

Analisis Penilaian *Vendor* Dengan Pendekatan *Vendor Performance Indicator* (VPI) Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Di Job Pertamina Medco E&P Tomori Sulawesi

Trio Sukmono^{1*}, Muhammad Nusran², Taufik Nur³
^{1,2,3}Program Teknik Industri, Universitas Muslim Indonesia, Indonesia

Abstrak (Indonesia)

Saat ini pemilihan vendor dilakukan dengan cara penunjukan langsung kepada para vendor yang sudah lama bekerjasama, selain itu vendor juga dipilih dari pihak user, Meskipun telah dilakukan evaluasi terhadap kinerja vendor, namun masih saja vendor-vendor di pertahankan selain itu perusahaan belum memiliki mekanisme penilaian vendor yang didasarkan pada pembobotan dan perhitungan berdasarkan berbagai kriteria. Dengan permasalahan tersebut maka pihak JOB Pertamina Medco E&P Tomori Sulawesi perlu memperbaiki mekanisme penilaian vendor. Tujuan dari penelitian ini adalah Menentukan kriteria dan sub kriteria serta bobot prioritas untuk masing-masing kriteria, untuk menilai vendor terbaik di JOB Pertamina Medco E&P Tomori Sulawesi. Metode yang digunakan yaitu Metode Analytic Hierarchy Process (AHP). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai prioritas Alternatif terbaik dalam penilaian vendor di JOB Pertamina Medco E&P Tomori Sulawesi menggunakan metode Analytic Hierarchy Process, yaitu yaitu CV.J dengan bobot 0.615, Prioritas kedua diduduki oleh CV.LBE dengan bobot 0.329 dan prioritas terakhir diduduki oleh CV.IPP dengan bobot 0.308. Sehingga, prioritas alternatif terbaik yang dihitung menggunakan metode Analytical Hierarchy Process diduduki oleh CV.Jihanum, vendor ini dapat menjadi usulan untuk JOB Pertamina Medco E&P Tomori sulawesi agar dijadikan vendor untuk material filter.

Sejarah Artikel

Submitted: 23 August 2024

Accepted: 1 September 2024

Published: 2 September 2024

Kata Kunci

Penilaian Vendor, Vendor Performance Indicator Analytic Hierarchy Process.

PENDAHULUAN

Pengambilan Keputusan Investasi merupakan proses kritis bagi setiap perusahaan yang berencana untuk meningkatkan aset atau mengembangkan operasinya. Keputusan ini melibatkan alokasi sumber daya keuangan yang signifikan dan memiliki dampak jangka panjang terhadap kinerja dan pertumbuhan perusahaan. Dalam konteks ini, penting untuk memiliki metode yang efektif untuk mengevaluasi dan memprioritaskan berbagai proyek investasi yang tersedia.

Di era globalisasi seperti saat ini selain memunculkan perkembangan di bidang teknologi juga semakin banyak perusahaan dan bisnis baru yang bermunculan. Hal ini menimbulkan persaingan yang semakin ketat antara pelaku bisnis. Perusahaan yang dapat memadukan dengan baik antara strategi, teknologi, dan sumber daya yang ada, akan dapat bertahan dengan baik dalam persaingan dengan perusahaan yang bergerak di bidang industri yang sama. Pada dasarnya setiap perusahaan mempunyai orientasi bisnis yang sama yaitu menghasilkan keuntungan yang maksimal dengan meminimalkan biaya yang dikeluarkan. Hal tersebut dapat terwujud dengan penilaian *vendor* atau pemasok yang tepat.

Vendor merupakan salah satu bagian dari *supply chain* yang penting dan akan mempengaruhi kinerja perusahaan. Oleh karena itu, Perusahaan perlu menilai *vendor* atau

pemasok secara cermat dan tepat. Penilaian *vendor* merupakan kegiatan strategis, terutama apabila *vendor* tersebut akan memasok material yang penting dan akan digunakan dalam jangka panjang. Sehingga untuk kelancaran proses produksi harus mengetahui terlebih dahulu kriteria-kriteria yang terpenting untuk dijadikan tolak ukur dalam pemilihan *vendor*.

JOB Pertamina Medco E&P Tomori Sulawesi atau disebut juga dengan JOB Tomori merupakan salah satu perusahaan BUMN yang bergerak dalam bidang eksplorasi dan mengolah gas alam berpusat di desa bololi, sulawesi tengah. JOB Pertamina Medco E&P Tomori Sulawesi adalah perusahaan milik negara yang bertujuan mengembangkan usaha migas nasional khususnya gas alam. Dalam kelancaran proses produksi JOB Pertamina Medco E&P Tomori Sulawesi membutuhkan *vendor-vendor* yang berguna membantu kelancaran produksi.

Permasalahan terkait pihak *vendor* selama ini adalah terjadinya keterlambatan datangnya material *filter* sampai ke JOB Pertamina Medco E&P Tomori Sulawesi serta tidak adanya stok di *vendor*, hal ini dikarenakan material *filter* merupakan salah satu item terpenting dalam proses produksi gas alam di JOB Pertamina Medco E&P Tomori Sulawesi, berfungsi untuk menyaring kotoran dalam proses *Acid Gas Removal Unit* (AGRU) dan semua penyebab itu membuat JOB Pertamina Medco E&P Tomori Sulawesi terganggu dalam proses produksi.

Saat ini pemilihan *vendor* dilakukan dengan cara penunjukan langsung kepada para *vendor* yang sudah lama bekerjasama, selain itu *vendor* juga dipilih dari pihak *user*, Meskipun telah dilakukan evaluasi terhadap kinerja *vendor*, namun masih saja *vendor-vendor* di pertahankan selain itu perusahaan belum memiliki mekanisme penilaian *vendor* yang didasarkan pada pembobotan dan perhitungan berdasarkan berbagai kriteria. Dengan permasalahan tersebut maka pihak JOB Pertamina Medco E&P Tomori Sulawesi perlu memperbaiki mekanisme penilaian *vendor*.

Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dapat digunakan sebagai tools untuk melakukan proses penilaian *vendor*, agar *vendor* yang dipilih benar-benar sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. AHP merupakan metode pengambilan keputusan dengan menyertakan ukuran kuantitatif dan kualitatif. Metode ini bertujuan untuk menentukan urutan prioritas dalam kriteria dan sub kriteria perusahaan Dengan perbandingan berpasangan. Dengan menggunakan metode AHP perusahaan mengetahui *vendor* manakah yang lebih tepat dipertahankan dan juga *vendor* yang mungkin akan digantikan dengan *vendor* baru

Berdasarkan urgensi permasalahan yang dikemukakan bahwa pentingnya pengambilan keputusan penilaian *vendor* sehingga tujuan pada penelitian ini untuk Menentukan kriteria dan sub kriteria serta bobot prioritas untuk masing-masing kriteria, untuk menilai *vendor* terbaik di JOB Pertamina Medco E&P Tomori Sulawesi menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* untuk membantu pengambilan keputusan yang kompleks dengan memecahnya menjadi elemen-elemen yang lebih sederhana dan terstruktur.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilakukan di JOB Pertamina Medco E&P Tomori Sulawesi yang berlokasi di Desa Paisubololi Kecamatan Batui Selatan Kabupaten Banggai, Sulawesi Tengah. Waktu penelitian yaitu 1 Bulan. Data yang diperoleh adalah data hasil kuesioner *analytical hierarchy process*. JOB Pertamina Medco E&P Tomori Sulawesi memiliki tiga alternative *vendor* untuk material *filter* yaitu CV. Jihanum CV. Luwuk Berkah Enjiniring dan CV. Intim Prima Perkasa. Pada penelitian ini responden berjumlah tiga orang yaitu dua *staff procurement* dan satu *staff material management planning*. Berdasarkan kriteria *vendor*

performance Indicator (Quality, Cost, Delivery, Flexibility dan Responsiveness) dan sub kriteria berdasarkan hasil wawancara.

Vendor Performance Indicator merupakan pendekatan untuk menentukan kriteria dalam penilaian *supplier*. *Vendor Performance Indicator* digunakan untuk penelitian ini karena mempunyai kelebihan yaitu mampu memberikan informasi kepada Perusahaan terkait kemampuan dari masing-masing pemasok sehingga dari informasi tersebut dapat dianalisa lebih lanjut terkait apa saja yang perlu diperbaiki atau ditingkatkan dari *supplier* tersebut. Sehingga perusahaan dapat memberikan pelayanan secara maksimal kepada konsumennya.

Analytical Hierarchy Process merupakan alat atau metode yang paling banyak digunakan oleh para ahli dari berbagai bidang ilmu seperti teknik, teknologi, manufaktur, produksi, ilmu sosial, dan bidang ilmu lainnya dimana AHP merupakan metode yang handal dan efisien dalam mendukung para peneliti dalam menyelesaikan masalah pengambilan keputusan yang kompleks. Penggunaan metode AHP dalam penelitian dinilai tepat karena permasalahan yang ada merupakan permasalahan pengambilan keputusan yang kompleks dan mengandung banyak kriteria (multi kriteria).

Analytic Hierarchy Process (AHP) berfungsi untuk mendukung pengambilan keputusan yang kompleks dengan menyediakan cara yang terstruktur untuk mengevaluasi dan memilih alternatif berdasarkan berbagai kriteria. Untuk mengetahui proses pengambilan Keputusan menggunakan metode AHP perlu diketahui langkah-langkah pengambilan Keputusan tersebut.

- A. Menentukan masalah dan solusi, jenis jenis kriteria yang digunakan dan membuat hirarki yang diawali dengan paling atas yaitu tujuan.
- B. Menyusun kriteria-kriteria tersebut kedalam bentuk matriks berpoasangan.

$$A_{ij} = \frac{w_i}{w_j}, I, j = 1, 2, \dots, n \dots\dots\dots(1)$$

Dimana n menyatakan jumlah kriteria yang dibandingkan, w_i menyatakan bobot untuk kriteria ke- i dan a_{ij} menyatakan perbandingan bobot kriteria i dan j .

- C. Menormalkan setiap kolom dengan cara membagi setiap kolom dengan cara membagi setiap nilai pada kolom ke i dan baris ke j dengan nilai total dari setiap kolom.

$$\frac{a_{ij}}{\sum a_{ij}} \dots\dots\dots(2)$$

- D. Menentukan bobot priritas setiap kriteria ke i , dengan membagi jumlah setiap nilai a dengan jumlah kriteria yang dibandingkan (n).

$$w_i = \frac{\sum a}{n} \dots\dots\dots(3)$$

- E. Menentukan WSF (*Weight Single Factor*) dengan persamaan.

$$a_{ij} = \sum_{i=1}^n a_{ij} \times w_{ij} \dots\dots\dots(4)$$

F. Menentukan nilai CF (*Consistency Factor*) dengan persamaan.

$$CF = \frac{WSF}{Bobot} \dots\dots\dots(5)$$

G. Menghitung nilai λ_{max} atau rata-rata CF dengan persamaan.

$$\lambda_{max} = \frac{\sum CF}{n} \dots\dots\dots(6)$$

H. Menghitung CI (*Consistency Index*) menggunakan persamaan.

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n-1} \dots\dots\dots(7)$$

I. Mengukur seluruh konsistensi penilaian dengan menggunakan konsistensi rasio (CR)

$$CR = \frac{CI}{RI} \dots\dots\dots(8)$$

J. Suatu tingkat konsistensi tertentu diperlukan dalam penentuan prioritas untuk mendapatkan nilai yang terbaik. Nilai $CR \leq 0,01$ adalah nilai konsistensi. Jika tidak konsisten maka diperlukan revisi.

K. Penentuan nilai bobot prioritas diperoleh dari penjumlahan nilai bobot perbandingan antara kriteria dikalikan dengan nilai bobot perbandingan alternatif dengan kriteria. Bobot prioritas = \sum (bobot perbandingan antar kriteria \times bobot perbandingan alternatif dengan kriteria)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Rekapitulasi Data Kriteria, Subkriteria dan Alternatif AHP

Tabel 1 Daftar Kriteria dan Subkriteria yang Digunakan

Kriteria	Sub Kriteria
<i>Quality</i>	Kesesuaian spesifikasi material (Q1)

Cost	Kualitas material yang baik (Q2)
	Kemampuan untuk memberikan kualitas yang konsisten (Q3)
	Harga material sesuai kualitas (C1)
Delivery	Metode pembayaran yang aman (C2)
	Periode pembayaran tagihan yang fleksibel (C3)
	Ketepatan waktu pengiriman (D1)
Flexibility	Pengemasan yang baik (D2)
	Ketepatan kuantitas material yang dikirim (D3)
	Pemenuhan permintaan pengembalian (F1)
Responsiveness	Perubahan jumlah material yang dipesan (F2)
	Perubahan waktu pengiriman (F3)
	Tanggapan terhadap perubahan jadwal pengiriman (R1)
	Tanggapan terhadap keluhan (R2)
	Komunikasi yang baik (R3)

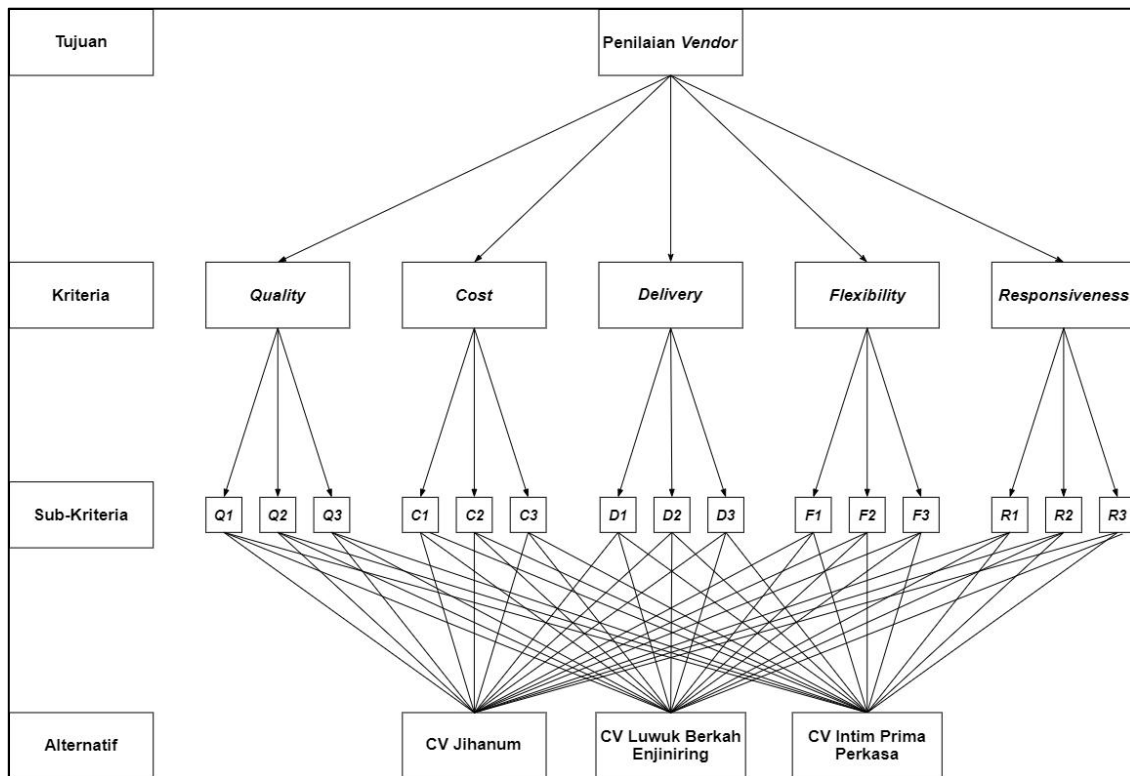
Tabel 2 Nilai RI (*Random Index*)

Indeks Random Consistency (IR)	
<i>n</i>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
RI	0 0,58 0,9 1,12, 1,24, 1,32, 1,41, 1,45, 1,49

Tabel 3 Alternatif Penilaian *Vendor*

Alternatif
CV Jihanum
CV Luwuk Berkah Enjiniring
CV Intim Prima Perkasa

2. Struktur Hierarki Penilaian *Vendor*



Gambar 1 Struktur Hierarki Penilaian Vendor

3. *Priority Weight* Antar Kriteria

Dalam menyusun prioritas pemilihan alternatif perlu dilakukan perhitungan agar didapatkan nilai prioritas keseluruhan. Hal yang harus dilakukan untuk mendapatkan nilai prioritas keseluruhan adalah melakukan sintesis antar *local priority* (*P. Weight* pada masing – masing level). Berikut ini disajikan nilai *P. Weight* untuk kriteria dan sub-kriteria dalam pemilihan Pengambilan Keputusan Capex

Tabel 4 *Priority Weight* Antar Kriteria

Kriteria	<i>Priority Weight</i>	Prioritas
<i>Quality</i>	0.417	I
<i>Cost</i>	0.153	III
<i>Delivery</i>	0.213	II
<i>Flexibility</i>	0.069	V
<i>Responsiveness</i>	0.148	IV

Dari hasil perhitungan bobot prioritas pada kriteria urutan prioritas untuk kriteria yang digunakan dalam pemilihan *vendor material filter* adalah *Quality* dengan bobot 0.417, *Delivery* dengan bobot 0.213, *Cost* dengan bobot 0.153, *Responsiveness* dengan bobot 0.148 dan *Flexibility* dengan bobot 0,069. Setelah mendapatkan nilai *P. Weight*, langkah berikutnya adalah menghitung prioritas keseluruhan melalui analisis prioritas keseluruhan. Analisis ini menentukan peringkat alternatif secara keseluruhan dengan mempertimbangkan semua kriteria dan sub-kriteria. Langkah pertama adalah mengalikan nilai *P. Weight* kriteria dengan *P. Weight* sub-kriteria untuk mendapatkan nilai prioritas sub-kriteria keseluruhan, yang digunakan untuk menentukan urutan alternatif terbaik.

4. Prioritas Keseluruhan

Tabel 5 Prioritas Keseluruhan

No	Kriteria	<i>Priority Weight</i> (Level 1)	Sub Kriteria	<i>Priority Weight</i> (Level 2)	Prioritas Keseluruhan Sub Kriteria	Alternatif	<i>Priority Weight</i> (Level 3)	Prioritas Keseluruhan
1.	<i>Quality</i>	0.417	Kesesuaian Spesifikasi Material (Q1)	0.376	0.157	CV.J	0.586	0.092
						CV.LBE	0.300	0.047
						CV.IPP	0.114	0.018
			Kualitas Material Yang Baik (Q2)	0.433	0.181	CV.J	0.534	0.096
						CV.LBE	0.286	0.052
						CV.IPP	0.180	0.033
			Kemampuan Untuk Memberikan Kualitas Yang Konsisten (Q3)	0.191	0.080	CV.J	0.427	0.034
						CV.LBE	0.245	0.020
						CV.IPP	0.328	0.026
2.	<i>Cost</i>	0.153	Harga Material Sesuai Kualitas (C1)	0.706	0.108	CV.J	0.453	0.049
						CV.LBE	0.222	0.024
						CV.IPP	0.324	0.035
			Metode Pembayaran Yang Aman (C2)	0.226	0.035	CV.J	0.551	0.019
						CV.LBE	0.073	0.003
						CV.IPP	0.376	0.013
Periode Pembayaran Tagihan Yang Fleksibel (C3)	0.068	0.010	CV.J	0.404	0.004			
			CV.LBE	0.151	0.002			
			CV.IPP	0.445	0.005			

No	Kriteria	Priority Weight (Level 1)	Sub Kriteria	Priority Weight (Level 2)	Prioritas Keseluruhan Sub Kriteria	Alternatif	Priority Weight (Level 3)	Prioritas Keseluruhan			
3.	Delivery	0.213	Ketepatan Waktu Pengiriman (D1)	0.221	0.047	CV.J	0.336	0.016			
						CV.LBE	0.352	0.017			
						CV.IPP	0.312	0.015			
			Pengemasan Yang Baik (D2)	0.226	0.048	CV.J	0.371	0.018			
						CV.LBE	0.164	0.008			
						CV.IPP	0.465	0.022			
						CV.J	0.753	0.089			
						CV.LBE	0.104	0.012			
						CV.IPP	0.143	0.017			
4.	Flexibility	0.069	Ketepatan Kuantitas Material Yang Dikirim (D3)	0.553	0.118	CV.J	0.553	0.016			
						CV.LBE	0.329	0.010			
						CV.IPP	0.118	0.004			
			Pemenuhan Permintaan Pengembalian (F1)	0.430	0.030	CV.J	0.572	0.010			
						CV.LBE	0.255	0.005			
						CV.IPP	0.172	0.003			
			Perubahan Jumlah Material Yang Dipesan (F2)	0.256	0.018	CV.J	0.602	0.013			
						CV.LBE	0.194	0.004			
						CV.IPP	0.204	0.004			
			Perubahan Waktu Pengiriman (F3)	0.314	0.022	CV.J	0.282	0.024			
						CV.LBE	0.132	0.011			
						CV.IPP	0.586	0.049			
			5.	Responsiveness	0.148	Tanggapan Terhadap Perubahan Jadwal Pengiriman (R1)	0.566	0.084	CV.J	0.437	0.013
									CV.LBE	0.366	0.011
									CV.IPP	0.197	0.006
Tanggapan Terhadap Keluhan (R2)	0.195	0.029				CV.J	0.389	0.014			
						CV.LBE	0.368	0.013			
						CV.IPP	0.244	0.009			
Komunikasi Yang Baik (R3)	0.240	0.036	CV.J	0.389	0.014						
			CV.LBE	0.368	0.013						
			CV.IPP	0.244	0.009						

Tabel 6 Urutan Prioritas *Vendor Material Filter* Untuk Masing-Masing Kriteria

Kriteria	Alternatif	Priority Weight	Prioritas
Quality	CV.J	0.222	I
	CV.LBE	0.118	II
	CV.IPP	0.076	III
Cost	CV.J	0.179	I
	CV.LBE	0.095	II
	CV.IPP	0.094	III
Delivery	CV.J	0.102	I
	CV.LBE	0.046	III
	CV.IPP	0.074	II
Flexibility	CV.J	0.072	I
	CV.LBE	0.028	III
	CV.IPP	0.053	II
Responsiveness	CV.J	0.039	I
	CV.LBE	0.021	III
	CV.IPP	0.032	II

Tabel 7 Urutan Prioritas *Vendor Material Filter* Terbaik

Alternatif	Total Bobot	Prioritas
CV.J	0.615	I
CV.LBE	0.308	III

Berdasarkan Berdasarkan hasil perhitungan nilai prioritas keseluruhan prioritas alternatif pertama dilihat dari nilai prioritas keseluruhan terbesar yaitu CV.J dengan bobot 0.615, Prioritas kedua diduduki oleh CV.LBE dengan bobot 0.329 dan priotitas terakhir diduduki oleh CV.IPP dengan bobot 0.308. Sehingga, prioritas alternatif terbaik yang dihitung menggunakan Analytical Hierarchy Process diduduki oleh CV. Jihanum.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data dan hasil penelitian maka dapat ditarik kesimpulan dari hasil perhitungan yaitu:

1. Kriteria yang menjadi pertimbangan dalam proses penilaian *vendor* yaitu kriteria *quality*, *cost*, *delivery*, *flexibility*, dan *responsiveness*. Kriteria *Quality* dengan bobot 0.417, *Delivery* dengan bobot 0.213, *Cost* dengan bobot 0.153, *Responsiveness* dengan bobot 0.148 dan *Flexibility* dengan bobot 0,069. Sub kriteria yang dipertimbangkan dalam penilaian *vendor* yaitu sub kriteria *quality* yaitu kualitas material yang baik (Q2) dengan bobot 0.433, sub kriteria *cost* yaitu harga material sesuai kualitas (C1) dengan bobot 0.706, sub kriteria *delivery* yaitu ketepatan kuantitas material yang dikirim (D3) dengan bobot 0.553, sub kriteria *flexibility* yaitu pemenuhan permintaan pengembalian (F1) dengan bobot 0.430 dan sub kriteria *responsiveness* yaitu tanggapan terhadap perubahan jadwal pengiriman (R1) dengan bobot 0.566.
2. Dari hasil perhitungan secara keseluruhan menggunakan prioritas keseluruhan didapatkan hasil secara keseluruhan yaitu CV.Jihanum menjadi *vendor* paling terbaik dan optimal berdasarkan hasil bobot tertinggi dari ketiga vendor yaitu sebesar 0.615 menjadi prioritas pertama. *Vendor* ini dapat menjadi usulan untuk JOB Pertamina Medco E&P Tomori sulawesi agar dijadikan *vendor* untuk material *filter*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian dapat dilaksanakan dengan baik berkat adanya bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam proses penulisan jurnal ini. Kepada Fakultas Teknologi Industri, Universitas Muslim Indonesia, Program Studi Teknik Industri, atas bantuan dan kerjasama yang baik dalam penelitian ini.

REFERENSI

- Edwin, P. R. (2021) Analisis Pemilihan Vendor Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Pada Pt Infomedia Nusantara, *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*. Universitas Budi Luhur.doi: 10.1088/1751-8113/44/8/085201.<https://studentpasca.budiluhur.ac.id>.
- Fauzi, F. Z. Z. (2021) Pemilihan Supplier Daging Sapi Pada Masa Pandemi Covid 19 Menggunakan Metode Analytical Networking Process (Studi Kasus Rumah Makan Pasti Murah Kota . Universitas Islam Indonesia. <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/31708>.
- Khotimah, K. and Ipnuwati, S. (2018) ‘Pemilihan cafe terbaik menggunakan metode ahp’,

Konferensi

Mahasiswa Sistem Informatika, 6(1), pp. 250-259. Available at: <https://www.jurnal.stmikpri ngsewu.ac.id/index.php/kmsi/article/view/652>.

- Khairun Nisa, A. A., Subiyanto, S. and Sukamta, S. (2019) 'Penggunaan Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Pemilihan Supplier Bahan Baku', *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 9(1), pp. 86–93. doi: 10.21456/vol9iss1pp86-93. <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/jsinbis>
- Luailiyus Alhaqy, H. C. W. (2023) 'Integrasi Metode VPI Dan AHP Untuk Pemilihan Supplier Kayu', *Metode Jurnal Teknik Industri*, 9(2), pp. 63-73. doi: 10.33506/mt.v9i2.2533. <https://ejournal.umsonong.ac.id/index.php/metode/article/view/2533>.
- Nurjanah, N. (2020) 'Analisis Pemilihan Vendor Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Studi Kasus pada PT Bukit Asam Unit Tarahan', *Jurnal Logistik Bisnis*, 10(02), pp. 12–18. doi: 10.46369/logistik.v10i02.951. <https://ejournal.ulbi.ac.id/index.php/logistik/article/view/951>
- Reny, R. (2019) Analisis Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp). Universitas Sebelas Maret Surakarta. Available at: <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/download/12411>.
- R Nabilah, F. (2019) Analisis Pemilihan Vendor Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada Pt Padma Soode Indonesia Bekasi. Politeknik APP. Jakarta. Available at: <https://repository.poltekapp.ac.id/id/eprint/97/>.
- Ramanda, G. P. and Vikaliana, R. (2019) 'Analisis Pemilihan Supplier Alat Tulis Kantor Dengan Metode Analytical Hierarchy Process Pada PT. Bank XYZ Kantor Pusat', *Jurnal Logistik Indonesia*, 3(2), pp. 111–124. doi: 10.31334/logistik.v3i2.617. <https://ojs.stiami.ac.id/index.php/logistik/article/view/617>.
- Sahar, D. P., Kakerissa, A. L. and Huat, S. A. A. (2022) 'Analisis Pemilihan Supplier Ikan Asap Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process', *Arika*, 16(2), pp. 111–116. doi: 10.30598/arika.2022.16.2.111. <https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/arika/article/view/7276>.
- Sartin (2019) 'Pemilihan Supplier Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Multi Criteria Decision Making (Mcdm) With Promethee Dan Goal Programming Diperusahaan Azam Jaya Sidoarjo', *TEKMAPRO Journal Of Industrial Enginnering and Management*, 1(1), pp. 1–18. doi: 10.1088/1751-8113/44/8/085201. <http://portal.acm.org/citation>.
- Sjamsuridjal dan Reza F. Santani (2017) 'Analisis Pemilihan Produk Amplas Dengan Metode Analytic Hierarchy Process (Ahp) (Studi Kasus Di Pt Ekamant Indonesia Cabang Bandung)', *Jurnal Teknik Industri*, 1(1), pp. 1–11. Available at: jurnal.pasim.ac.id.

- Sri Ipnuwati, Khusnul Khotimah, K. P. S. (2018) ‘Pemilihan Cafe Terbaik Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp)’, *Manajemen, Jurnal Informasi, Sistem*, 08(1), pp. 29–38. doi: 10.36448/jmsit.v8i1.1049 <https://www.neliti.com/publications/346024>
- Syukrilah, R., Rahmah, A. and Lubis, C. (2023) ‘Indeks Kinerja menggunakan Proses Hirarki Analitik’, *Jurnal Teknik dan Pendidikan Industri*, 1(2), pp. <https://doi.org/10.29103/sisfo.v5i2.6243> 128–138.
- Wardhana, D. A. K. and Prastawa, H. (2018) ‘Analisis Pemilihan Supplier dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus: UMKM Diana Bakery)’, *E-journal Undip*, 18(1), pp. 1–5. <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/1892787>
- Yadrifil dan Sarifudin, A. T. (2017) ‘Penentuan Kriteria Dalam Pemilihan Supplier Pada Kontraktor Migas Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process’, *MIX: Jurnal Ilmiah Manajemen*, 7(2), pp. 252–266. <https://lontar.ui.ac.id/detail?id=20332152&lokasi=lokal>
- Zahira, N. F. and Zahira, N. F. (2023) ‘Pemilihan Supplier Tebu Menggunakan Integrasi Ahp-Topsis Pada Agroindustri Tebu’, *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 33(3), pp. 267–276. doi: 10.24961/j.tek.ind.pert.2023.33.3.267 <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jurnaltin/article/view/52398>