



Analisis Pemilihan Pemasok Pakan Ternak pada Perusahaan ABC Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Laura Greace Sinaga¹, Ni Luh Putu Lilis Sinta Setiawati^{2*}

^{1,2}Program Studi Teknik Industri, Universitas Udayana, Jl. Raya Kampus Unud, Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Badung, Bali, Indonesia

*Corresponding author: lilissintasetiawati@unud.ac.id

ARTICLE INFORMATION

Received: 31 Juli 2024

Revised: 13 Agustus 2024

Accepted: 22 September 2024

Available Online: 30 September 2024

KATA KUNCI

Analytical Hierarchy Process (AHP)
Kriteria
Pemilihan Pemasok
Pengambilan Keputusan

ABSTRAK

Pengambilan keputusan dalam memilih pemasok memiliki peran penting dalam aktivitas pembelian perusahaan, salah satunya pada industri peternakan. Perusahaan ABC, sebagai pemasok babi memerlukan pemasok pakan ternak yang sesuai kebutuhan. Perusahaan ABC menghadapi beberapa permasalahan signifikan dengan pemasok pakan ternak yang ada, seperti sering terjadinya keterlambatan pengiriman pakan, kualitas pakan yang tidak konsisten, metode pembayaran yang sulit, dan harga pakan yang terlalu tinggi. Dalam proses pengambilan keputusan, Perusahaan ABC memiliki beberapa alternatif pemasok dengan kelebihan dan kelemahan masing-masing yaitu Maju Ternak, Jaya Ternak, dan Subur. Penelitian ini bertujuan untuk membantu Perusahaan ABC dalam memilih pemasok pakan ternak yang sesuai kebutuhan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Kriteria yang digunakan dalam pemilihan pemasok adalah kualitas, pelayanan, harga, dan pengiriman. Pengumpulan data dilakukan dengan pelaksanaan wawancara dan kuesioner. Dari keempat kriteria pemilihan pemasok tersebut, dilakukan pembobotan kriteria menggunakan metode AHP dengan beberapa tahapan meliputi penentuan struktur hierarki, penentuan matriks perbandingan berpasangan, penentuan tingkat prioritas, dan pengujian konsistensi. Hasil dari penelitian menunjukkan kriteria yang menjadi prioritas pertama dalam pemilihan pemasok pakan ternak adalah kriteria kualitas dengan bobot 0,557, diikuti oleh harga dengan bobot 0,263, pelayanan dengan bobot 0,121, dan pengiriman 0,056. Sementara itu, pemasok yang memiliki bobot tertinggi dan disarankan menjadi pemasok utama bagi Perusahaan ABC adalah pemasok Subur dengan bobot 0,446 yang diikuti dengan Jaya Ternak dengan bobot 0,279 dan Maju Ternak dengan bobot 0,273.

I. PENDAHULUAN

Proses pengambilan keputusan adalah proses memilih pilihan terbaik dari berbagai pilihan yang tersedia dengan mempertimbangkan beberapa kriteria optimasi [1]. Seseorang dengan mudah mengambil keputusan ketika keputusannya sederhana, namun saat keputusan tersebut rumit dan melibatkan risiko tinggi, seperti pengambilan kebijakan, pengambilan keputusan politik, seringkali pengambil keputusan memerlukan alat yang ilmiah, logis, dan terstruktur.

Pemasok memiliki peran penting dalam membangun rantai pasok dari sebuah perusahaan [2]. Pemilihan pemasok merupakan hal yang krusial bagi perusahaan dalam kegiatan pembelian. Kegiatan ini memiliki nilai signifikan bagi perusahaan karena pembelian komponen, bahan baku, dan aksesoris memiliki peranan yang cukup besar dalam penyelesaian produk [3]. Memilih pemasok yang baik dapat menjamin kelancaran seluruh proses produksi yang berkualitas tinggi dan keuntungan bagi perusahaan [4]. Pemasok dinilai berdasarkan standar setiap perusahaan, termasuk biaya, pengiriman, dan kualitas. Pemasok dengan produk berkualitas tinggi tetapi pengiriman

yang tidak pasti adalah salah satu contoh *trade off* yang sering terjadi selama proses evaluasi berbagai kriteria [5]. Semakin banyak kriteria yang ditentukan perusahaan dalam memilih pemasok maka akan semakin kompleks sehingga diperlukan suatu teknik pengambilan keputusan dalam memilih pemasok [6]. Pengambil keputusan (*decision maker*) memerlukan alat analisis untuk membuat keputusan yang lebih baik saat memilih pemasok. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk memilih pemasok ialah *Analytical Hierarchy Process* (AHP). AHP adalah suatu pendekatan dalam pengambilan keputusan dengan menyederhanakan masalah kompleks menjadi sebuah bentuk hierarki kriteria yang menjadi acuan penilaian berbagai alternatif keputusan. AHP digunakan untuk membandingkan berbagai pilihan dan memilih yang terbaik berdasarkan kriteria yang digunakan dalam pengambilan keputusan [7].

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rio Desha Aguslian dan Dudih Gustian (2018) dengan judul, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier di Tentera *Coffee Crop* dengan Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP),” menunjukkan metode AHP adalah metode yang paling cocok untuk memilih pemasok [8]. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rani Irma Handyani dan Yuni Darmianti (2017) dengan judul, “Pemilihan *Supplier* Bahan Baku Bangunan dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pada PT Cipta Nuansa Prima Tangerang,” menyatakan bahwa metode AHP dapat membantu perusahaan dalam pemilihan pemasok dengan menggunakan *tools expert* dan Microsoft Excel [9]. Kedua penelitian ini menunjukkan bahwa AHP adalah metode yang handal untuk membantu perusahaan memilih pemasok terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

Perusahaan ABC, yang bergerak di bidang peternakan babi, juga dapat mengadopsi metode AHP dalam pemilihan pemasok pakan ternak. Sebagai perusahaan yang terbilang masih baru, ABC berusaha menjaga dan meningkatkan kualitas babi sebagai upaya meningkatkan kepuasan pelanggan. Akan tetapi, perusahaan menghadapi beberapa permasalahan signifikan, seperti seringnya keterlambatan pengiriman pakan, kualitas pakan yang tidak konsisten, metode pembayaran yang sulit, dan harga pakan yang terlalu tinggi. Untuk memiliki kualitas babi yang baik, pakan ternak yang berkualitas serta perawatan yang optimal perlu diperhatikan. Dengan menggunakan metode AHP, perusahaan ABC dapat menentukan pemasok pakan ternak yang memenuhi standar kualitas yang diinginkan, sehingga dapat mendukung usaha

perusahaan dalam menjaga kualitas produk dan meningkatkan kepuasan pelanggan.

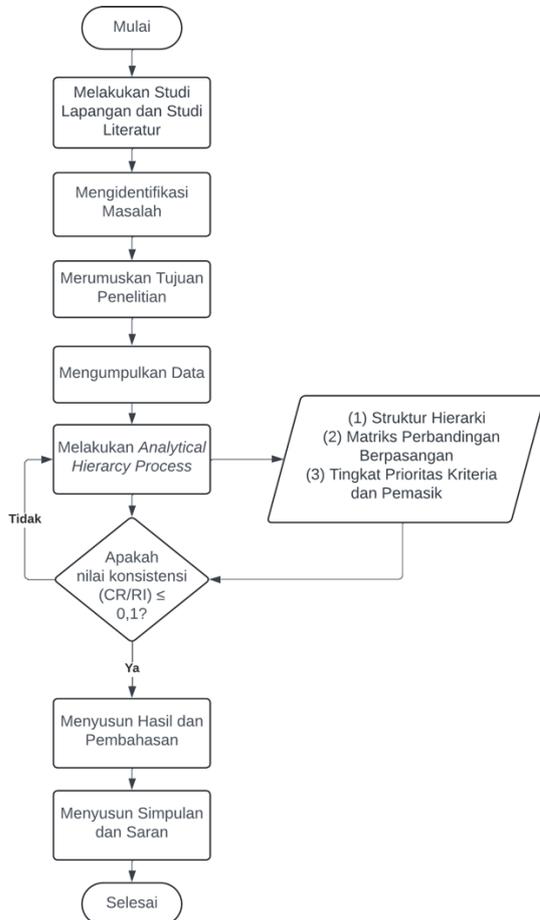
Dalam rangka menjamin kebutuhan pakan perusahaan ABC, diperlukan pemasok yang memiliki keunggulan sesuai dengan kebutuhan peternakan. Untuk itu pembudidayaan pada perusahaan ABC bergantung terhadap pemasok yang tepat agar dapat menghasilkan produk yang baik. Peternakan dihadapkan beberapa alternatif pemasok, di mana pemasok memiliki kelebihan dan kelemahan sendiri sehingga proses pemilihan pemasok diperlukan. Perusahaan dapat memperoleh keuntungan secara langsung maupun tidak langsung dengan memilih pemasok terbaik [10]. Pada saat ini perusahaan ABC telah menemukan tiga pemasok potensial yang nanti akan dipilih yang terbaik.

Penelitian ini diharapkan dapat membantu perusahaan ABC dalam memilih pemasok pakan ternak yang sesuai kebutuhan. Penelitian ini menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dikarenakan metode ini dapat menyederhanakan masalah multi kriteria kedalam bentuk struktur hierarki yang mudah dipahami [11]. Tujuan penelitian ini adalah menentukan pemasok pakan ternak yang sesuai dan memenuhi kriteria pemilihan pada perusahaan ABC dengan menerapkan metode AHP. Penelitian ini juga ingin mengetahui pembobotan prioritas dari kriteria yang mempengaruhi pemilihan pemasok pakan ternak pada perusahaan ABC.

II. METODE

Tahapan awal dari penelitian ini adalah melakukan wawancara dan pembagian kuesioner kepada individu atau karyawan Perusahaan yang memiliki hubungan dengan pemasok dalam aktivitas sehari-hari ditempat kerja. Wawancara dan pembagian kuesioner dilakukan untuk mengetahui hubungan perusahaan dengan pemasok dan memahami cara perusahaan melakukan evaluasi terhadap pihak pemasok. Penelitian ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Berdasarkan standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan, metode ini digunakan untuk menentukan pemasok terbaik dari berbagai pilihan. Proses menetapkan kriteria sebelum memilih pemasok adalah Langkah penting yang harus dilakukan, karena kriteria tersebut akan mencerminkan aspek-aspek penting yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan [12]. *Analytical Hierarchy Process* (AHP) merupakan model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Metode AHP digunakan untuk menentukan seberapa penting setiap kriteria, subkriteria, dan pemasok [13]. Model pendukung

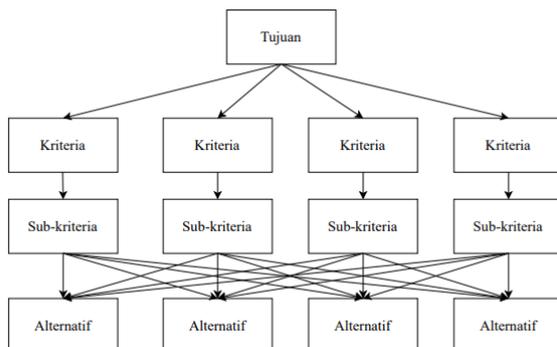
keputusan ini dapat memecahkan masalah yang lebih kompleks dengan hierarki yang terdiri dari banyak faktor atau kriteria. Suatu masalah kompleks dibagi menjadi bagian yang lebih kecil, kemudian diatur menjadi hierarki untuk membuat masalah terlihat lebih terstruktur dan sistematis. Tahapan pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada siagram alir penelitian yang ditunjukkan Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Proses yang digunakan dalam *Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah sebagai berikut [14].

1. Mengidentifikasi masalah dan menentukan alternatif solusinya.
2. Membuat struktur hierarki yang terdiri dari tujuan, kriteria, subkriteria, dan alternatif seperti Gambar 2.



Gambar 2. Struktur Hierarki AHP

3. Menilai setiap level hierarki dengan melakukan perbandingan berpasangan untuk setiap elemen. Tujuan dari perbandingan elemen ini untuk mengetahui seberapa signifikan kepentingan suatu elemen tertentu terhadap elemen lainnya.
4. Menyusun matriks perbandingan berpasangan dilakukan dengan membandingkan tingkat kepentingan setiap elemen terhadap kriteria kontrolnya dengan skala yang digunakan adalah nilai dari 1 hingga 9. Matriks perbandingan berpasangan dapat dibuat dalam format $n \times n$ seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Matriks Perbandingan Berpasangan

| C | A_1 | A_2 | ... | A_n |
|-------|----------|----------|-----|----------|
| A_1 | a_{11} | a_{12} | ... | a_{1n} |
| A_2 | a_{21} | a_{22} | ... | a_{2n} |
| : | : | : | ... | : |
| A_m | a_{m1} | a_{m2} | ... | a_{mn} |

Nilai a_{11} adalah nilai perbandingan berpasangan elemen A_1 (baris) dengan A_1 (kolom) yang menunjukkan hubungan seberapa jauh tingkat kepentingan A_1 (baris) terhadap kriteria C dibandingkan dengan terhadap A_1 (kolom). Dengan kata lain, nilai a_{11} menunjukkan seberapa jauh tingkat kepentingan elemen A_1 (baris) terhadap kriteria C dibandingkan dengan tingkat kepentingan elemen A_1 (kolom) terhadap kriteria C. Misalnya, jika nilai a_{11} adalah 2, maka elemen A_1 (baris) lebih penting 2 kali lipat dibandingkan dengan elemen A_1 (kolom) terhadap kriteria C. Jika nilai a_{11} adalah 0,5, maka elemen A_1 (baris) kurang penting 0,5 kali lipat dibandingkan dengan elemen A_1 (kolom) terhadap kriteria C. Nilai a_{11} dapat diperoleh dengan melakukan perbandingan berpasangan antara elemen A_1 (baris) dengan elemen A_1 (kolom) terhadap kriteria C. Jika kedua elemen dikatakan sama pentingnya, maka diberikan nilai 1. Untuk skala penilaian yang digunakan adalah skala nilai 1 sampai 9 sesuai dengan ketentuan skala perbandingan berpasangan oleh Thomas L. Saaty [15]. Tabel 2 menunjukkan intensitas kepentingan setiap skala perbandingan berpasangan.

Tabel 2. Skala Perbandingan Berpasangan

| Intensitas Kepentingan | Keterangan |
|------------------------|---|
| 1 | Kedua elemen sama penting |
| 3 | Elemen yang satu sedikit lebih penting dari pada elemen lainnya |
| 5 | Elemen yang satu sedikit lebih penting dari pada elemen lainnya |
| 7 | Satu elemen jelas lebih mutlak penting dari pada elemen lainnya |
| 9 | Satu elemen mutlak dari pada elemen lainnya |
| 2, 4, 6, 8 | Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan |

| | |
|-----------|--|
| Kebalikan | Jika aktivitas i mendapat satu angka dibandingkan dengan aktivitas j, maka j memiliki nilai kebalikannya dibandingkan dengan i |
|-----------|--|

5. Menentukan sintesis prioritas yang merupakan tahapan untuk mendapatkan bobot untuk setiap elemen hierarki. Penentuan sintesa prioritas dilakukan dengan melakukan perbandingan berpasangan pada setiap elemen hierarki. Nilai-nilai perbandingan diolah untuk menghasilkan nilai *eigen vector* yang digunakan untuk menentukan peringkat relatif masing-masing. Langkah-langkah berikut dilakukan untuk mendapatkan perbandingan berpasangan untuk menghitung prioritas keseluruhan.
 - a. Melakukan normalisasi matriks dengan menjumlahkan nilai matriks yang selanjutnya dibagi dengan jumlah total kolom yang bersangkutan.
 - b. Mendapatkan nilai rata-rata dengan menjumlahkan semua nilai baris dan membaginya dengan jumlah elemen.
6. Nilai rasio konsistensi (*consistency ratio*, CR) wajib $\leq 10\%$ untuk mengukur konsistensi logis menyeluruh dari berbagai pertimbangan. Apabila nilai rasio konsistensi di atas 10% maka hasil penilainnya perlu diperbaiki karena masih acak. Perhitungan rasio konsistensi dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.
 - a. Nilai dikolom pertama harus dikalikan dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai dikolom kedua harus dikalikan dengan prioritas relatif elemen kedua, dan seterusnya.
 - b. Jumlahkan setiap baris dan bagi dengan elemen prioritas relatif yang relevan.
 - c. Jumlahkan hasil bagi dengan banyaknya elemen yang ada, hasilnya disebut dengan λ_{max} .
 - d. Hitung *Consistency Index* (CI) dengan rumus berikut.

$$CI = \frac{(\lambda_{max} - n)}{n - 1} \tag{1}$$

Keterangan :

CI : *Consistency Index*

λ maks : Total nilai *eigen value*

n : Banyaknya elemen berdasarkan sumber kriteria

- e. Hitung rasio konsistensi dengan rumus sebagai berikut.

$$CR = \frac{CI}{RI} \tag{2}$$

Keterangan

CR : *Consistency Ratio*

CI : *Consistency Index*

RI : *Random Index*

7. Pastikan hierarki konsisten. Jika nilainya lebih dari 10%, penilaian data *judgement* harus diperbaiki, tetapi jika rasio konsistensi $\leq 0,1$ hasil perhitungan bisa dianggap benar. Nilai RI dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai *Random Index* (RI)

| N | RI |
|---|------|
| 1 | 0,00 |
| 2 | 0,00 |
| 3 | 0,58 |
| 4 | 0,90 |
| 5 | 1,12 |
| 6 | 1,24 |
| 7 | 1,32 |
| 8 | 1,41 |
| 9 | 1,45 |

8. Melakukan pemeringkatan prioritas untuk hasil perhitungan matriks perbandingan berpasangan pada setiap tingkat hierarki. Pemeringkatan prioritas dilakukan dengan mengurutan nilai setiap tingkat hierarki dari bobot nilai tertinggi hingga nilai terendah. Alternatif dengan urutan bobot nilai tertinggi akan dijadikan prioritas utama dalam pengambilan keputusan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

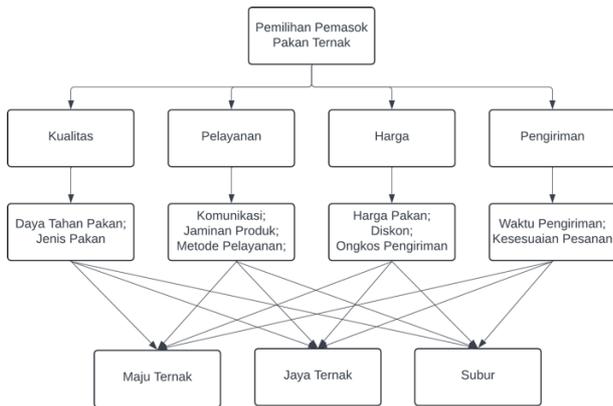
Setelah mengidentifikasi permasalahan atau persoalan, maka dilakukan dekomposisi yaitu memecahkan persoalan yang utuh menjadi unsur-unsurnya. Proses ini berlanjut hingga tidak ada pemecahan lagi. Proses analisis disebut hierarki. Terdapat tiga komponen dalam struktur hierarki diantaranya tujuan, kriteria, dan alternatif. Pda hierarki ini, tujuannya ialah system pengambilan keputusan pemilihan pemasok dan kriterianya adalah kualitas, pelayanan, harga dan pengiriman. Keterangan ketiga krieria dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Daftar Kriteria

| No | Kriteria | Keterangan |
|----|------------|--|
| 1 | Kualitas | Bahan baku yang lebih baik memiliki kualitas yang lebih tinggi, sedangkan bahan baku yang lebih rendah memiliki kualitas yang lebih rendah. |
| 2 | Pelayanan | Pelayanan yang baik meningkatkan tingkat kepuasan pelanggan, sedangkan pelayanan yang buruk meningkatkan kemungkinan pelanggan menjadi kecewa dan kehilangan. |
| 3 | Harga | Harga bahan baku lebih tinggi, cenderung lebih tidak dipilih, dan harga lebih rendah, cenderung lebih dipilih. |
| 4 | Pengiriman | Pengiriman yang lebih cepat atau lebih singkat menunjukkan kualitas yang lebih baik, sedangkan pengiriman yang lebih lama menunjukkan kualitas yang lebih buruk. |

Gambar 3 menunjukkan struktur hierarki pemilihan pemasok pakan ternak Perusahaan ABC. Kriteria dan alternatif diperoleh dari wawancara dengan pihak yang berwenang di Perusahaan ABC. Alternatif

pemasok yang dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan terdiri dari pemasok Maju Ternak, Jaya Ternak, dan Subur. Kriteria kualitas memiliki subkriteria daya tahan pakan dan jenis pakan, sedangkan kriteria pelayanan memiliki subkriteri komunikasi dengan perusahaan, jaminan produk, dan metode pembayaran. Sementara itu, kriteria harga memiliki subkriteria harga pakan, diskon, dan ongkos pengiriman. Terakhir, kriteria pengiriman memiliki subkriteria waktu pengiriman dan kesesuaian pesanan.



Gambar 3. Struktur Hierarki Pemilihan Pemasok Pakan Ternak di Perusahaan ABC

Hasil pengisian kuesioner digunakan untuk menentukan tingkat kepentingan masing-masing kriteria untuk pemilihan pemasok. Setelah penilaian selesai, perhitungan rata-rata geometrik dilakukan untuk menghasilkan matriks perbandingan berpasangan antar kriteria seperti ditunjukkan pada Tabel 5. Selanjutnya, dilakukan perhitungan normalisasi jumlah nilai baris, bobot penilaian, dan *eigen value* perbandingan berpasangan antar kriteria seperti pada Tabel 6. Contoh perhitungan nilai-nilai kriteria harga pada Tabel 6 adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Nilai Baris} &= 0,220 + 0,321 + 0,198 + 0,312 \\ &= 1,053 \\ \text{Bobot} &= \frac{\text{Total Nilai Elemen per Baris}}{\text{Jumlah Elemen per Baris}} = \frac{1,053}{4} = 0,263 \end{aligned}$$

$$\text{Eigen Value} = 0,263 \times 4,53 = 1,193$$

Tabel 5. Matriks Perbandingan Berpasangan antar Kriteria

| | Harga | Pelayanan | Kualitas | Pengiriman |
|--------------|-------|-----------|----------|------------|
| Harga | 1 | 3 | 1/3 | 5 |
| Pelayanan | 1/3 | 1 | 1/5 | 3 |
| Kualitas | 3 | 5 | 1 | 5 |
| Pengiriman | 1/5 | 1/3 | 1/7 | 1 |
| Jumlah Kolom | 4,53 | 9,33 | 1,68 | 16 |

Tabel 6. Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria

| | Harga | Pelayanan | Kualitas | Pengiriman | Σ | Bobot | <i>Eigen Value</i> |
|------------|-------|-----------|----------|------------|----------|-------|--------------------|
| Harga | 0,220 | 0,321 | 0,198 | 0,312 | 1,053 | 0,263 | 1,193 |
| Pelayanan | 0,073 | 0,107 | 0,119 | 0,187 | 0,048 | 0,121 | 1,137 |
| Kualitas | 0,661 | 0,535 | 0,596 | 0,437 | 2,231 | 0,557 | 0,935 |
| Pengiriman | 0,044 | 0,035 | 0,08 | 0,062 | 0,227 | 0,056 | 0,910 |

Pembobotan masing-masing kriteria ditunjukkan pada Tabel 7 yang menunjukkan bahwa urutan prioritas kriteria adalah kualitas, harga, pelayanan, dan pengiriman secara berturut-turut.

Tabel 7. Pembobotan Kriteria

| No | Kriteria | Bobot | Urutan Prioritas |
|----|------------|-------|------------------|
| 1 | Harga | 0,263 | II |
| 2 | Pelayanan | 0,121 | III |
| 3 | Kualitas | 0,557 | I |
| 4 | Pengiriman | 0,056 | IV |

Selanjutnya, Tabel 8 menunjukkan hasil penilaian perbandingan berpasangan salah satu subkriteria yaitu harga. Setelah hasil perbandingan berpasangan diperoleh, normalisasi jumlah nilai baris, bobot penilaian, dan *eigen value* perbandingan berpasangan antar subkriteria harga dilakukan. Perhitungan tersebut ditunjukkan pada Tabel 9.

Tabel 8. Hasil Penilaian Perbandingan Berpasangan Subkriteria Harga

| | Harga Pakan | Diskon | Ongkos Kirim |
|--------------|-------------|--------|--------------|
| Harga Pakan | 1 | 3 | 5 |
| Diskon | 1/3 | 1 | 3 |
| Ongkos Kirim | 1/5 | 1/3 | 1 |
| Jumlah Kolom | 1,53 | 4,33 | 9 |

Tabel 9. Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria Harga

| | Harga | Diskon | Ongkos Kirim | Jumlah Nilai Baris | Bobot | <i>Eigen Value</i> |
|--------------|-------|--------|--------------|--------------------|-------|--------------------|
| Harga Pakan | 0,652 | 0,692 | 0,555 | 1,900 | 0,633 | 0,971 |
| Diskon | 0,217 | 0,230 | 0,333 | 0,781 | 0,260 | 1,128 |
| Ongkos Kirim | 0,130 | 0,076 | 0,111 | 0,318 | 0,106 | 0,955 |

Kemudian dilakukan perhitungan hasil perbandingan berpasangan antar pemasok untuk kriteria harga seperti pada Tabel 10 dan dilanjutkan dengan perhitungan normalisasi jumlah nilai baris, bobot penilaian, dan *eigen value* perbandingan berpasangan pemasok subkriteria harga seperti pada Tabel 11. Langkah perhitungan yang sama juga dilakukan terhadap kriteria pengiriman, kualitas, dan pelayanan.

Tabel 10. Matriks Perbandingan Berpasangan Pemasok pada Subkriteria Harga

| | Maju Ternak | Jaya Ternak | Subur |
|--------------|-------------|-------------|-------|
| Maju Ternak | 1 | 1/3 | 5 |
| Jaya Ternak | 3 | 1 | 3 |
| Subur | 1/3 | 1/5 | 1 |
| Jumlah Kolom | 4,33 | 1,53 | 9 |

Tabel 11. Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan Pemasok pada Subkriteria Harga

| | Harga Pakan | Diskon | Ongkos Kirim | Jumlah Nilai Baris | Bobot | <i>Eigen Value</i> |
|--------------|-------------|--------|--------------|--------------------|-------|--------------------|
| Harga Pakan | 0,652 | 0,692 | 0,555 | 1,900 | 0,633 | 0,971 |
| Diskon | 0,217 | 0,230 | 0,333 | 0,781 | 0,260 | 1,128 |
| Ongkos Kirim | 0,130 | 0,076 | 0,111 | 0,318 | 0,106 | 0,955 |

Setelah mendapatkan perhitungan normalisasi jumlah nilai baris, bobot penilaian, dan *eigen value* perbandingan berpasangan pemasok subkriteria harga, dilakukan penilaian *Consistency Ratio* (CR). Total nilai *eigen value* didapatkan dari jumlah nilai *eigen value* seluruh normalisasi matriks, sedangkan nilai RI adalah 0,9 karena memiliki empat subkriteria. Berikut contoh perhitungan nilai CR pada matriks perbandingan berpasangan kriteria.

$$\text{Consistency Index (CI)} = \frac{4,176 - 4}{4 - 1} = 0,058$$

$$\text{Consistency Ratio (CR)} = \frac{0,058}{0,9} = 0,065$$

Nilai rasio untuk keseluruhan kriteria dengan cara perhitungan yang sama seperti contoh ditunjukkan pada Tabel 12.

Tabel 13. Pembobotan Pakan pada Seluruh Subkriteria

| No | Kriteria | Subkriteria | Bobot | Bobot Pemasok | | |
|-------------------|------------|------------------------------|-------|---------------|-------------|-------|
| | | | | Maju Ternak | Jaya Ternak | Subur |
| 1 | Kualitas | Daya Tahan Pakan | 0,093 | 0,009 | 0,024 | 0,058 |
| 2 | Harga | Jenis Pakan | 0,464 | 0,121 | 0,049 | 0,294 |
| | | Harga Pakan | 0,166 | 0,043 | 0,105 | 0,017 |
| | | Diskon Ongkir | 0,068 | 0,007 | 0,043 | 0,017 |
| 3 | Pelayanan | Komunikasi dengan Perusahaan | 0,023 | 0,010 | 0,003 | 0,010 |
| | | Jaminan Produk | 0,088 | 0,052 | 0,017 | 0,017 |
| | | Metode Pembayaran | 0,010 | 0,004 | 0,001 | 0,004 |
| 4 | Pengiriman | Waktu Pengiriman | 0,042 | 0,011 | 0,027 | 0,004 |
| | | Kesesuaian Pesanan | 0,014 | 0,001 | 0,003 | 0,009 |
| Total Nilai Bobot | | | | 0,273 | 0,279 | 0,446 |

Berdasarkan hasil perhitungan bobot prioritas alternatif pada Tabel 13, bobot tertinggi dari ketiga pemasok tersebut adalah pemasok Subur dengan nilai 0,446. Artinya, pemasok Subur memiliki prioritas tertinggi dalam memenuhi kriteria kualitas, harga, pelayanan dan pengiriman. Hal ini menunjukkan bahwa pemasok Subur dianggap paling sesuai untuk memenuhi kebutuhan pakan ternak untuk Perusahaan ABC dibandingkan dengan dua pemasok lainnya. Urutan selanjutnya adalah pemasok Jaya Ternak dengan nilai 0,279 dan yang terakhir pemasok Maju Ternak dengan nilai 0,273. Adapun kriteria kualitas menjadi prioritas utama dalam menentukan pilihan pemasok, diikuti dengan harga, pelayanan dan terakhir pengiriman.

Kualitas pakan sangat penting karena berpengaruh langsung terhadap kesehatan, pertumbuhan, dan produktivitas ternak. Pakan berkualitas tinggi memastikan ternak mendapatkan nutrisi yang tepat,

yang dapat meningkatkan efisiensi konversi pakan menjadi produk ternak. Selain itu, kualitas pakan juga berperan penting dalam memastikan keamanan pangan dengan mengurangi risiko kontaminasi yang bisa membahayakan konsumen manusia.

Harga pakan ternak menempati posisi kedua dalam prioritas setelah kualitas karena dampaknya yang signifikan terhadap biaya produksi dan margin keuntungan peternak. Harga pakan yang kompetitif memungkinkan peternak untuk mengendalikan biaya operasional dan tetap kompetitif di pasar. Dengan biaya pakan yang lebih rendah, peternak dapat membeli dalam jumlah besar, memanfaatkan skala ekonomi untuk mengurangi biaya per unit. Stabilitas harga juga menjadi faktor penting untuk mengurangi risiko fluktuasi pasar yang dapat mempengaruhi profitabilitas peternak.

Pelayanan dan pengiriman berada di posisi ketiga dan keempat dalam prioritas karena meskipun penting, dampaknya terhadap biaya produksi tidak sebesar dampak dari harga pakan. Pelayanan yang baik dan pengiriman yang tepat waktu memang membantu operasional peternakan berjalan lancar, namun peternak cenderung lebih fokus pada biaya langsung yang dapat mereka kontrol dengan memilih pemasok yang menawarkan harga yang lebih kompetitif. Dengan demikian, kualitas dan harga menjadi dua faktor utama dalam pemilihan pemasok pakan ternak untuk memastikan kesehatan ternak yang optimal dan menjaga biaya produksi tetap rendah.

IV. SIMPULAN

Penelitian ini menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk membantu proses pemilihan pemasok pakan ternak yang tepat untuk Perusahaan ABC. Ditemukan bahwa kriteria kualitas adalah kriteria yang paling penting dalam memilih pemasok dibandingkan dengan kriteria pelayanan, harga, dan pengiriman. Pemasok Subur memiliki bobot tertinggi, yaitu 0,446 dan menjadi prioritas dalam pemilihan pemasok. Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa metode AHP dapat membantu Perusahaan ABC dalam membuat keputusan yang lebih baik dalam memilih pemasok pakan ternak sesuai dengan standar pakan ternak yang diinginkan.

Penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan untuk menambahkan kriteria lain yang relevan, seperti keberlanjutan dan reputasi pemasok, untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif dalam pemilihan pemasok. Mengumpulkan data lebih banyak dan lebih variatif dari berbagai pemasok untuk meningkatkan akurasi hasil perhitungan AHP. Ini termasuk melakukan survei

atau wawancara dengan pemasok untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam.

REFERENSI

- [1] E. Aryani, "Pemilihan Supplier Bahan Baku dengan Metode Multi Criteria Decision Making (MCDM) with Promothee dan Goal Programming di Perusahaan Sandal Azam Jaya Sidoarjo," 2018.
- [2] M. Y. Asdidi, M. Alpianto and A. A. Yaqin, "Evaluasi Supplier Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process Dan Taguchi Loss Function," *Jurnal Teknik Industri*, vol. 19, no. 2, pp. 178-189, 2018.
- [3] W. Andalia and I. Partawi, "Analisis Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus PT. Perkasa Sejahtera Mandiri)," *Integrasi: Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, vol. 3, no. 1, pp. 40-50, 2018.
- [4] M. A. Setiawan and S. Hartini, "Pemilihan Supplier Bahan Baku Daging Untuk Proses Produksi Catering," *Jurnal Optimasi Teknik Industri*, vol. 4, no. 2, pp. 59-66, 2022.
- [5] D. Rimantho, Fathurohman, B. Cahyadi and Sodikun, "Pemilihan Supplier Rubber Parts Dengan Metode Analytical Hierarchy," *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, vol. 6, no. 2, 2017.
- [6] D. Rimantho, Fathurohman, B. Cahyadi and Sodikun, "Pemilihan Supplier Rubber Parts Dengan Metode Analytical Hierarchy," *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, vol. 6, no. 2, 2017.
- [7] E. Safira and A. Susanty, "Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process pada Bahan Penolong Kardus (Studi Kasus PT. XYZ)," *Industrial Engineering Online Journal*, 2022.
- [8] R. D. A. BermanoBermano and D. Gustian, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Di Tentera Coffee Corp Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process," *Jurnal Rekayasa Teknologi Nusa Putra*, vol. 5, no. 1, pp. 13-21, 2018.
- [9] R. I. Handayani and Y. Darmianti, "Pemilihan Supplier Bahan Baku Bangunan Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada PT. Cipta Nuansa Prima Tangerang," *Jurnal Techno Nusa Mandiri*, vol. XIV, no. 1, 2017.
- [10] R. W. Nugraha and Nurshholihah, "Sistem Pendukung Keputusan Supplier Terbaik Menggunakan Metode Simple Addtive Weighting Studi Kasus PT. Swiss Yuta Jaya," *Buffer Informatika*, vol. 6, no. 1, 2020.
- [11] Hartono, "Pemanfaatan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Untuk Penentuan Jenis Barang Yang Akan Di Produksi," *Jurnal Media Infotama*, vol. 9, no. 1, 2013.
- [12] D. J. Permana, R. Rusmiland and I. Maulana, "Strategi Pemilihan Kriteria Supplier Kemasan Alufoil berdasarkan Metode Strategic Assumption Surfacing and Testing," *Jurnal Optimasi Teknik Industri*, vol. 05, no. 02, pp. 81-86, 2023.
- [13] R. Dwiwana, F. D. Sitania and D. K. Rahayu, "Pemilihan Supplier Tandan Buah Segar (TBS) Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Topis Pada Pabrik Pengolahan Kelapa Sawit," *Seminar Nasional Teknologi IV*, 2017.
- [14] F. Sari, *Metode dalam Pengambilan Keputusan*, Yogyakarta: CV.Budi Utama, 2018.
- [15] S. R. C. Nursari and M. Sales, "Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepeda Motor Studi Kasus : Dealer Motocare," vol. 1, no. 1, pp. 115-120, 2017.