

Analisis Pemilihan Supplier CPO (Crude Palm Oil Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) (Studi Kasus Pada PT. XYZ – Banyuasin)

Analysis of CPO Supplier Selection Using the Analytical Hierarchy Process Method (AHP) (Case Study at PT. XYZ.Tbk – Banyuasin)

Rafiqa Fijra¹⁾, Masayu Rosyidah²⁾, Nidya Wisudawati³⁾, Ahmad Ilham Alifido⁴⁾
^{1,2,3,4)} Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Palembang,
 Palembang, Indonesia
 email: ¹⁾fijrarafiqa@gmail.com, ²⁾msyrosyidah75@gmail.com ³⁾nidyawisudawati@gmail.com,
⁴⁾ai9156958@gmail.com

Informasi Artikel

Diterima:
 Submitted:
 20/10/2024

Diperbaiki:
 Revised:
 11/11/2024

Disetujui:
 Accepted:
 23/11/2024

*) Rafiqa Fijra
 fijrarafiqa@gmail.com

DOI:
<https://doi.org/10.32502/integrasi.v9i2.317>

Abstrak

PT XYZ merupakan perusahaan agroindustri yang mengolah CPO menjadi minyak goreng. Namun dalam produksi minyak, masih terdapat permasalahan dengan pemasok CPO yaitu permintaan CPO yang tidak terpenuhi, pengiriman CPO yang tertunda, kualitas CPO yang buruk serta bahan baku CPO yang cacat lambat pada proses pengembalian. Penelitian ini bertujuan untuk memilih supplier CPO yang terbaik. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan adalah dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Kriteria dalam pemilihan supplier CPO yaitu *Quality Control*, *Quantity Demand*, *Order Fulfillment*, *Return* dan *Harga*. Berdasarkan kriteria pemilihan pemasok, semua pemasok memenuhi syarat. PT. Golden Oilindo Nusantara menjadi pemasok terbaik dengan bobot 49,9%. Prioritas kedua adalah PT. Daya Semestha Agro Persada dengan bobot 20,3%. Prioritas ketiga adalah PT. Mitra Rezeki dengan bobot 14,2%. Prioritas keempat adalah PT. Citra Futura dengan bobot 9,2%. Dan prioritas kelima adalah PT. Sriwijaya Palm Oil Indonesia dengan bobot 6,3%. Maka kelima urutan tersebut adalah alternatif pemilihan pemasok CPO pada PT.XYZ.

Kata kunci: *Analytical Hierarchy Process* (AHP), CPO, *Supplier*.

Abstract

PT XYZ is an agro-industry company that processes CPO into cooking oil. However, in oil production, there are still problems with CPO suppliers, namely unfulfilled CPO demand, delayed CPO delivery, poor CPO quality and slow defective CPO raw materials in the return process. This study aims to select the best CPO supplier. One method that can be used for decision making is to use the *Analytic Hierarchy Process* (AHP) method. The criteria for selecting CPO suppliers are *Quality Control*, *Quantity Demand*, *Order Fulfillment*, *Return* and *Price*. Based on the supplier selection criteria, all suppliers meet the requirements. PT. Golden Oilindo Nusantara is the best supplier with a weight of 49.9%. The second priority is PT. Daya Semestha Agro Persada with a weight of 20.3%. The third priority is PT. Mitra Rezeki with a weight of 14.2%. The fourth priority is PT. Citra Futura with a weight of 9.2%. And the fifth priority is PT. Sriwijaya Palm Oil Indonesia, weight 6.3%. Accordingly, these five sequences are alternatives for selecting CPO suppliers in PT.XYZ.

Keywords: *Analytical Hierarchy Process* (AHP), CPO, *Supplier*.

©Integrasi Universitas Muhammadiyah Palembang
 p-ISSN 2528-7419
 e-ISSN 2654-5551

Pendahuluan

Komoditas kelapa sawit merupakan salah satu komoditas utama di Sumatera Selatan yang memiliki peran sentral dalam menopang perekonomian Sumsel dimana Sumsel menempati posisi ke enam kebun sawit terluas di Indonesia [1][2]. Sumsel penyumbang produksi sawit ke tiga di Sumatera. Potensi pertumbuhan sektor kelapa sawit masih besar [3]. Sehingga keberlanjutan dari proses kelapa sawit di Sumatera Selatan merupakan hal yang penting sebagai pendukung keberadaan perkebunan kelapa sawit tersebut. Salah satu produk hasil olah kelapa sawit adalah minyak kelapa sawit. Pada proses produksi minyak kelapa sawit membutuhkan bahan baku CPO (*Crude Palm Oil*) merupakan bahan baku yang digunakan untuk pembuatan minyak kelapa sawit [4]. PT XYZ adalah sebuah perusahaan agroindustri yang berada di Sumsel yang memproses CPO menjadi minyak goreng. Namun pada proses produksi masih terdapat kendala pada bagian *supplier* antara lain persyaratan teknis yang diharapkan. Permasalahan yang terjadi antara lain kualitas CPO yang dikirim oleh *supplier* tidak memenuhi ketentuan dari perusahaan, kuantitas permintaan CPO yang tidak terpenuhi, pengiriman CPO yang tidak tepat waktu, dan bahan baku CPO yang cacat serta lambat pada proses pengembalian (*return*). Permasalahan terhadap pasokan CPO yang tidak memenuhi ketentuan tersebut mengakibatkan terganggunya proses produksi dan waktu tunggu yang signifikan. Oleh karena itu, perusahaan harus mampu memilih *supplier* yang dapat memenuhi kriteria yang diharapkan oleh PT.XYZ.

Pemilihan *supplier* merupakan kegiatan yang harus dilakukan dengan baik dan objektif agar tidak terganggunya proses produksi [5]. Perusahaan sering tidak mendapat *supplier* terbaik dikarenakan hingga sekarang, banyak perusahaan, baik manufaktur ataupun jasa yang menentukan *supplier* tersebut berdasarkan intuisi dan hubungan relasi, namun tidak disertai dengan kriteria dan metode evaluasi yang rasional dan terukur [6]

Pemilihan pemasok atau penilaian kinerja pemasok yang tepat secara signifikan akan mengurangi biaya pembelian material dan meningkatkan daya saing perusahaan

[7][8]. Kemitraan yang kuat antara perusahaan dan

Supplier penting karena berhubungan dengan tingkat biaya yang lebih rendah, kualitas yang lebih baik dan inovasi dalam bisnis, membantu organisasi mencapai keunggulan kompetitif yang berkelanjutan. Untuk selanjutnya, organisasi harus menemukan cara untuk mengevaluasi *supplier* dan memilih yang terbaik di antara mereka untuk menjadi mitra mereka dalam rantai pasokan [9].

Sejumlah penelitian tentang pemilihan *supplier* terhadap perusahaan yang bergerak dalam bidang komoditas kelapa sawit antara lain. Proses pemilihan *supplier* tandan buah segar kelapa sawit diterapkan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pada suatu perusahaan yang memproduksi CPO dan Palm Kernel [10]. Kemudian, pemilihan *supplier* tandan buah segar kelapa sawit pada suatu perusahaan yang memproduksi CPO diterapkan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) [11]. Dan suatu penelitian pembuatan usulan pemilihan pemasok bahan baku kelapa sawit untuk produksi minyak CPO dengan menggunakan metode *Analytic Network Process* (ANP) di suatu perusahaan penghasil CPO dan Kernel [12]. Selain itu, perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan *supplier* bahan baku tandan buah segar pada pabrik kelapa sawit menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* pada suatu perusahaan yang berbahan baku kelapa sawit [13].

Salah satu metode yang dapat digunakan dalam mengembangkan sistem pendukung keputusan adalah menggunakan AHP (*Analytical Hierarchy Process*) [14]. Termasuk dalam hal pemilihan *supplier*. Metode AHP dipilih karena mampu memecahkan masalah yang multi obyektif dan multi kriteria berdasarkan perbandingan prioritas dari setiap elemen hirarki. AHP merupakan metode pengambilan keputusan yang mampu melakukan pembobotan kriteria berdasarkan matriks keputusan [15][16]. Hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multilevel dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan

seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. [17]. Maka pada penelitian ini akan digunakan metode AHP yang bertujuan untuk memilih supplier yang terbaik dari segi pemenuhan kriteria yang diharapkan oleh PT.XYZ pada CPO yang dipasok.

Metode

Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan April 2024 sampai Juni 2024, untuk pengambilan data akan dilaksanakan pada bulan Mei 2024. Pengambilan data bertujuan untuk mengetahui usulan perbaikan dalam memilih *supplier* CPO.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan observasi lapangan, wawancara, kuisioner, dan studi literatur. Pada penelitian ini menggunakan data sebanyak 3 orang responden. Responden pada penelitian ini merupakan pihak yang dianggap *expert* dan pendapat responden tentang *supplier* bisa menjadi referensi dalam pemilihan *supplier* di PT XYZ, mereka adalah bagian QC *supplier*, bagian keuangan dan bagian administrasi.

Metode Pengolahan Data

Penelitian ini diawali dengan identifikasi tujuan dalam pembuatan keputusan, kemudian dilakukan identifikasi kriteria pembuatan keputusan, dan alternatif keputusan. Selanjutnya dilakukan langkah-langkah pembuatan keputusan dengan AHP. Berikut merupakan langkah-langkah metode AHP [18] [19] [20]:

1. Membuat struktur hierarki yang diawali dengan pemilihan *supplier* CPO, kriteria, dan alternatif
2. Membuat matriks perbandingan berpasangan antar kriteria dan antar alternatif setiap kriteria.
3. Menormalkan data yaitu dengan membagi nilai dari setiap elemen didalam matriks yang berpasangan dengan nilai total setiap kolom.
4. Menghitung *eigen value* dan menguji konsistensinya. Jika tidak konsisten pengambilan data diulang.
5. Menghitung *eigen vector* dari setiap matriks perbandingan berpasangan.
6. Memeriksa konsistensi hirarki, yang

diukur dalam AHP adalah rasio. Konsistensi yang diharapkan agar menghasilkan keputusan mendekati valid. Rasio konsistensi diharapkan kurang dari atau sama dengan 10% atau 0,1.

Hasil dan Pembahasan

Identifikasi Tujuan

Penerapan metode AHP mendefinisikan permasalahan dengan cara menentukan terlebih dahulu tujuan permasalahan yaitu Pemilihan *Supplier* CPO yang terbaik di PT XYZ.

Identifikasi Kriteria

Dalam menentukan kriteria diawali dengan melakukan pengutipan studi literatur pada pemilihan *supplier* maka diperoleh 4 kriteria yaitu *Quality control* [21], *Quantity demand* [5], *Order fulfillment* [16] dan *Return* [16]. Kemudian 4 kriteria ini dipastikan ke perusahaan dengan menggunakan kuisioner dan kemudian didapatkan 5 kriteria yaitu:

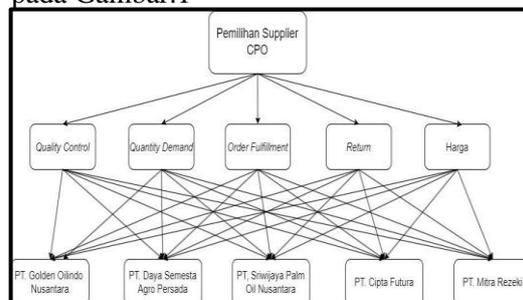
- *Quality Control*
- *Quantity Demand*
- *Order Fulfillment*
- *Return*
- Harga.

Identifikasi Alternatif

Terdapat 5 perusahaan yang menjadi *supplier* CPO perusahaan yaitu PT. Golden Oilindo Nusantara, PT. Daya Semesta Agro Persada, PT. Sriwijaya Palm Oil Indonesia, PT. Cipta Futura, dan PT. Mitra Rezeki.

Struktur Hierarki

Susunan hirarki dimulai dengan tujuan, kemudian diikuti kriteria, dan selanjutnya yaitu alternatif yang dapat dilihat pada Gambar.1



Gambar 1. Struktur Hierarki

Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria.

Berikut adalah matriks perbandingan berpasangan antar kriteria dapat dilihat Tabel 1.

Tabel 1. Matriks Hasil Rekapitulasi Penilaian Perbandingan Kriteria

Kriteria	Quality Control	Quantity demand	Order fulfillment	Return	Harga
Quality Control	1	3,979	3,915	5,278	0,464
Quantity demand	0,251	1	1,442	1,260	0,179
Order fulfillment	0,255	0,693	1	1,651	0,212
Return	0,189	0,794	0,606	1	0,179
Harga	2,154	5,593	4,718	5,593	1
Total	3,851	12,060	11,681	14,782	2,034

Untuk mendapatkan nilai *eigen vector* dihasilkan dari rata-rata bobot relatif dinormalkan untuk setiap baris. Berikut

merupakan hasil dari perhitungan tersebut pada Tabel 2.

Tabel 2. Matriks Berpasangan Untuk Semua Kriteria Yang Dinormalkan

Kriteria	Quality Control	Quantity demand	Order fulfillment	Return	Harga	Jumlah	Eigen Vector	Perkalian Matriks	Eigen Value
Quality Control	0,260	0,330	0,335	0,357	0,228	1,510	0,302	1,543	5,108
Quantity demand	0,065	0,083	0,123	0,085	0,088	0,445	0,089	0,451	5,069
Order fulfillment	0,066	0,057	0,086	0,112	0,104	0,425	0,085	0,428	5,028
Return	0,049	0,066	0,052	0,068	0,088	0,322	0,064	0,326	5,055
Harga	0,559	0,464	0,404	0,378	0,492	2,297	0,459	2,370	5,158
Total	1	1	1	1	1	5	1		25,418

Contoh perhitungan:

$\frac{1}{3,851} = 0,260$ Untuk *Quality Control* dan seterusnya

$$\frac{1,51}{5} = 0,302 \text{ Eigen vector}$$

Perkalian matriks didapat dari rekapitulasi setiap kriteria x *eigen vector* setiap kriteria:

$$(1 \times 0,302) + (3,979 \times 0,089) + (3,915 \times 0,085) + (5,278 \times 0,064) + (0,464 \times 0,459) = 1,543$$

$$\frac{1,543}{0,302} = 5,11 \text{ Eigen value}$$

$$\lambda \text{ Max} = \frac{25,418}{5} = 5,084$$

Matriks berordo 5, maka nilai indeks konsisten yang diperoleh adalah:

$$CI = \frac{\lambda \text{ max} - 5}{5 - 1} = \frac{5,084 - 5}{4}$$

Karena $n = 5$ maka nilai $RI = 1,12$

$$CR = \frac{0,021}{1,12} = 0,02$$

Karena $CR < 0,1$ maka hasil kuesioner responden dinyatakan konsisten. Selanjutnya dilakukan perbandingan berpasangan pada semua alternatif untuk kriteria *Quality Control*, sehingga didapatkan tabel matriks perbandingan antar alternatif untuk kriteria *Quality Control* dari 3 responden yang telah

mengisi kuesioner. Setelah itu dilakukan penggabungan dari setiap responden. Untuk mengatasi perbedaan pendapat yang muncul sebagai akibat dari banyaknya tanggapan, maka dilakukan perhitungan melalui rata-rata geometrik (*Geometric Mean Theory*). Matrik berpasangan yang diperoleh dari perhitungan rata-rata geometrik ini

menunjukkan kesamaan pendapat responden tentang kinerja penilaian yang diperbandingkan. Rekapitulasi Matriks antar alternatif pada Kriteria *Quality Control* terdapat pada Tabel 3 berikut. Kemudian matriks berpasangan tersebut dinormalkan dan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 3. Rekapitulasi Matriks Antar Alternatif Kriteria *Quality Control*

	PT. Golden Oilindo Nusantara	PT. Daya Semesta Agro Persada	PT. Sriwijaya Palm Oil Indonesia	PT. Citra Futura	PT. Mitra Rezeki
PT. Golden Oilindo Nusantara	1	4,718	6,257	5	3,979
PT. Daya Semesta Agro Persada	0,212	1	5	3	1,494
PT. Sriwijaya Palm Oil Indonesia	0,160	0,200	1	0,303	0,464
PT. Citra Futura	0,200	0,333	3,302	1	0,693
PT. Mitra Rezeki	0,251	0,669	2,154	1,442	1
Total	1,823	6,920	17,714	10,745	7,630

Tabel 4. Matriks Berpasangan Setiap Alternatif Untuk Kriteria *Quality Control* Yang Dinormalkan

	PT. Golden Oilindo Nusantara	PT. Daya Semesta Agro Persada	PT. Sriwijaya Palm Oil Indonesia	PT. Citra Futura	PT. Mitra Rezeki	Jumlah	Egen Vektor	Perkalian Matriks	Eigen Value
PT. Golden Oilindo Nusantara	0,549	0,682	0,353	0,465	0,521	2,570	0,514	2,825	5,496
PT. Daya Semesta Agro Persada	0,116	0,144	0,282	0,279	0,196	1,018	0,204	1,077	5,291
PT. Sriwijaya Palm Oil Indonesia	0,088	0,029	0,056	0,028	0,061	0,262	0,052	0,265	5,056
PT. Citra Futura	0,110	0,048	0,186	0,093	0,091	0,528	0,106	0,536	5,069
PT. Mitra Rezeki	0,138	0,097	0,122	0,134	0,131	0,621	0,124	0,655	5,270
Total	1	1	1	1	1	5	1		26,182

Contoh perhitungan:
 $\frac{1}{1,823} = 0,549$ Untuk PT. Golden Oilindo Nusantara dan seterusnya

Perkalian matriks didapat dari rekapitulasi setiap kriteria x *eigen vector* setiap kriteria contoh:

$$\frac{2,570}{5} = 0,514 \text{ Eigen vector}$$

$$\begin{aligned}
 &(1 \times 0,514) + (4,718 \times 0,204) \\
 &\quad + (6,257 \times 0,052) \\
 &\quad + (5 \times 0,106) \\
 &\quad + (3,979 \times 0,124) \\
 &= 2,825
 \end{aligned}$$

$$\frac{2,825}{0,514} = 5,496 \text{ Eigen value}$$

$$\lambda \text{ Max} = \frac{26,182}{5} = 5,236$$

Matriks berordo 5, maka nilai indeks konsisten yang diperoleh adalah:

$$CI = \frac{\lambda \text{ max} - 5}{5 - 1} = \frac{5,236 - 5}{4} = 0,059$$

Karena $n = 5$ maka nilai RI = 1,12

$$CR = \frac{0,059}{1,12} = 0,05$$

Karena $CR < 0,1$ maka hasil kuesioner responden dinyatakan konsisten

Kemudian dengan langkah-langkah yang sama dilakukan perbandingan berpasangan pada semua alternatif untuk kriteria selanjutnya.

Peringkat Tingkat Kepentingan

Untuk mendapatkan tingkat kepentingan paling tinggi, maka dilakukan terlebih dahulu rekapitulasi *eigen vector* pada perhitungan sebelumnya dan dapatlah tabel matriks hubungan kriteria dengan alternatif sebagai yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Matriks Hubungan Kriteria Dengan Alternatif

	<i>Quality Qontrol</i>	<i>Quantity demand</i>	<i>Order Fulfillment</i>	<i>Return</i>	<i>Harga</i>
PT. Golden Oilindo Nusantara	0,514	0,427	0,440	0,442	0,523
PT. Daya Semesta Agro Persada	0,204	0,241	0,190	0,167	0,204
PT. Sriwijaya Palm Oil Indonesia	0,052	0,065	0,092	0,097	0,059
PT. Citra Futura	0,106	0,087	0,061	0,058	0,095
PT. Mitra Rezeki	0,124	0,179	0,217	0,235	0,120

Setelah didapat tabel dari matriks hubungan antara kriteria dengan alternatif didapat, maka selanjutnya dilakukan normalisasi dari hasil tabel tersebut. Berikut

hasil dari normalisasi matriks hubungan kriteria dengan alternatif terdapat pada Tabel 6.

Tabel 6. Matriks Hubungan Kriteria Dengan Alternatif yang dinormalkan

	PT. Golden Oilindo Nusantara	PT. Daya Semesta Agro Persada	PT. Sriwijaya Palm Oil Indonesia	PT. Citra Futura	PT. Mitra Rezeki
<i>Quality Qontrol</i>	0,514	0,204	0,052	0,106	0,124
<i>Quantity demand</i>	0,427	0,241	0,065	0,087	0,179
<i>Order fulfillment</i>	0,440	0,190	0,092	0,061	0,217
<i>Return</i>	0,442	0,167	0,097	0,058	0,235
Harga	0,523	0,204	0,059	0,095	0,120

Dalam melakukan perhitungan tingkat kepentingan dari suatu alternatif diperlukan hasil bobot dari antar kriteria. Berikut

merupakan hasil nilai bobot dari setiap kriteria terdapat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai Bobot Setiap Kriteria

Kriteria	Bobot Kriteria
<i>Quality Qontrol</i>	0,302
<i>Quantity demand</i>	0,089

Kriteria	Bobot Kriteria
<i>Order fulfillment</i>	0,085
<i>Return</i>	0,064
Harga	0,459

Selanjutnya hasil dari perhitungan normalisasi hubungan kriteria dengan alternatif dikalikan dengan tabel hasil nilai

bobot dari setiap kriteria. Maka didapatkan hasilnya terlihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Matriks Normalisasi Terbobot

	PT. Golden Oilindo Nusantara	PT. Daya Semesta Agro Persada	PT. Sriwijaya Palm Oil Indonesia	PT. Citra Futura	PT. Mitra Rezeki
<i>Quality Qontrol</i>	0,155	0,061	0,016	0,032	0,038
<i>Quantity demand</i>	0,038	0,021	0,006	0,008	0,016
<i>Order fulfillment</i>	0,037	0,016	0,008	0,005	0,018
<i>Return</i>	0,029	0,011	0,006	0,004	0,015
Harga	0,240	0,094	0,027	0,043	0,055
<i>Composite Weight</i>	0,499	0,203	0,063	0,092	0,142

Setelah hasil tingkat kepentingan didapat, maka disimpulkan bahawa untuk tingkat kepentingan dari *supplier* CPO di PT. XYZ.Tbk adalah PT. Golden Oilindo Nusantara dengan bobot 0,506 atau 50,6% dan PT. Daya Semesta Agro Persada dengan bobot 0,198 atau 19,8% dan PT Sriwijaya Palm Oil Indonesia dengan bobot 0,064 atau 6,4% dan PT Citra Futura dengan bobot 0,090 atau 9% dan PT Mitra Rezeki dengan

bobot 0,141 atau 14,1%, sehingga *supplier* yang dipilih sebagai alternatif *supplier* CPO di PT. XYZ.Tbk yang telah dilakukan pengisian kuesioner dan perhitungan pembobotan pada setiap kriteria serta pembobotan pada antar alternatif setiap kriteria yang telah diidentifikasi berdasarkan data yang telah diolah dari 3 responden yaitu PT. Golden Oilindo Nusantara. Peringkat setiap alternative terdapat pada Tabel 9.

Tabel 9. Peringkat Setiap Alternatif

Alternatif	Nilai Bobot	Tingkat Peringkat
PT. Golden Oilindo Nusantara	0,499	Peringkat 1
PT. Daya Semesta Agro Persada	0,203	Peringkat 2
PT. Mitra Rezeki	0,142	Peringkat 3
PT. Citra Futura	0,092	Peringkat 4
PT. Sriwijaya Palm Oil Indonesia	0,063	Peringkat 5

Pembahasan Hasil

Dari Perhitungan AHP (*Analytical Hierarchy Process*) diatas, kriteria yang paling tinggi dalam pemilihan *supplier* pada PT. XYZ.Tbk adalah kriteria harga dengan

nilai bobot 0,459 atau 45,9%. Kriteria selanjutnya yaitu *Quality Control* dengan nilai bobot 0,302 atau 30,2%. Kriteria selanjutnya yaitu *Quantity Demand* dengan nilai bobot 0,089 atau 8,9%. Kriteria selanjutnya yaitu *Order Fulfillment* dengan nilai bobot 0,085 atau 8,5% dan yang

terakhir yaitu *Return* dengan nilai bobot 0,064 atau 6,4%.

Nilai bobot Harga lebih tinggi dari nilai bobot kriteria yang lain pada pemilihan supplier CPO menunjukkan bahwa PT. XYZ.Tbk mengutamakan Harga bahan baku yang sesuai. Hal ini dikarenakan bahan baku dengan harga yang sesuai dapat meningkatkan keuntungan bagi perusahaan. Sebaliknya, apabila harga bahan baku tidak sesuai maka kemungkinan besar perusahaan mengalami kerugian. Berikut peringkat kepentingan pada *supplier* sebagai berikut:

1. Peringkat 1 : PT. Golden Oilindo Nusantara, dengan nilai bobot keseluruhan 0,499 atau 49,9%. Untuk nilai bobot tertinggi pada kriteria Harga 0,240 atau 24% supplier ini berfokus pada aspek harga. Dan nilai bobot kriteria terendah yaitu *Return* dengan 0,029 atau 2,9%
2. Peringkat 2 :PT. Daya Semesta Agro Persada, dengan nilai bobot keseluruhan 0,203 atau 20,3%. Untuk nilai bobot tertinggi pada kriteria harga 0,094 atau 9,4%, supplier ini berfokus pada aspek harga. Dan nilai bobot kriteria terendah yaitu *Return* dengan 0,011 atau 1,1%
3. Peringkat 3 : PT. Mitra Rezeki dengan nilai bobot keseluruhan 0,142 atau 14,2%. Untuk nilai bobot tertinggi pada kriteria Harga 0,055 atau 5,5% supplier berfokus pada aspek harga. Dan nilai bobot kriteria terendah yaitu *Quantity Demand* dengan 0,016 atau 1,6%
4. Peringkat 4 : PT. Citra Futura dengan nilai bobot keseluruhan 0,092 atau 9,2%. Untuk nilai bobot tertinggi pada kriteria Harga 0,043 atau 4,3%. Dan nilai bobot kriteria terendah yaitu *Return* dengan 0,004 atau 0,4%.
5. Peringkat 5 :PT. Sriwijaya Palm Oil Indonesia dengan nilai bobot keseluruhan 0,063 atau 6,3%. Untuk nilai bobot tertinggi pada kriteria Harga 0,027 atau 2,7%. Dan nilai bobot kriteria terendah yaitu *Quantity Demand* dan *Return* dengan masing-masing 0,006 atau 0,6%.

Simpulan

Dari hasil penelitian pemilihan supplier CPO di PT XYZ dengan metode

Analitycal Hierarchy Process (AHP), dapat disimpulkan, kriteria yang paling berpengaruh pada pemilihan *supplier* adalah kriteria harga (45,9%), *Quality Control* (30,2%), *Quantity Demand* (8,9%), *Order Fulfillment* (8,5%) dan *Return* dengan (6,4%). Kemudian berdasarkan kriteria dalam pemilihan *supplier*, maka urutan alternatif *supplier* adalah sebagai berikut PT. Golden Oilindo Nusantara sebagai supplier terbaik dengan (49,9%), PT. Daya Semesta Agro Persada (20,3%), PT. Mitra Rezeki (14,2%), PT. Citra Futura (9,2%) dan PT. Sriwijaya Palm Oil Indonesia (6,3%).

Daftar Pustaka

- [1] Gabungan Pengusaha Kelapa Sawit Indonesia, "GAPKI "Open Mind" Soal Industri Sawit di South Sumatra Economic Outlook 2024", 2023. [Online]. Available: <https://gapki.id/news/2023/12/20/gapki-open-mind-soal-industri-sawit-south-sumatra-economic-outlook-2024/> [diakses: 1 Oktober 2024].
- [2] Pemerintah Provinsi Sumatera Selatan, "Pj Gubernur Elen Setiadi: Sawit Komoditi Penting Sumsel, Miliki Nilai Dan Dampak Yang Luas/baru", 2024, [Online]. Available: <https://sumselprov.go.id/detail/berita/pj-gubernur-elen-setiadi-sawit-komoditi-penting-sumsel-miliki-nilai-dan-dampak-yang-luas/baru> [diakses: 16 Oktober 2024]
- [3] BPS, "Potensi Pertanian Provinsi Sumatera Selatan, Analisis Komoditas Perkebunan Kelapa Sawit dan Kopi, Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan", 2023.
- [4] R. Robiyansyah, A. S. Zuidar, dan S. Hidayati, "Pemanfaatan Minyak Sawit Merah Dalam Pembuatan biskuit Kacang Kaya Beta Karoten [Utilization Of Red Palm Oil To Produce Betacarotene-Rich Nuts Biscuit]". In *Jurnal Teknologi Industri & Hasil Pertanian*, Vol. 22, Issue 1, 2017.
- [5] H. K. Simanjorang dan Y. Widharto., "Analisis Pemilihan Supplier Bahan Baku Kelapa Sawit Menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP)

- Pada Pks Hapesong (Studi Kasus: PT. Perkebunan Nusantara Iii)", *Industrial Engineering Online Journal*, vol. 12, no. 2, Apr. 2023.
- [6] F. R. Ngiu., A. Rasyid, dan B. R. Machmoed., "Analisis Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) di PT. Puncak Emas Tani Sejahtera," *Jambura Industrial Review, Volume 3, No.1*, 2023.
- [7] D. E. H. Purnomo dan Y. A. Sunardiyansyah, "Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk evaluasi Pemasok Kayu Pada Industri Furniture", *JISO: Journal of Industrial and System Optimization*, vol 4, no 1, 2021.
- [8] D. Rivaldi, F. Pulansari, dan A. P. Kartika, "Analisis Pemilihan Supplier Baut Menggunakan Metode AHP-Topsis PT. Stechoq Robotika Indonesia". *J@ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, vol 18, no 2, 2023.
- [9] J. Muhammad, D. Rahmasari, J. Vicky, W. A. Maulidiyah, W. Sutopo, dan Y. Yuniaristanto, "Pemilihan Supplier Biji Plastik Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dan Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS)", *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya Vol 6 No 2*, 2020.
- [10] H. Prayudi, "Penerapan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pada Proses pemilihan supplier tandan buah segar kelapa sawit (studi kasus: PT.Sahabat Mewah dan Makmur)", thesis, Universitas Mercu Buana, 2020.
- [11] H. Suhendar, "Pemilihan Supplier Tandan Buah Segar (TBS) Menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pada PT.Citra Putra Kebun Asri", thesis, Universitas Islam Kalimantan, 2021.
- [12] R. N. Gusti, "Usulan Pemilihan Pemasok Bahan Baku Kelapa Sawit untuk Produksi Minyak CPO dengan Menggunakan Metode Analytic Network Process (ANP) di PT.Ukindo Blankahan Oil Mill", Universitas Medan Area, Skripsi, 2021.
- [13] U. Desriyana, "Perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan supplier Bahan Baku Tandan Buah segar pada pabrik kelapa Sawit menggunakan metode Analytical Hierarchy Process", skripsi, 2023.
- [14] A. W. Putra., "Decision Support System for Selection of Quality Palm Seeds with the Analytical Hierarchy Process Method", *journal of computer science and information technology, vol 9 issue 1*, Universitas Putra Indonesia YPTK Padang, 2023.
- [15] M. J. Wicaksana, L. D. Fathimahhayati, dan Y. Sukmono, "Pengambilan Keputusan Dalam Pemilihan Supplier Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) (Studi Kasus: M-Merchandise Universitas Mulawarman", *Jurnal TEKNO (Civil Engineering, Elektrical Engineering and Industrial Engineering) Vol. 17, No : 2, Oktober 2020*
- [16] F. Abdullah, Paillin, Camerling, dan J. M. Tupan., "Analisis Pemilihan Supplier Menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP)," *Seminar Nasional "ARCHIPELAGO ENGINEERING"*, 2022
- [17] S. P. T. Talangkas dan F. Pulansari, "Pemilihan Supplier Semen Pada CV. Rizki Jaya Abadi Di Kabupaten Mojokerto Menggunakan Metode Fuzzy AHP (Analytical Hierarchy Process)" *Tekmapro: Journal of Industrial Engineering and Management*, Vol. 16, No. 02, Hal 72-83, 2021.
- [18] A. Supriadi, "Analytical Hierarchy Process (AHP) Teknik Penentuan Strategi Daya Saing Kerajinan Bordir", penerbit: Deepublish, 2018
- [19] A. Supriadi, "Analytical Hierarchy Process (AHP)", penerbit: Deepublish, 2018
- [20] A. Supriadi, "Analytical Hierarchy Process (AHP) Techniques for Determining the Competitiveness Strategy of Embroidery Craft,

- Advanced Decision Making for HVAC Enginerers*”, 2018
- [21] R. Dwiwana, D. F. Sitania dan K. D. Rahayu, “Pemilihan Supplier Tandan Buah Segar (Tbs) Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* Dan *TOPSIS* Pada Pabrik Pengolahan Kelapa Sawit”. *Proseding Seminar Nasional Teknologi*, 2017.