

USULAN PEMILIHAN SUPPLIER BAHAN BAKU STEEL SHOT DENGAN ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)

¹Ade Astuti Widi Rahayu

²Esthya Sri Nurfadhila

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer

Universitas Buana Perjuangan Karawang

Email: ade.widiastuti@ubpkarawang.ac.id¹, ti16.esthyanurfadhila@mhs.ubpkarawang.ac.id²

ABSTRAK

Kegiatan pembelian untuk pemenuhan bahan baku tidak bisa lepas dari peran *supplier* yang merupakan sumber pemasok bahan baku yang dibutuhkan dalam suatu industri. Secara umum, keberadaan *supplier* dan kemampuan untuk memasok bahan baku dalam waktu dan jumlah yang tepat serta harga yang kompetitif merupakan dua hal yang sangat penting dan harus dipertimbangkan. PT. Fujita Indonesia merupakan sebagai salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang industri manufaktur. Dalam hal pembelian atau pengadaan bahan baku perusahaan sering kali mendapatkan kualitas yang tidak sesuai dengan standar perusahaan, sering terjadi keterlambatan pengiriman dan kuantitas yang tidak sesuai dengan yang dipesan. Hal ini menyebabkan pembelian bahan baku *supplier* tidak sesuai dengan kinerja *supplier* itu sendiri sehingga ditemukan beberapa masalah. hal tersebut bisa di cegah dengan melakukan pemilihan *supplier* dengan metode *Analytical hierarchy process*. Berdasarkan perhitungan bobot prioritas diperoleh nilai bobot prioritas tertinggi pada alternatif PT. MTI dengan nilai bobot 0,56, alternatif kedua PT. GPP dengan nilai bobot 0,31 dan alternatif terakhir PT. BR dengan nilai bobot 0,13.. Hal ini menunjukkan secara keseluruhan *supplier* terbaik bagi perusahaan untuk dijadikan sebagai rekan/mitra jangka panjang adalah *supplier* PT MTI.

Kata kunci: *analytical hierarchy process*, bahan baku, *supplier*

ABSTRACT

Purchasing activities for the fulfillment of raw materials cannot be separated from the role of suppliers, which are the source of suppliers of raw materials needed in an industry. In general, the existence of a supplier and the ability to supply raw materials in the right time and quantity as well as competitive prices are two very important things that must be considered. PT. Fujita Indonesia is a company engaged in the manufacturing industry. In the case of purchasing or procuring raw materials, companies often get quality that is not in accordance with company standards, there are often delays in delivery and the quantity does not match what was ordered. This causes the supplier's purchase of raw materials not in accordance with the supplier's own performance so that several problems are found. This can be prevented by selecting suppliers using the Analytical hierarchy process method. Based on the calculation of priority weights obtained the highest priority weight value in the alternative PT. MTI with a weight value of 0.56, the second alternative is PT. GPP with a weight value of 0.31 and the last alternative is PT. BR with a weight value of 0.13. This shows that overall the best supplier for the company to serve as a long-term partner / partner is the supplier of PT MTI.

Keywords: analytical hierarchy process, raw material, supplier

PENDAHULUAN

Manajemen rantai pasok adalah metode, alat, atau pendekatan pengelolaan yang terintegrasi dari rantai pasok (Pujawan, 2005). Rantai pasok adalah suatu kegiatan yang menghubungkan supplier, manufaktur, gudang, dan distributor sehingga menghasilkan barang dengan jumlah yang tepat dan kualitas yang baik, serta mengurangi biaya sekaligus memuaskan kebutuhan konsumen (Chang dan Makatsoris, 2004). Kegiatan pembelian dalam suatu industri merupakan salah satu kegiatan penting yang berpengaruh langsung terhadap kelancaran sebuah proses produksi karena mencakup kegiatan pemenuhan bahan baku. Bahan baku merupakan kebutuhan utama selama proses produksi berlangsung ataupun untuk memenuhi kebutuhan persediaan. Kegiatan pembelian untuk pemenuhan bahan baku tidak bisa lepas dari peran *supplier* yang merupakan sumber pemasok bahan baku yang dibutuhkan dalam suatu industri. Pada umumnya bahan baku dapat dipasok oleh satu atau beberapa *supplier*. Pada keadaan dimana satu jenis bahan baku dipasok oleh lebih dari satu *supplier*, maka perusahaan sering dihadapkan pada permasalahan mengenai pemilihan *supplier*.

PT. Fujita Indonesia merupakan sebagai salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang industri manufaktur. PT Fujita Indonesia untuk menentukan pembelian bahan baku hanya berdasarkan sedikit kriteria seperti harga dan rekanan bisnis, sedangkan perusahaan menginginkan banyak kriteria dalam pemilihan *supplier*. Dalam hal pembelian atau pengadaan bahan baku, PT. Fujita Indonesia sering kali mendapatkan kualitas yang tidak sesuai dengan standar perusahaan, sering terjadi keterlambatan pengiriman dan kuantitas yang tidak sesuai dengan yang dipesan. Hal ini menyebabkan pembelian bahan baku *supplier* tidak sesuai dengan kinerja *supplier* itu sendiri sehingga ditemukan beberapa masalah. Masalah yang terjadi tersebut merupakan suatu kondisi yang berpotensi menimbulkan kerugian yang luar biasa jika tidak diperbaiki.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian kuantitatif dimana jenis penelitian kuantitatif sendiri menekankan pada fenomena-fenomena objektif dan dikaji secara kuantitatif (Suyito & Sodik, 2015).

Waktu dan Tempat Penelitian

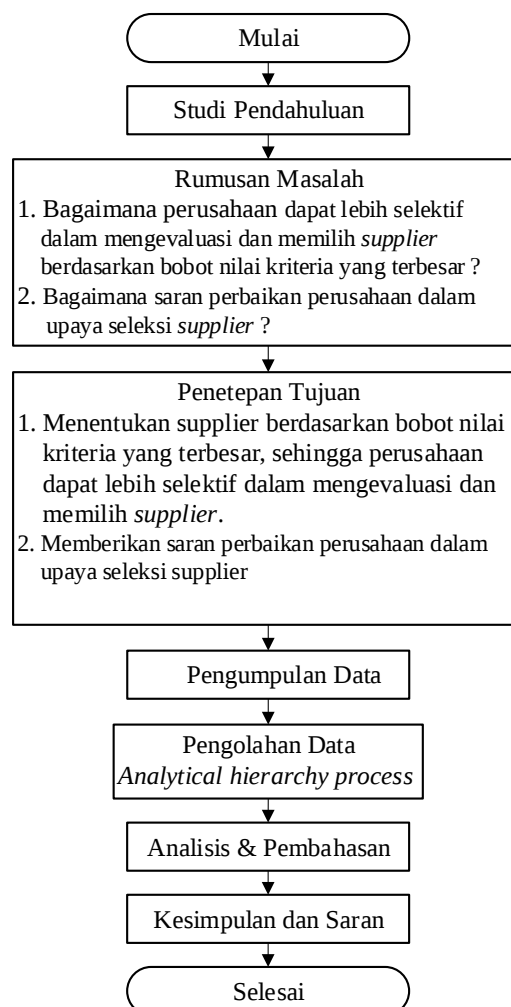
Penelitian ini dilakukan pada PT. Fujita Indonesia, departemen *purchasing* dan *information* pada bulan Februari 2019 sampai dengan bulan Maret 2019.

Target/Subjek Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat untuk memberikan gambaran mengenai faktor faktor penentu pemilihan *supplier* serta dapat memberikan alternatif ide perbaikan dalam mencegah kerugian perusahaan yang ditimbulkan dari salahnya pilihan *supplier*.

Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini merupakan langkah-langkah yang dipakai sebagai alat untuk mengumpulkan data dan menjawab permasalahan yang menjadi fokus penelitian. Langkah-langkah penelitian yang dilakukan pada penelitian ini terdiri dari studi pendahuluan, rumusan masalah, penetapan tujuan, pengumpulan data, pengolahan data, analisis dan pembahasan, serta kesimpulan dan saran. Adapun tahapan-tahapan dalam proses penelitian digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Prosedur penelitian

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh atau dikumpulkan secara langsung dari sumber datanya disebut data primer. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini didapat melalui pihak yang berwenang terhadap pembelian bahan baku perusahaan PT. Fujita Indonesia, agar memperoleh gambaran mengenai permasalahan secara menyeluruh, maka dipakai metode pengumpulan wawancara dan observasi secara langsung diperusahaan. Data sekunder merupakan data yang didapat atau dikumpulkan dari sumber-sumber yang telah ada sebelumnya. Metode dokumentasi yakni mencari data berupa variabel-variabel yang terdiri dari catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda, dan sebagainya (Suyito & Sodik, 2015). Melalui metode ini peneliti dapat memperoleh data dengan mengetahui proses pemilihan *supplier* dan permasalahan yang terjadi (Suyito & Sodik, 2015).

Teknik Analisis Data

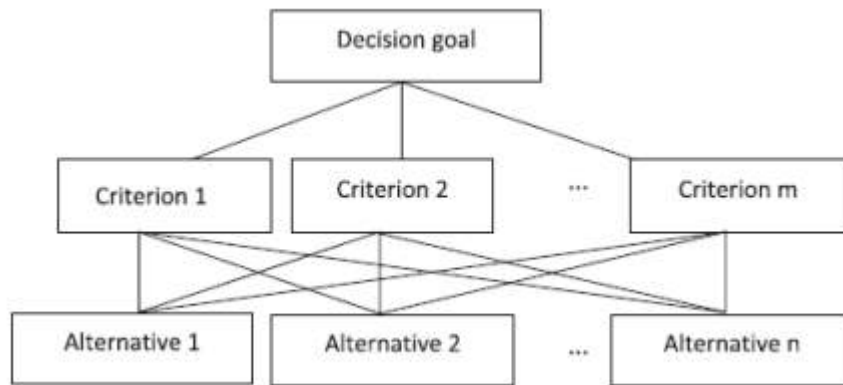
Dalam pengolahan data, Menurut Saaty (1994) tahapan metode AHP adalah sebagai berikut:

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan

Dalam tahapan ini ditentukan permasalahan atau problem yang akan diselesaikan secara jelas, detail, terperinci, dan mudah dipahami. Dari permasalahan yang ditemukan kemudian dicari solusi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Solusi permasalahan dapat berjumlah lebih dari 1. Solusi tersebut akan dikembangkan lebih lanjut dalam tahap berikutnya.

2. Membuat struktur hirarki

Dalam tahap ini permasalahan yang sudah ditentukan sebelumnya dimodelkan dalam struktur hirarki. Permasalahan dimodelkan dalam struktur hirarki dengan tujuan untuk mengurangi keragaman dan memecahkan sistem yang kompleks (Saaty, 1994). Pemodelan suatu permasalahan secara sederhana terdiri dari 3 level, yaitu tujuan (decision goal), kriteria (criterion), dan alternatif (alternative). Tiga level tersebut dapat ditunjukkan pada gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Tiga Level Hirarki yang Digunakan dalam Metode AHP

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Pemilihan pemasok atau *supplier* untuk *raw material steel shot* dengan menggunakan metode *Analitycal Hierarchy Process* (AHP), data-data yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

1. Persyaratan menjadi pemasok

Dalam hal ini syarat-syarat yang dibutuhkan untuk menjadi pemasok khususnya untuk *raw material steel shot* yang berkaitan dengan departemen *purchasing & information system*. Sebelum *raw material* dikirimkan hingga sampai ke *storage*, pihak *logistic* harus menentukan apa yang ingin dipesan lalu membuat *purchase requisition* (PR) yang akan diterima oleh pihak *purchasing* kemudian akan dibuatkan dokumen *purchase order* (PO) dan akan mengeluarkan *purchase order* (PO) untuk dikirimkan ke pemasok kemudian pihak pemasok akan mengirimkan pesanan yang diminta, lalu dari pihak *logistic* juga akan membuat berita acara penerimaan (BAP) Internal setelah itu *raw material* yang sudah sampai di *storage* diambil beberapa sampel untuk dicek kualitas pesanannya oleh pihak *Quality Control* (QC) lalu setelah dicek akan keluar hasil sampel tersebut yang akan dijadikan acuan untuk pihak *logistic* dan *purchasing* dalam membuat *Good Receipt Report* (GRR) yang digunakan untuk memastikan apakah material yang pemasok kirim sudah sesuai dengan *quantity* yang diminta dan kemudian dapat di *approve* oleh pihak *accounting* untuk dikeluarkan biaya mengenai material yang telah dipesa

2. Alasan penolakan material dari pemasok

Setelah menentukan syarat-syarat sebagai pemasok ada pula pemasok yang sudah memenuhi syarat-syarat tersebut namun saat material sudah dikirimkan hingga ke *storage*

lalu kemudian diambil beberapa sampel untuk dicek oleh *Quality Control* (QC) mengenai kualitas yang terdapat dalam material tersebut. Dalam hal ini terdapat 3 kategori dalam tes kandungan sampel material tersebut:

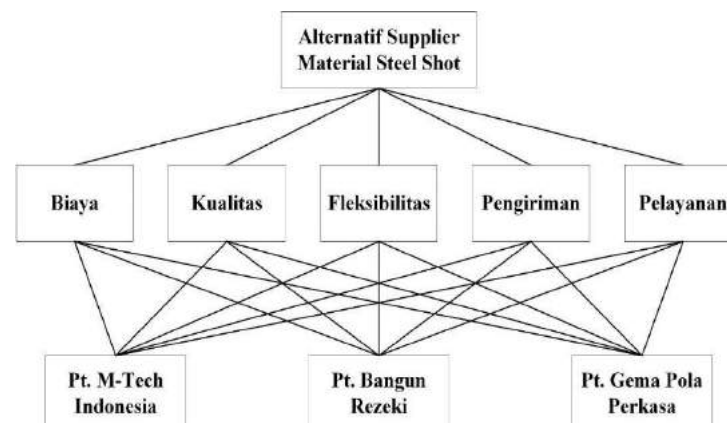
- a) *Accepted* dalam kategori *accepted* yang artinya dapat diterima karena kualitas dalam material tersebut sudah layak dan sesuai untuk digunakan.
- b) *Penalty* dalam kategori *penalty* yang artinya dalam material tersebut terdapat beberapa kualitas yang persentasenya kurang atau lebih dari yang dibutuhkan.
- c) *Rejected* dalam kategori *rejected* yang artinya dalam material tersebut terdapat kualitas yang persentasenya sudah tidak dapat lagi ditolerir baik terlalu kurang maupun lebih dari yang dibutuhkan.

3. Kriteria dalam pemilihan pemasok

Setelah penulis berkomunikasi dengan pihak *purchasing* mengenai syarat-syarat menjadi pemasok, penulis dapat menyimpulkan beberapa kriteria dalam menentukan pemasok khususnya untuk *raw material steel shot*. Kriteria tersebut adalah biaya, kualitas, fleksibilitas, pengiriman, pelayanan.

4. Penyusunan hierarki pemilihan pemasok

Penyusunan hierarki dengan tujuan umum yang akan dipilih yaitu alternatif memilih pemasok *raw material steel shot* dengan sub tujuan yaitu kriteria-kriteria pemilihan dan yang terakhir adalah alternatif pilihan pemasok.



1) Matriks Perbandingan Berpasangan (*Pairwise Comparison*) untuk Antar Kriteria

Perbandingan berpasangan ini, penulis melakukan tanya jawab kepada pihak *purchasing* mengenai kriteria yang sudah dijelaskan sebelumnya untuk dibandingkan dengan kriteria lainnya. Matriks perbandingan berpasangan dibutuhkan adanya tabel kriteria AHP nya serta tabel *Random Index* (RI) untuk menentukan *Consistency Ratio* (CR).

a) Penentuan matriks perbandingan berpasangan

Tabel 1. Matrix perbandingan berpasangan

Nilai	Keterangan
1	A sama pentingnya dengan B
3	A sedikit lebih penting dibandingkan B
5	A lebih penting dibandingkan B
7	A kuat pentingnya dibandingkan B
9	A sangat kuat pentingnya dibandingkan B
2,4,6,8	Apabila ragu-ragu antara dua nilai yang berdekatan

Tabel 2. Matriks perbandingan berpasangan untuk antar kriteria

Kriteria	Biaya	Kualitas	Fleksibilitas	Pengiriman	Pelayanan
Biaya	1	0,2	3	0,50	3
Kualitas	5	1	5	5	5
Fleksibilitas	0,33	0,2	1	0,33	1
Pengiriman	2	0,2	3	1	3
Pelayanan	0,33	0,2	1	0,33	1
	8,67	1,8	13	7,17	13

b) Normalisasi matriks perbandingan berpasangan

Tabel 3. Matriks normalisasi untuk antar kriteria

Matrix Normalisasi	Nilai Eigen				
	Biaya	Kualitas	Fleksibilitas	Pengiriman	Pelayanan
Biaya	0,12	0,11	0,23	0,07	0,23
Kualitas	0,58	0,56	0,38	0,70	0,38
Fleksibilitas	0,04	0,11	0,08	0,05	0,08
Pengiriman	0,23	0,11	0,23	0,14	0,23
Pelayanan	0,04	0,11	0,08	0,05	0,08
	1	1	1	1	1

Tabel 4. Perhitungan Bobot Prioritas, λ Max, CI dan CR untuk Antar Kriteria

	Bobot Prioritas	Lamda Maksimum (λ Max)	Consistency Index	Consistency Ratio
Biaya	0,15	5,42	0,11	0,09
Kualitas	0,52			
Fleksibilitas	0,07			
Pengiriman	0,19			
Pelayanan	0,07			
	1			

2) Matriks Perbandingan berpasangan (*Pairwise Comparison*) untuk Kriteria dan Pilihan *Supplier*

Tabel 5. Perhitungan bobot prioritas alternatif *Supplier*

	Biaya	Kualitas	Fleksibilitas	Pengiriman	Pelayanan	Bobot prioritas
PT. MTI	0,65	0,66	0,59	0,63	0,27	0,56
PT. BR	0,12	0,13	0,16	0,11	0,12	0,13
PT. GPP	0,23	0,21	0,25	0,26	0,61	0,31
Kriteria	0,17	0,03	0,27	0,46	0,06	1

Berikut perhitungan bobot prioritas AHP untuk solusi alternatif yang dipilih:

$$\text{Bobot prioritas PT. MTI} = \frac{0,65+0,66+0,59+0,63+0,27}{5} = 0,56$$

$$\text{Bobot prioritas PT. BR} = \frac{0,12+0,13+0,16+0,11+0,12}{5} = 0,13$$

$$\text{Bobot prioritas PT. GPP} = 0,23+0,21+0,25+0,26+0,61 = 0,31$$

Berdasarkan perhitungan bobot prioritas diperoleh nilai bobot prioritas tertinggi pada alternatif PT. MTI dengan nilai bobot 0,56, alternatif kedua PT. GPP dengan nilai bobot 0,31 dan alternatif terakhir PT. BR dengan nilai bobot 0,13. Hal ini menunjukkan secara keseluruhan supplier terbaik bagi perusahaan untuk dijadikan sebagai rekan/mitra jangka panjang adalah supplier PT MTI.

Pembahasan

Masalah yang terjadi di bidang pengadaan barang pada PT. Fujita Indonesia adalah pembelian atau pengadaan bahan baku perusahaan sering kali mendapatkan kualitas yang tidak sesuai dengan standar perusahaan, sering terjadi keterlambatan pengiriman dan kuantitas yang tidak sesuai dengan yang dipesan. Hal ini menyebabkan pembelian bahan baku *supplier* tidak sesuai dengan kinerja *supplier* itu sendiri sehingga ditemukan beberapa masalah. Masalah yang terjadi tersebut merupakan suatu kondisi yang berpotensi menimbulkan kerugian yang luar biasa jika tidak diperbaiki. Kondisi seperti ini bila tidak disikapi dan dikelola dengan baik oleh manajemen *Purchasing*, maka dapat menjadi masalah yang menimbulkan kerugian yang luar biasa jika tidak diperbaiki. Oleh karena itu perlu dikaji dan diteliti apa sesungguhnya yang mempengaruhi performa *supplier* yang kurang baik di PT. Fujita Indonesia yaitu dengan melakukan pemilihan *supplier* dengan menggunakan metode *Analytical hierarchy process*.

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI

Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Berdasarkan perhitungan bobot prioritas diperoleh nilai bobot prioritas tertinggi pada alternatif PT. MTI dengan nilai bobot 0,48, alternatif kedua PT. GPP dengan nilai bobot 0,33 dan alternatif terakhir PT. BR dengan nilai bobot 0,20. Berdasarkan perhitungan bobot prioritas yang tertinggi, pilihan PT MTI. Hal ini menunjukkan secara keseluruhan supplier terbaik bagi perusahaan untuk dijadikan sebagai rekan/mitra jangka panjang adalah supplier PT MTI, karena secara keseluruhan supplier ini memiliki nilai bobot paling tinggi dibandingkan dengan supplier PT GPP dan PT BR.
2. Pemilihan *supplier* dapat dilakukan dengan penerapan metode *Analytical hierarchy process* sebagai solusi untuk menentukan *supplier* yang memiliki *performance* terbaik di PT. Fujita Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Hadiguna, R.A. 2017. *Manajemen Rantai Pasok Argoindustri*. Padang: Lembaga Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Andalas.
- Rahmayanti, R. 2011. Jurnal Analisis Pemilihan Supplier, <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/download/12411/MjY5NzQ=/Analisis-pemilihan-supplier-menggunakan-metode-analytical-hierarchy-process-ahp-studi-kasus-pada-PT-Cazikhal-abstrak.pdf>, diakses pada 20 April 2019 pukul 10.27.
- Supriyanto, A, & Ida. 2008. *Purchasing Guide*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo Kelompok Kompas.
- Suyito, S. & Sodik, M. A., 2015. *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.