



Penentuan Kriteria Pemilihan Vendor Pengadaan Chemical Water Treatment Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process di Perusahaan Outsourcing

Ramzy Aqilla Fazabahnya¹, Resista Vikaliana^{1,*}, Fika Aryani²

¹Fakultas Teknologi Industri, Program Studi Teknik Logistik, Universitas Pertamina, Jakarta, Indonesia

²Ilmu Akuntansi, Institut Ilmu Sosial dan Manajemen Stiami, Jakarta, Indonesia

Email: ¹102421035@student.universitaspertamina.ac.id, ^{2,*}resista.vikaliana@universitaspertamina.ac.id, ³aryanifika@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: resista.vikaliana@universitaspertamina.ac.id

Abstrak—PT Integra Energi Group merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang *outsourcing* yang berfokus di sektor minyak dan gas bumi. Sebagai sebuah perusahaan, PT Integra Energi Group memerlukan barang dan juga jasa sebagai penunjang kegiatan operasional sebuah perusahaan, maka peran pengadaan menjadi sangat penting, sehingga tim pengadaan perlu memastikan bahwa proses pengadaan berjalan secara efisien. Dalam mendukung proses pengadaan yang efisien maka diperlukan pemilihan vendor yang efektif dan obyektif, maka dari itu diperlukan penentuan prioritas kriteria-kriteria yang menjadi pertimbangan dalam pemilihan vendor dengan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. AHP memudahkan perbandingan dan juga penilaian dari beberapa kriteria. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini memiliki tujuan untuk menentukan kriteria dan sub kriteria pada PT Integra Energi Group dalam pemilihan vendor pengadaan barang serta menentukan prioritas kriteria dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Berdasarkan wawancara dan kuesioner dengan 5 responden yang terlibat langsung dalam proses pengadaan pada PT Integra Energi Group, dapat disimpulkan bahwa terdapat 6 kriteria dan 4 sub kriteria pada pengadaan barang di PT Integra Energi Group. Kemudian dilakukan pembobotan menggunakan *software Expert Choice* dengan metode perbandingan berpasangan. Pada pengadaan barang di PT Integra Energi Group, kriteria yang memiliki bobot paling besar adalah kriteria kualitas dengan bobot sebesar 0,389. Kriteria yang menjadi aspek kedua adalah kriteria harga, pengiriman, safety, moral, dan lokasi vendor. Perusahaan dapat menggunakan kriteria dan sub kriteria yang telah dijelaskan dalam penelitian untuk pemilihan vendor dengan memperhatikan tingkat kepentingan untuk memastikan pemilihan vendor dilakukan dengan obyektif dan terstruktur.

Kata Kunci: Kriteria; *Analytical Hierarchy Process*; Pengadaan

Abstract—PT Integra Energi Group is a company engaged in outsourcing, focusing on the oil and gas sector. As a company, PT Integra Energi Group requires goods and services to support its operational activities, so the role of procurement is very important, and the procurement team needs to ensure that the procurement process runs efficiently. To support an efficient procurement process, it is necessary to select vendors effectively and objectively. Therefore, it is essential to determine the priority criteria considered in vendor selection using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method. AHP facilitates the comparison and evaluation of multiple criteria. Based on this, the objective of this study is to determine the criteria and sub-criteria at PT Integra Energi Group in the selection of procurement vendors and to determine the priority of criteria using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method. Based on interviews and questionnaires with five respondents directly involved in the procurement process at PT Integra Energi Group, it can be concluded that there are six criteria and four sub-criteria in goods procurement at PT Integra Energi Group. Weighting was then performed using Expert Choice software with the paired comparison method. In the procurement of goods at PT Integra Energi Group, the criterion with the highest weight is quality, with a weight of 0.389. The second most important criteria are price, delivery, safety, ethics, and vendor location. The company can use the criteria and sub-criteria described in this study for vendor selection, considering the level of importance to ensure that vendor selection is conducted objectively and systematically.

Keywords: Supplier Criteria; Analytical Hierarchy Process; Procurement

1. PENDAHULUAN

PT Integra Energi Group merupakan perusahaan yang bergerak dibidang outsourcing yang berfokus di sektor minyak dan gas bumi. PT Integra Energi Group merupakan holding dari beberapa perusahaan. PT Integra Energi Group memperluas bisnisnya ke eksplorasi, eksploitasi, dan produksi. Seperti penyediaan fishing tools, drilling equipment, downhole tools for drilling operation, aerated drilling & under balance system, deep slim hole drilling, dan lain-lain. Penyediaan alat-alat dan layanan tersebut diciptakan oleh PT. Integra Energi Group untuk menawarkan solusi teknis dan operasional bagi perusahaan-perusahaan yang bergerak dalam eksplorasi, pengeboran, dan produksi minyak dan gas (PT Integra Oilfield Services – Committed For The Best Performance, n.d.). Dengan menawarkan penyediaan alat-alat dan layanan, PT Integra Energi Group juga berkerjasama dengan pihak lain (vendor) untuk mendapatkan barang yang diperlukan untuk meningkatkan operasional perusahaan, seperti bahan-bahan chemical untuk melakukan proses water treatment dan barang untuk melakukan maintenance pompa. Pengadaan barang tersebut dilakukan secara rutin oleh PT Integra Energi Group, maka dari itu, pengadaan barang menjadi salah satu aspek yang sangat penting dalam kegiatan operasional di PT Integra Energi Group, sehingga bagian pengadaan perlu memastikan bahwa proses pengadaan dilakukan dengan efektif dan efisien.

Supplier merupakan mitra bisnis yang memiliki peran penting dalam proses pengadaan karena supplier harus menjamin ketersediaan barang yang dibutuhkan oleh perusahaan (Fitriasyach et al., 2024) (Suhendi et al., 2025). Sebuah perusahaan tidak akan berarti jika supplier tidak mampu memenuhi kebutuhan perusahaan, maka dari itu perusahaan perlu menilai supplier secara cermat (Yuneta et al., 2024). Pemilihan vendor atau supplier yang tepat menjadi salah satu aktivitas yang krusial dalam proses pengadaan. Sebelum dilakukannya pemilihan vendor perlu dilakukan penentuan



kriteria-kriteria yang akan menjadi pertimbangan untuk pemilihan vendor. Terdapat beberapa kriteria yang sudah berlaku pada PT Integra Energi Group saat ini yaitu QCDSM (Quality, Cost, Delivery, Safety, dan Moral. Kriteria-kriteria ini sudah digunakan oleh perusahaan tetapi saat ini perusahaan belum mengetahui kriteria mana yang harus menjadi prioritas dalam pemilihan vendor. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menerapkan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). AHP merupakan metode yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan, perencanaan, penentuan alternatif, penyusunan prioritas, dan sebagainya (Wibowo & Wahyuningrum, 2023).

Proses pemilihan supplier dapat menggunakan beberapa teknik, antara lain AHP, SAW, TOPSIS, dan Promethee. Masing-masing metode ini memiliki konsep dasar dan perspektif pengukuran yang berbeda. AHP (Analytic Hierarchy Process): AHP digunakan untuk mengukur pilihan alternatif dalam pengambilan keputusan yang melibatkan beberapa kriteria. Dalam perspektif pengukuran, AHP mengembangkan nilai numerik untuk setiap alternatif yang dipilih dengan memperhatikan beberapa kriteria, yang nantinya dapat dibandingkan untuk menentukan keputusan yang optimal (Sianipar et al., 2024). SAW (Simple Additive Weighting): SAW adalah metode yang mengukur total bobot dari penilaian kinerja setiap alternatif berdasarkan setiap atribut. Perspektif pengukurannya berfokus pada membandingkan nilai alternatif yang sudah dinormalisasi untuk melihat mana yang terbaik dari seluruh alternatif yang ada (Amin & Kurniawan, 2025). TOPSIS (Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution): Metode TOPSIS memiliki konsep alternatif terbaik yang dipilih berdasarkan kedekatannya dengan solusi ideal positif dan sejauh mana alternatif tersebut menjauh dari solusi ideal negatif. Perspektif pengukuran TOPSIS tidak menggunakan format input khusus tetapi dapat menggunakan berbagai kriteria berdasarkan atribut yang ditetapkan sebelumnya (Setiadi & Nugraha, 2021). Promethee (Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluations): Promethee digunakan untuk memilih opsi yang paling menguntungkan dari berbagai pilihan yang tersedia. Dalam perspektif pengukuran, Promethee melihat pilihan terbaik dengan mempertimbangkan preferensi yang ada antara alternatif berdasarkan kriteria yang ada dan memberikan rekomendasi yang lebih optimal (Hasyimy, 2025).

Setiap metode memiliki karakteristik pengukuran yang disesuaikan dengan jenis masalah dan kebutuhan evaluasi yang dihadapi dalam pengambilan keputusan, dan masing-masing memiliki pendekatan yang berbeda untuk mengurutkan dan memilih alternatif terbaik. Metode AHP dapat digunakan sebagai metode yang baik untuk penentuan dan perankingan kriteria.

Penelitian terdahulu telah membuktikan penggunaan AHP untuk pemilihan pemasok suku cadang (Arifin & Vikaliana, 2024), kemudian kriteria pemilihan pemasok bahan baku (Febryan & Vikaliana, 2023). Penelitian pemilihan pemasok bahan kimia juga telah dilakukan sebelumnya (Syaharani et al., 2024) (Aningsih & Mulyeni, 2024), sedangkan penelitian ini mengisi celah kriteria pemilihan pemasok alat kimia air yang belum pernah dilakukan sebelumnya. Sehingga, penelitian ini bertujuan menentukan kriteria dan sub kriteria pada PT Integra Energi Group dalam pemilihan vendor pengadaan barang serta menentukan prioritas kriteria dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menetapkan kriteria-kriteria yang relevan yang dapat digunakan dalam proses pemilihan vendor. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode AHP dalam menentukan vendor yang optimal. Proses ini akan mempertimbangkan berbagai faktor yang mempengaruhi pengadaan chemical water treatment, termasuk aspek teknis, ekonomi, dan operasional, dengan harapan dapat membantu perusahaan membuat keputusan yang lebih terukur dan berbasis data.

AHP merupakan metode yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan, perencanaan, penentuan alternatif, penyusunan prioritas, dan sebagainya (Yanto, 2021). Metode AHP memiliki keunggulan untuk menyelesaikan permasalahan yang melibatkan multikriteria dan juga multitujuan. Tingkat fleksibilitas yang tinggi dalam perancangan hierarki memungkinkan metode AHP untuk menangkap beberapa tujuan dan kriteria dengan bersamaan (Edwar, 2024). Hierarki memiliki definisi penggambaran suatu masalah menjadi suatu struktur multilevel dengan susunan tujuan di level pertama, level kriteria dan subkriteria di akhiri dengan alternatif.

Studi literatur untuk menggali pengetahuan yang telah ada mengenai pemilihan vendor, penggunaan metode AHP, dan faktor-faktor yang berpengaruh dalam pengadaan chemical water treatment. Studi literatur ini membantu memahami teori-teori yang relevan, penelitian terdahulu, dan praktik terbaik dalam memilih vendor yang tepat. Hasil dari studi ini akan memperkaya landasan teori dan metodologi yang akan diterapkan dalam penelitian.

Data primer dikumpulkan dengan melakukan wawancara mendalam dengan pihak-pihak yang terlibat langsung dalam proses pengadaan, seperti manajer pengadaan, tim teknis, dan stakeholder lainnya. Melalui wawancara ini, informasi mengenai kriteria yang dianggap penting dalam pemilihan vendor akan diperoleh. Data ini sangat penting untuk memahami kebutuhan perusahaan secara lebih mendalam dan memastikan bahwa semua faktor relevan dimasukkan dalam analisis AHP.

Berdasarkan wawancara dan hasil studi literatur, langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi kriteria-kriteria yang relevan dalam pemilihan vendor. Kriteria-kriteria ini mungkin meliputi harga, kualitas produk, keandalan vendor, pengalaman dalam industri, serta waktu pengiriman. Identifikasi kriteria yang tepat sangat penting agar proses



pemilihan vendor dapat mencakup semua aspek yang berpengaruh pada keberhasilan *pengadaan chemical water treatment* di perusahaan ini.

Setelah kriteria-kriteria yang relevan diidentifikasi, langkah berikutnya adalah menyusun kuisioner yang akan digunakan dalam proses AHP. Kuisioner ini berfungsi untuk mengumpulkan data dari pihak-pihak yang berkompeten, yang akan digunakan untuk melakukan perbandingan antar vendor berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Kuisioner ini harus dirancang secara jelas dan terstruktur agar dapat memberikan hasil yang akurat dan objektif dalam menentukan vendor yang paling sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

Terdapat 5 responden yang terlibat pada penelitian ini. Tabel di bawah menunjukkan daftar responden yang berpartisipasi dalam pengisian kuesioner penelitian ini. Teknik *purposive sampling* digunakan untuk memilih responden, yaitu metode pengambilan sampel yang mempertimbangkan aspek-aspek tertentu berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan (Ramadani et al., 2025). Menurut (Iqbal, 2022), kriteria responden penelitian dapat ditentukan berdasarkan tiga faktor utama, yaitu wewenang, tanggung jawab, dan pengalaman kerja. Mengacu pada referensi tersebut, penelitian ini menetapkan kriteria responden sebagai berikut:

1. Responden memiliki wewenang untuk membuat keputusan atau mengusulkan keputusan dalam proses pemilihan supplier.
2. Responden bertanggung jawab dalam melaksanakan proses pemilihan supplier.
3. Responden memiliki pengalaman kerja minimal 1 tahun pada proses pemilihan supplier.

Responden ini terpilih berdasarkan jabatan dan mereka juga berkepentingan langsung dengan sistem pengadaan pada PT Integra Energi Group. Tabel 1 berikut merupakan penjabaran dari responden.

Tabel 1. Data Responden

No	Responden	Jabatan	Lama Bekerja
1	MFR	<i>Operation Manager</i>	4 tahun
2	TB	<i>Project Manager</i>	13 Tahun
3	ZAR	<i>HSE Officer</i>	1 Tahun
4	DS	<i>Finance</i>	13 Tahun
5	VVE	<i>Staff Procurement</i>	11 Tahun

Penentuan prioritas dalam metode AHP dilakukan dengan membandingkan beberapa kriteria dan sub kriteria menjadi satu dalam bentuk matriks. Matriks tersebut akan diisi dengan skala yang sudah menjadi perbandingan berpasangan. Berikut merupakan skala perbandingan berpasangan AHP. Sedangkan untuk memperoleh skala yang bermakna saat membandingkan dua elemen responden yang memberikan jawaban perlu memiliki pemahaman yang memadai tentang elemen-elemen yang sedang dibandingkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kriteria Pengadaan Barang

Pada penelitian ini beberapa kriteria yang digunakan merupakan kriteria yang ditemukan oleh Dickson dan dikutip dari buku "Supply Chain Management" yang di tulis oleh I Nyoman Pujawan. Kriteria yang diambil diantaranya adalah kualitas, harga, pengiriman, attitude (moral), dan lokasi geografis perusahaan (lokasi vendor). Selain kriteria yang ditemukan oleh Dickson, penelitian ini juga menggunakan kriteria berdasarkan model QCDFR dan disesuaikan kembali dengan yang diterapkan oleh perusahaan yaitu QCDSM (*Quality, Cost, Delivery, Safety, Moral*). Tabel 2 berikut merupakan kriteria yang digunakan untuk pemilihan vendor pengadaan barang *chemical*:

Tabel 2. Kriteria Pengadaan

No	Kriteria	Keterangan	Referensi
1	Kualitas	Kemampuan <i>Vendor</i> dalam membuat permintaan atau pesanan sesuai dengan spesifikasi yang diminta dan dengan kualitas yang bagus	(Winoto et al., 2024)
2	Harga	Kemampuan <i>Vendor</i> untuk memberikan penawaran harga terbaik	(Gultom & Ulkhaq, 2025)
3	Pengiriman	Ketepatan jumlah pengiriman, ketepatan waktu pengiriman, dan barang serta muatan yang dikirimkan sampai dengan aman	(Hassandi et al., 2025)
4	Safety	<i>Vendor</i> memiliki sertifikasi terkait pengadaan barang dan prosedur HSSE yang berlaku	(Kosim & Hernawati, 2025; Pratomo & Wiryanta, 2025)
5	Moral	Kemampuan <i>vendor</i> dalam merespon masalah dengan cepat (responsif) dan attitude saat melakukan transaksi serta pelayanan yang baik	(Rumpoko & Dewi, 2022)
6	Lokasi Vendor	Letak kedekatan vendor dengan tempat pekerjaan	(Winoto et al.,

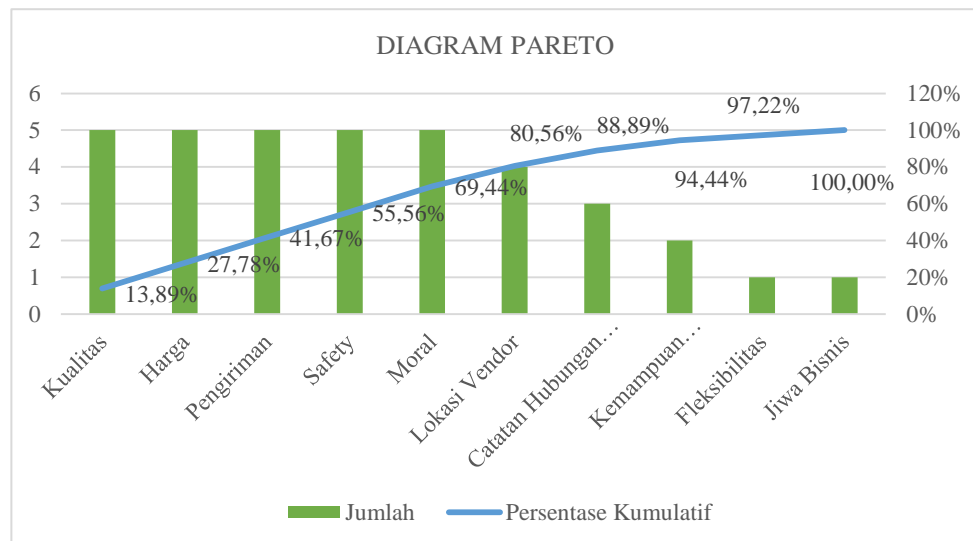
No	Kriteria	Keterangan	Referensi
7	Catatan Hubungan Kerja	Riwayat hubungan kerja terdahulu	2024)(Gultom & Ulkhaq, 2025) (Winoto et al., 2024)(Gultom & Ulkhaq, 2025)
8	Kemampuan Pengemasan	Kemampuan <i>vendor</i> dalam melakukan pengemasan sehingga barang terlindungi	(Dewi et al., 2023)
9	Fleksibilitas	Kemampuan <i>vendor</i> dalam melakukan perubahan pesanan	(Winoto et al., 2024)
10	Jiwa Bisnis	<i>Vendor</i> mencerminkan jiwa bisnis dengan menilai profesionalisme, kualitas, dan keandalan untuk mendukung keberlanjutan operasional.	(Winoto et al., 2024)(Gultom & Ulkhaq, 2025)

Setelah menentukan kriteria pada Tabel 2 di atas, terdapat 5 responden yang terpilih untuk pengisian kuisioner. Kelima responden tersebut diberi kuisioner untuk memilih kriteria yang paling utama dan sesuai dengan PT Integra Energi Group untuk pemilihan vendor pengadaan chemical. Hasil kuisioner terlihat pada Tabel 3 berikut

Tabel 3. Hasil Kuesioner Pengadaan Barang

No	Kriteria	Jumlah
1	Kualitas	5
2	Harga	5
3	Pengiriman	5
4	Safety	5
5	Moral	5
6	Lokasi Vendor	4
7	Catatan Hubungan Kerja	3
8	Kemampuan Pengemasan	2
9	Fleksibilitas	1
10	Jiwa Bisnis	1

Hasil dari pengisian kuisioner pada Tabel 3 tersebut diolah dengan diagram pareto untuk mengambil keputusan dari 10 kriteria yang sudah ditentukan di awal, setelah terpilih maka didapatkan diagram pada Gambar 1 sebagai berikut.



Gambar 1. Diagram Pareto Kriteria Barang

Prinsip yang diterapkan diagram pareto adalah 80/20 yaitu 80% data dipengaruhi oleh 20% data lainnya. Maka dengan diterapkannya prinsip pareto pada Gambar 1 ini didapatkan hasil 6 kriteria yang termasuk 80% data yang ada yaitu kualitas, harga, pengiriman, safety, moral, dan lokasi vendor.

3.2 Penentuan Kriteria Pengadaan Barang

Pada penentuan kriteria pengadaan barang, responden tidak menambahkan kriteria lainnya, sehingga kriteria yang diolah pada pengadaan barang ini hanya 6 kriteria dan dari 6 kriteria tersebut ada 4 kriteria yang ditambahkan sub kriteria, yaitu pada kriteria kualitas ditambahkan sub kriteria kemampuan memberikan kualitas yang konsisten dan menyesuaikan barang dengan spesifikasi yang telah ditentukan, pada kriteria harga ditambahkan sub kriteria kemudahan

negosiasi dan harga kompetitif, pada kriteria pengiriman ditambahkan sub kriteria ketepatan waktu pengiriman dan keamanan pengiriman, pada kriteria moral ditambahkan sub kriteria kemudahan dalam menghubungi dan responsif (Tabel 4).

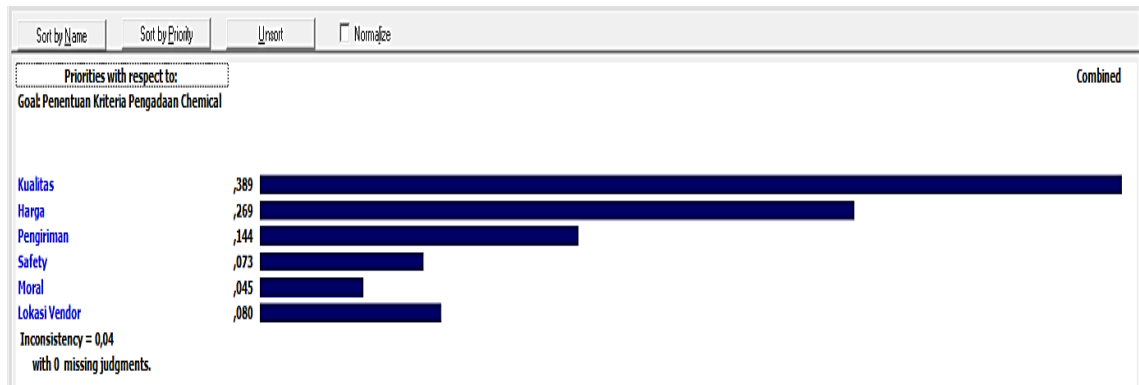
Tabel 4. Kriteria dan Sub Kriteria Pengadaan Barang

No	Kriteria	Sub Kriteria	Referensi
1	Kualitas	1. Kemampuan memberikan kualitas yang tetap dan konsisten 2. Menyesuaikan barang dengan spesifikasi yang telah ditentukan	(Dewa, 2022)
2	Harga	1. Kemudahan negosiasi harga 2. Harga kompetitif	(Noviani et al., 2021)
3	Pengiriman	1. Ketepatan waktu pengiriman 2. Keamanan pengiriman	(Noviani et al., 2021)
4	Safety	-	-
5	Moral	1. Kemudahan dalam menghubungi 2. Responsif dalam menanggapi permintaan pelanggan	(Rahmad et al., 2023)
6	Lokasi Vendor	-	-

Dari kriteria dan sub kriteria yang sudah didapatkan pada tabel 4, kemudian membuat dan menyusun kuisioner perbandingan antar kriteria dan sub kriteria. Kuisioner tersebut diisi oleh responden yang sudah ditentukan. Pengisian kuisioner tersebut menggunakan skala perbandingan berpasangan yang berarti membandingkan kriteria satu dengan yang lainnya. Pada kriteria *safety* dan kriteria lokasi vendor tidak terdapat sub kriteria dikarenakan kriteria tersebut tidak diperlukan penjabaran kriteria sehingga tidak diperlukan untuk penentuan sub kriteria.

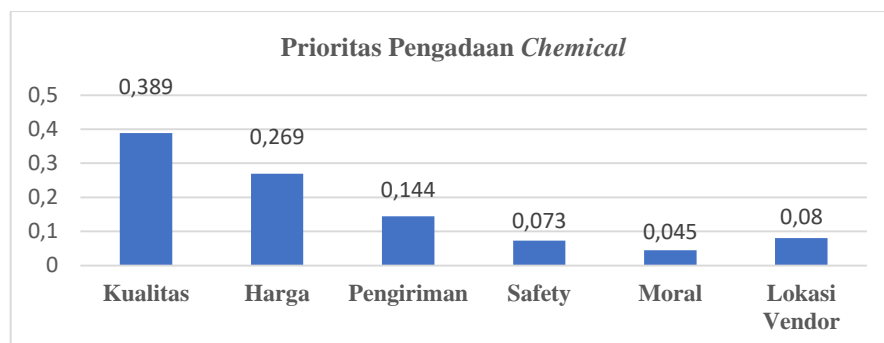
3.3 Pembobotan Kriteria Pengadaan Barang

3.3.1 Kriteria Utama



Gambar 2. Pembobotan Kriteria Pengadaan Chemical

Gambar 2 menunjukkan hasil pembobotan dari setiap kriteria dengan hasil *inconsistency* 0,04. Hasil ini lebih kecil dari 0,1 yang dimana hasil tersebut dapat dinyatakan valid. Dari hasil pembobotan di atas dapat dilihat kriteria dengan pembobotan paling besar adalah 0,389 yang berarti kriteria kualitas menjadi prioritas utama dalam pengadaan *chemical* pada PT Integra Energi Group. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Giridhar Kamath, dkk. yang menunjukkan bahwa kriteria kualitas memiliki bobot paling besar yang berarti kriteria kualitas menjadi prioritas utama (Kamath & Naik, 2016).

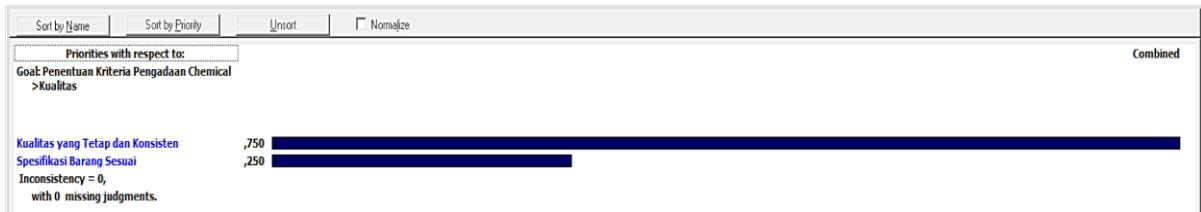


Gambar 3. Prioritas Pengadaan Chemical

Berdasarkan gambar 3, prioritas pertama pada pengadaan *chemical* adalah kualitas dengan bobot 0,389 dan kedua adalah harga dengan bobot 0,269. Untuk memvalidasi hasil pembobotan di atas, maka dilakukan wawancara, dari hasil wawancara tersebut hasil pembobotan yang diolah sudah sesuai, dimana aspek kualitas dan harga menempati prioritas utama untuk pemilihan vendor.

3.3.2 Sub Kriteria

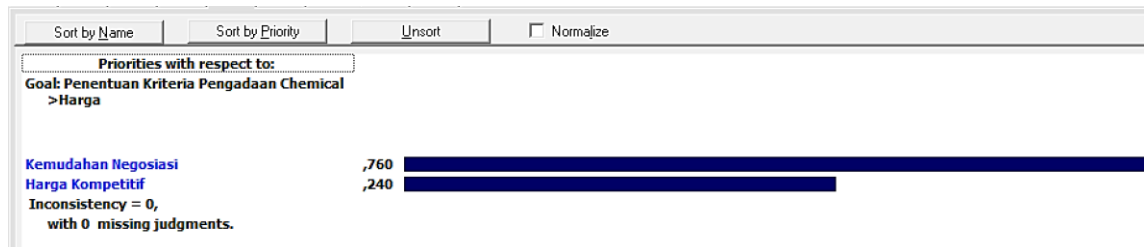
a. Kriteria Kualitas



Gambar 4. Pembobotan Kriteria Kualitas

Pada Gambar 4, setelah dilakukan pengolahan data pada kriteria harga, didapatkan hasil pembobotan dari kedua sub kriteria, dimana sub kriteria kualitas yang tetap dan konsisten menjadi prioritas utama dibandingkan sub kriteria spesifikasi barang sesuai.

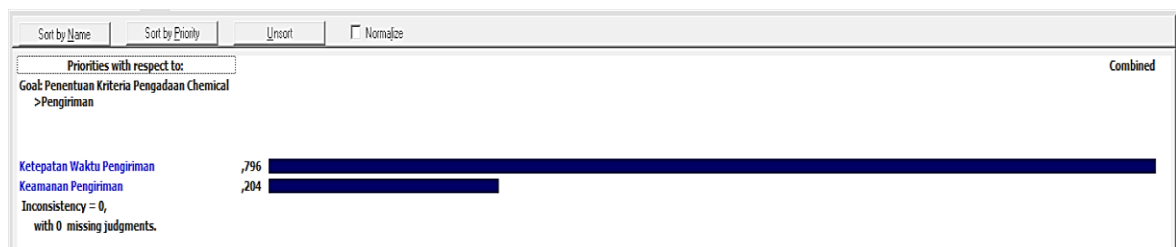
b. Kriteria Harga



Gambar 5. Pembobotan Kriteria Harga

Pada Gambar 5, didapatkan pembobotan pada sub kriteria kemudahan negosiasi yaitu 0,760 dan harga kompetitif yaitu 0,240. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemudahan negosiasi menjadi aspek penting dalam pengadaan chemical pada PT Integra Energi Group.

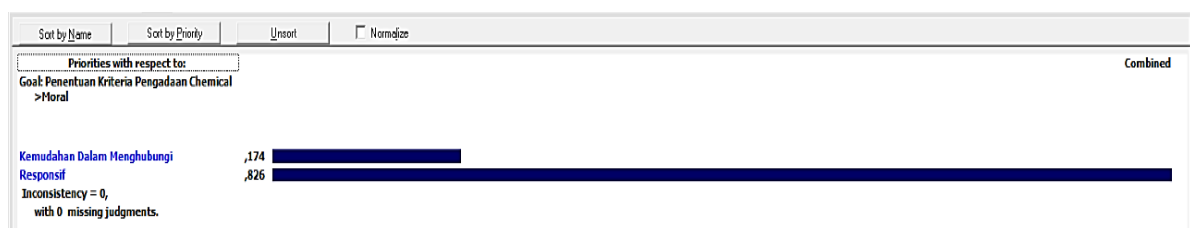
c. Kriteria Pengiriman



Gambar 6. Pembobotan Kriteria Pengiriman

Pada Gambar 6, didapatkan hasil pembobotan pada sub kriteria ketepatan pengiriman yaitu 0,796 dan sub kriteria keamanan pengiriman yaitu 0,204. Dimana dari hasil tersebut dapat dinyatakan sub kriteria ketepatan pengiriman lebih penting jika dibandingkan dengan keamanan pengiriman. Menurut staff pengadaan ketepatan dalam pengiriman lebih penting karena jika barangnya sangat dibutuhkan maka ketepatan waktu menjadi aspek yang lebih penting dan jika terjadinya keterlambatan dalam pengiriman barang, maka proyek yang dilakukan juga tidak akan berjalan dengan lancar.

d. Kriteria Moral



Gambar 7. Pembobotan Kriteria Moral



Gambar 7 menunjukkan bahwa hasil pembobotan pada sub kriteria kemudahan dalam menghubungi yaitu 0,174 dan pada sub kriteria responsif yaitu 0,826. Dari hasil tersebut responsif menjadi sub kriteria yang penting jika dibandingkan dengan kemudahan menghubungi. Hal ini dikarenakan responsif atau kecepatan tanggapan dari vendor sangat penting jika terjadi kesalahan dalam pemesanan.

3.4 Analisis Data

Pada bagian analisis data ini akan memberikan analisis dari semua hasil perhitungan yang sudah dilakukan, mulai dari penentuan kriteria dan sub kriteria, pembobotan nilai dengan metode AHP, dan menentukan prioritas kriteria. Pada penelitian ini, kriteria dan sub kriteria ditentukan berdasarkan pada penelitian-penelitian sebelumnya yang kemudian disepakati oleh pembimbing instansi dan staf pada perusahaan. Kriteria pada penelitian pemilihan supplier chemical adalah kualitas, harga, pengiriman, safety, moral, dan lokasi vendor. Untuk sub kriteria diambil berdasarkan referensi yang digunakan yaitu sebanyak 6 sub kriteria.

Setelah menentukan kriteria dan sub kriteria, kuisisioner kemudian diberikan ke responden untuk diisi, sehingga dapat menentukan hasil pembobotannya. Pada tahap pembobotan, nilai yang diperoleh harus valid yaitu nilai Consistency Ratio (CR) kurang dari 0,1. Pembobotan kriteria dan sub kriteria dengan metode AHP pada penelitian ini, digunakan software Expert Choice. Dari hasil pengolahan data yang sudah dilakukan dengan menggunakan bantuan software Expert Choice diperoleh hasil CR tiap nilainya sudah valid yaitu di bawah 0,1 dan kriteria kualitas menjadi kriteria yang sebaiknya diutamakan oleh perusahaan dalam pemilihan supplier seperti pada penelitian (Rivaldi et al., 2023) kemudian kriteria harga, diikuti oleh kriteria pengiriman, kriteria lokasi vendor, kriteria safety, dan yang terakhir kriteria moral.

Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) membantu PT Integra Energi Group meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam memilih vendor melalui kriteria terstruktur seperti kualitas, harga, pengiriman, safety, moral, dan lokasi vendor. Dengan bobot prioritas pada kualitas (0,389) dan harga (0,269), perusahaan memastikan barang atau jasa yang diterima memenuhi standar dan tetap efisien secara biaya. Selain itu, fokus pada pengiriman tepat waktu dan responsivitas vendor mengurangi risiko operasional, sementara penggunaan AHP mendukung evaluasi yang lebih objektif serta pengembangan kompetensi staf pengadaan. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan kualitas proses pengadaan, tetapi juga memastikan hubungan vendor yang kuat dan adaptabilitas terhadap kebutuhan bisnis yang dinamis. Peneliti menyarankan perusahaan untuk melakukan pemilihan pemasok dengan bijak dengan memanfaatkan metode AHP. Pada penelitian selanjutnya, diharapkan dapat dilakukan dengan menambah kriteria maupun sub kriteria yang baru, ataupun menggunakan metode lain untuk perhitungan atau pengolahannya agar penelitian ini dapat dijadikan sebagai perbandingan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data mengenai penentuan kriteria pemilihan vendor chemical pada PT Integra Energi Group, dapat disimpulkan bahwa terdapat 6 kriteria utama, yaitu kualitas, harga, pengiriman, safety, moral, dan lokasi vendor. Selain kriteria, terdapat juga sub kriteria yang dibuat untuk menjabarkan kriteria secara spesifik. Sub kriteria pada pengadaan chemical ini berjumlah 8 sub kriteria yang terdiri dari 2 sub kriteria kualitas yaitu, kualitas yang konsisten dan spesifikasi yang sesuai, 2 sub kriteria harga yaitu kemudahan negosiasi dan harga kompetitif, 2 sub kriteria pengiriman yaitu, ketepatan waktu pengiriman dan keamanan pengiriman, 2 sub kriteria moral yaitu, kemudahan dalam menghubungi dan responsif. Dari kriteria dan sub kriteria yang telah disebutkan dilakukan pembobotan dengan menggunakan software Expert Choice dengan metode perbandingan berpasangan. Perusahaan dapat menggunakan kriteria dan sub kriteria yang terdapat dalam penelitian untuk pemilihan vendor dengan memperhatikan tingkat kepentingan untuk memastikan pemilihan vendor dilakukan secara objektif dan terstruktur.

REFERENCES

- Amin, M., & Kurniawan, E. (2025). Perbandingan Metode SAW dan Topsis Dalam Penilaian Kinerja Pegawai Pada Kantor Desa Bandar Lama. *Jurnal Informatika dan Teknologi Informasi*, 3(3), 386–396. <https://doi.org/https://doi.org/10.56854/jt.v3i3.498>
- Aningsih, A. T., & Mulyeni, S. (2024). Analisis Sistem Informasi Manajemen Pengadaan Barang di PT. Dymatic Chemicals Indonesia. *Indonesian Journal of Economic and Business*, 2(1), 43–55. <https://doi.org/https://doi.org/10.58818/ijeb.v2i1.63>
- Arifin, M. M., & Vikaliana, R. (2024). Analisis Pemilihan Supplier Suku Cadang dengan Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS di Perusahaan Forwarding. *Jurnal Civronlit Unbari*, 9(1), 20–31. <https://doi.org/10.33087/civronlit.v9i1.124>
- Dewa, P. K. (2022). Penentuan Kebijakan Pengadaan Bahan Pendukung Produksi Berbasis Multi Kriteria Dan Aspek Manusia. *J@ ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, 17(1), 22–29. <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/jati.17.1.22-29>
- Dewi, N. K., Pahpahan, H. M., & Purnama, A. W. (2023). Pelatihan Pemilihan Vendor dan Cara Pengemasan Untuk Meningkatkan Daya Saing Eksport Kopi: Kelompok Tani Kopi Kadungora Kabupaten Garut. *MERPATI*, 4(2), 59–69. <https://doi.org/https://doi.org/10.36618/merpati.v4i2.2830>



- Edwar, E. (2024). Analisis dan Evaluasi Sistem E-Learning Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Sistem dan Informatika (JSI)*, 18(2), 190–199. <https://doi.org/https://doi.org/10.30864/jsi.v18i2.614>
- Febryan, R., & Vikaliana, R. (2023). Performance Evaluation of Raw Material Suppliers at Manufacturing Company Using Analytical Hierarchy Process Method. *Jurnal Rekayasa Sistem & Industri (JRSI)*, 10(02), 120–128. <https://doi.org/https://doi.org/10.25124/jrsi.v10i02.734>
- Fitriasyach, K. P., Putri, S. I., & Affifatusholihah, L. (2024). Peran Supplier Relationship Management (SRM) Pada Pemasok Di PT. Krakatau Pipe Industries. *Improvement: Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 4(2), 141–149. <https://doi.org/https://doi.org/10.30651/imp.v4i2.24360>
- Gultom, K. A., & Ulkhaq, M. M. (2025). Analisis Pemilihan Vendor Pelaksana Kerja Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process di PT X. *Industrial Engineering Online Journal*, 14(3). <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/ieoj/article/view/51681>
- Hassandi, I., Pangestu, M. G., Fadillah, Y., Yossinomita, Y., Wijaya, D. R., & Cristhian, I. (2025). Pengaruh Harga, Keamanan, Dan Ketepatan Waktu Pengiriman Pada Keputusan Penggunaan Layanan J&T Express Di Kota Jambi. *JIMP: Jurnal Ilmiah Manajemen Pancasila*, 5(1), 14–28. <https://doi.org/https://doi.org/10.35814/jimp.v5i1.8141>
- Hasyimy, F. (2025). Seleksi Supplier Madu Menggunakan Metode Ahp, Topsis & Promethee Pada Az-Zahra Store. *Jurnal Sistem Informasi Aplikasi Teknologi Informasi*, 2(1), 1–14. <https://doi.org/https://doi.org/10.53567/josiati.v2i1.31>
- Iqbal, M. (2022). Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja tenaga kesehatan aparatur sipil negara di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Lombok Utara. *Media Bina Ilmiah*, 16(12), 7901–7914. <https://doi.org/https://doi.org/10.33578/mbi.v16i12.62>
- Kamath, G., & Naik, R. (2016). A vendors evaluation using AHP for an Indian steel pipe manufacturing company. *International Journal of the Analytic Hierarchy Process*, 8(3), 442–461. <https://doi.org/https://doi.org/10.13033/ijahp.v8i3.460>
- Kosim, M. E., & Hernawati, T. (2025). Penyusunan Hsse Plan PT Mulia Graha Abadi pada Kontrak Pengadaan Jasa Perbaikan dan Instalasi Wellhead Lengkap dengan Aksesorisnya di PT Pertamina EP Zona 4. *Journal Industrial Manufacturing*, 10(1), 1–14. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31000/jim.v10i1.13615>
- Noviani, D., Lasalewo, T., & Lahay, I. H. (2021). Pengukuran Kinerja Supplier Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) di PT. Harvest Gorontalo Indonesia. *Jambura Industrial Review (JIREV)*, 1(2), 83–93. <https://doi.org/https://doi.org/10.37905/jirev.v1i2.10425>
- Pratomo, M. H., & Wiryanta. (2025). Penerapan Contractor Safety Management System (CSMS) Sebagai Bagian Dari Manajemen Keselamatan Proses Di PT Xyz. *J-CEKI: Jurnal Cendekia Ilmiah*, 4(3), 2054–2061. <https://doi.org/https://doi.org/10.56799/jceki.v4i3.8102>
- Rahmad, M., Hakimah, E. N., & Ratnanto, S. (2023). Menciptakan Kepuasan Konsumen Pada Jasa Servis Motor Berdasarkan Persepsi Pelanggan Bengkel Sugeng Jaya Motor. *Prosiding Simposium Nasional Manajemen dan Bisnis*, 2, 1–11. <https://doi.org/https://doi.org/10.29407/5a6f5m18>
- Ramadani, U. P., Muthmainnah, R., Ulhilma, N., Wazabirah, A., Hidayatullah, R., & Harmonedi, H. (2025). Strategi Penentuan Populasi dan Sampel dalam Penelitian Pendidikan: Antara Validitas dan Representativitas. *QOSIM: Jurnal Pendidikan Sosial & Humaniora*, 3(2), 574–585. <https://doi.org/https://doi.org/10.61104/jq.v3i2.1021>
- Rivaldi, D., Pulansari, F., & Kartika, A. P. (2023). Analisis pemilihan supplier baut menggunakan metode AHP-TOPSIS PT. Stechoq Robotika Indonesia. *J@ ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, 18(2), 79–87. <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/jati.18.2.79-87>
- Rumpoko, H., & Dewi, E. C. (2022). Pengaruh Kemampuan (Ability), Kebajikan Hati (Benevolence), Integritas (Integrity) Terhadap Partisipasi Pelanggan E-Commerce (Studi Pada Pelanggan E-Commerce di Surabaya). *Yos Soedarso Economic Journal (YEJ)*, 4(2), 84–106. <https://ejurnal.yossoedarso.ac.id/index.php/ysej-server/article/view/yej4204>
- Setiadi, H., & Nugraha, A. (2021). Analisis Pemilihan Supplier Kaolin dengan Metode Analytical Hierarchy Process–Topsis dalam Mendukung Keberlangsungan Bisnis PT Kertas Padalarang. *Pro Mark*, 11(1). <https://ejurnal.ulbi.ac.id/index.php/promark/article/view/1459>
- Sianipar, B., Hasugian, P. S., Tarigan, D., & M, M. (2024). Evaluasi Kriteria Pemilihan Lokasi Pembangunan Perumahan Baru dengan Menggunakan Metode Analisis Hirarki Process (AHP). *Innovative: Journal of Social Science Research*, 4(1), 10147–10155. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/innovative.v4i1.9018>
- Suhendi, Amallia, & Perdana, M. F. (2025). Analisis Seleksi Supplier Dengan Menggunakan Metode Analytic Network Process (ANP) Dalam Industri Otomotif. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, 4(3), 706–713. <https://doi.org/https://doi.org/10.55826/jtmit.v4i3.885>
- Syahrani, B., Suroso, H. astawati C., & Ashari, T. ifanny F. ashari. (2024). Pemilihan Supplier Bahan Kimia, Bearing, dan Jasa Repair Valve Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS. *Seminar Nasional Teknologi Industri Berkelanjutan*, 04, 1–5. <https://ejurnal.itats.ac.id/senastitan/article/view/5439/3804>
- Wibowo, A., & Wahyuningrum, D. (2023). Rekomendasi Lokasi SPBU di Kota Yogyakarta dengan Menggunakan Metode AHP. *Ji-Tech*, 19(2), 8–13. <https://doi.org/https://doi.org/10.55864/jitech.v19i2.256>
- Winoto, E. S., Prihandoko, G., Kusumawardani, N. A., & Qisthani, N. N. (2024). Evaluasi Kinerja Vendor Berdasarkan Kriteria Vendor Performance Indicator (VPI) dengan Metode AHP di PT X. *Proceedings of the National Conference on Electrical Engineering, Informatics, Industrial Technology, and Creative Media*, 4(1), 575–586.



TIN: Terapan Informatika Nusantara

Vol 6, No 2, July 2025, page 181-189

ISSN 2722-7987 (Media Online)

Website <https://ejournal.seminar-id.com/index.php/tin>

DOI 10.47065/tin.v6i2.7733

<https://doi.org/https://doi.org/10.20895/centive.v4i1.497>

Yanto, M. (2021). Sistem Penunjang Keputusan Dengan Menggunakan Metode AHP Dalam Seleksi Produk. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 3(1), 167–174. <https://doi.org/https://doi.org/10.47233/jteksis.v3i1.161>

Yuneta, T. O., Aprian, F. N., & Sinaga, S. (2024). Analisis Prioritas Pemilihan Supplier Pembelian Bahan Baku Menggunakan Metode TOPSIS Pada UD . XYZ. *Jurnal TRINISTIK*, 03(01), 32–38. <https://doi.org/doi.org/10.20895/trinistik.V3i1.1409>