponds to order
3	Delivery	The timeliness of delivery of goods is in accordance with agreement

**B. Penilaian Kompatibilitas**

Penilaian dapat dibuat berdasarkan kepentingan relatif dari dua elemen pada tingkat tertentu yang berkaitan dengan tingkat di atasnya. Penilaian ini kemudian ditulis dalam bentuk matriks perbandingan berpasangan, yang dapat menggambarkan kepentingan relatif unsur-unsur lainnya. Angka-angka tersebut terdapat dalam matriks perbandingan berpasangan yang diperoleh dari kuesioner yang telah diisi oleh para responden. Dalam penelitian ini penulis menggunakan 20 responden yang merupakan karyawan CV. Nina Gordyn. Pada perhitungan faktor pembobotan hierarki kriteria pemilihan supplier, berikut rangkuman hasil perhitungan matriks evaluasi perbandingan berpasangan yang dilakukan oleh dua puluh responden, dengan hasil matriks perbandingan dari referensi tersebut adalah sebagai berikut:

Table 3. Comparative Assessment Criteria Matrix

Responden			
Criteria	1	2	3
Quality	1.00	3.97	5.18
Quantity	0.25	1.00	2.94
Delivery	0.19	0.34	1.00
Total	1.44	5.31	9.12

Nilai rata-rata hasil pembagian ini disebut nilai eigen utama maksimum. Dengan mengalikan nilai vektor eigen dengan matriks awal menghasilkan suatu nilai pada setiap baris yang kemudian dibagi lagi dengan nilai vektor yang bersangkutan.

Berikut nilai pricipal eigen:

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

$$2,106822 \quad : \quad 0,67 \quad = \quad 3,147489$$

$$0,697535 \quad : \quad 0,23 \quad = \quad 3,057148$$

$$0,309396 \quad : \quad 0,10 \quad = \quad 3,019418$$

$$(\lambda \text{ max}) = ( 3,147489 + 3,057148 + 3,019418) / 3 = 3,074685 \tag{3}$$

Dengan demikian diperoleh hasil melalui perhitungan tabel, Kriteria ini menunjukkan bahwa kriteria kualitas merupakan kriteria terpenting dalam pemilihan supplier terbaik, dengan memperoleh nilai tertimbang sebesar 0,67. Kemudian kriteria kuantitas dengan nilai tertimbang sebesar 0,23, dan kriteria pengiriman dengan nilai tertimbang sebesar 0,10.

Langkah konsistensi selanjutnya adalah menguji konsistensi hierarki dengan cara berikut:

$$CI = (\lambda \text{ max} - n) / (n - 1) \tag{4}$$

$$(9,988946044 - 10) / (10 - 1) = -0,00122 \quad (5)$$

$$CR = CI / RI \quad (6)$$

$$CR = -0,00122 / 1,49 = -0,00211 \quad (7)$$

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa kriteria kualitas, kuantitas, dan pengiriman mempunyai pengaruh terhadap pemilihan supplier dan penentuan supplier terbaik. Kualitas menjadi kriteria terpenting dalam pemilihan supplier terbaik, dengan memperoleh skor persentase sebesar 67%. Berikutnya kriteria kuantitas mempunyai persentase nilai sebesar 23%, disusul kriteria pengiriman dengan persentase nilai sebesar 10%. Supplier yang dipilih adalah PT. Tiga Putra dengan persentase skor 9,50%, PT. Gizigo dengan nilai persentase 9,35%, PT. Cendratex dengan nilai persentase 9,24%, PT. Wijaya Sari Guna dengan persentase 9,21%, PT. Idola Style dengan persentase 9,21%, PT. Vortex Inti Persada dengan persentase 9,03%, PT. Decco Garcia dengan persentase 8,93%, PT. Rejeki Ananda dengan persentase 8,69%, PT. Hawila Indonesia dengan persentase 8,42%, dan PT. Tiga Putri dengan persentase 8,42%. Berdasarkan data yang diperoleh disimpulkan bahwa supplier yang dipilih perusahaan untuk pembelian bahan baku kain gorden adalah PT. Tiga Putra dengan persentase skor 9,50%.

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, penulis dapat menyimpulkan bahwa penentuan kriteria yang tepat digunakan dalam pemilihan supplier kain untuk proses penjualan di CV. Nina Gordyn menjadi lebih efektif dengan melakukan pembobotan kriteria menggunakan kriteria kualitas dan kuantitas. Metode yang digunakan adalah Analytical Hierarchy Process (AHP), hasil pemilihan supplier terbaik diperoleh dengan menggunakan tahapan penelitian dengan mengolah data sampel dari beberapa supplier dari CV. Nina Gordyn, berdasarkan tabel kriteria, kualitas bahan diidentifikasi sebagai faktor terpenting dalam pemilihan pemasok, mencapai persentase 67%. Kriteria kuantitas memperoleh persentase sebesar 23%, sedangkan kriteria penyampaian memperoleh persentase sebesar 10%. Berdasarkan hasil perhitungan bobot dari hasil kuesioner pemilihan supplier terbaik dengan metode AHP menunjukkan bahwa PT. Tiga Putra menduduki peringkat pertama dengan persentase skor 9,50%, disusul PT. Gizeo berada di posisi kedua dengan nilai persentase 9,35%, PT. Cendratex di peringkat ketiga dengan nilai persentase 9,24%, PT. Wijaya Sari Guna di peringkat keempat dengan persentase 9,21%, PT. Style Idol juga menduduki peringkat kelima dengan persentase 9,21%, PT. Vortex Inti Persada menduduki peringkat keenam dengan persentase 9,03%, PT. Decco Garcia menduduki peringkat ketujuh dengan persentase 8,93%, PT. Kekayaan Ananda berada di peringkat kedelapan dengan persentase 8,69%, PT. Hawila Indonesia berada di peringkat kesembilan dengan persentase 8,42%, dan PT. Tiga Putri pun menduduki peringkat kesepuluh dengan persentase 8,42%. Disimpulkan bahwa supplier yang dipilih perusahaan untuk pembelian bahan baku kain gorden adalah PT. Tiga Putra dengan persentase skor 9,50%. Kedepannya penelitian ini menunjukkan bahwa kualitas, kuantitas dan kriteria pengiriman mempunyai pengaruh dalam menentukan pilihan supplier terbaik. Diharapkan perusahaan dapat memiliki kriteria lain dalam memilih pemasok sesuai dengan kebijakan dan kebutuhan perusahaan. Selain itu, pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat dilakukan teknik seleksi dengan menggunakan metode dan algoritma lain yang kompatibel dengan sistem pendukung keputusan, misalnya metode BAYES.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. A. Khairun Nisa, S. Subiyanto, and S. Sukamta, "Penggunaan Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Pemilihan Supplier Bahan Baku," *J. Sist. Inf. Bisnis*, vol. 9, no. 1, p. 86, 2019.
- [2] F. M. U. Hasiani, T. Haryanti, R. Rinawati, and L. Kurniawati, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Produk Ritel dengan Metode Analytical Hierarchy Process," *Sistemasi*, vol. 10, no. 1, p. 139, 2021.
- [3] H. A. Septilia and Styawati, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Dana Bantuan Menggunakan Metode AHP," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 34–41, Dec. 2020.
- [4] J. Hutagalung, "Studi Kelayakan Pemilihan Supplier Perlengkapan dan ATK Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting)," *J-SAKTI (Jurnal Sains Komput. dan Inform.)*, vol. 3, no. 2, p. 356, 2019.
- [5] Lili Marlinah, "Peluang dan Tantangan UMKM Dalam Upaya Memperkuat Perekonomian Nasional Tahun 2020 Ditengah Pandemi Covid 19," *J. Ekon.*, vol. 22, no. 2, pp. 118–124, 2020.

- [6] L. Lukmandono, M. Basuki, M. J. Hidayat, and V. Setyawan, "Pemilihan Supplier Industri Manufaktur dengan Pendekatan AHP dan Topsis," *Opsis*, vol. 12, no. 2, p. 83, 2019.
- [7] N. Aziza and P. Suwigjo, *Pengukuran Kinerja Organisasi Nirlaba Dengan IPMS*. Yogyakarta: Deepublish, 2019.
- [8] N. Kumala Dewi and A. Syah Putra, "Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Karyawan Baru Dengan Algoritma Greedy," *J. Vis.*, vol. 6, no. 2, pp. 154–160, 2020.
- [9] N.- Narti, S. Sriyadi, N. Rahmayani, and M. Syarif, "Pengambilan Keputusan Memilih Sekolah dengan Metode AHP," *J. Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 143–150, 2019.
- [10] R. Simanjuntak, R. Ramadhon, and P. Wisnubroto, "Analisis Pemilihan Supplier Bahan Bakumenggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) Dan Topsis (Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution) Pada Rockmantic Store Konveksi," vol. 9, no. 1, 2021.