

**ANALISIS PEMILIHAN SUPPLIER DALAM PROSES PENGADAAN DI PT  
KERTAS PADALARANG MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL  
HIERARCHY PROCESS (AHP)**

**Ifa saidatuningtyas<sup>1</sup>, Gita Ayu Paradisya<sup>2</sup>**

Program Studi D3 Logistik Bisnis, Politeknik Pos Indonesia

Jl. Sariasih No. 54 Sarijadi Bandung 40151, Telp. (022)2009570 Fax. (022) 2009570

Email: ifa.saida@gmail.com

**ABSTRAK**

*Supplier merupakan bagian yang penting dalam sebuah perusahaan yang bergerak dibidang industri manufaktur seperti PT Kertas Padalarang, hal ini karena supplier memiliki tugas untuk memasok bahan baku yang dibutuhkan oleh perusahaan. Supplier yang baik adalah supplier yang mampu memasok bahan baku dengan baik, tepat waktu dan sesuai dengan pesanan. Namun, pada PT Kertas Padalarang mengalami masalah keterlambatan pengiriman barang yang dilakukan oleh supplier, sehingga masalah ini akan berdampak pada proses produksi yang menjadi terhambat. Pada saat ini PT Kertas Padalarang menggunakan 4 Supplier untuk memasok kaolin, antara lain : PT A, PT A2, PT P dan PT S. keempat supplier ini memiliki kinerja yang berbeda-beda. PT Kertas Padalarang tidak memiliki sebuah metode untuk menentukan pemilihan supplier, perusahaan hanya memilih supplier berdasarkan pengalaman masa lalu. Mengetahui masalah ini maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian menggunakan metode AHP untuk menentukan supplier terbaik sebagai pendukung pengambilan keputusan yang sistematis, tidak membutuhkan waktu yang lama dan dapat melibatkan bobot prioritas dari kriteria dan pemasok yang dipilih..*

*Pada laporan Tugas Akhir ini terdiri dari 4 level yaitu: tujuan, kriteria, sub kriteria, dan alternatif. Penulis melakukan perbaikan kriteria menjadi 5 yaitu : kualitas, biaya, pengiriman, pelayanan dan pengamanan. Perbaikan ini bertujuan agar hasil yang diharapkan oleh PT Kertas Padalarang maksimal, selain itu agar lebih spesifik maka penulis memberikan sub kriteria.*

*Hasil dari analisis data nilai AHP untuk masing-masing kriteria adalah kualitas memiliki bobot 0,586, biaya memiliki bobot 0,140, pengiriman memiliki bobot 0,100, pelayanan memiliki bobot 0,092 dan pengamanan memiliki bobot 0,082. Pada level 4 bobot setiap alternatif adalah PT A memiliki bobot 0,166, PT A2 memiliki bobot 0,120, PT P memiliki bobot 0,334 dan PT S memiliki bobot 0,380. Alternatif yang memiliki bobot tertinggi merupakan supplier terbaik yang sebaiknya digunakan untuk menjadi supplier utama. Metode pemilihan supplier AHP ini dapat diterapkan oleh PT Kertas Padalarang sebagai acuan untuk mengevaluasi setiap supplier.*

**Kata Kunci :** *PT Kertas Padalarang, Analitical Hierarchy Process (AHP), pemilihan supplier.*

## 1. PENDAHULUAN

*Supplier* merupakan salah satu bagian rantai *supply* yang sangat penting dan berpengaruh terhadap kelangsungan proses produksi. Sebagai sistem yang menjalankan kegiatan produksi pastilah membutuhkan bahan baku (*raw material*) yang cukup banyak dengan karakteristik yang berbeda-beda memerlukan proses pemilihan yang mampu mengatasi kompleksitas permasalahan (Chauliah Fatma Putri. 2012). Wulandari dalam Nurmalasari dan Pratama (2018:48) menyatakan kinerja *supplier* atau pemasok akan mempengaruhi performansi atau kinerja perusahaan. Oleh karena itu, perusahaan perlu menilai *supplier* atau pemasok secara cermat dan tepat. Pemilihan pemasok merupakan kegiatan strategis, terutama apabila pemasok tersebut akan memasok item yang penting dan akan digunakan dalam jangka panjang.

Jannah & Rakhmawati dalam Nurmalasari dan Pratama (2018:48) menyatakan kesalahan dalam pemilihan *supplier* bahan baku akan berdampak pada penurunan produktivitas perusahaan. Hal ini dikarenakan bahan baku merupakan salah satu faktor penting dalam kegiatan proses produksi karena berpengaruh secara langsung terhadap produk yang dihasilkan. Jika *supplier* kurang tanggap terhadap permintaan perusahaan maka akan berakibat terhentinya proses produksi karena lamanya waktu pengiriman.

Pada jurnal karangan Marimin and Nailul Abror (2011) mengangkat judul mengenai "*Supplier Selection and Evaluation in Paper Supply Chain*" menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), hal ini berguna untuk mengidentifikasi kandidat pemasok terbaik dengan mempertimbangkan kriteria kuantitatif dan kualitatif. Proses tersebut diharapkan dapat berimplikasi pada manajemen hubungan dengan pemasok sehingga dapat berjalan dengan lebih efektif dan efisien. Jurnal lainnya yang membahas mengenai pemilihan *supplier* menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah karangan Chauliah Fatma Putri pada tahun 2012, Semra Birgu n Barla tahun 2003 dan Fuh-Hwa Franklin Liu & Hui Lin Hai tahun 2005.

Dalam memecahkan masalah keterlambatan pengiriman barang yang dilakukan oleh *supplier* di PT Kertas Padalarang penulis menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk membantu dalam proses pengambilan keputusan dengan melakukan perbandingan berpasangan untuk memecahkan situasi yang

tidak terstruktur kedalam beberapa komponen menjadi susunan hierarki, sehingga lebih mudah untuk dipahami oleh setiap pegawai. Berdasarkan latar belakang yang dijabarkan diatas, maka untuk mendapatkan *supplier* yang sesuai dengan harapan perusahaan maka penulis mengambil judul Laporan Tugas Akhir mengenai "**Analisis Pemilihan *Supplier* dalam Proses Pengadaan di PT Kertas Padalarang Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)**".

## 2. METODE PENELITIAN

Dalam pengerjaan Tugas Akhir ini Penulis menggunakan metode pemecahan masalah dengan *Analytical Hierarchy Process* (AHP). *Analytical Hierarchy Process* (AHP) ini dipilih karena di perusahaan tempat penulis melakukan kegiatan Praktek Kerja Lapangan memiliki masalah tentang keterlambatan pengiriman yang dilakukan oleh *supplier*.

Dalam kasus ini penggunaan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang akan dipakai penulis untuk mengetahui *supplier* yang sebaiknya digunakan oleh PT Kertas Padalarang, sehingga *supplier* yang digunakan dapat memberikan pelayanan kinerja yang terbaik.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif. Metode pengumpulan data ini bertujuan untuk membantu proses penyusunan pemecahan masalah pada laporan Tugas Akhir, sehingga mampu mendapatkan hasil sesuai dengan yang diharapkan dengan lancar.

### 1. Observasi

Observasi merupakan cara mengumpulkan data secara langsung karena kita bisa langsung mengamati apa yang terjadi di lapangan. Penulis melakukan observasi selama Praktek Kerja Lapangan berlangsung, observasi dilakukan hanya pada satu departemen yang ada di PT Kertas Padalarang. Observasi menghasilkan permasalahan yang terjadi secara nyata yang ada diperusahaan.

### 2. Wawancara

Wawancara merupakan suatu proses tanya jawab yang dilakukan dengan pihak PT Kertas Padalarang secara langsung. Wawancara ini untuk mengajukan beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan masalah yang terjadi di perusahaan yang tidak dapat diperhatikan langsung oleh penulis karena memerlukan data pendukung terhadap masalah yang terjadi, sehingga harus bertanya kepada yang bersangkutan.

Selain wawancara penulis menggunakan kuesioner sebagai pendukung untuk

memecahkan masalah yang diangkat dalam judul Tugas Akhir. Kuesioner diberikan kepada 2 responden yaitu Bapak Dadan dan Ibu

Syarifah yang ahli dan sangat memahami kinerja *supplier* kaolin. Sehingga jawaban yang diberikan diharapkan akurat sesuai dengan keadaan lapangan.

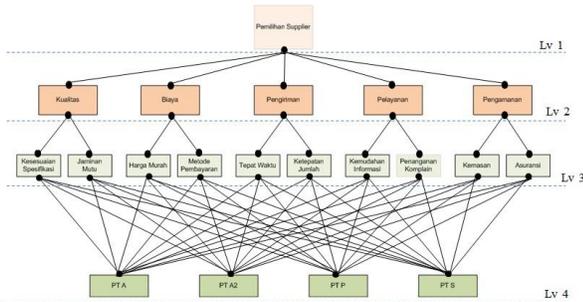
3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan pencarian data pendukung mengenai perusahaan dari berbagai sumber tertulis seperti dokumen perusahaan, literatur terdahulu dan buku-buku yang bersangkutan dengan masalah yang diperoleh oleh penulis. Dokumentasi dapat mendukung penulis dalam memecahkan masalah yang terjadi di perusahaan dengan menggunakan teori yang sudah ada.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Perbaikan Kriteria

Penulis melakukan pencocokan kriteria dengan cara melakukan studi wawancara untuk mengenal kriteria yang sudah ada di perusahaan dan melakukan studi literatur untuk mendapatkan kriteria yang sesuai untuk diterapkan di perusahaan, sehingga dengan begitu penulis mampu menghasilkan kriteria yang lebih baik dan membuat sub kriteria agar kriteria lebih spesifik, dengan bentuk hierarki sebagai berikut:



Gambar 1 susunan Hierarki

2. Perhitungan Geometric Mean

Geometric Mean adalah langkah awal

dalam perhitungan AHP, dalam penelitian ini kuesioner diisi oleh 2 (dua) responden yang berhubungan dengan *supplier* khususnya *supplier* kaolin. Penilaian dilakukan oleh lebih dari satu responden sehingga menimbulkan penilaian yang berbeda-beda, sedangkan AHP hanya menggunakan satu nilai atau jawaban untuk satu matriks perbandingan. Sehingga harus melakukan perhitungan *geometric mean* untuk input nilai perbandingan antar elemen

dalam penelitian ini. Dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$GM = \sqrt[n]{(\phi_1)(\phi_2) \dots (\phi_n)}$$

Dimana :

GM : Geometric Mean

$\phi_1$  : Penilaian Orang ke 1

$\phi_2$  : Penilaian Orang ke 2

$\phi_n$  : Penilaian Orang ke n

n : Jumlah Penilaian

Tabel 1 Geometric Mean untuk Penilaian Sub Kriteria (Level 3) Berdasarkan Kriteria Kualitas

Kriteria			Responden		Geometric Mean
			1	2	
Ketepatan Spesifikasi	X	Jaminan Mutu	0,25	3	0,866

Perhitungan *geometric mean* dihitung dari level 2 hingga level 4.

3. Menghitung Priority Vector, Eigen Vector, Consistency Index, Consistency Ratio

Setelah nilai *geometric mean* telah ditemukan maka pengerjaan selanjutnya adalah sebagai berikut :

Tabel 2 Metriks Perbandingan Sub Kriteria (Level 3) Berdasarkan Kriteria Kualitas

Kriteria	Ketepatan Spesifikasi	Jaminan Mutu	Priority Vector
Ketepatan Spesifikasi	1	0,866	0,464
Jaminan Mutu	1,155	1	0,536
Jumlah	2,155	1,866	1
Eigen Vector			2
Consistency Index (CI)			0
Consistency Ratio (CR)			0

$$PV \text{ Ketepatan Spesifikasi} = \frac{1 + 0,866}{2,155 + 1,866} = \frac{1,866}{4,021} = 0,464$$

$$EV = (2,155 \times 0,464) + (1,866 \times 0,536) = 2$$

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

$$= \frac{2 - 2}{2 - 1} = 0$$

$$CR = \frac{CI}{n} = \frac{0}{0} = 0 < 0,1$$

Maka hasilnya konsisten

Perhitungan dilanjut pada level 2 hingga level 4. Hasil dari nilai CR harus < 0,1 jika nilai > 0,1 maka pengisian kuesioner diulangi.

4. Perhitungan Prioritas Global

**Tabel 3 Perhitungan bobot kriteria terhadap sub kriteria**

	Kualitas	Biaya	Pengiriman	Pelayanan	Pengamanan	Bobot Komposit
	0,586	0,140	0,1	0,092	0,082	
Ketepatan spesifikasi	0,464					0,272
Jaminan Mutu	0,536					0,314
Harga Murah		0,821				0,115
Metode Pembayaran		0,179				0,025
Tepat Waktu			0,50			0,05
Ketepatan Jumlah			0,50			0,05
Kemudahan Informasi				0,366		0,034
Panganan Komplain				0,634		0,058
Kemasan					0,250	0,020
Asuransi					0,750	0,061

Nilai 0,586 didapatkan dari *Priority Vector* pada kriteria kualitas, 0,464 didapatkan dari *Priority Vector Sub Kriteria Ketepatan Spesifikasi*, dan seterusnya. Nilai 0,272 didapatkan dari perkalian 0,586 x 0,464

**Tabel 4 Perhitungan Bobot Sub Kriteria Terhadap Alternatif**

	Bobot Komposit	PT A	PT A2	PT P	PT S
Ketepatan spesifikasi	0,272	0,090	0,068	0,347	0,496
Jaminan Mutu	0,314	0,204	0,091	0,353	0,353
Harga Murah	0,115	0,100	0,227	0,315	0,358
Metode Pembayaran	0,025	0,167	0,121	0,348	0,364
Tepat Waktu	0,05	0,232	0,116	0,305	0,347
Ketepatan Jumlah	0,05	0,189	0,248	0,282	0,282
Kemudahan Informasi	0,034	0,136	0,179	0,343	0,343
Panganan Komplain	0,058	0,336	0,148	0,275	0,240
Kemasan	0,020	0,176	0,134	0,345	0,345
Asuransi	0,061	0,219	0,129	0,326	0,326
<b>Bobot</b>		0,166	0,120	0,334	0,380
<b>Jumlah</b>					1

Bobot masing masing *supplier* dapat dilihat pada tabel diatas, nilai bobot yang tertinggi merupakan *supplier* yang terbaik. Berikut adalah tabel urutan hierarki.

**Tabel 5 Prioritas Hierarki**

Level	Elemen	Bobot	Prioritas
2	Kualitas	0,586	1
2	Biaya	0,140	2
2	Pengiriman	0,100	3
2	Pelayanan	0,092	4
2	Pengamanan	0,082	5
3	Ketepatan spesifikasi	0,272	2
3	Jaminan Mutu	0,314	1
3	Harga Murah	0,115	3
3	Metode Pembayaran	0,025	9
3	Tepat Waktu	0,05	6
3	Ketepatan Jumlah	0,05	7
3	Kemudahan Informasi	0,034	8
3	Panganan Komplain	0,058	5
3	Kemasan	0,020	10
3	Asuransi	0,061	4
4	PT A	0,166	3
4	PT A2	0,120	4
4	PT P	0,334	2
4	PT S	0,380	1

4. KESIMPULAN

Penulis membuat suatu kesimpulan dari penelitian yang dilakukan di PT Kertas Padalarang yang berkaitan dengan permasalahan yang dirumuskan untuk mencapai tujuan pemecahan masalah adalah sebagai berikut :

1. Kriteria-kriteria yang sebaiknya digunakan untuk memilih *supplier* di PT Kertas Padalarang adalah sebagai berikut :
  - a) Kualitas
  - b) Biaya
  - c) Pengiriman
  - d) Pelayanan
  - e) Pengamanan
2. Berdasarkan hasil pengolahan data pada Tabel VI.36 bobot prioritas global dalam pemilihan *supplier* PT Kertas Padalarang adalah sebagai berikut :
  - a) Level 2 dengan urutan bobot prioritas sebagai berikut : Kualitas (0,586), Biaya (0,140), Pengiriman (0,100), Pelayanan (0,092) dan Pengamanan (0,082).
  - b) Level 3 dengan urutan bobot sebagai berikut : Jaminan Mutu (0,314), Ketepatan Spesifikasi (0,272), Harga Murah (0,115), Asuransi (0,061), Penanganan Komplain (0,058), Tepat Waktu (0,050), Ketepatan Jumlah (0,050), Kemudahan Informasi (0,034), Metode Pembayaran (0,025) dan kemasan (0,020).
  - c) Level 4 dengan urutan bobot sebagai berikut: PT S (0,380), PT P (0,334), PT A (0,166) dan PT A2 (0,120).

3. Berdasarkan hasil pembobotan dari setiap *supplier*, maka dapat ditemukan *supplier* terbaik yaitu PT S dengan bobot prioritas 0,380.

## SARAN

Berdasarkan hasil perhitungan yang didapat pada pengolahan data dan analisis, maka penulis memberikan saran sebagai pertimbangan di PT Kertas Padalarang adalah sebagai berikut :

1. PT Kertas Padalarang sebaiknya menggunakan kriteria kualitas, biaya, pengiriman, pelayanan dan pengamanan sebagai pendukung dalam pemilihan *supplier*.
2. Penulis menyarankan untuk menggunakan *supplier* kaolin terbaik yaitu PT S sebagai *supplier* utama untuk memasok bahan kaolin.
3. PT Kertas Padalarang sebaiknya tetap melakukan evaluasi terhadap *supplier* PT S dan *supplier* lainnya secara berkala supaya dapat mengetahui *supplier* terbaik.
4. Penelitian selanjutnya diharapkan untuk mengkaji *supplier* selain kaolin yang ada di PT Kertas Padalarang, sehingga perbaikan pemilihan *supplier* dapat menyeluruh dan menambah sumber ataupun referensi agar hasil penelitiannya dapat lebih baik dan lebih lengkap lagi.

## REFERENSI

- Abror, Nailul, dkk. 2011. *Supplier Selection and Evaluation in Paper Supply Chain*. Skripsi tidak diterbitkan. Bogor: Institut Pertanian Bogor. (Online), (<https://docplayer.info/> diakses pada 15 Mei 2019).
- Alfian, dkk. 2013. *Penggunaan Metode Analytic Network Process (ANP) dalam Pemilihan Supplier Bahan Baku Kertas pada PT Mangle Panglipur*. 2(1). (Online). (<http://journal.unpar.ac.id> diakses pada 6 Juni 2019).
- Barla, Semra Birgu n. 2003. *A Case Study of Supplier Selection for Lean Supply by using a Mathematical Model*. 16(6). (Online), (<https://www.researchgate.net> dikases pada 7 Juni 2019).
- Basuki, Ari. 2010. *Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pemasok dengan Pendekatan Fuzzy Analytical Hierarchy Process (Fuzzy AHP)*. 3(1). (Online). (<http://journal.trunojoyo.ac.id> diakses pada 16 Juni 2019).
- Hartono, Jogiyanto. 2018. *Metoda Pengumpulan dan Teknik Analisis Data*. Yogyakarta: Andi
- Jauhar, dkk. 2013. *A Novel Approach for Sustainable Supplier Selection Using Differential Evolution*. Vol 2. (Online). (<https://www.researchgate.net> diakses pada 5 Juni 2019).
- Liu, dkk. 2005. *The Voting Analytic Hierarchy Process Method for Selecting Supplier*. 97(3). (Online). (<https://www.sciencedirect.com> diakses pada 4 Juni 2019).
- Meidha, Maya. 2017. *Analisis Sistem Informasi Akuntansi Pengadaan Barang Pada PT Karya Putra Sriwijaya*. Skripsi tidak diterbitkan. Palembang: Politeknik Palcomtech. (Online), (<Library.palcomtech.com> diakses pada 17 Juni 2019).
- Mulyono, Sri. 2017. *Riset Operasi Edisi 2*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Nofriansyah , Dicky dan Sarjono Defit. 2017. *Multi Criteria Decision Making (MCDM) pada Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Nurmalasari, Angga Agus Pratama. 2018. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Menggunakan Metode AHP Pada PT Transcoal Pacific Jakarta. *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, 4(2): 48. (Online), (<https://ejournal.bsi.ac.id/> diakses pada 10 Mei 2019).
- Prihatmanto, Bambang Haryo. 2018. *Supply Chain*. Jakarta: PT Alex Media Komputindo.
- Putri, Chauliah Fatma. 2012. Pemilihan *Supplier* Bahan Baku Pengemas dengan Menggunakan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*).20(1):25. (Online), (<Publishing-Widyagama.ac.id> diakses pada 14 Juni 2019).
- Rendy, dkk. 2013. *Evaluation of Supplier Selection in Manufacturing Industries using Grey Relational Analysis-A Case Study*. 3(2). (Online). (<https://pdfs.semanticscholar.org> diakses pada 7 Juni 2019)
- Sutarman. 2017. *Dasar-Dasar Manajemen Logistik*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Tampubolon , Manahan P. 2018. *Manajemen Operasi & Rantai Pemasok Edisi Revisi*. Jakarta : Mitra Wacana Media.
- Vebraudia, Velasri. 2012. *Analisis Pengendalian Aktifitas pada Proses Pengadaan Barang dan Jasa Secara Elektronik pada PT JKL*. Skripsi tidak diterbitkan. Depok: Universitas Indonesia. (Online), (<Lib.ui.ac.id> diakses pada 16 Juni 2019).