

Pemilihan Supplier Baterai Kendaraan Listrik Pada Selis Molis Hoki Store Menggunakan Metode *Analysis Hierarchy Process* (AHP)

Hafid Ramadhan¹, Marsya Valeria², Tegar Ferdian Firmansyah³, Rajendra Ikmal Veorozan⁴, Sena Wijayanto⁵

^{1,2,3,4,5} Sistem Informasi, Telkom University Purwokerto
e-mail : hafidramadhan@student.telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan supplier baterai kendaraan listrik bagi Selis Molis Hoki Store menggunakan metode Analytic Hierarchy Process (AHP). Metode AHP dipilih karena kemampuannya mengorganisasi kriteria kompleks, seperti harga, kualitas, lokasi, dan layanan, dalam pengambilan keputusan yang terstruktur. Data penelitian diperoleh melalui wawancara dengan pemilik toko dan dianalisis menggunakan software Expert Choice. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor harga memiliki bobot tertinggi (30%), diikuti oleh kualitas (25%), lokasi (25%), dan layanan (20%). Berdasarkan analisis, Supplier B terpilih sebagai alternatif terbaik dengan bobot tertinggi (0,213), diikuti oleh Supplier C (0,2108), dan Supplier E (0,2024). Hasil ini menunjukkan pentingnya efisiensi biaya dalam menentukan supplier, sekaligus menegaskan konsistensi hasil analisis dengan nilai rasio konsistensi (CR) sebesar 0,079 ($< 0,1$). Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi dalam optimalisasi proses pengadaan serta mendukung keberlanjutan bisnis kendaraan listrik di Indonesia.

Kata Kunci: *Analytic Hierarchy Process (AHP), Pemilihan Supplier, Baterai Kendaraan Listrik, Selis Molis Hoki Store*

Abstract

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan supplier baterai kendaraan listrik bagi Selis Molis Hoki Store menggunakan metode Analytic Hierarchy Process (AHP). Metode AHP dipilih karena kemampuannya mengorganisasi kriteria kompleks, seperti harga, kualitas, lokasi, dan layanan, dalam pengambilan keputusan yang terstruktur. Data penelitian diperoleh melalui wawancara dengan pemilik toko dan dianalisis menggunakan software Expert Choice. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor harga memiliki bobot tertinggi (30%), diikuti oleh kualitas (25%), lokasi (25%), dan layanan (20%). Berdasarkan analisis, Supplier B terpilih sebagai alternatif terbaik dengan bobot tertinggi (0,213), diikuti oleh Supplier C (0,2108), dan Supplier E (0,2024). Hasil ini menunjukkan pentingnya efisiensi biaya dalam menentukan supplier, sekaligus menegaskan konsistensi hasil analisis dengan nilai rasio konsistensi (CR) sebesar 0,079 ($< 0,1$). Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi dalam optimalisasi proses pengadaan serta mendukung keberlanjutan bisnis kendaraan listrik di Indonesia.

Keywords: *Analytic Hierarchy Process (AHP), Pemilihan Supplier, Baterai Kendaraan Listrik, Selis Molis Hoki Store*

PENDAHULUAN

Dalam beberapa tahun terakhir, kendaraan listrik menjadi sorotan utama dalam upaya global mengurangi emisi karbon dan memanfaatkan energi terbarukan, termasuk di Indonesia. Dengan meningkatnya kebutuhan akan kendaraan listrik, baterai menjadi komponen utama yang memengaruhi performa dan efisiensi kendaraan, sehingga pemilihan supplier baterai Selis 12V 12Ah yang tepat menjadi sangat penting. Hoki Store, salah satu pelaku usaha di sektor ini, menghadapi tantangan untuk menentukan supplier yang tidak hanya memenuhi standar kualitas, tetapi juga menawarkan harga kompetitif dan pelayanan yang baik (Azwir et al, 2017). Selain itu, pasar yang semakin kompetitif memperumit proses pemilihan supplier, di mana berbagai faktor

seperti spesifikasi produk, keandalan pengiriman, layanan purna jual, dan reputasi supplier turut memengaruhi keputusan. Pemilihan supplier yang tepat memiliki dampak langsung pada efisiensi operasional, kepuasan pelanggan, dan keberlanjutan bisnis Hoki Store (Hasiani et al., 2021; Rimantho et al., 2017).

Kemajuan teknologi kendaraan listrik yang berkembang pesat menuntut produsen untuk mempertimbangkan banyak aspek dalam pemilihan supplier. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) memberikan pendekatan yang terstruktur dan sistematis untuk membantu pengambilan keputusan berdasarkan kriteria relevan seperti harga, kualitas, dan waktu pengiriman. Dengan AHP, proses evaluasi supplier menjadi lebih terorganisir, sehingga mengurangi risiko kesalahan dan meningkatkan efisiensi keputusan. Dalam konteks ini, perusahaan perlu menjalin kemitraan strategis dengan supplier untuk menjaga produktivitas, konsistensi mutu produk, serta meningkatkan kepuasan pelanggan. Sistem kemitraan yang melibatkan jumlah supplier minimal sering kali lebih diutamakan untuk membangun kepercayaan dan kolaborasi yang saling menguntungkan. Dengan semakin ketatnya persaingan di antara supplier baterai, keputusan yang strategis dalam memilih supplier tidak hanya memengaruhi keberlanjutan produksi, tetapi juga mendukung daya saing dan keberhasilan jangka panjang perusahaan (Rosyidi, 2021).

Supplier adalah organisasi yang menyediakan sumber daya, baik material maupun non-material, yang dibutuhkan oleh pelanggan. Dalam perusahaan, bahan baku atau komponen yang disuplai oleh supplier menjadi faktor penting dalam lini produksi. Oleh karena itu, pemilihan supplier merupakan keputusan strategis yang krusial. Supplier yang tepat dapat meningkatkan daya saing perusahaan, mendukung kelangsungan hubungan kerja, serta menjaga konsistensi produktivitas dan mutu produk. Selain itu, perusahaan perlu menjalin kerja sama dengan supplier untuk meningkatkan kepuasan pelanggan (Wulandari, 2017). Pemilihan supplier melibatkan banyak kriteria dengan tingkat kepentingan yang bervariasi, meskipun informasi terkait tidak selalu diketahui secara pasti. Dalam rantai suplai, sistem kemitraan yang melibatkan jumlah supplier seminimal mungkin lebih diutamakan karena dapat membangun kepercayaan dan kolaborasi yang saling menguntungkan. Tujuan utama dari proses ini adalah meminimalkan risiko dan memaksimalkan nilai bagi pembeli (Rosyidi et al., 2021). Berdasarkan hasil wawancara dengan manajemen Hoki Store, terungkap bahwa perusahaan masih mengalami kesulitan dalam proses pemilihan supplier. Meskipun banyak supplier yang menawarkan produk, penentuan supplier yang sesuai dengan kriteria kualitas, harga, dan layanan menjadi masalah yang kompleks. Sebagian besar supplier yang beroperasi di pasar saat ini umumnya merupakan pelaku industri kecil yang tidak selalu dapat memenuhi kebutuhan spesifik perusahaan.

Tantangan utama yang dihadapi Hoki Store dalam memilih supplier baterai Selis 12V 12Ah adalah ketiadaan kriteria yang jelas dan metode terstruktur untuk mengevaluasi berbagai alternatif, sehingga pemilihan sering dilakukan secara subyektif yang berpotensi menghasilkan keputusan kurang optimal dan merugikan perusahaan dalam jangka panjang (Hakim et al., 2022). Selain itu, variasi kualitas dan harga dari berbagai supplier turut memengaruhi ketersediaan produk serta biaya operasional kendaraan listrik yang dipasarkan. Meski banyak perusahaan telah menerapkan sistem pemilihan supplier, tantangan signifikan tetap ada, seperti keterlambatan pengiriman, kualitas produk yang tidak konsisten, dan harga yang tidak bersaing. Kendala-kendala ini menunjukkan perlunya penelitian lebih lanjut untuk memahami dan mengoptimalkan proses pemilihan supplier, terutama dalam konteks baterai Selis 12V 12Ah kendaraan listrik (Winarso et al., 2019).

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam memilih supplier baterai Selis 12V 12Ah kendaraan listrik di Hoki Store. Metode AHP dipilih karena kemampuannya menyederhanakan masalah kompleks menjadi hierarki yang lebih mudah dianalisis secara kuantitatif (Simbolon et al., 2022). Dengan menggunakan AHP, Hoki Store diharapkan dapat mengidentifikasi dan mengevaluasi kriteria penting seperti harga, kualitas, dan waktu pengiriman, sehingga dapat menentukan supplier terbaik berdasarkan kriteria tersebut. Pendekatan ini juga diharapkan dapat membantu mengurangi risiko kesalahan dalam pengambilan keputusan serta meningkatkan efisiensi dalam proses pemilihan supplier. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi dalam meningkatkan efisiensi pengadaan di Hoki Store sekaligus mendukung pertumbuhan pasar kendaraan listrik di Indonesia (Prasetyo, 2018). Selain itu, hasil

penelitian ini dapat menjadi acuan bagi perusahaan lain di industri serupa untuk menggunakan pendekatan sistematis dalam pengambilan keputusan terkait pemilihan supplier. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan solusi praktis bagi Hoki Store, tetapi juga memperkaya literatur terkait metode AHP dalam pengadaan baterai kendaraan listrik serta mendukung keberlanjutan dan pertumbuhan industri kendaraan listrik di Indonesia (Handayani, 2017).

METODE

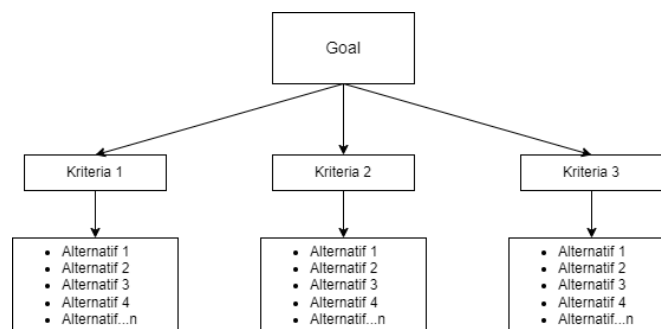
Deskripsi AHP

Metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*) merupakan metode pengukuran yang digunakan untuk menentukan skala rasio dalam membandingkan berbagai alternatif secara berpasangan, baik yang bersifat diskrit maupun kontinu. Dengan pendekatan hierarkis, AHP membantu membagi masalah yang kompleks menjadi kelompok-kelompok lebih kecil yang terstruktur, sehingga masalah yang melibatkan berbagai kriteria dapat dianalisis dengan lebih jelas dan sistematis. Proses ini memungkinkan penyelesaian masalah yang kompleks dengan cara yang lebih terorganisir dan fleksibel.

Langkah-langkah dalam metode AHP (Analytic hierarchy proses)

Berikut merupakan tahapan dalam metode AHP:

1. Mendefinisikan permasalahan, menentukan tujuan yang diinginkan, dan menentukan solusi yang diharapkan
2. Membangun struktur hierarki yang dimulai dengan menetapkan tujuan utama, diikuti oleh kriteria-kriteria yang akan digunakan, dan dilanjutkan dengan alternatif-alternatif yang akan dianalisis.



Gambar. 1 Struktur hierarki AHP

3. menyusun matriks perbandingan berpasangan untuk setiap kriteria yang berada pada tingkat yang sama.

Tabel 1 Matriks Perbandingan Berpasangan

C	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A _n
A ₁	a ₁₁	a ₁₂	a ₁₃	a ₁₄	a _{1n}
A ₂	a ₂₁	a ₂₂	a ₂₃	a ₂₄	a _{2n}
.....
A _n	a _{n1}	a _{n2}	a _{n3}	a _{n4}	a _{nn}

4. Menentukan definisi perbandingan berpasangan serta menetapkan skala penilaiannya.

Tabel 2 Skala Penilaian Perbandingan

Tingkat Kepentingan	Keterangan
9	Sangat Dominan (Dominant Extreme)
7	Dominan (Highly Important)
5	Penting (Important)
3	Cukup Dominan (Moderately Important)

1	Setara (Equal Importance)
2,4,6,8	Interval nilai antara tingkat dominasi

5. Hitung nilai eigen dan lakukan pengujian konsistensi. Jika hasilnya menunjukkan ketidakkonsistenan, data perlu dikumpulkan ulang.
6. Melakukan pengulangan langkah 3,4,5 pada semua level hierarki.
7. Menghitung vektor eigen dari setiap matriks perbandingan berpasangan untuk menentukan prioritas elemen dari tingkat hierarki terendah hingga mencapai tujuan utama. Proses ini melibatkan penggunaan konsep vektor eigen atau metode perangkingan prioritas berdasarkan matriks perbandingan berpasangan. Langkah-langkahnya meliputi:
 - 1) Menjumlahkan nilai pada setiap kolom matriks untuk melakukan normalisasi matriks.
 - 2) Menjumlahkan nilai pada setiap baris matriks normalisasi, lalu membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan rata-rata

Sebagai contoh, jika P adalah Sebuah matriks perbandingan berpasangan, maka vektor bobot yang akan dihasilkan memenuhi persamaan :

$$(P)(w^T) = (n)(w^T) \tag{1}$$

Hasil dari operasi matriks ini menghasilkan P'

Prosedur rinci:

- 1) Normalisasi elemen pada setiap kolom j matriks P

$$\sum_i p_{ij} = 1 \tag{2}$$

- 2) Menghitung rata – rata baris I pada matriks P'

$$w_i = \frac{1}{n} \sum p'_{ij}$$

Keterangan :

w_i adalah bobot elemen ke- i pada vector bobot

8. Menguji konsistensi matriks perbandingan terhadap bobot

- 1) Uji Konsistensi

$$t = \sum_{i=1}^n \frac{\text{elemen ke - i pada}(P)(w^t)}{\text{elemen ke - i pada } w^t}$$

- 2) Menghitung Indeks Konsistensi

$$CI = \frac{t-n}{n-1}$$

Jika:

$CI = 0$, yang berarti bahwa P cukup konsisten

$\frac{CI}{RI_n} \leq 0,1$, yang berarti bahwa P cukup konsisten

$\frac{CI}{RI_n} \geq 0,1$, yang berarti bahwa P tidak konsisten

Sebagai contoh RI_n

Indeks ini digunakan untuk memeriksa konsistensi dalam analisis perbandingan berpasangan. Nilai RI ini tergantung pada jumlah kriteria (n) yang digunakan dalam matriks perbandingan berpasangan.

Tabel 3. Daftar Indeks Random Konsistensi

n	RI_n
1,2	0
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24

n	RI _n
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51
12	1,48
13	1,56
14	1,57
15	1,59

9. Perangkingan

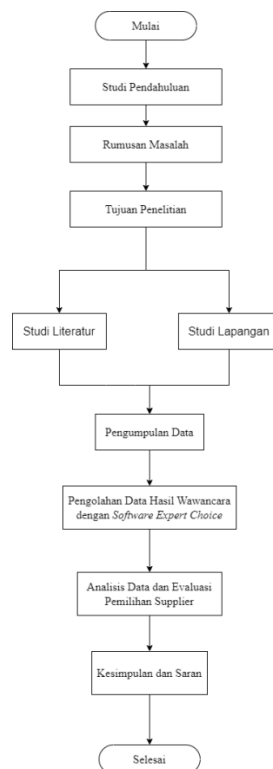
$$sj = \frac{1}{2} \sum (Si_j)(W_i)$$

Keterangan :

sj = Perangkingan

Alur penelitian

Alur penelitian ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk pemilihan supplier pada Selis Molis Hoki Store. Berdasarkan diagram alur, tahapan penelitian dimulai dengan langkah pertama, yaitu studi pendahuluan yang mencakup identifikasi rumusan masalah dan tujuan penelitian. Setelah itu, dilanjutkan dengan studi literatur untuk menggali teori dan referensi yang relevan. Selanjutnya, dilakukan studi lapangan, yang mencakup pengumpulan data primer melalui wawancara dengan pemilik perusahaan untuk mendapatkan informasi terkait kriteria pemilihan supplier. Data yang diperoleh kemudian diproses menggunakan software Expert Choice untuk analisis lebih lanjut. Proses selanjutnya adalah pengolahan data hasil wawancara, dimana kriteria yang relevan dianalisis menggunakan metode AHP untuk menentukan prioritas kriteria dalam pemilihan supplier. Setelah itu, dilakukan analisis data untuk mengevaluasi dan memilih supplier terbaik berdasarkan hasil perhitungan AHP. Langkah terakhir adalah penarikan kesimpulan dan saran berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, serta penyelesaian dari keseluruhan proses penelitian.



Gambar 2. Alur Penelitian

Dalam penelitian ini, data diperoleh melalui wawancara dengan pemilik Hoki Store. Berdasarkan informasi yang disampaikan oleh pemilik, dalam memilih supplier, faktor-faktor seperti harga, kualitas, lokasi, dan layanan menjadi perhatian utama. Oleh karena itu, kami menetapkan keempat faktor tersebut—harga, kualitas, layanan, dan lokasi sebagai kriteria untuk menentukan supplier gula aren terbaik. Bobot untuk setiap kriteria supplier ditentukan berdasarkan fakta yang ditemukan di lapangan. Adapun kriteria-kriteria supplier dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Kriteria Supplier

Kriteria	Keterangan
Harga	1. Kesesuaian harga dengan kualitas barang yang diberikan 2. Kemampuan perusahaan dalam memberikan diskon
Kualitas	1. Konsistensi barang yang sesuai dengan spesifikasi tertentu 2. Ketersediaan barang yang tidak rusak 3. Upaya dalam memperbaiki kualitas barang secara konsisten
Lokasi	1. Jarak yang mudah dijangkau 2. Lokasi yang mudah melakukan pengiriman
Layanan	1. Kemudahan untuk dihubungi 2. Kemampuan dalam memberi informasi secara jelas 3. Kecepatan merespon permintaan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan Data

Hasil dari pengolahan data yang telah dilakukan dengan menggunakan metode AHP *Analytical Hierarchy Process* akan dideskripsikan pada Tabel V dan Tabel VI. Pada Tabel V yang berisi tentang bobot kriteria yang terdapat pada pemilihan *supplier* baterai pada “Hoki Store”, dan Tabel VI yang berisikan data alternatif supplier perusahaan supplier baterai “Hoki Store”.

Tabel 5. Bobot Kriteria

Kriteria	Bobot
Harga	30%
Kualitas	25%
Lokasi	25%
Layanan	20%

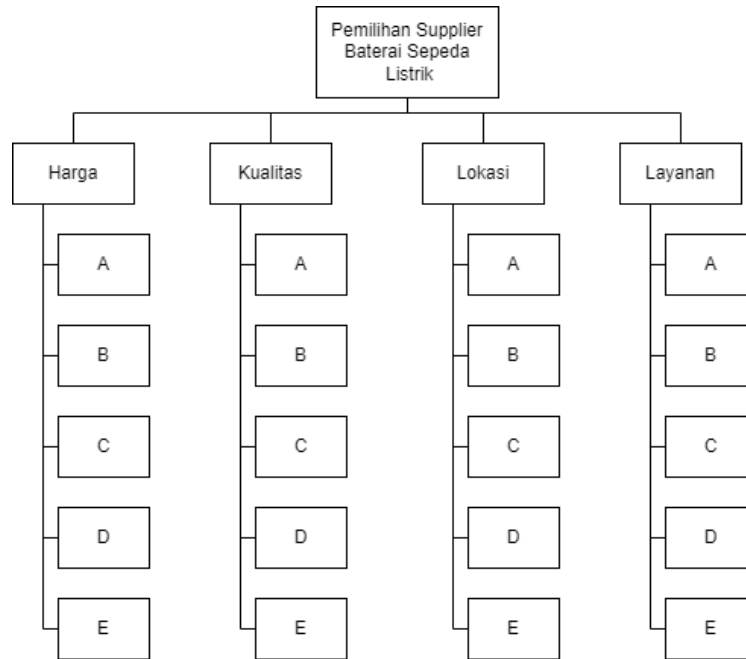
Tabel 6. Data Alternatif Supplier Baterai Selis 12v 12ah Sepeda Listrik Pada Selis Molis Hoki Store

Alternatif	Harga (1 Unit)	Kualitas (10-50)	Lokasi (10-50)	Layanan (10-50)
A	290.000	50	10	30
B	300.000	30	50	40
C	295.000	40	30	50
D	292.000	30	50	30
E	298.000	40	50	20

Tahapan yang dilakukan

Membuat Struktur Hierarki

Menyusun struktur berhierarki, untuk alternatif dari kriteria yang akan dipilih.



Gambar. 3 Hierarki Informasi

Mendefinisikan Matriks Perbandingan Berpasangan

Sebelum mendefinisikan matriks berpasangan, langkah awal adalah menetapkan kriteria yang digunakan untuk memilih supplier sesuai dengan Tabel VII, menentukan tingkat prioritas berdasarkan Tabel VIII, dan menyusun matriks perbandingan pada Tabel IX.

Tabel 7. Ketentuan Pemilihan Supplier Baterai Selis 12v 12ah Sepeda Listrik Pada Selis Molis Hoki Store

No	Ketentuan
1.	Mengutamakan harga yang murah
2.	Kemudian kualitas baterai sepeda listrik yang baik
3.	Lokasi tempat <i>Supplier</i> yang <i>tidak terlalu jauh</i>
4.	<i>Supplier</i> dapat memberikan layanan yang baik

Tabel 8. Tingkat Keutamaan Supplier Baterai Selis 12v 12ah Sepeda Listrik Pada Selis Molis Hoki Store

Tingkat Kepentingan	Keterangan
9	Sangat Dominan (Dominant Extreme)
7	Dominan (Highly Important)
5	Penting (Important)
3	Cukup Dominan (Moderately Important)
1	Setara (Equal Importance)
2,4,6,8	Interval nilai antara tingkat dominasi

Tabel 9. Tingkat Kepentingan Supplier Baterai Selis 12v 12ah Sepeda Listrik Pada Selis Molis Hoki Store

Kriteria	B1	B2	B3	B4
B1	1	7	5	3
B2	1/7	1	5	1/3
B3	1/5	1	1	1/3
B4	1/3	1	1	1

Keterangan:

B1 = Alternatif B2 = Alternatif kualitas B3 = Alternatif lokasi B4 = Alternatif layanan

Ketika menyusun matriks perbandingan berpasangan, penting untuk memperhatikan kriteria yang menjadi prioritas utama dan memberikan nilai berdasarkan tingkat kepentingannya.

Melakukan pembobotan (w) antara kriteria yang ada

Tabel 10. Pembobotan Antar Kriteria Supplier Baterai Selis 12v 12ah Sepeda Listrik Pada Selis Molis Hoki Store

Kriteria	B1	B2	B3	B4
B1	1	7	5	3
B2	0.14	1	5	0.33
B3	0.2	1	1	0.33
B4	0.33	1	1	1
Jumlah	1.67	10	12	4.66

Dari tabel di atas, untuk mempermudah proses penjumlahan kriteria, nilai bobot perlu diubah ke dalam bentuk bilangan decimal.

Melakukan perhitungan nilai eigen untuk setiap kriteria dan menguji tingkat konsistensi pada masing-masing kriteria dengan metode seperti:

1.) Normalisasi matriks

Tabel 11. Normalisasi Matriks Kriteria Supplier Baterai Sepeda Listrik Pada Selis Molis Hoki Store

Kriteria	B1	B2	B3	B4
B1	1/1.67	7/10	5/12	3/4.66
B2	0.14/1.67	1/10	5/12	0.33/4.66
B3	0.2/1.67	1/10	1/12	0.33/4.66
B4	0.33/1.67	1/10	1/12	1/4.66

Normalisasi dilakukan dengan membagi nilai bobot pada setiap kriteria dengan total bobot keseluruhan yang diperoleh.

2.) Menentukan nilai rata-rata untuk setiap kriteria guna memperoleh nilai eigen dengan kriteria:

Tabel 12. Nilai Eigen Kriteria Supplier Baterai Selis 12v 12ah Sepeda Listrik Pada Selis Molis Hoki Store

Kriteria	B1	B2	B3	B4	Rata-rata
B1	0.598	0.7	0.416	0.643	0.589
B2	0.083	0.1	0.416	0.070	0.167
B3	0.119	0.1	0.083	0.070	0.093
B4	0.197	0.1	0.083	0.214	0.148

Hasil dari rata – rata matriks perbandingan akan dikalikan dengan matrik perbandingan semula. Sehingga akan menghasilkan :

1	7	5	3	0.589	2.667
0.14	1	5	0.33	0.167	
0.2	1	1	0.33	0.093	
0.33	1	1	1	0.148	
					0.7633
					0.4266
					0.4691

Menghitung konsistensi hierarki

- 1) Hitung: $(A)(Wt)$, $N = 4$
 $t = \frac{1}{4} (2.667/0.589 + 0.7633/0.167 + 0.4266/0.093 + 0.4691/0.148)$
 $t = \frac{1}{4} (4,5281 + 4,570 + 4,5870+3,1695)t = \frac{1}{4} (16,8546)$
 $t = 4,2136$
- 2) Hitung Indeks Konsistensi $CI = 4,2136 - 4$
 $CI = 0.2136 / 3$
 $CI = 0.0712$
- 3) Hitung Rasio Konsistensi
 Untuk $n = 4$, nilai $RI4 = 0/90$ sehingga $CR = 0,0712 / 0.90 = 0.079$
 Karena hasil Rasio Konsistensi = 0,079 dan $0,079 < 0,1$ sehingga nilai yang diperoleh cukup konsisten.
- 3.) Perhitungan nilai eigen alternatif untuk data pemasok baterai kendaraan listrik Data yang di bawah ialah data yang didapatkan dari fakta lapangan yang ada.

Tabel 13. Nilai Kriteria Pada Alternatif Supplier Baterai Selis 12v 12ah Sepeda Listrik Pada Selis Molis Hoki Store

Alternatif	Harga	Kualitas	Lokasi	Layanan
A	290.000	50	10	30
B	300.000	30	50	40
C	295.000	40	30	50
D	292.000	30	50	30
E	298.000	40	50	20
Jumlah	1.475.000	190	190	170

Tabel 14. Normalisasi Matriks Alternatif Supplier Baterai Selis 12v 12ah Sepeda Listrik Pada Selis Molis Hoki Store

Alternatif	Harga	Kualitas	Lokasi	Layanan
A	290.000/1.475.000	50/190	10/190	30/170
B	300.000/1.475.000	30/190	50/190	40/170
C	295.000/1.475.000	40/190	30/190	50/170
D	292.000/1.475.000	30/190	50/190	30/170
E	298.000/1.475.000	40/190	50/190	20/170

Tabel di atas menunjukkan hasil pembagian bobot masing-masing kriteria dengan total bobot pada setiap kriteria. Berikut adalah hasil perhitungannya:

Tabel 15. Nilai Eigen Alternatif

Alternatif	Harga	Kualitas	Lokasi	Layanan
A	0.1966	0.2631	0.0526	0.1764
B	0.2033	0.1578	0.2631	0.2352
C	0.2	0.2105	0.1578	0.2941
D	0.1979	0.1578	0.2631	0.1764
E	0.2020	0.2105	0.2631	0.1176

Kalikan kriteria eigen values dengan eigen values alternatif untuk menghitung eigen values - criteria alternatif.

Tabel 16. Nilai Eigen Alternatif

Alternatif	Harga	Kualitas	Lokasi	Layanan
A	0.0588	0.0657	0.0131	0.0352
B	0.0609	0.0394	0.0657	0.047

C	0.06	0.0526	0.0394	0.0588
D	0.0593	0.0394	0.0657	0.0352
E	0.0606	0.0526	0.0657	0.0235

Hasil akhir penilaian dihitung dengan menjumlahkan hasil penghitungan eigen alternatif.

Tabel 17. Hasil Akhir Penilaian

Alternatif	Hasil Akhir	Peringkat
A	0.1728	5
B	0.213	1
C	0.2108	2
D	0.1996	4
E	0.2024	3

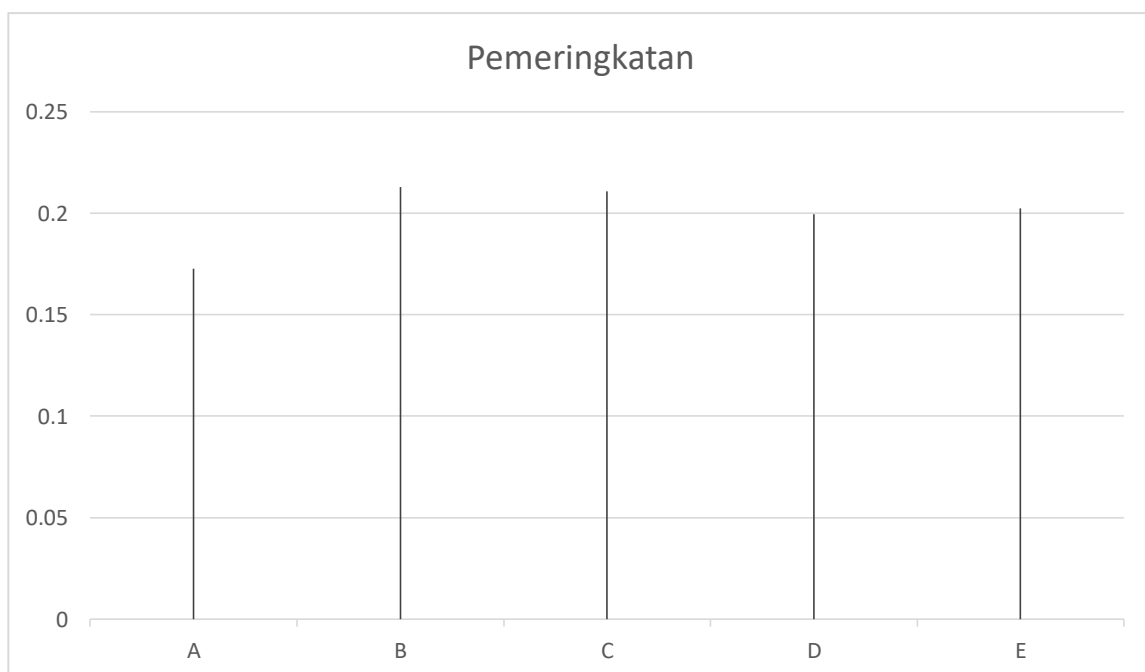


Diagram di atas merupakan diagram batang pemeringkatan yang menampilkan evaluasi terhadap sejumlah supplier berdasarkan metode AHP (Analytic Hierarchy Process). Dari diagram tersebut, terlihat bahwa supplier B memiliki nilai tertinggi dibandingkan alternatif lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa supplier B adalah pilihan terbaik berdasarkan bobot kriteria yang telah ditetapkan.

Temuan Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah kami lakukan mengenai pemilihan supplier Baterai Selis 12V 12Ah kendaraan listrik pada Selis Molis Hoki Store dengan menggunakan metode AHP (Analytical Hierarchy Process), kami menemukan beberapa hasil penting. Dari perhitungan yang dilakukan pada setiap kriteria dan alternatif yang ada, hasil yang didapatkan menunjukkan bobot kriteria dengan nilai eigen yang berbeda-beda, dimana rata-rata bobot harga sebesar (2,667), bobot kualitas (0,7633), bobot lokasi (0,2366), dan bobot layanan sebesar (0,4691). Hasil ini menunjukkan bahwa faktor harga memiliki pengaruh yang paling dominan dalam pemilihan supplier. Dari perhitungan kriteria tersebut, analisis menghasilkan supplier terbaik yaitu supplier B dengan total bobot keseluruhan (0.213), diikuti oleh supplier C dengan bobot (0.2108),

supplier E dengan bobot (0.2024), supplier D dengan bobot (0.1996), dan supplier A dengan bobot (0.1728). Hasil pengujian konsistensi hierarki menunjukkan nilai rasio konsistensi (CR) sebesar 0.079, yang berada di bawah batas maksimum 0.1. Hal ini mengindikasikan bahwa penilaian yang dilakukan dalam pemilihan supplier cukup konsisten dan dapat diandalkan sebagai dasar pengambilan keputusan. Analisis juga menunjukkan bahwa supplier B unggul dalam kriteria lokasi (0.2631) dan layanan (0.2352), sementara supplier A memiliki keunggulan dalam kualitas (0.2631). Meskipun supplier A menawarkan harga terendah (Rp 290.000), nilai agregat keseluruhannya lebih rendah karena kinerja yang kurang optimal pada kriteria lokasi.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Selis Molis Hoki Store terkait pemilihan supplier Baterai Selis 12V 12Ah kendaraan listrik, dapat disimpulkan hal-hal berikut:

1. Metode AHP berhasil diterapkan dalam penelitian ini untuk menyeleksi supplier berdasarkan kriteria yang sesuai dengan kebutuhan Hoki Store. Kriteria yang digunakan dalam pemilihan supplier mencakup harga baterai, kualitas produk, lokasi supplier, dan layanan yang diberikan. Hasil pengujian konsistensi hierarki menunjukkan nilai rasio konsistensi 0.079 (< 0.1), yang mengindikasikan penilaian yang dilakukan cukup konsisten.
2. Berdasarkan analisis menggunakan metode AHP dengan mempertimbangkan semua kriteria, Supplier B terpilih sebagai supplier terbaik dengan total bobot tertinggi (0.213). Supplier B unggul dalam kriteria lokasi (0.2631) dan layanan (0.2352), diikuti oleh Supplier C di posisi kedua dengan bobot (0.2108), Supplier E di posisi ketiga dengan bobot (0.2024), Supplier D di posisi keempat dengan bobot (0.1996), dan Supplier A di posisi kelima dengan bobot (0.1728).
3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor harga memiliki pengaruh dominan dalam pemilihan supplier dengan bobot 2.667, diikuti oleh kualitas (0.7633), layanan (0.4691), dan lokasi (0.2366). Hal ini mengindikasikan bahwa Hoki Store mempertimbangkan efisiensi biaya sebagai prioritas utama dalam pemilihan supplier baterai kendaraan listrik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Telkom University Purwokerto atas segala bantuan dan dukungan yang telah diberikan dalam mendukung pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Azwir, H. and Pasaribu, E. (2017). Pemilihan supplier menggunakan metode analytic network process di pt utpe. *Jurnal Teknik Industri*, 18(2), 103-112. <https://doi.org/10.22219/jtiumm.vol18.no2.103-112>
- Darmanto, E., Latifah, N., & Susanti, N. (2014). Penerapan metode AHP (Analythic Hierarchy Process) untuk menentukan kualitas gula tumbu. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 5(1), 75-82. <https://doi.org/10.24176/simet.v5i1.139>
- Hakim, Z., Amri, M., & Saputra, A. (2022). Sistem pendukung keputusan pemilihan supplier menggunakan metode ahp topsis. *Academic Journal of Computer Science Research*, 4(2). <https://doi.org/10.38101/ajcsr.v4i2.525>
- Handayani, T. (2017). Implementasi algoritma topsis pada pemilihan rumah hunian di provinsi dan kabupaten gorontalo. *Protekinfo(pengembangan Riset Dan Observasi Teknik Informatika)*, 3, 1-6. <https://doi.org/10.30656/protekinfo.v3i0.51>
- Hasiani, R., et al. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Produk Ritel dengan Metode Analytical Hierarchy Process. *Sistemasi*, 10(1), 1125. [doi:10.32520/stmsi.v10i1.1125](https://doi.org/10.32520/stmsi.v10i1.1125)
- Prasetyo, D. and Wasiwitono, U. (2018). Desain dan analisa sistem tenaga dan transmisi pada mobil angkutan multiguna pedesaan bertenaga listrik. *Jurnal Teknik Its*, 6(2). <https://doi.org/10.12962/j23373539.v6i2.27130>
- Rimantho, A., et al. (2017). Pemilihan Supplier Rubber Parts Dengan Metode Analytical Hierarchy Process Di PT.XYZ. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 6(2), 93-104. [doi:10.26593/jrsi.v6i2.2094.93-104](https://doi.org/10.26593/jrsi.v6i2.2094.93-104)

- Rosyiidi, A., & Subagyo, S. (2021). Analisis Pemilihan Supplier Obat Pada Apotek Adinda Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Inaque Journal of Industrial & Quality Engineering*, 1(1), 4316. [doi:10.34010/iqe.v9i1.4316](https://doi.org/10.34010/iqe.v9i1.4316)
- Simbolon, R., et al. (2022). Kebijakan Kendaraan Listrik dalam Perspektif Pasar dan Infrastruktur: Studi Reviu Komparasi Bilateral Korea Selatan dan Indonesia. *Jurnal Penelitian Transportasi Darat*, 24(2), 1943. [doi:10.25104/jptd.v24i2.1943](https://doi.org/10.25104/jptd.v24i2.1943)
- Winarso, D. and YAsir, F. (2019). Sistem pendukung keputusan pemilihan supplier produk receiver parabola dan kipas angin pada toko irsan jaya rangkuti menggunakan metode analytical hierarchy process (ahp). *Jurnal Fasilkom*, 9(2), 464-475. <https://doi.org/10.37859/jf.v9i2.1402>
- Wulandari, D. (2017). Pemilihan Supplier Bahan Baku Partikel Dengan Metode AHP Dan Promethee. *Jurnal Teknik Industri*, 16(1), 22-30. [doi:10.22219/jtiumm.vol16.no1.22-30](https://doi.org/10.22219/jtiumm.vol16.no1.22-30)