

Penerapan Metode AHP Dalam Pemilihan *Supplier* di PT. Qian Hu Joe Aquatic Indonesia

Ruth Veronika Zendrato¹, Nova Pangastuti², Miwan Kurniawan Hidayat³

^{1,2,3}Universitas Bina Sarana Informatika

e-mail: ¹ruthveronikazendrato@gmail.com, ²nova.not@bsi.ac.id, ³miwan.mkh@bsi.ac.id

Abstrak - PT. Qian Hu Joe Aquatic Indonesia merupakan perusahaan ekspor impor dimana ikan hias air tawar menjadi komoditi utamanya. Hingga saat ini perusahaan memiliki pasar ekspor di beberapa negara dari 4 benua. Untuk memenuhi permintaan konsumen perusahaan bekerja sama dengan banyak *supplier* ikan hias dari berbagai daerah di Indonesia. Meskipun memiliki banyak *supplier*, perusahaan masih mengalami permasalahan dalam memenuhi permintaan konsumen. Ketidaksesuaian ikan hias dari *supplier* terhadap standar perusahaan sangat berpengaruh terhadap pemenuhan permintaan pasar. Oleh sebab itu, penting bagi perusahaan untuk mengevaluasi kinerja *supplier* dan menyeleksi dari banyaknya *supplier* manakah yang paling sesuai dengan standar perusahaan dan layak menjadi *supplier* prioritas perusahaan. Setelah melakukan pengumpulan data melalui observasi, wawancara dan penyebaran kuesioner, data kemudian diolah dengan metode *Analytical Hierarchy process* (AHP). Berdasarkan hasil pengolahan data didapatkan kriteria yang paling diperhatikan perusahaan dalam pemilihan *supplier* secara berurutan yaitu: kualitas, harga, pengiriman, layanan dan terakhir hubungan *supplier*. Adapun *supplier* yang dapat dijadikan sebagai prioritas oleh perusahaan secara berurutan yaitu: *supplier* Catur dengan bobot 0,363, *supplier* Laksana Aquarium dengan bobot 0,316, *supplier* Jumali dengan bobot 0,315, *supplier* Rodi dengan bobot 0,301, dan prioritas kelima adalah *supplier* Argo dengan bobot 0,240.

Kata Kunci: pemilihan *supplier* prioritas, kriteria *supplier*, AHP

Abstract - PT. Qian Hu Joe Aquatic Indonesia is an import-export company where freshwater ornamental fish is the main commodity. Until now the company has export markets in several countries from 4 continents. To meet consumer demand, the company works with many ornamental fish suppliers from various regions in Indonesia. Even though it has many suppliers, the company is still experiencing problems in meeting consumer demand. Incompatibility of ornamental fish from suppliers with company standards greatly affects the fulfillment of market demand. Therefore, it is important for companies to evaluate supplier performance and choose which of the many suppliers is most in line with company standards and deserves to be the company's priority supplier. After collecting data through observation, interviews and distributing questionnaires, then the data is processed using the *Analytical Hierarchy process* (AHP) process. Based on the results of data processing, the criteria that the company pays the most attention to in selecting suppliers sequentially are: quality, price, delivery, service and lastly supplier relations. The suppliers that can be prioritized by the company sequentially are: Catur suppliers with a weight of 0.363, Laksana Aquarium suppliers with a weight of 0.316, Jumali suppliers with a weight of 0.315, Rodi suppliers with a weight of 0.301, and the fifth priority is Argo Suppliers with a weight of 0.240.

Keywords: Priority Supplier Selection, Supplier Criteria, AHP

PENDAHULUAN

“*Supplier* merupakan salah satu mitra bisnis yang memegang peranan sangat penting dalam menjamin ketersediaan barang pasokan atau bahan baku yang dibutuhkan oleh perusahaan” (Lukmandono et al., 2019). Agar proses produksi berjalan baik dan produk yang dihasilkan berkualitas, maka perusahaan juga harus menyeleksi *supplier* bahan baku yang akan digunakan. Seperti yang diungkapkan oleh Sulistiana dan Yuliawati, 2012 yang mengatakan bahwa “Sebagai pihak penyedia bahan baku, *supplier* memiliki peran penting dalam

memastikan kualitas produk dan proses produksi yang lancar” (Khairun Nisa et al., 2019). PT. Qian Hu Joe Aquatic Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang ekspor impor ikan hias yang telah mengespor beragam jenis ikan hias hingga ke beberapa negara. Adapun negara-negara yang menjadi tujuan komoditi ekspornya yaitu, Malaysia, Singapura, Thailand, Cina, Korea, Jepang, Israel, Sri Lanka, Kanada, Rusia, Swedia hingga Swiss. Untuk memenuhi permintaan terhadap ikan hias, PT. Qian Hu bekerja sama dengan 102 *supplier* dari berbagai daerah di Indonesia.

Dalam prosesnya perusahaan akan melakukan pemesanan kepada *supplier* sesuai dengan permintaan *customer*, baik dari jenis, ukuran, dan jumlah ikan hias, untuk kemudian di kirimkan ke negara tujuan. Sebelum ikan hias di kirimkan, ikan yang datang dari *supplier* akan melalui proses pengecekan dari segi kondisi, kesehatan, ukuran, jenis dan jumlah oleh staff QC. Apabila kondisi ikan telah memenuhi standar perusahaan dan sesuai permintaan, selanjutnya ikan hias akan melewati proses aklimatisasi. Agar proses tersebut dapat berjalan, maka perusahaan akan mengatur waktu kedatangan ikan dari *supplier* ke perusahaan. Namun, dalam prosesnya tidak jarang didapati ketidaksesuaian kiriman ikan hias dari *supplier* terhadap standar dan permintaan perusahaan. Saat dilakukan pengecekan tidak jarang didapati beberapa ikan yang mati ataupun terdapat ikan cacat atau sakit di dalam bag, terdapat juga ukuran ikan yang tidak sesuai dengan permintaan sehingga ketidaksesuaian tersebut akan berimbas pada pengurangan jumlah ikan hias yang akan dikirimkan, dan hal tersebut pula akan berpengaruh terhadap harga dan tingkat kepuasan *customer*. Selain ketidaksesuaian kondisi ikan, keterlambatan kedatangan juga kadang terjadi sehingga proses pengiriman jadi terhambat.

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja supplier, metode AHP dapat diterapkan pada analisis terkait dengan perumusan strategi prioritas. Menurut Saaty (2008) ada beberapa langkah dalam menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) yaitu :

1. Mengidentifikasi masalah dan mencari solusi dari masalah tersebut
2. Membentuk masalah ke dalam bentuk hierarki.
3. Membuat setiap elemen dan kriteria prioritas
4. Membuat matriks berpasangan Penghitungan bobot nilai AHP dihitung dengan langkah berikut:
 - a. Menjabarkan matriks ke bentuk desimal
 - b. Kalikan matriks pada dirinya sendiri
 - c. Tambahkan hasil perkalian matriks sebelumnya.
 - d. Tambahkan setiap baris matriks
 - e. Membagi jumlah setiap baris matriks dengan jumlah total, akan menghasilkan *eigenvector*
 - f. Menguji konsistensi hierarki. Perhitungan *Consistency Index*

$$CI = (\lambda \text{ Maks} - N) / (N-1) \quad (1)$$

Kemudian menghitung konsistensi rasionya *Consistency Ratio* (CR) :

$$CR = CI / RI$$

Dengan metode AHP diharapkan PT. Qian Hu Joe Aquatic Indonesia dapat mengevaluasi *supplier* dan menyeleksi secara akurat sehingga perusahaan dapat mengambil keputusan *supplier* yang akan dijadikan prioritas sesuai dengan kriteria perusahaan. Setelah proses evaluasi dan pemilihan

supplier dilakukan, perusahaan dapat memantau kinerja *supplier* yang terpilih secara berkala.

Dalam buku Sistem Pendukung Keputusan (Gunawan, 2020), terdapat 3 prinsip dasar AHP (Saaty,1994), yaitu :

1. Dekomposisi

Dekomposisi merupakan pemecahan masalah yang utuh menjadi elemen-elemen hingga tidak memungkinkan melakukan pemecahan lebih lanjut untuk hasil yang lebih akurat. Pemecahan tersebut kemudian menghasilkan beberapa tingkatan dari suatu masalah. Oleh sebab itu, proses analisis ini dinamakan hirarki (*hierachy*).

2. Penilaian komparasi

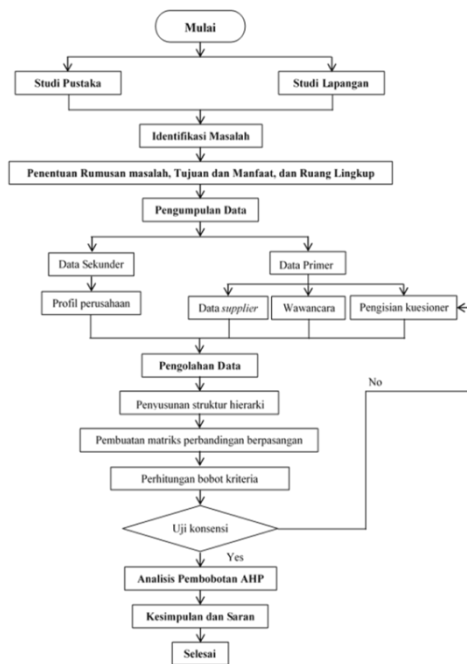
Pengevaluasian kepentingan relatif 2 elemen pada suatu tingkat namun masih berikatan dengan tingkat di atasnya. Penilaian ini merupakan pokok dari AHP karena memiliki pengaruh terhadap prioritas tiap elemen. Hasil dari penilaian baik jika dibuat bentuk matriks perbandingan berpasangan.

3. Penentuan prioritas

Dari setiap matriks perbandingan berpasangan dapat ditentukan nilai *eigen vector* untuk mendapatkan prioritas daerah (*local priority*). Karena tiap tingkat terdapat matriks, maka *global priority* diperoleh dengan melakukan sintesis di antara prioritas daerah. Prosedur sintesis tergantung hirarki dan tiap elemen diurutkan menurut kepentingan relatif melalui prosedur sintesis yang dinamakan *priority setting*.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dilaksanakan di PT. Qian Hu Joe Aquatic Indonesia dan data diperoleh dari hasil observasi, wawancara dan penyebaran kuesioner. Wawancara dilakukan secara kondisional dengan manager operasional sebagai narasumber dan pengisian kuesioner diisi oleh 4 responden yaitu, manager operasional, kepala divisi F&A, kepala divisi *purchasing* serta kepala divisi *quality control*. Tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar berikut:



Sumber: peneliti
Gambar 1. Flowchart penelitian

Data yang diperoleh dari hasil kuesioner kemudian diolah dengan metode *Analitycal Hierarchy Process* (AHP) yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 1970-an. Metode ini merupakan metode yang digunakan untuk menyelesaikan suatu situasi yang kompleks tidak terstruktur ke dalam beberapa komponen dalam susunan yang hirarki, dengan memberi nilai subyektif tentang pentingnya setiap variabel secara relatif, dan menetapkan variabel mana yang memiliki prioritas paling tinggi guna mempengaruhi hasil pada situasi tersebut (Daniel Arya Kusuma Wardhana, 2018).

Beberapa langkah yang dilakukan dalam tahapan AHP, yaitu:

1. Menyusun hirarki
2. Penentuan bobot dan uji konsistensi
 - a. Menghitung bobot tiap kriteria
- A. Membuat matriks perbandingan berpasangan
 - 1) Normalisasi data kuesioner

Normalisasi diperoleh dari perhitungan:

$$\text{Normalisasi} = \frac{\text{Hasil kuesioner}}{\text{total hasil per baris}}$$

- 2) Perhitungan *eigen vector*

Bobot atau *eigen vector* diperoleh dari perhitungan:

$$\text{Eigen vector} = \frac{\text{Jumlah baris}}{\text{Jumlah elemen}}$$

- 3) Perhitungan perkalian matiks

Mengalikan antara hasil kuesioner dengan bobot prioritas (w_i).

$$WSV = \sum_1^n = 1 \text{ a } ij \times wi$$

- 4) Penentuan nilai *eigen value*

Nilai *eigen value* diperoleh dari:

$$\text{Eigen value} = \frac{\text{perkalian matriks}}{\text{eigen vector}}$$

- 5) Perhitungan nilai λ_{maks}

Untuk mendapatkan nilai λ_{maks} dilakukan perhitungan seperti berikut:

$$\lambda_{\text{maks}} = \frac{\sum \text{eigen value}}{\text{jumlah elemen}}$$

- b. Uji konsistensi

Pengujian ini dilakukan untuk memastikan apakah hasil kuesioner konsisten atau tidak. Jika $CR \leq 0,1$ (10%) artinya hasil kuesioner dari responden konsisten, sebaliknya jika $CR > 0,1$ maka berarti hasil kuesioner tidak konsisten dan dilakukan ulang pengisian kuesioner.

- 1) Perhitungan *Consistency Indeks* (CI)

$$CI = \frac{\lambda_{\text{maks}} - n}{n - 1}$$

- 2) Perhitungan *Consistency Ratio* (CR)

$$CR = \frac{CI}{IR}$$

Keterangan:

CR : *Consistency Rasio*
IR : *Random Index*

Nilai IR yang digunakan disesuaikan dengan jumlah elemen (n) yang ada.

Tabel 1. Ketetapan Nilai IR

(n)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
IR	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51

Sumber: Jurnal AHP

HASIL DAN PEMBAHASAN

PT. Qian Hu Joe Aquatic Indonesia memiliki 102 *supplier* dari berbagai daerah yang memasok ikan hias hidup untuk di ekspor ke berbagai negara. Setiap *supplier* memiliki kinerja yang berbeda-beda dalam memasok ikan hias. Dalam penelitian ini akan digunakan 5 *supplier* sebagai sampel perbandingan.

Berikut nama-nama *supplier* ikan hias PT. Qian Hu Joe Aquatic Indonesia:

Tabel 1. Data *supplier*

Nama <i>Supplier</i>	Alamat <i>Supplier</i>
Argo	Bojong Sari, Depok
Catur	Suka Maju Cilodong, Depok
Jumali	Bekasi Barat
Laksana Aquarium	Bandung
Peta Aquarium	Bandung

Sumber: PT. Qian Hu Joe Aquatic Indonesia

1.1. Pemilihan kriteria

Penentuan kriteria yang akan dipakai dalam penelitian ini disepakati melalui diskusi bersama Manager Operasional yang semula mengacu pada sumber literatur dan penelitian terdahulu. Adapun kriteria yang telah disepakati dan kemudian digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Kriteria kualitas, dengan 4 subkriteria:
 - a. Sesuai dengan permintaan,
 - b. Sesuai standar perusahaan,
 - c. Tingkat cacat rendah,
 - d. Kualitas ikan hias konsisten.
- 2) Kriteria harga, dengan 5 subkriteria yaitu:
 - a. Harga ikan hias,
 - b. Cara pembayaran,
 - c. Potongan harga,
 - d. Kemauan bernegosiasi,
 - e. Biaya transportasi.
- 3) Kriteria pengiriman, dengan 4 subkriteria:
 - a. Ketepatan waktu,
 - b. Kesesuaian jumlah,
 - c. Kualitas pengemasan,
 - d. Jarak lokasi *supplier*.
- 4) Kriteria layanan, dengan 3 subkriteria yaitu:
 - a. Cepat tanggap dalam menangani keluhan,
 - b. Kemudahan dalam berkomunikasi,
 - c. Garansi dan kebijakan klaim.
- 5) Kriteria hubungan *supplier*, dengan 2 subkriteria yaitu:
 - a. Kinerja masa lalu, dan
 - b. Kepercayaan kedua belah pihak.

1.2. Kuesioner

Model penilaian dalam kuesioner perbandingan berpasangan menggunakan skala 1-9 dimana setiap skala memiliki definisi yang berbeda. Skala ini disebut “*The Fundamental Scale*” atau skala fundamental oleh Thomas L. Saaty dalam jurnal penelitiannya. Berikut adalah tabel skala yang akan digunakan dalam penilaian perbandingan berpasangan seperti yang terlihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Skala fundamental

Intensitas kepentingan pada skala absolut	Definisi	Penjelasan
1	Kedua elemen sama pentingnya	Kedua elemen memberikan kontribusi yang sama
3	Kepentingan sedang	Salah satu elemen sedikit lebih penting dari elemen lain
5	Kepentingan kuat	Salah satu elemen lebih penting dibanding elemen yang lain
7	Kepentingan yang sangat kuat	Salah satu elemen jauh lebih penting dibanding elemen lainnya
9	Sangat penting	Salah satu elemen mutlak lebih penting dibanding elemen lainnya
2, 4, 6, 8	Nilai tengah antar dua penilaian yang berdekatan	Ketika kompromi dibutuhkan

Sumber: Jurnal T.L. Saaty / *The AHP: How To Make Decision*

1.3. Pengolahan data

- 1.3.1. Penyusunan struktur hirarki
- 1.3.2. Penentuan bobot dan uji konsistensi

1. Menghitung bobot prioritas tiap kriteria

- a. Pembuatan matriks perbandingan berpasangan
Nilai-nilai yang tercantum pada tabel merupakan perolehan dari hasil kuesioner.

Tabel 4. Matriks perbandingan berpasangan kriteria responden 1

KRITERIA	Kualitas	Harga	Pengiriman	Layanan	Hubungan <i>supplier</i>
Kualitas	1	9	9	9	9
Harga	0,111	1,00	6	6	6
Pengiriman	0,111	0,17	1	1	1
Layanan	0,111	0,17	1	1	1
Hubungan <i>supplier</i>	0,111	0,17	1	1	1
Total	1,444	10,5	18	18	18

Sumber: Hasil perhitungan AHP

b. Normalisasi hasil kuesioner

Contoh perhitungan normalisasi matriks :

$$\text{Normalisasi} = \frac{1}{1,444} = 0,692$$

Tabel 5. Normalisasi hasil kuesioner responden 1

KRITERIA	Kualitas	Harga	Pengiriman	Layanan	Hubungan supplier
Kualitas	0,692	0,857	0,5	0,5	0,5
Harga	0,077	0,095	0,333	0,333	0,333
Pengiriman	0,077	0,016	0,056	0,056	0,056
Layanan	0,077	0,016	0,056	0,056	0,056
Hubungan supplier	0,077	0,016	0,056	0,056	0,056
Total	1	1	1	1	1

Sumber: Hasil perhitungan AHP

c. Menghitung Eigen vector

Contoh perhitungan eigen vector

$$\text{eigen vector} = \frac{0,692+0,857+0,5+0,5+0,5+0,610}{5} = 0,610$$

Tabel 6. Hasil perhitungan eigen vector responden 1

KRITERIA	Kualitas	Harga	Pengiriman	Layanan	Hubungan supplier	Eigen vector
Kualitas	0,692	0,857	0,5	0,5	0,5	0,610
Harga	0,077	0,095	0,333	0,333	0,333	0,234
Pengiriman	0,077	0,016	0,056	0,056	0,056	0,052
Layanan	0,077	0,016	0,056	0,056	0,056	0,052
Hubungan supplier	0,077	0,016	0,056	0,056	0,056	0,052
Total	1	1	1	1	1	1

d. Perhitungan perkalian matriks

Contoh perhitungan perkalian matriks:

$$\begin{aligned} \Sigma \text{ kualitas} &= (1 \times 0,610) + (9 \times 0,234) \\ &\quad + (9 \times 0,052) + (9 \times 0,052) \\ &\quad + (9 \times 0,052) \\ &= 4,121 \end{aligned}$$

KRITERIA	Kualitas	Harga	Pengiriman	Layanan	Hubungan supplier	Eigen vector	Perkalian matriks
Kualitas	1	9	9	9	9	0,610	4,121
Harga	0,111	1,00	6	6	6	0,234	1,236
Pengiriman	0,111	0,17	1	1	1	0,052	0,263
Layanan	0,111	0,17	1	1	1	0,052	0,263
Hubungan supplier	0,111	0,17	1	1	1	0,052	0,263
Total	1,444	10,5	18	18	18	1	6,145

Sumber: Hasil perhitungan AHP

e. Perhitungan eigen value

Contoh perhitungan eigen value :

$$\begin{aligned} \text{Eigen value} &= \frac{4,121}{0,610} \\ &= 6,757 \end{aligned}$$

Tabel 7. Hasil perhitungan Eigen value responden 1

KRITERIA	Eigen vector	Perkalian matrix	Eigen value
Kualitas	0,610	4,121	6,757
Harga	0,234	1,236	5,273
Pengiriman	0,052	0,263	5,059
Layanan	0,052	0,263	5,059
Hubungan supplier	0,052	0,263	5,059
Total	1	6,145	27,207

Sumber: Hasil perhitungan AHP

f. Perhitungan nilai λmaks

Untuk mendapatkan nilai λmaks dilakukan perhitungan seperti berikut:

$$\begin{aligned} \lambda_{\text{maks}} &= \frac{\Sigma \text{ eigen value}}{\text{jumlah elemen}} \\ \lambda_{\text{maks}} &= \frac{27,207}{5} \\ &= 5,441 \end{aligned}$$

2. Uji konsistensi

Pengujian ini dilakukan untuk memastikan apakah hasil kuesioner konsisten atau tidak. Jika CR ≤ 0,1 (10%) artinya hasil kuesioner dari responden konsisten, namun jika CR > 0,1 artinya hasil kuesioner tidak konsisten sehingga perlu dilakukan pengisian ulang pada kuesioner.

a. Menghitung nilai Indeks Konsistensi (Consistency Index)

$$CI = \frac{\lambda_{\text{maks}} - n}{n - 1}$$

Keterangan :

CI : Consistency Index

n : jumlah elemen Perhitungan Indeks Konsistensi responden 1

$$\begin{aligned} CI &= \frac{5,441 - 5}{5 - 1} \\ CI &= 0,110 \end{aligned}$$

- b. Menghitung nilai Rasio Konsistensi
(Consistency Rasio)

$$CR = \frac{CI}{IR}$$

Keterangan:

CR : Consistency Rasio

IR : Random Index

Sebelum akan menghitung nilai CR perlu diketahui lebih dulu nilai dari IR seperti yang tertera pada **Tabel 1**. Nilai IR yang digunakan disesuaikan dengan jumlah elemen (n) yang ada. Untuk uji konsistensi kriteria, nilai IR yang digunakan adalah 1,12 karena jumlah elemennya (n) ada 5.

Perhitungan nilai CR responden 1:

$$CR = \frac{0,110}{1,12}$$

$$CR = 0,099$$

Dari hasil perhitungan konsistensi rasio pada perbandingan berpasangan antar kriteria untuk responden 1 diperoleh hasil akhir 0,099 yang menunjukkan bahwa hasil penilaian kriteria responden 1 dinyatakan konsisten karena nilai tersebut < 0,1.

3. Perhitungan nilai rata-rata geometris

Setelah hasil dari pembobotan kriteria dari masing-masing responden diperoleh, hasil bobot tersebut dirata-ratakan dengan menggunakan rata-rata geometri (*geometric mean*). Perhitungan ini diperlukan karena dalam penelitian ini menggunakan 4 responden, sedangkan pada AHP hanya diperlukan 1 hasil untuk menentukan bobot masing-masing kriteria.

Untuk mendapatkan rata-rata geometris dilakukan perhitungan seperti berikut:

$$GM = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_n}{n}$$

Keterangan:

GM : Geometric mean

X1 : penilaian responden 1

X2 : penilaian responden 2

X3 : penilaian responden 3

Xn : penilaian responden ke n

n : jumlah responden

Perhitungan rata-rata geometris kriteria:

$$GM \text{ kualitas} = \frac{0,610 + 0,433 + 0,610 + 0,475}{4}$$

$$= 0,532$$

Hasil dari perhitungan rata-rata geometris kriteria tertera pada tabel 9.

Tabel 2. Hasil perhitungan rata-rata geometris kriteria

KRITERIA	Kualitas	Harga	Pengiriman	Layanan	Hubungan supplier
Responden 1	0,610	0,234	0,052	0,052	0,052
Responden 2	0,433	0,400	0,068	0,045	0,054
Responden 3	0,610	0,221	0,064	0,057	0,048
Responden 4	0,475	0,291	0,049	0,072	0,072
GM	0,532	0,287	0,058	0,057	0,056

Setelah mendapatkan bobot kriteria serta hasil Sumber: Hasil perhitungan AHP rata-rata dari masing-masing responden, selanjutnya dilakukan perhitungan yang sama untuk mendapatkan bobot dari masing-masing subkriteria. Hasilnya kemudian dirata-ratakan dengan menggunakan rata-rata geometris untuk mendapatkan hasil akhir dari keempat responden.

- a. Kriteria kualitas

Tabel 3. Hasil rata-rata geometris subkriteria pada kriteria kualitas

Kriteria	Bobot			
	Kualitas			
Subkriteria	A1	A2	A3	A4
Responden 1	0,050	0,457	0,158	0,335
Responden 2	0,180	0,238	0,238	0,345
Responden 3	0,250	0,250	0,250	0,250
Responden 4	0,093	0,101	0,151	0,656
Total	0,143	0,261	0,199	0,396

Sumber: Hasil perhitungan AHP

- b. Kriteria harga

Tabel 4. Hasil rata-rata geometris subkriteria pada kriteria harga

Kriteria	Bobot				
	Harga				
Subkriteria	B1	B2	B3	B4	B5
Responden 1	0,120	0,062	0,408	0,359	0,052
Responden 2	0,352	0,047	0,208	0,277	0,117
Responden 3	0,094	0,080	0,316	0,401	0,108
Responden 4	0,069	0,034	0,255	0,424	0,218
Total	0,159	0,056	0,297	0,365	0,123

Sumber: Hasil perhitungan AHP

- c. Kriteria pengiriman

Tabel 5. Hasil rata-rata geometris subkriteria pada kriteria pengiriman

Kriteria	Bobot			
	Pengiriman			
Subkriteria	C1	C2	C3	C4
Responden 1	0,197	0,284	0,472	0,047
Responden 2	0,290	0,424	0,175	0,111
Responden 3	0,454	0,078	0,276	0,192
Responden 4	0,613	0,153	0,141	0,093
Total	1,554	0,938	1,063	0,444

Sumber: Hasil perhitungan AHP

d. Kriteria layanan

Tabel 6. Hasil rata-rata geometris subkriteria pada kriteria layanan

Kriteria	Bobot		
	Layanan		
Subkriteria	D1	D2	D3
Responden 1	0,129	0,176	0,695
Responden 2	0,333	0,333	0,333
Responden 3	0,333	0,333	0,333
Responden 4	0,333	0,333	0,333
Total	1,129	1,176	1,695

Sumber: Hasil perhitungan AHP

e. Kriteria hubungan *supplier*

Tabel 7. Hasil rata-rata geometris pada kriteria hubungan *supplier*

Kriteria	Bobot	
	Hubungan <i>supplier</i>	
Subkriteria	E1	E2
Responden 1	0,1	0,9
Responden 2	0,5	0,5
Responden 3	0,1	0,9
Responden 4	0,111	0,889
Total	0,811	3,189

Sumber: Hasil perhitungan AHP

4. Perhitungan bobot prioritas dari masing-masing alternatif

a. Kriteria kualitas

1) Subkriteria sesuai dengan permintaan (A1)

Tabel 8. Hasil rata-rata geometris pada alternatif pada subkriteria A1

B1	ARGO	CATUR	JUMALI	LAKSANA AQUARIUM	RODI
Responden 1	0,067	0,133	0,387	0,201	0,212
Responden 2	0,174	0,230	0,255	0,039	0,303
Responden 3	0,276	0,117	0,074	0,384	0,149
Responden 4	0,133	0,217	0,202	0,089	0,359
Total	0,162	0,174	0,229	0,178	0,256

Sumber: Hasil perhitungan AHP

2) Subkriteria sesuai standar perusahaan (A2)

Tabel 9. Hasil rata-rata geometris pada alternatif pada subkriteria A2

A2	ARGO	CATUR	JUMALI	LAKSANA AQUARIUM	RODI
Responden 1	0,070	0,322	0,212	0,244	0,153
Responden 2	0,149	0,128	0,420	0,171	0,133
Responden 3	0,212	0,391	0,100	0,184	0,113
Responden 4	0,046	0,222	0,204	0,191	0,337
Total	0,119	0,266	0,234	0,197	0,184

Sumber: Hasil perhitungan AHP

3) Subkriteria tingkat cacat rendah (A3)

Tabel 10. Hasil rata-rata geometris pada alternatif pada subkriteria A3

A3	ARGO	CATUR	JUMALI	LAKSANA AQUARIUM	RODI
Responden 1	0,066	0,411	0,184	0,211	0,127
Responden 2	0,042	0,043	0,293	0,311	0,310
Responden 3	0,242	0,343	0,124	0,189	0,102
Responden 4	0,037	0,239	0,107	0,323	0,295
Total	0,097	0,259	0,177	0,258	0,209

Sumber: Hasil perhitungan AHP

4) Subkriteria kualitas ikan konsisten (A4)

Tabel 11. Hasil rata-rata geometris pada alternatif pada subkriteria A4

A4	ARGO	CATUR	JUMALI	LAKSANA AQUARIUM	RODI
Responden 1	0,099	0,314	0,188	0,285	0,114
Responden 2	0,041	0,039	0,312	0,296	0,311
Responden 3	0,066	0,075	0,292	0,355	0,212
Responden 4	0,090	0,191	0,192	0,255	0,271
Total	0,074	0,155	0,246	0,298	0,227

Sumber: Hasil perhitungan AHP

b. Kriteria harga

1) Subkriteria harga ikan hias (B1)

Tabel 12. Hasil rata-rata geometris pada alternatif pada subkriteria B1

A1	ARGO	CATUR	JUMALI	LAKSANA AQUARIUM	RODI
Responden 1	0,078	0,194	0,236	0,225	0,267
Responden 2	0,225	0,353	0,147	0,062	0,212
Responden 3	0,217	0,567	0,067	0,074	0,074
Responden 4	0,107	0,297	0,224	0,039	0,333
GM	0,157	0,353	0,169	0,100	0,222

Sumber: Hasil perhitungan AHP

2) Subkriteria cara pembayaran (B2)

Tabel 13. Hasil rata-rata geometris pada alternatif pada subkriteria B2

B2	ARGO	CATUR	JUMALI	LAKSANA AQUARIUM	RODI
Responden 1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Responden 2	0,279	0,190	0,190	0,152	0,190
Responden 3	0,077	0,077	0,077	0,692	0,077
Responden 4	0,150	0,187	0,142	0,333	0,187
Total	0,176	0,164	0,152	0,344	0,164

Sumber: Hasil perhitungan AHP

3) Subkriteria potongan harga (B3)

Tabel 14. Hasil rata-rata geometris pada alternatif pada subkriteria B3

B3	ARGO	CATUR	JUMALI	LAKSANA AQUARIUM	RODI
Responden 1	0,314	0,287	0,095	0,190	0,114
Responden 2	0,193	0,363	0,123	0,168	0,152
Responden 3	0,090	0,325	0,069	0,389	0,126
Responden 4	0,301	0,187	0,116	0,230	0,166
Total	0,225	0,291	0,101	0,244	0,140

Sumber: Hasil perhitungan AHP

4) Subkriteria kemauan bernegosiasi (B4)

Tabel 15. Hasil rata-rata geometris pada alternatif pada subkriteria B4

B4	ARGO	CATUR	JUMALI	LAKSANA AQUARIUM	RODI
Responden 1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Responden 2	0,211	0,235	0,347	0,067	0,140
Responden 3	0,271	0,271	0,081	0,271	0,107
Responden 4	0,248	0,218	0,291	0,084	0,158
Total	0,232	0,231	0,230	0,156	0,151

Sumber: Hasil perhitungan AHP

5) Subkriteria biaya transportasi

Tabel 16. Hasil rata-rata geometris pada alternatif pada subkriteria B5

B5	ARGO	CATUR	JUMALI	LAKSANA AQUARIUM	RODI
Responden 1	0,091	0,058	0,297	0,467	0,087
Responden 2	0,245	0,322	0,112	0,055	0,266
Responden 3	0,124	0,124	0,343	0,293	0,114
Responden 4	0,293	0,313	0,063	0,032	0,298
Total	0,188	0,204	0,204	0,212	0,191

c. Kriteria pengiriman

1) Subkriteria ketepatan waktu (C1)

Tabel 17. Hasil rata-rata geometris pada alternatif pada subkriteria C1

C1	ARGO	CATUR	JUMALI	LAKSANA AQUARIUM	RODI
Responden 1	0,149	0,467	0,131	0,045	0,207
Responden 2	0,093	0,350	0,217	0,070	0,270
Responden 3	0,198	0,231	0,198	0,176	0,198
Responden 4	0,142	0,219	0,154	0,034	0,450
Total	0,145	0,317	0,175	0,081	0,281

Sumber: Hasil perhitungan AHP

2) Subkriteria kesesuaian jumlah (C2)

Tabel 18. Hasil rata-rata geometris pada alternatif pada subkriteria C2

C2	ARGO	CATUR	JUMALI	LAKSANA AQUARIUM	RODI
Responden 1	0,140	0,163	0,147	0,331	0,219
Responden 2	0,118	0,130	0,184	0,382	0,186
Responden 3	0,104	0,212	0,195	0,262	0,228
Responden 4	0,149	0,156	0,283	0,248	0,163
Total	0,128	0,165	0,202	0,306	0,199

Sumber: Hasil perhitungan AHP

3) Subkriteria kualitas pengemasan (C3)

Tabel 19. Hasil rata-rata geometris pada alternatif pada subkriteria C3

C3	ARGO	CATUR	JUMALI	LAKSANA AQUARIUM	RODI
Responden 1	0,102	0,140	0,259	0,369	0,131
Responden 2	0,167	0,093	0,223	0,376	0,140
Responden 3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Responden 4	0,075	0,070	0,301	0,437	0,117
Total	0,136	0,126	0,246	0,345	0,147

Sumber: Hasil perhitungan AHP

4) Subkriteria jarak lokasi supplier (C4)

Tabel 20. Hasil rata-rata geometris pada alternatif pada subkriteria C4

C4	ARGO	CATUR	JUMALI	LAKSANA AQUARIUM	RODI
Responden 1	0,080	0,361	0,202	0,189	0,168
Responden 2	0,168	0,580	0,111	0,036	0,105
Responden 3	0,083	0,072	0,367	0,392	0,087

Responden 4	0,385	0,402	0,088	0,031	0,094
Total	0,179	0,354	0,192	0,162	0,113

Sumber: Hasil perhitungan AHP

d. Kriteria layanan

Subkriteria cepat tanggap dalam menangani keluhan (D1)

Tabel 21. Hasil rata-rata geometris pada alternatif pada subkriteria D1

D1	ARGO	CATUR	JUMALI	LAKSANA AQUARIUM	RODI
Responden 1	0,051	0,206	0,174	0,164	0,406
Responden 2	0,306	0,322	0,289	0,040	0,043
Responden 3	0,198	0,231	0,198	0,198	0,176
Responden 4	0,188	0,296	0,188	0,131	0,196
Total	0,186	0,264	0,212	0,133	0,205

Sumber: Hasil perhitungan AHP

e. Kriteria Hubungan *supplier*

Subkriteria kinerja masa lalu (E1)

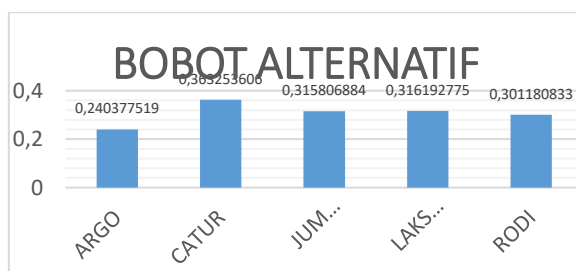
Tabel 28. Hasil rata-rata geometris pada alternatif pada subkriteria E1

E1	ARGO	CATUR	JUMALI	LAKSANA AQUARIUM	RODI
Responden 1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Responden 2	0,232	0,248	0,240	0,040	0,240
Responden 3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Responden 4	0,138	0,270	0,352	0,050	0,190
Total	0,193	0,229	0,248	0,123	0,207

Sumber: Hasil perhitungan AHP

1.3.3. Pengambilan keputusan

Pengambilan keputusan dilakukan dengan mencari nilai alternative weight yang peroleh dengan cara mengalikan nilai setiap attribute weight dengan eigen vector dan menjumlahkan hasilnya dari setiap kriteria. Hasil perhitungan dari hasil pencarian nilai alternative weight dapat dilihat pada grafik **Gambar 2**.



Sumber: Hasil pengolahan data AHP

Gambar 2. Grafik bobot alternatif

KESIMPULAN

Pemilihan *supplier* di PT. Qian Hu Joe Aquatic Indonesia sebelumnya dipilih berdasarkan pencapaian target pemesanan oleh *supplier*. Dari pencapaian target oleh *supplier* yang sebelumnya ditetapkan oleh perusahaan maka dipilihlah 5 *supplier* ikan hias yaitu *supplier* Argo, *supplier* Catur, *supplier* Jumali, *supplier* Laksana Aquarium, dan *supplier* Rodi. Setelah menyelesaikan serangkaian proses pengolahan data dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP), maka diperoleh hasil:

1. Kriteria yang digunakan dalam pemilihan *supplier* di PT. Qian Hu Joe Aquatic Indonesia yaitu, kriteria kualitas, kriteria harga, kriteria pengiriman, kriteria layanan dan kriteria hubungan *supplier*. Dari hasil perhitungan AHP diperoleh kriteria yang paling berpengaruh dalam pemilihan *supplier* yaitu: kriteria kualitas dengan bobot 0,532, kriteria kedua yaitu harga dengan bobot 0,287, kriteria ketiga yaitu pengiriman dengan bobot 0,058, kriteria keempat yaitu layanan dengan bobot 0,057, dan kriteria terakhir yaitu hubungan *supplier* dengan bobot 0,056.
2. Diantara kelima *supplier* ikan hias yang dibandingkan, *supplier* Catur bisa menjadi pilihan yang tepat untuk dijadikan *supplier* prioritas dan mitra jangka panjang bagi perusahaan. Hal ini didukung oleh nilai bobot yang diperoleh *supplier* Catur lebih tinggi dari *supplier* lainnya yakni 0,363. Adapun yang bisa menjadi pilihan kedua atau *supplier* yang berada di urutan prioritas kedua yakni *supplier* Laksana Aquarium dengan bobot 0,316, urutan prioritas ketiga adalah *supplier* Jumali dengan bobot 0,315, prioritas keempat adalah Rodi dengan bobot 0,301 dan di urutan prioritas kelima adalah *supplier* Argo dengan bobot 0,240.

DAFTAR PUSTAKA

Azhar, Z. (2020). Faktor Analisis Prioritas Dalam Pemilihan Bibit Jagung Unggul Menggunakan Metode AHP. *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains ...*, 347–350. <http://prosiding.seminar-id.com/index.php/sainteks/article/view/460>

Daniel Arya Kusuma Wardhana, H. P. (2018). *ANALISIS PEMILIHAN SUPPLIER DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (Studi Kasus: UMKM Diana Bakery)*. <https://doi.org/10.36275/stsp.v19i2.195>

Ervil, R., & Rahman, F. (2019). Analisis Pemilihan *Supplier* Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus Pt.Gunung Naga Mas). *Jurnal Sains Dan*

- Teknologi: Jurnal Keilmuan Dan Aplikasi Teknologi Industri*, 19(2), 79.
<https://doi.org/10.36275/stsp.v19i2.195>
- Gunawan, D. P. R. A. S. J. M. H. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan*.
- Khairun Nisa, A. A., Subiyanto, S., & Sukamta, S. (2019). Penggunaan Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Pemilihan Supplier Bahan Baku. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 9(1), 86.
<https://doi.org/10.21456/vol9iss1pp86-93>
- Khasanah, N. M., & Farahdiansari, A. P. (2023). *Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process Dalam Penentuan Supplier Terbaik PT Supraco Indonesia Application of Analytical Hierarchy Process Method in Determining the Best Supplier of PT Supraco Indonesia*. 2(November 2022), 46–53.
- Lukmandono, L., Basuki, M., Hidayat, M. J., & Setyawan, V. (2019). Pemilihan Supplier Industri Manufaktur Dengan Pendekatan AHP dan TOPSIS. *Opsi*, 12(2), 83.
<https://doi.org/10.31315/opsi.v12i2.3146>
- Muhammad, J., Rahmanasari, D., Vicky, J., Maulidiyah, W. A., Sutopo, W., & Yuniaristanto, Y. (2020). 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*, 6(2), 99–106.
<https://doi.org/10.30656/intech.v6i2.2418>
- Narti, N., Sriyadi, S., Rahmayani, N., & Syarif, M. (2019). Pengambilan Keputusan Memilih Sekolah Dengan Metode AHP. *Jurnal Informatika*, 6(1), 143–150.
<https://doi.org/10.31311/ji.v6i1.5552>
- Pangastuti, N. (2022). Penentuan Lokasi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process Pada PT XYZ. *IMTechno: Journal of Industrial Management and Technology*, 3(2), 91–98.
<https://doi.org/10.31294/imtechno.v3i2.1214>
- Rachman, R. (2019). Penerapan Metode Ahp Untuk Menentukan Kualitas Pakaian Jadi Di Industri Garment. *Jurnal Informatika*, 6(1), 1–8.
<https://doi.org/10.31311/ji.v6i1.4389>
- Samsu. (2017). Metode Penelitian Metode Penelitian. In *Metode Penelitian Kualitatif* (Issue 17). [http://repository.unpas.ac.id/30547/5/BAB III.pdf](http://repository.unpas.ac.id/30547/5/BAB%20III.pdf)
- Sugiyono, P. D. (2013). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF, DAN R&D*.
- Tio Kuntara Saputra. (2018). PENENTUAN KRITERIA DALAM PEMILIHAN SUPPLIER BAHAN KAIN PADA INDUSTRI TEXTILE DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) TUGAS. *Energies*, 6(1), 1–8.
<http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/112070020921110%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.reuma.2018.06.001%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.arth.2018.03.044%0Ahttps://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1063458420300078?token=C039B8B13922A2079230DC9AF11A333E295FC D8>