

PEMILIHAN SUPPLIER MATERIAL KAWAT LAS DAN JASA PENGELASAN DENGAN PENDEKATAN ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP) DI PT. PLN (PERSERO) PUSHARLIS UP2W VI SURABAYA

Gita Ardila Anggraeni^{1*}, Herlina²

*E-mail korespondensi: 1411900067@surel.untag-sby.ac.id

^{1,2}Teknik Industri, Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

ABSTRAK

PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UP2W VI Surabaya merupakan perusahaan yang bergerak didalam bidang design dan reverse engineering peralatan ketenagalistrikan. Grinding roll merupakan salah satu produk unggulan di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UP2W VI Surabaya yang menerapkan sistem make to order, akan tetapi produk tersebut selalu di produksi dalam setiap semesternya sehingga penulis menggagas untuk melakukan pemilihan pada *supplier* material dan jasa. Dengan ada banyak kriteria dari penawaran yang ditawarkan oleh *supplier* serta ada beberapa orang pengambil keputusan yang memiliki kriteria prioritas sehingga masih dibutuhkan metode yang dapat melakukan perankingan. Dalam menentukan *supplier* material dan jasa yang dapat memenuhi preferensi dari semua pengambil keputusan menggunakan metode Analytic Hierarchy Process (AHP) pada pengadaan produk grinding roll untuk mendapatkan peringkat prioritas *supplier* berdasarkan kriteria. Alternatif berupa ranking atau urutan prioritas yang dapat digunakan sebagai dasar usulan pada produksi grinding roll sehingga dapat menentukan *supplier* terbaik sesuai dengan yang diharapkan oleh perusahaan.

Kata kunci: *analytic hierarchy process*, penentuan *supplier*, pengadaan produksi

ABSTRACT

PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UP2W VI Surabaya is a company engaged in the design and reverse engineering of electrical equipment. Grinding rolls are one of the superior products at PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UP2W VI Surabaya, which implements a make-to-order system, but these products are always produced every semester, so the author has the idea to select material and service suppliers. There are many criteria from the offers offered by suppliers, and there are several decision makers who have priority criteria, so methods are still needed that can do ranking. In determining material and service suppliers that can meet the preferences of all decision makers using the Analytic Hierarchy Process (AHP) method in the procurement of grinding roll products to get supplier priority rankings based on criteria. An alternative is in the form of a ranking or order of priority, which can be used as a basis for proposals for grinding roll production so that the best supplier can be determined as expected by the company.

Keyword: *analytic hierarchy process*, *supplier determination*, *production procurement*

PENDAHULUAN

PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UP2W VI Surabaya memiliki bukti nyata peningkatan jumlah proyek yang diterima. Salah satu produk terbaik dari PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UP2W VI Surabaya yaitu Grinding Roll. Grinding Tyre Pulverizer Coal Mill merupakan alat pengolah batubara yang merupakan bagian terpenting dari PLTU dalam penyediaan tenaga listrik. Alat ini digunakan untuk menggilang batu bara menjadi butiran halus. Rekondisi yang dilakukan pada grinding tyre dilakukan dengan cara melapisi diameter luar dengan cara radial welding, sampai diperoleh ketebalan tertentu dan diperoleh

dimensi sesuai standar operasional. (e-Catalog PUSHARLIS, n.d.)

PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UP2W VI Surabaya sering menerima proyek berupa pembuatan grinding roll sehingga devisi purchasing sering melakukan pengadaan material kawat las sebagai bahan proses hardfacing, seperti halnya pada Penugasan Repair Hardfacing Outer Diameter 15 Buah Grinding Roll PLTU Paiton 1-2.



Gambar 1 Grinding Tyre Pulverizer Coal Mill

Penugasan Repair Hardfacing Outer Diameter 15 Buah Grinding Roll PLTU Paiton 1-2 akan diproduksi pada 31 Maret s.d. 21 Juni 2023, produksi 15 buah grinding roll memerlukan jangka waktu pengadaan selama 10 hari kalender. Berikut merupakan rincian kebutuhan material yang dibutuhkan.

Tabel 1. Rincian Kebutuhan Material Kawat Las Hardfacing

NO	URAIAN	VOL	SAT	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH HARGA (Rp)
1	Material Kawat Las Hardfacing 58-62 HRC - Ø 2.8 mm	4000	kg	99.800	399.200.000
				JUMLAH TOTAL BIAYA	Rp 399.200.000
				PPN 10%	Rp 39.920.000
				JUMLAH TOTAL BIAYA	Rp 439.120.000
				DIBULATKAN	Rp 439.120.000

Terbilang: Seratus Enam Puluh Empat Juta Enam Ratus Tujuh Puluh Ribu Rupiah

Tabel 2. Rincian Kebutuhan Material Elektroda Gouging

NO	URAIAN	VOL	SAT	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH HARGA (Rp)
1	Material Elektroda Gouging uk 1/2" x 14", 1 box = 50 bh	16	box	1.323.500	21.176.000
				JUMLAH TOTAL BIAYA	Rp 21.176.000
				PPN 11%	Rp 2.329.360
				JUMLAH TOTAL BIAYA	Rp 23.505.360

Terbilang: Sebelas Juta Tujuh Ratus Lima Puluh Tiga Ribu Rupiah

Tabel 3. Rincian Kebutuhan Jasa Pengelasan

NO	URAIAN	VOL	SAT	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH HARGA (Rp)
1	Jasa Pengelasan Hardfacing Grinding Roll 3 buah (estimasi 250kg/buah)	2250	kg	66.000	148.500.000
				JUMLAH TOTAL BIAYA	Rp 148.500.000
				PPN 11%	Rp 16.335.000.000
				JUMLAH TOTAL BIAYA	Rp 164.835.000
				DIBULATKAN	Rp 164.835.000

Terbilang: Lima Puluh Empat Juta Sembilan Ratus Empat Puluh Lima Ribu Rupiah

Tabel 4. Rincian Kebutuhan Jasa Gouging

NO	URAIAN	VOL	SAT	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH HARGA (Rp)
1	Jasa Tenaga Pengelasan Gouging Grinding Roll - Welder Gouging	15	buah	3.000.000	45.000.000
				JUMLAH TOTAL BIAYA	Rp 45.000.000
				PPN 11%	Rp 4.950.000.000
				JUMLAH TOTAL BIAYA	Rp 49.950.000
				DIBULATKAN	Rp 49.950.000

Terbilang: Enam Belas Juta Enam Ratus Lima Puluh Ribu Rupiah

Dalam pengadaan material elektroda gouging dan jasa gouging, perusahaan menggunakan sistem penunjukan langsung karena nilai pekerjaan yang tidak terlalu besar, waktu singkat dan vendor yang dapat dipercaya untuk memenuhi kriteria yang diharapkan. Untuk pengadaan material kawat las dan jasa pengelasan diperlukan proses lelang karena total biaya yang dibutuhkan lebih dari Rp. 100.000.000,-. Lihat Tabel 5 untuk alternatif kriteria supplier material kawat las dan lihat Tabel 6 untuk alternatif kriteria supplier jasa pengelasan.

Dengan kebutuhan yang cukup besar, PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UP2W VI Surabaya menawarkan kebutuhan kepada beberapa *supplier* yang telah menjalin kerja sama di tahun 2022 pada lingkup pengadaan kawat las dan jasa pengelasan, berikut *supplier* yang mampu memberikan penawaran.

Tabel 5. Penawaran Kebutuhan Material Kawat Las Hardfacing

No.	Nama Vendor	Harga Satuan (Rp)	Biaya Pengiriman	Jangka Waktu (Hari/Kalender)	Jarak (Km)	Ketersediaan Material	Kualitas	Kelengkapan Dokumen (MSDS, DDI)	Kredibilitas Vendor (Akt. DDI)	Layanan Supplier	Performa Vendor (Riwayat Terdahulu)
1	KOPERASI BANG	Rp. 80.000,-	Rp. 1.000.000,-	10 hari	2 km	PO	Baik	Lengkap	Cukup	Lengkap	Baik
2	PT. HILARI	Rp. 85.000,-	Rp. 12.000.000,-	15 hari	704 km	Ready Stock	Baik	Lengkap	Lengkap	Baik	Baik
3	PT. KALAN	Rp. 89.000,-	Rp. 10.500.000,-	10 hari	766 km	Ready Stock	Baik	Lengkap	Lengkap	Baik	Cukup Baik
4	PT. KOMOTECH	Rp. 77.000,-	Rp. 8.950.000,-	12 hari	35 km	PO	Baik	Lengkap	Lengkap	Baik	Baik
5	PT. UNITECH	Rp. 78.000,-	Rp. 8.325.000,-	10 hari	35 km	Ready Stock	Baik	Lengkap	Lengkap	Baik	Baik

Tabel 6. Penawaran Kebutuhan Jasa Pengelasan Hardfacing

No.	Nama Vendor	Harga Satuan (Rp)	Jangka Waktu (Hari/Kalender)	Ketersediaan Tenaga Kerja	Kualitas	Kelengkapan Dokumen (TKDN, DDI)	Kredibilitas Vendor (Akt. DDI)	Layanan Supplier	Performa Vendor (Riwayat Terdahulu)
1	CV. MITRA	Rp. 70.000,-	14 hari	Tersedia	Baik	Lengkap	Cukup	Lengkap	Baik
2	PT. HILARI	Rp. 68.000,-	16 hari	Tersedia	Baik	Lengkap	Lengkap	Cukup	Baik
3	PT. KOMOTECH	Rp. 66.000,-	13 hari	Tersedia	Baik	Lengkap	Lengkap	Baik	Baik

Dengan ada banyak kriteria dari penawaran yang ditawarkan oleh vendor serta ada beberapa orang pengambil keputusan yang memiliki kriteria prioritas sehingga timbul konflik, maka masih diperlukan sebuah metode yang sesuai dengan masing-masing pengambil keputusan. Dalam penelitian ini, penentuan keputusan pemilihan *supplier* material dan jasa tersebut yang dapat mengakomodasikan preferensi dari semua pengambil keputusan maka digunakan metode Analytic Hierarchy Process (AHP) pada pengadaan produk grinding roll untuk mendapatkan peringkat prioritas vendor berdasarkan kriteria yang mana akan diuraikan pada Jurnal ini.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan beberapa pilihan berupa ranking atau urutan kepentingan pada produksi grinding roll sehingga perusahaan dapat mengidentifikasi *supplier* terbaik sesuai dengan yang harapan perusahaan. Oleh karena itu, penggunaan estimasi untuk pengambilan keputusan masih belum memadai, namun diperlukan perhitungan kualitatif dan kuantitatif yang akurat dari beberapa aspek terkait pengadaan pada setiap proses produksi grinding roll.

METODE PENELITIAN

Pada metode AHP, langkah-langkah yang harus dilakukan sebagai berikut :

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.

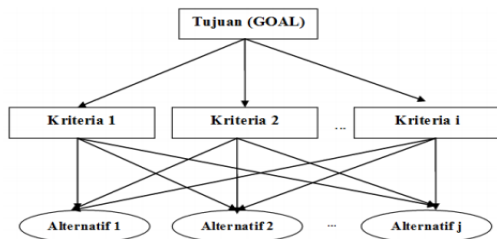
Pada fase ini dapat mendefinisikan masalah secara jelas, detail dan mudah dipahami. Berdasarkan masalah tersebut, kami mencoba

mengidentifikasi solusi yang sesuai dengan masalah.

Tabel 7. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan

No.	Kriteria	Sub-kriteria
1	Kriteria 1	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria 1 • Kriteria 2 dst
2	Kriteria 2	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria 1 • Kriteria 2 dst
dst		

- Membuat struktur hirarki yang diawali dengan tujuan utama
 Jika tujuan ditetapkan sebagai tingkat teratas, maka akan ditempatkan satu tingkat di bawah hierarki, yaitu kriteria yang sesuai untuk mempertimbangkan atau mengevaluasi opsi yang di tawarkan dan menentukan opsi. Setiap kriteria memiliki kekuatan yang berbeda, sehingga hirarki dilanjutkan dengan sub-kriteria.



Gambar 2. Membuat struktur hirarki yang diawali dengan tujuan utama

- Membuat matrik perbandingan berpasangan
 Menjelaskan kontribusi atau dampak relatif dari setiap item terhadap tujuan atau kriteria utama. Perbandingan dilakukan atas dasar keputusan atau penalaran pembuat keputusan ketika menilai tingkat kepentingan item tersebut jika dibanding dengan item lainnya.

Tabel 8. Membuat matrik perbandingan berpasangan

C	A ₁	A ₂	...	A _n
A ₁	a ₁₁	a ₁₂	...	a _{1n}
A ₂	a ₂₁	a ₂₂	...	a _{2n}
:	:	:	...	:
A _m	a _{m1}	a _{m2}	...	a _{mn}

- Mendefinisikan perbandingan berpasangan
 Artinya, jumlah total peringkat adalah $n \times [(n - 1)/2]$, di mana n merupakan total item yang akan dibandingkan. Hasil dari setiap perbandingan item berupa angka dari 1 sampai 9 yang menunjukkan perbandingan tingkat kepentingan dari item tersebut. Jika elemen matriks dibandingkan dengan dirinya sendiri, nilai 1 diberikan pada hasil

perbandingan. Skala 9 ditemukan dapat diterima dan dapat membedakan intensitas antar item. Hasil perbandingan dimasukkan ke dalam sel yang sesuai dengan item yang dibandingkan.

- Menghitung eigen value dan menguji konsistensinya.
 Berikut adalah persamaann eigen value.
 $AW = \lambda W$ (1)
 Dimana : W = Eigen vector
 λ = Eigen value
 A = Matriks bujur sangkar

- Menghitung eigen vector dari setiap matriks perbandingan
 Perhitungan dapat dimulai dengan menjumlah nilai pada setiap kolom matriks, pembagi pada setiap nilai pada kolom dengan jumlah kolom tersebut untuk mendapatkan normalisasi matriks, dan menjumlah nilai pada setiap baris lalu membagi dengan hitungan elemen sehingga didapatkan rata-rata.

- Memeriksa konsistensi hirarki
 Dalam AHP untuk mencapai sempurna, rasio konsistensinya diharapkan kurang dari atau sama dengan 10%. Apabila nilai lebih kecil dari 0,100 maka ketidakkonsistenan masih dapat diterima, jika tidak maka penilaian perlu diulang. Berikut rumus indeks konsistensi (Consistency Index/CI).

$$CI = \frac{(\lambda_{max} - n)}{(n-1)} \dots\dots\dots (2)$$

Dimana : CI = Indeks konsistensi
 λ_{max} = Eigenvalue max
 n = Orde matriks

HASIL DAN PEMBAHASAN

- Mendefinisikan Masalah
 Berikut ini adalah kriteria yang diharapkan oleh PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UP2W VI Surabaya.

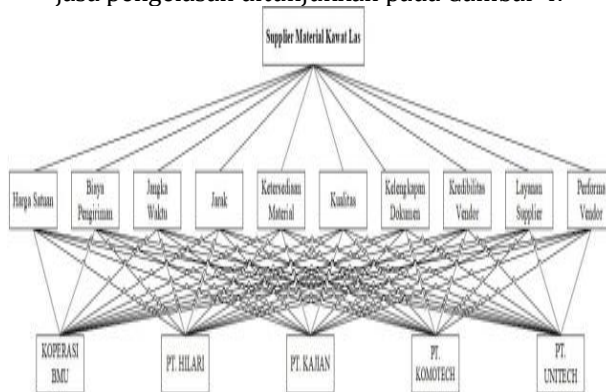
Tabel 9. Kriteria Vendor

Kriteria	Sub-kriteria
Harga Satuan	<ul style="list-style-type: none"> • Kepantasan harga sesuai pasar • Dapat memberikan harga negosiasi
Biaya Pengiriman (Untuk Material)	<ul style="list-style-type: none"> • Kepantasan biaya sesuai dengan armada
Jarak Supplier	<ul style="list-style-type: none"> • Masih dalam Pulau Jawa
Waktu Pengadaan	<ul style="list-style-type: none"> • Maksimal 15 hari kalender
Ketersediaan	<ul style="list-style-type: none"> Untuk Material : <ul style="list-style-type: none"> • Mampu menyediakan material sebanyak 4000 kg Untuk Jasa : <ul style="list-style-type: none"> • Mampu menyediakan tenaga kerja sesuai dengan target waktu pengadaan
Kualitas	<ul style="list-style-type: none"> • Sesuai spesifikasi • Tidak cacat • Kualitas konsisten
Layanan Supplier	<ul style="list-style-type: none"> • Mudah dihubungi • Tanggap saat ada keluhan
Kelengkapan Dokumen	<ul style="list-style-type: none"> Untuk Material : <ul style="list-style-type: none"> • Menyediakan surat jalan • Menyediakan MSDS (Material Safety Data Sheet) • Menyediakan Mill Certificate, Certificate of Origin (COO), dan Certificate of Manufacture (COM) • Menyediakan surat pernyataan TKDN (Tingkat Komponen Dalam Negeri) • Rapid Test Covid-19 dengan keterangan Non-Reaktif / Negatif atau surat keterangan telah melakukan Vaksin Booster bagi personil yang mengirinkan Untuk Jasa : <ul style="list-style-type: none"> • Menyediakan Laporan dan Dokumentasi Pekerjaan • Menyediakan Self Assessment atau Surat Komitmen TKDN • Menyediakan BA Penggunaan Kawat Las • Rapid Test Covid-19 dengan keterangan Non-Reaktif / Negatif atau surat keterangan telah melakukan Vaksin Booster bagi personil yang akan melakukan

Perusahaan seringkali mendapatkan tenggat waktu pengadaan yang sangat singkat, maka dilakukannya wawancara pada beberapa staff devisi pengadaan sehingga didapatkan kriteria yang di harapkan seperti Harga Satuan yang dapat menyesuaikan pasar dan dapat dilakukan negosiasi, biaya pengiriman yang sesuai, jarak yang cukup dekat untuk dijangkau atau masih dalam Pulau Jawa, material dan tenaga kerja yang selalu tersedia sesuai dengan penawaran, dll.

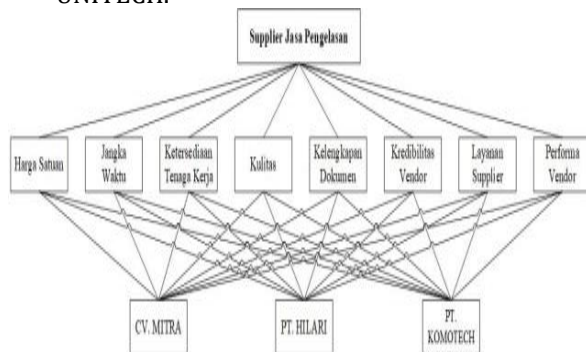
2. Struktur Hirarki

Struktur hirarki pada pemilihan *supplier* material kawat las ditunjukkan pada Gambar 3, sedangkan struktur hirarki pemilihan *supplier* jasa pengelasan ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 3. Struktur Heirarki Pemilihan Supplier Material Kawat Las

Pada gambar 3 dapat dilihat bahwa terdapat 10 kriteria yang akan dilakukan perangkaian yakni Harga Satuan, Biaya Pengiriman, Jangka Waktu, Jarak, Ketersediaan Material, Kualitas, Kelengkapan Dokumen, Kredibilitas Vendor, Layanan Supplier, dan Performa Vendor selain itu disertai dengan 5 alternatif perusahaan yakni KOPERASI BMU, PT. HILARI, PT. KAJIAN, PT. KOMOTECH, PT. UNITECH.



Gambar 4. Struktur Heirarki Pemilihan Supplier Jasa Pengelasan

Pada gambar 4 dapat dilihat bahwa terdapat 8 kriteria yang akan dilakukan perangkaian yakni Harga Satuan, Jangka

Waktu, Ketersediaan Tenaga Kerja, Kualitas, Kelengkapan Dokumen, Kredibilitas Vendor, Layanan Supplier, dan Performa Vendor selain itu disertai dengan 3 alternatif perusahaan yakni CV. MITRA, PT. HILARI, PT. KOMOTECH.

3. Kriteria

a. *Supplier* Material Kawat Las

Berikut merupakan kriteria yang diharapkan.

1. Harga Satuan
2. Biaya Pengiriman
3. Jangka Waktu
4. Jarak
5. Ketersediaan Material
6. Kualitas
7. Kelengkapan Dokumen
8. Kredibilitas Vendor
9. Layanan *Supplier*
10. Performa Vedor

Dibawah ini merupakan *supplier* yang dapat memenuhi penawaran material kawat las.

1. KOPERASI BMU
2. PT. HILARI
3. PT. KAJIAN
4. PT. KOMOTECH
5. PT. UNITECH

b. *Supplier* Jasa Pengelasan

Berikut merupakan kriteria yang diharapkan.

1. Harga Satuan
2. Jangka Waktu
3. Ketersediaan Tenaga Kerja
4. Kualitas
5. Kelengkapan Dokumen
6. Kredibilitas Vendor
7. Layanan *Supplier*
8. Performa Vedor

Dibawah ini merupakan *supplier* yang dapat memenuhi penawaran jasa pengelasan.

1. CV. MITRA
2. PT. HILARI
3. PT. KOMOTECH

4. Jawaban Dari Para Responden

Kuisisioner yang telah dibuat, dapat diisi oleh beberapa pengambil keputusan seperti :

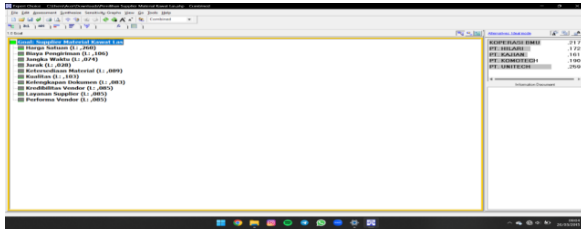
1. JO Pelaksana Pengadaan
2. Team Leader Pelaksana Pengadaan
3. Officer Supply Chain Management
4. Team Leader Perencanaan & Pengendalian Produksi
5. Asisten Manager Produksi

5. Perhitungan AHP

A. Material

Pada Gambar 5 menunjukkan tampilan setelah memasukkan hasil kuisisioner pemilihan *supplier*

material kawat las ke dalam software Expert Choice 11.



Gambar 5. Tampilan Hasil Input Data Supplier Material Kawat Las pada Expert Choice 11

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa penulis telah memasukan data beserta jawaban kuisisioner dari 10 kriteria mulai dari Harga Satuan hingga Performa Vendor serta 5 alternatif perusahaan yang menjadi pembandingan dalam penentuan supplier material kawat las seperti berikut.

1. KOPERASI BMU
2. PT. HILARI
3. PT. KAJIAN
4. PT. KOMOTECH
5. PT. UNITECH

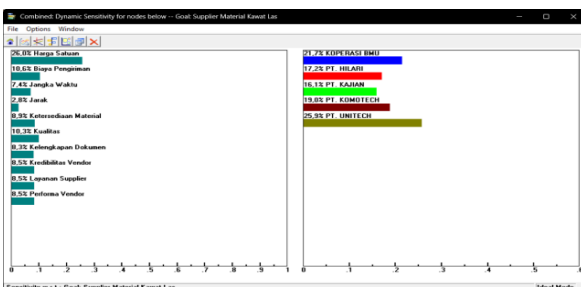
Di bawah ini adalah decision matriks pada *supplier* material kawat las.



Gambar 6. Decision Matriks Supplier Material Kawat Las

Dari gambar 6 diatas dapat dilihat hasil rata-rata pengisian kuisisioner oleh 5 responden, dengan nampaknya diagram pada tiap kriteria terlihat bahwa rangking pertama yaitu kriteria Harga Satuan dan rangking terakhir yaitu kriteria Jarak.

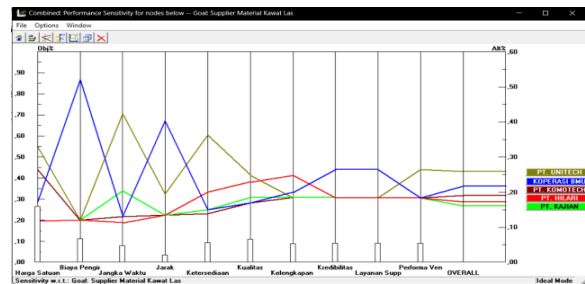
Pada Gambar 7 dan Gambar 8 merupakan rangkuman alternatif yang tersedia pada pemilihan supplier material kawat las.



Gambar 7. Hasil dalam Diagram Batang Supplier Material Kawat Las

Dari gambar tersebut terlihat bahwa hasil perankingan pada pemilihan supplier material kawat las sebagai berikut.

1. Harga Satuan 26,0%
2. Biaya Pengiriman 10,6%
3. Kualitas 10,3%
4. Ketersediaan Material 8,9%
5. Kredibilitas Vendor 8,5%
6. Layanan Supplier 8,5%
7. Performa Vendor 8,5%
8. Kelengkapan Dokumen 8,3%
9. Jangka Waktu 7,4%
10. Jarak 2,8%

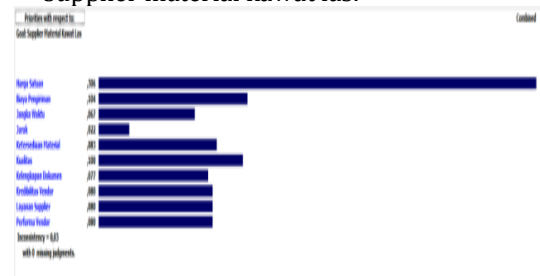


Gambar 8. Hasil dalam Diagram Garis Supplier Material Kawat Las

Seperti halnya diagram batang, pada diagram garis juga menjelaskan bahwa perankingan alternatif pada supplier material kawat las yakni;

1. PT. Unitech 25,9%
2. Koperasi BMU 21,7%
3. PT. Komotech 19,0%
4. PT Hilari 17,2%
5. PT. Kajian 16,1%

Berikut ini adalah hasil inkonsistensi pada supplier material kawat las.

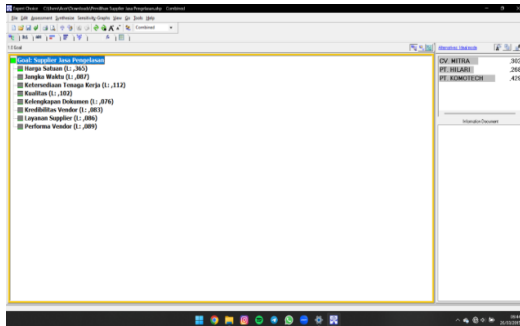


Gambar 9. Hasil Inkonsistensi Supplier Material Kawat Las

Dari gambar 9 diatas, ditunjukkan bahwa inkonsistensi pada pemilihan supplier material kawat las yakni 0,03, maka hasil AHP dapat dikatakan konsisten karena kurang dari 0,1.

B. Jasa

Pada Gambar 10 menunjukkan tampilan setelah memasukkan hasil kuisisioner pemilihan supplier jasa pengelasan ke dalam software Expert Choice 11.

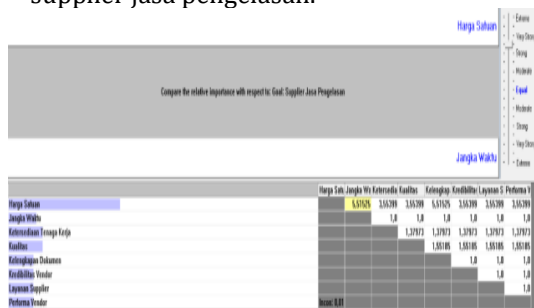


Gambar 10 Tampilan Hasil Input Data Supplier Jasa Pengelasan pada Expert Choice 11

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa penulis telah memasukan data beserta jawaban kuisisioner dari 8 kriteria mulai dari Harga Satuan hingga Performa Vendor serta 3 alternatif perusahaan yang menjadi pembandingan dalam penentuan supplier jasa pengelasan seperti berikut.

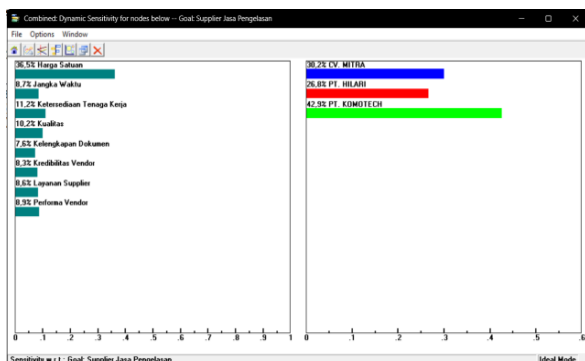
1. CV. MITRA
2. PT. HILARI
3. PT. KOMOTECH

Di bawah ini adalah decision matriks pada supplier jasa pengelasan.



Gambar 11 Decision Matriks Supplier Jasa Pengelasan

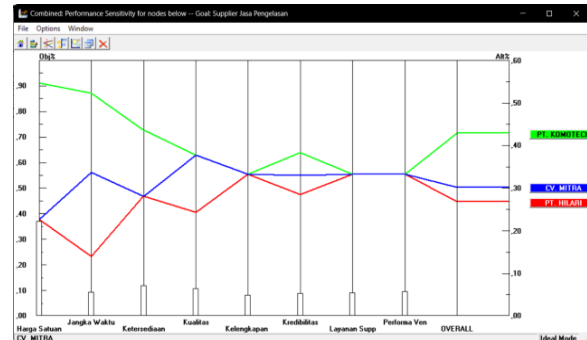
Dari gambar 11 diatas dapat dilihat hasil rata-rata pengisian kuisisioner oleh 5 responden, dengan nampaknya diagram pada tiap kriteria terlihat bahwa ranking pertama yaitu kriteria Harga Satuan dan ranking terakhir yaitu Kelengkapan Dokumen.



Gambar 12 Hasil dalam Diagram Batang Supplier Jasa Pengelasan

Dari gambar tersebut terlihat bahwa hasil perankingan pada pemilihan supplier jasa pengelasan sebagai berikut.

1. Harga Satuan 36,5%
2. Ketersediaan Tenaga Kerja 11,2%
3. Kualitas 10,2%
4. Performa Vendor 8,9%
5. Jangka Waktu 8,7%
6. Layanan Supplier 8,6%
7. Kredibilitas Vendor 8,3%
8. Kelengkapan Dokumen 7,6%

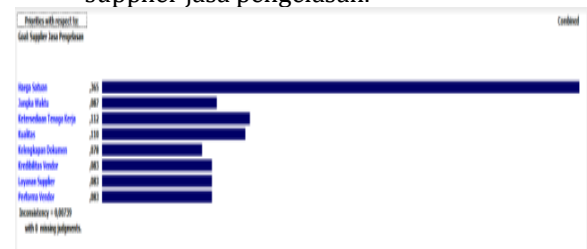


Gambar 13 Hasil dalam Diagram Garis Supplier Jasa Pegelasan

Seperti halnya diagram batang, pada diagram garis juga menjelaskan bahwa perankingan alternatif pada supplier jasa pengelasan yakni;

1. PT. Komotech 42,9%
2. CV. Mitra 30,2%
3. PT. Hilari 26,8%

Berikut ini adalah hasil inkonsistensi pada supplier jasa pengelasan.



Gambar 14 Hasil Inkonsistensi Supplier Jasa Pengelasan

Dari gambar 4.12 diatas, ditunjukkan bahwa inkonsistensi pada pemilihan supplier kawat las yakni 0,00739, maka hasil AHP dapat dikatakan konsisten karena kurang dari 0,1.

6. Analisis Data

Berdasarkan hasil perhitungan AHP menggunakan software Expert Choice 11 di atas, pada pengolahan data supplier material kawat las di PT. PLN (Persero) PUSHARLIS UP2W VI Surabaya menunjukkan inkonsistensi sebesar 0,03 dengan urutan kriteria yang paling diharapkan yakni Harga Satuan, Biaya Pengiriman, Kualitas, Ketersediaan Material,

Kredibilitas Vendor, Layanan Supplier, Performa Vendor, Kelengkapan Dokumen, Jangka Waktu, dan Jarak. Urutan alternatif perusahaan yang memenuhi sebagai berikut.

1. PT. Unitech
2. Koperasi BMU
3. PT. Komotech
4. PT Hilari
5. PT. Kajian

Sedangkan pada pemilihan supplier jasa pengelasan, kriteria yang paling diharapkan yakni inkonsistensi 0,00739 dengan urutan Harga Satuan, Ketersediaan Tenaga Kerja, Kualitas, Performa Vendor, Jangka Waktu, Layanan Supplier, Kredibilitas Vendor, dan Kelengkapan Dokumen. Urutan alternatif perusahaan yang memenuhi yakni;

1. PT. Komotech
2. CV. Mitra
3. PT. Hilari

Dengan hasil inkonsistensi yang didapatkan, data tersebut dinyatakan cukup serta tidak perlu melakukan pengulangan (konsisten) karena yang mengisi kuisioner adalah karyawan yang telah berpengalaman pada bidang tersebut.

PENUTUP

Berikut poin-poin kesimpulan yang didapatkan dari penjabaran tujuan penelitian dan hasil penelitian di atas.

- a. Kriteria yang sangat diharapkan dalam pemilihan *supplier* material kawat las yakni Harga Satuan dan perusahaan yang paling memenuhi yaitu PT. Unitech.
- b. Sedangkan kriteria yang paling diharapkan dalam pemilihan supplier jasa pengelasan yakni Harga Satuan dan perusahaan yang paling memenuhi yaitu PT. Komotech.

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan, maka beberapa saran yang dapat diajukan yakni perusahaan yang akan memenuhi kebutuhan bahan baku harus memperhatikan bobot kriteria pemilihan supplier, karena setiap kriteria memiliki bobot yang berbeda-beda. Diharapkan dengan cara ini, perusahaan dapat menganalisis kriteria tersebut untuk menemukan pemasok yang tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Agraeni, R., Gustian, D., & Id, D. A. (2022). Analisis Pemilihan Supplier dengan Pendekatan Analytical Hierarchy Process di PT. ABC. In *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)* (Vol. 6, Issue 1).
- e-Catalog PUSHARLIS. (n.d.). *Grinding Tyre Pulverizer Coal Mill (Rekondisi)*. Retrieved September 24, 2022, from <https://catalog.pln-pusharlis.co.id/page/detail/196>
- Fajriyah, N. I., Anggraeni, S., Friliani, R. A., & Fathoni, M. Y. (2022). *Pemilihan Supplier Gula Aren di Industri Kecap "Riboet" menggunakan Metode Analysis Hierarchy Process*. 7(3).
- Latuny, W., Paillin, D. B., & Yaniah, S. (2020). Kombinasi Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Data Envelopment Analysis (DEA) untuk Pemilihan Supplier Pada UD. Jepara Putra Mebel. *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 19(2). <https://doi.org/10.20961/performa.19.2.46324>
- Rofadi, H., Prima Aditiawan, F., & Mumpuni, R. (2021). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER MENGGUNAKAN METODE AHP DAN SAW PADA APOTEK. In *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi (JIFoSI)* (Vol. 02, Issue 2).
- Sandika, P., & Patradhiani, R. (2019). Analisis Pemilihan Kontraktor Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) (Studi Kasus Pembangunan Jembatan di Desa Karangan) An Analysis of Selection of Contractor using Analytical Hierarchy Process (AHP) method (Case Study: Bridge Construction at Desa Karangan). In *Jurnal Ilmiah Teknik Industri* (Issue 1). <http://jurnal.um-palembang.ac.id/integrasi/index>
- Zukifli Zaini. (2020). *Pedoman Pengadaan Barang/Jasa PT. PLN (Persero)*. Direksi PT. PLN (Persero).