

## ANALISIS PEMILIHAN *SUPPLIER* MENGGUNAKAN METODE *ANALITIC HIERARKY PROCESS (AHP)* DI PT. PUNCAK EMAS TANI SEJAHTERA (PETS)

\*Fauzan Ramadhan Ngiu<sup>1</sup>, Abdul Rasyid<sup>2</sup>, Buyung Rahmad Machmoed<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi S1 Teknik Industri, Universitas Negeri Gorontalo

<sup>3</sup> Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Universitas Negeri Gorontalo

\*e-mail: [ramaingiu63@gmail.com](mailto:ramaingiu63@gmail.com)

### Abstrak

PT. Puncak Emas Tani Sejahtera merupakan anak perusahaan PT. Merdeka Copper Gold Tbk yang bergerak di bidang eksplorasi tambang emas. Proses pemilihan supplier sederhana apabila hanya ada satu kriteria yang dipertimbangkan di dalam proses pengambilan keputusan. Meskipun dalam beberapa situasi, bagian purchasing harus membuat rangking atas kriteria yang dipertimbangkan. Secara umum perusahaan akan menggunakan pemilihan multiple criteria supplier dalam pengambilan keputusannya. Kriteria kriteria didalam pemilihan supplier membantu perusahaan dalam mengidentifikasi dan mengevaluasi supplier yang mampu menyediakan kualitas produk yang sempurna, cost rendah, ketersediaan, dan pengantaran yang konsisten. Berdasarkan hasil dan pembahasan terkait analisis pemilihan supplier di PT. Puncak Emas Tani Sejahtera dapat disimpulkan berdasarkan perhitungan dengan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* didapatkan: Metode *Analytical Hierarchy Process* dapat membantu perusahaan khususnya untuk menentukan pemilihan Supplier. Hasil analisis dari perhitungan *Analytical Hierarchy Process* menyatakan bahwa alternatif yang terpilih dan paling sesuai dengan kriteria adalah CV. Nafiza. Dengan perhitungan AHP yang diperoleh nilai akhir bahwa *supplier A* unggul dengan 63% berbanding *supplier B* 25% dan *supplier C* 12%. Faktor utama yang paling di prioritaskan dalam pemilihan supplier adalah Kualitas dengan nilai bobot 0.728 atau 73%. Dan Supplier yang paling diprioritaskan adalah *supplier A*. dengan nilai bobot 63%.

**Kata kunci:** *Analytic Hierarchy Process (AHP)*, Puncak Emas Tani Sejahtera, Supplier

Diterima : 22-4-2023  
Disetujui : 15-5-2023  
Dipublikasi : 31-5-2023

©2023 fauzan, dkk

### PENDAHULUAN

PT. Puncak Emas Tani Sejahtera merupakan anak perusahaan PT. Merdeka Copper Gold Tbk yang bergerak di bidang eksplorasi tambang emas. Perusahaan sering tidak mendapat supplier terbaik dikarenakan hingga sekarang, banyak perusahaan, baik manufaktur ataupun jasa yang menentukan supplier tersebut berdasarkan intuisi dan hubungan relasi, namun tidak disertai dengan kriteria dan metode evaluasi yang rasional dan terukur (Mario dkk, 2015).

Proses pemilihan supplier sederhana apabila hanya ada satu kriteria yang dipertimbangkan di dalam proses pengambilan keputusan. Meskipun dalam beberapa situasi, bagian purchasing harus membuat rangking atas kriteria yang dipertimbangkan. Secara umum perusahaan akan menggunakan pemilihan multiple

criteria supplier dalam pengambilan keputusannya. Kriteria kriteria didalam pemilihan supplier membantu perusahaan dalam mengidentifikasi dan mengevaluasi supplier yang mampu menyediakan kualitas produk yang sempurna, cost rendah, ketersediaan, dan pengantaran yang konsisten. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah : (1). Mengidentifikasi kriteria-kriteria yang relevan dalam pemilihan supplier. (2). Menganalisis data dan menghasilkan rekomendasi pemilihan supplier yang optimal berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan dalam pemilihan supplier.

## METODE

Pada penelitian ini menggunakan metode AHP dalam mendukung pengambilan keputusan dalam memilih *supplier*. Metode AHP merupakan salah satu metode yang dikembangkan oleh seorang ahli matematika Tomas L.Saaty. Metode ini mendukung masalah yang multi kriteria menjadi sebuah satu tingkatan/hirarki (Marfuah & Mulyana, 2021). Penggunaan metode AHP ini juga dapat membantu dalam pemecahan masalah yang cukup rumit namun saling berhubungan, dimana kriteria yang diambil cukup banyak, stuktur masalah yang belum jelas, serta adanya ketidak pastian pada presepsi pembuat keputusan. Dimana AHP ini dapat menerjemahkan mengenai penilaian dari perspektif Manusia (Simanjuntak dkk., 2019)

Pelaksanaan metode AHP memiliki beberapa tahapan ,berikut adalah tahapan dalam metode AHP antarlain : (1)Menentukan Kriteria, (2) Membuat Struktur Hirarki, (3) Membuat Matriks Perbandingan Berpasangan (*Pairwise comparison Matrix*), (4) Normalisasi Data, (5) Mencari nilai Bobot, (6) Menentukan nilai eigen maksimal ( $\lambda_{max}$ ), (7) Menghitung Index Konsistensi (CI), (8) Menghitung Ratio Konsistensi (CR)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL

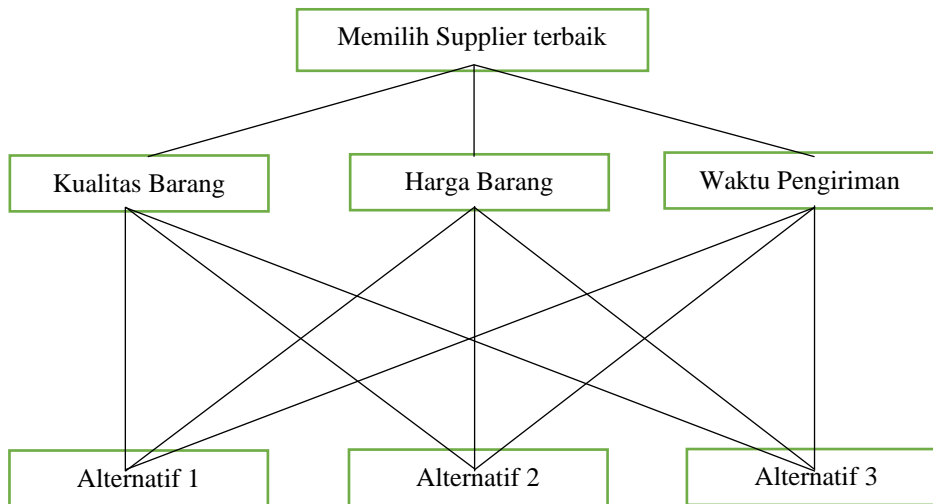
#### A. Penentuan Kriteria

Sistem penunjang keputusan ini menggunakan metode AHP dan dimaksudkan unntuk membantu dalam pengambilan keputusan dalam pemilihan *supplier*. PT. PETS akan memilih pemasok yang telah lama bekerja sama. Hal ini menjadi pertimbangan untuk pemasok adalah Kualitas Barang, Harga Barang dan Waktu Pengiriman. Berdasarkan pengalaman yang ada, setiap pemasok memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing. Jadi, para pengambil keputusan menyatakan bahwa :

1. Kualitas Barang lebih penting dari pada Harga Barang,
2. Kualitas Barang Mutlak penting dari pada Waktu Pengiriman

3. Harga Barang lebih penting dari pada waktu pengiriman

**B. Membuat Struktur Hirarki**



Gambar 1. Struktur Hirarki

**C. Membuat Matriks Perbandingan Berpasangan**

Matriks berpasangan atau *pairwise comparison matrix* merupakan salah satu komponen penting dalam metode *Analytic Hierarchy Process (AHP)*. Tujuan dari pembuatan matriks berpasangan adalah untuk memperoleh informasi tentang preferensi relatif antara elemen-elemen. Dengan cara ini, kita dapat memperoleh bobot relatif untuk masing-masing elemen. Hasil dari analisis matriks berpasangan ini akan digunakan untuk menghitung prioritas dan memilih alternatif supplier terbaik.

**D. Mencari Bobot**

Untuk menentukan bobot prioritas adalah dengan membagi total nilai setiap baris dengan nilai dari total keseluruhan

$$w_i = T_i / T_{total}$$

ket.  $w_i$  = Bobot prioritas dari kriteria ke-i

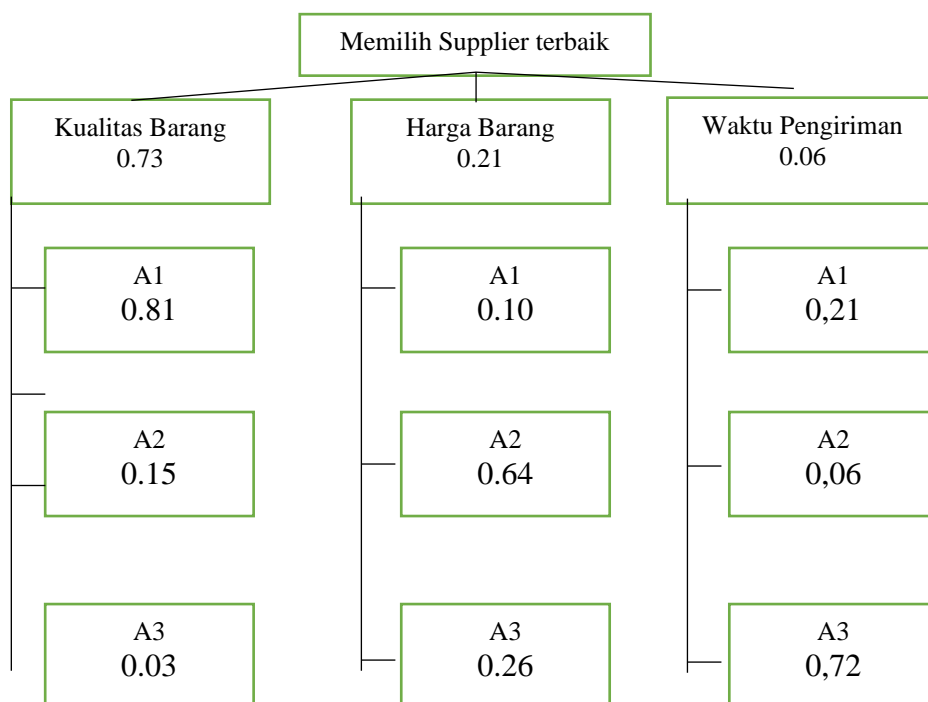
$T_i$  = Total nilai dari setiap baris ke-i

$T_{total}$  = Jumlah dari seluruh total nilai tiap baris

Tabel 1. Nilai Bobot

Kriteria	Bobot Prioritas
Kualitas	0.73
Harga	0.21
Waktu Pengiriman	0.06

### E. Menentukan Supplier Terbaik



**Gambar 2.** Struktur Hirarki Setelah Perbandingan

Melakukan perhitungan peringkat pemasok berdasarkan pada bobot prioritas yang telah diuraikan diatas dimana, penjumlahan total dari perkalian bobot prioritas alternatif terhadap kriteria dengan bobot prioritas masing-masing kriteria diperoleh sebagai berikut :

1. Supplier A :  $(0.81 \times 0.73) + (0.10 \times 0.21) + (0.21 \times 0.06) = 0.63$
2. Supplier B :  $(0.15 \times 0.73) + (0.64 \times 0.21) + (0.06 \times 0.06) = 0.25$
3. Supplier C :  $(0.03 \times 0.73) + (0.26 \times 0.21) + (0.72 \times 0.06) = 0.12$

### PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil yang didapatkan dari perhitungan , bobot prioritas alternatif CV. Nafiza terhadap kriteria kualitas adalah  $v1= 0.81$ , CV. Immanuel Glory Star terhadap kriteria kualitas adalah  $v2= 0.15$ , dan CV. Anugerah Farama Mandiri terhadap kriteria kualitas adalah  $v3= 0.03$ . Hasil yang didapatkan dari perhitungan, bobot prioritas alternatif CV. Nafiza terhadap kriteria Harga adalah  $v1= 0.10$ , CV. Immanuel Glory Star terhadap kriteria kualitas adalah  $v2= 0.64$ , dan CV. Anugerah Farama Mandiri terhadap kriteria kualitas adalah  $v3= 0.26$ . Hasil yang didapatkan dari perhtungan diatas, bobot prioritas alternatif CV. Nafiza terhadap kriteria Harga adalah  $v1= 0.21$ , CV. Immanuel Glory Star terhadap kriteria kualitas adalah  $v2= 0.06$ , dan CV. Anugerah Farama Mandiri terhadap kriteria kualitas adalah  $v3= 0.72$ .

Setelah melakukan perhitungan bobot alternatif, maka dapat dilakukan perhitungan peringkat pemasok berdasarkan pada bobot prioritas yang telah diuraikan diatas dimana, penjumlahan total dari perkalian bobot prioritas alternatif terhadap kriteria dengan bobot prioritas masing-masing kriteria diperoleh sebagai berikut :

1. CV. Nafiza (A1) :  $(0.81 \times 0.73) + (0.10 \times 0.21) + (0.21 \times 0.06) = 0.63$
2. CV. Imanuel Glory Star (A2) :  $(0.15 \times 0.73) + (0.64 \times 0.21) + (0.06 \times 0.06)$   
 $= 0.25$
3. CV. Anugerah Farama Mandiri (A3) :  $(0.03 \times 0.73) + (0.26 \times 0.21) +$   
 $(0.72 \times 0.06) = 0.12$

**Tabel 2.** Ranking *supplier*

RANKING	
A1	0.6281934
A2	0.2480295
A3	0.1237772

Hasil dari perhitungan AHP diatas menyatakan bahwa alternatif yang paling di prioritaskan adalah supplier CV. Nafiza (A1) dengan bobot 63%, setelah itu CV. Imanuel Glory Star (A2) dengan bobot 25% dan CV. Anugerah Farama Mandiri dengan (A3) bobot 12%.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan terkait analisis pemilihan supplier di PT. Puncak Emas Tani Sejahtera dapat disimpulkan berdasarkan perhitungan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) didapatkan :

1. Metode *Analytical Hierarchy Process* dapat membantu perusahaan khususnya untuk menentukan pemilihan Supplier.
2. Hasil analisis dari perhitungan *Analytical Hierarchy Process* menyatakan bahwa alternatif yang terpilih dan paling sesuai dengan kriteria adalah CV. Nafiza. Dengan perhitungan AHP yang diperoleh nilai akhir bahwa CV. Nafiza unggul dengan 63% berbanding CV. Imanuel Glory Star 25% dan juga CV. Anugerah Farama Mandiri 12%

3. Faktor utama yang paling di prioritaskan dalam pemilihan supplier adalah Kualitas dengan nilai bobot 0.728 atau 73%. Dan Supplier yang paling diprioritaskan adalah CV. Nafiza. dengan nilai bobot 63%

Saran yang dapat diberikan pada PT. Puncak Emas Tani Sejahtera adalah:

1. Penelitian yang dilakukan ini berhubungan dengan keperluan PT. Puncak Emas Tani Sejahtera saat ini, sehingga untuk waktu, kondisi dan tempat yang berbeda perlu dilakukan penelitian lanjutan.
2. Sistem pendukung keputusan yang dibuat dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menggunakan metode lain seperti metode Simple Additive Weighting(SAW), Fuzzy atau Profile Matching sebagai penelitian untuk hasil yang lebih baik lagi

## DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, M. B., Misbah, A., & Mas' ud, M. I. (2020). Analisis Pengaruh Kualitas Sistem Manajemen Terhadap Kinerja Rantai Pasok Kasur Velboa Di Ud Raja Karpit. *JKIE (Journal Knowledge Industrial Engineering)*, 7(3), 129-137.
- Chamid, Ahmad Abdul, and Alif Catur Murti. "Kombinasi metode AHP dan Topsis pada sistem pendukung keputusan." *Prosiding SNATIF* (2017): 115-119.
- Khusairi, Achmad, and Misbach Munir. "Analisa Kriteria Terhadap Pemilihan Supplier Bahan Baku Dengan Pendekatan Analytical Hierarchy Process (Ahp)(Studi Kasus: Pt Xx Pandaan Pasuruan)." *SKETSA BISNIS 2.1* (2015): 38-53.
- Ngatawi, Ngatawi, and Ira Setyaningsih. "Analisis Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP)." *Jurnal Ilmiah Teknik Industri* 10.1 (2011): 7-13.
- Rahmayanti, Reny. "Analisis pemilihan supplier menggunakan metode analytical hierarchy process (ahp)(studi kasus pada PT Cazikhal)." (2010).
- Rianika, Heski. *Pengukuran Kinerja Supply Chain Management (Scm) Menggunakan Metode Supply Chain Operation Reference (Scor) Dan Analytical Hierarchy Process (Ahp)(Studi Kasus: Pt. Tarindo)*. Diss. Universitas Sultan Agung, 2021.
- Sasongko, Aji, Indah Fitri Astuti, and Septya Maharani. "Pemilihan karyawan baru dengan metode AHP (Analytic Hierarchy Process)." (2017).
- Satriardi, S., & Jodika Siadari, R. (2023). Analisis Keputusan Pemilihan Supplier di PT Lutvindo Wijaya Perkasa Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Surya Teknika*, 10(1). <https://doi.org/10.37859/jst.v10i1.4951>.
- Simanjuntak, R. B., Uker, D., & Zuki, M. (2019). Penilaian Kinerja Operator Pabrik Cpo Di Pt . Daria Dharma Pratama ( Ddp ) Lubuk Bento Dengan Metode Ahp Dan Rating Scale Operator. *Jurnal Agroindustri*, 8(2), 159–166.
- Sutoni, Akhmad, et al. "Analisis rantai pasokan dalam pengelolaan komoditas beras

(Studi Kasus di PB Jembar Ati, Kabupaten Cianjur)." *IKRA-ITH Teknologi Jurnal Sains dan Teknologi* 5.2 (2021): 72-80.

Syahadatina, E., Hoerudin, C. W., & Anwar, H. S. (2022). Pengukuran Kinerja Pegawai Dengan Metode Analytical Hierarchy Process Dalam Pemberian Tunjangan Pegawai Di Desa Ciherang Kecamatan Pacet Kabupaten Cianjur. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(12), 3971–3984.