

# EVALUASI KINERJA *VENDOR* MATERIAL PADA PESAWAT BOEING 737 MENGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (AHP) PADA PT MULYA SEJAHTERA TECHNOLOGY

Rafi Aziz Fauzi\*<sup>1</sup>, Dr. Ir. Bambang Purwanggono, M. Eng<sup>2</sup>  
*Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,  
Jalan Prof. Soedarto, SH, Semarang, Indonesia 50275  
Telp. (024) 7460052*

*E-mail: rafifauzi@students.undip.ac.id*

## Abstrak

PT. Mulya Sejahtera Technology. merupakan perusahaan yang bergerak di bidang perawatan pesawat dimana melakukan pemesanan material untuk komponen-komponen pesawat. Untuk melakukan *maintenance* pesawat biasanya diperlukan berbagai macam komponen yang dipasok dari *vendor*. Oleh karena itu PT. Mulya Sejahtera Technology. perlu melakukan evaluasi kinerja *vendor* secara teliti dan berkelanjutan. PT.Mulya Sejahtera Technology. ingin meningkatkan kualitas kinerja dan kepatuhan *vendor* terhadap support yang diberikan kepada PT. Mulya Sejahtera Technology. karena merasa belum puas terhadap kinerja *vendor*. Permasalahan yang biasanya muncul adalah tidak lengkapnya dokumen sehingga pada saat proses inspeksi komponen tidak dapat masuk kedalam Gudang sehingga mempengaruhi kegiatan *maintenance*, kesalahan pengiriman komponen serta *vendor* melakukan pengiriman melebihi *leadtime* yang telah disepakati. Ketiga hal ini sering terjadi dan kerap menjai keluhan utama bagi para *purchaser* dikarenakan sering terjadi komplain dari divisi *maintenance* dan logistik Pada penelitian ini dilakukan pendekatan dalam rangka penilaian kinerja *vendor* menggunakan *vendor performance indicator* (VPI) dengan menyesuaikan kebutuhan unit yaitu kriteria *quality*, *cost*, *delivery*, dan *responsiveness/service*. Penetapan kriteria ini berguna untuk mengukur permasalahan yang sering terjadi.

**Kata Kunci:** *Vendor, Alternatif, AHP*

## Abstract

*PT. Mulya Sejahtera Technology. is a company engaged in aircraft maintenance on which orders materials for the aircraft components. To carry out aircraft maintenance, various components are usually supplied from vendors. Therefore PT. Mulya Sejahtera Technology. need to evaluate vendor performance carefully and continuously. PT. Mulya Sejahtera Technology. wants to improve the quality of performance and vendor compliance with the support provided to PT. Mulya Sejahtera Technology. because they are not satisfied with the performance of the vendor. Problems that usually arise are incomplete documents so that during the inspection process components cannot enter the warehouse, thus affecting maintenance activities, component delivery errors and vendors making deliveries exceeding the agreed leadtime. Those three were the most frequent and become the main complaint from pruchaser to division maintenance and also logistics. Thus, writers did some approach in order to assess performance on vendors using the Vendor Performance Indicator (VPI) by adjusting the unit of quality criteria, cost, delivery, and responsiveness/service. The criteria for this useful on measuring problems which often happens.*

**Keywords:** *Vendor, Alternative, AHP*

## 1. Pendahuluan

Kegiatan pembelian merupakan salah satu kegiatan dalam *supply chain* dimana berpengaruh besar dalam kelangsungan operasional di perusahaan. Salah satu faktor penting yang terlibat dan berperan aktif dalam kegiatan pembelian adalah *supplier*. Menurut Kasmawati (2015) dinyatakan bahwa *supplier* berperan penting dalam memasok segala kebutuhan bahan baku produksi. *Supplier* merupakan salah satu mitra bisnis yang memegang peranan sangat penting dalam menjamin ketersediaan barang pasokan maupun kualitas yang dibutuhkan oleh perusahaan. Sebuah perusahaan yang sehat dan efisien tidak akan mampu bersaing dengan pesaingnya apabila *suppliernya* tidak mampu menghasilkan bahan baku yang berkualitas atau tidak mampu memenuhi pengiriman dengan tepat waktu. Oleh karena itu perusahaan perlu menilai *supplier* secara teliti dan berkelanjutan.

Evaluasi kinerja *supplier* adalah salah satu faktor penting dalam *supply chain* karena merupakan salah satu strategi perusahaan agar dapat bersaing dengan perusahaan lain dalam hal kepuasan konsumen dan untuk meningkatkan dan mempertahankan *service level* perusahaan tersebut dalam memenuhi permintaan konsumen. Penilaian *supplier* membutuhkan berbagai kriteria yang dapat menggambarkan kinerja *supplier* secara keseluruhan. Kebanyakan dilakukan pengukuran kinerja dengan menggunakan beberapa *key performance indicator* (KPI) atau dengan pengambilan data yang lebih canggih atau program penilaian secara langsung (*on-site*) (Gordon, 2005). Melakukan pemilihan *supplier* dapat mempertimbangkan hasil evaluasi terhadap kinerja *supplier* untuk mengetahui performa tiap *supplier*. Hal ini juga dapat membantu perusahaan untuk membuat keputusan yang objektif dalam memilih *supplier*. Pemilihan *supplier* harusnya dilakukan dengan baik dan objektif karena *supplier* merupakan salah satu bagian rantai suplai yang sangat penting dan berpengaruh terhadap kelangsungan proses produksi di perusahaan. Oleh sebab itu, dirancang sebuah kerangka yang dapat dijadikan dasar dalam mengevaluasi kinerja *supplier*, sehingga dari hasil evaluasi tersebut dapat dibuat keputusan untuk memilih *supplier* secara obyektif.

PT. Mulya Sejahtera Technology. merupakan perusahaan yang bergerak di bidang perawatan pesawat dimana melakukan pemesanan material untuk komponen-komponen pesawat. Untuk melakukan *maintenance* pesawat biasanya diperlukan berbagai macam komponen yang dipasok dari *vendor*. Oleh karena itu PT. Mulya Sejahtera Technology. perlu melakukan evaluasi kinerja *vendor* secara teliti dan berkelanjutan. PT.Mulya Sejahtera Technology. ingin

meningkatkan kualitas kinerja dan kepatuhan *vendor* terhadap support yang diberikan kepada PT. Mulya Sejahtera Technology. karena merasa belum puas terhadap kinerja *vendor*. Permasalahan yang biasanya muncul adalah tidak lengkapnya dokumen sehingga pada saat proses inspeksi komponen tidak dapat masuk kedalam Gudang sehingga mempengaruhi kegiatan *maintenance*, kesalahan pengiriman komponen serta *vendor* melakukan pengiriman melebihi *leadtime* yang telah disepakati. Ketiga hal ini sering terjadi dan kerap menjai keluhan utama bagi para *purchaser* dikarenakan sering terjadi komplain dari divisi *maintenance* dan logistik Pada penelitian ini dilakukan pendekatan dalam rangka penilaian kinerja *vendor* menggunakan *vendor performance indicator* (VPI) dengan menyesuaikan kebutuhan unit yaitu kriteria *quality, cost, delivery, dan responsiveness/service*. Penetapan kriteria ini berguna untuk mengukur permasalahan yang sering terjadi.

Salah satu metode yang dapat digunakan dalam mengevaluasi kinerja *vendor* untuk mengetahui performa tiap *vendor* adalah dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). AHP adalah sebuah metode yang ideal untuk memberikan urutan alternative ketika beberapa kriteria ada dalam pengambilan keputusan (Yuliawati, dan Sanusi, 2015). Model AHP merupakan salah satu model pengambilan keputusan yang menggunakan inputan bersifat kualitatif dalam pengolahannya. Dengan menggunakan AHP, prioritas yang dihasilkan akan bersifat konsisten dengan teori, logis, dan transparan. Hal ini merupakan alasan mengapa sistem AHP dapat membantu melakukan evaluasi kinerja *vendor* pada perusahaan.

## 2. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang penelitian, maka tujuan dilakukannya penelitian adalah untuk menentukan kriteria dan urutan prioritas kriteria digunakan dalam evaluasi kinerja *vendor*, lalu menentukan subkriteria dan urutan prioritas subkriteria evaluasi kinerja *vendor*, serta memberikan rekomendasi kinerja paling terbaik untuk dijadikan prioritas bagi perusahaan.

## 3. Tinjauan Pustaka

### 3.1 Supply Chain Management

*Supply chain* didefinisikan sebagai jaringan perusahaan-perusahaan yang secara bersama-sama untuk menciptakan dan menghantarkan produk ke tangan pemakai akhir (Pujawan, 2010). Pelaku-pelaku yang terlibat dalam *supply chain* antara lain *supplier, pusat produksi/manufacture/ pabrik, distributor, wholesaler, retailer, dan end user*. Struktur dari *supply chain* menurut Turban (2004) di

bagi menjadi tiga layer atau lapisan *supply chain* yakni *Upstream supply chain* (hulu), merupakan lapisan yang terdiri dari rangkaian *supplier* mulai dari *supplier* tingkat pertama hingga tingkat akhir sebelum masuk kedalam *manufacture*. *Internal supply chain*, merupakan lapisan yang terdiri seluruh rangkain proses yang terjadi pada *manufacture* atau organisasi untuk mengubah atau mentransformasi input dari *supplier* menjadi output yang bernilai. *Downstream supply chain* (hilir), merupakan lapisan yang tertinggi dari seluruh rangkaian proses untuk melakukan pengiriman produk ke konsumen akhir. Pada suatu *Supply chain* terdapat tiga aliran yang harus dikelola. Pertama, aliran barang yang mengalir dari hulu (*upstream*) ke hilir (*downstream*). Kedua, aliran uang dan sejenisnya yang mengalir dari hulu ke hilir. Ketiga, aliran informasi yang bisa terjadi dari hulu ke hilir atau pun sebaliknya.

### 3.2 Supplier

Supplier merupakan sumber yang menyediakan bahan pertama, dimana mata rantai penyaluran barang akan mulai. Bahan pertama ini bisa dalam bentuk bahan baku, bahan mentah, bahan penolong, bahan dagangan, sub assemblies, suku cadang dan sebagainya. Sumber pertama ini dinamakan suppliers. Dalam artinya yang murni, ini termasuk juga suppliers atau sub suppliers. Jumlah supplier bisa banyak atau sedikit, tetapi supplier biasanya berjumlah banyak sekali. (Indrajit dan Djokopranoto, 2002:6) Dalam melakukan pemilihan supplier yang dipakai dalam memenuhi kebutuhan bahan baku untuk produksi, perusahaan berusaha mengejar perbaikan sehingga mampu mendorong perusahaannya menjadi juara dalam pemenuhan kebutuhan konsumen.

Dengan adanya jaminan mutu bahan baku dari supplier akan menjadi pertimbangan tersendiri bagi perusahaan dalam memilih supplier. Diantaranya dengan adanya sertifikasi supplier yang merupakan suatu bukti pengujian terperinci yang menyangkut kemampuan dan kebijakan supplier tersebut. sertifikasi ini menunjukkan tentang kemampuan supplier tersebut dalam pemenuhan kebutuhan pembelian (perusahaan) atau pencapaian suatu standar. Salah satu keuntungan penggunaan sertifikasi supplier adalah pembeli atau perusahaan dapat mengurangi inspeksi dan pengetesan barang yang dikirim secara keseluruhan. Memilih dan mengevaluasi supplier menjadi salah satu factor yang penting dalam supply chain karena merupakan salah satu strategi untuk dapat bersaing dengan perusahaan lain dalam hal kepuasan konsumen. Memilih dan mengevaluasi supplier adalah suatu hal yang berbeda.

### 3.3 Evaluasi Kinerja Supplier

Evaluasi supplier menjadi salah satu faktor penting dalam supply chain karena merupakan salah

satu strategi perusahaan untuk dapat bersaing dengan perusahaan lain dalam hal kepuasan konsumen dan juga untuk meningkatkan atau mempertahankan service level perusahaan tersebut dalam memenuhi permintaan konsumen. Menurut Saunder (1997), dalam melakukan evaluasi supplier sebaiknya berdasarkan pada kemampuan supplier untuk bekerjasama dengan pihak perusahaan, long-term relationship sangat dibutuhkan karena akan menumbuhkan rasa saling percaya dan dapat di andalkan, hal-hal seperti itu tentunya akan menguntungkan kedua belah pihak. Salah satu metode penilaian kinerja supplier yaitu bahwa salah satu kerangka VPI adalah QCDFR

### 3.4 AHP

*Analytical Hierarchy Process* (AHP) dikembangkan oleh *Thomas L. Saaty* pada tahun 1970-an. Metode ini merupakan salah satu metode pengambilan keputusan suatu masalah yang kompleks seperti permasalahan perencanaan, penentuan alternative, penyusunan prioritasm pemilihan kebijaksanaan alokasi sumber, penentuan kebutuhan, peramalan kebutuhan, perencanaan performance, optimasi dan pemecahan konflik (Saaty, 1980). Suatu masalah dikatakan kompleks jika struktur permasalahan tersebut tidak jelas dan tidak tersedianya data dan informasi statistic yang akurat, sehingga input yang digunakan untuk menyelesaikan masalah ini adalah intuisi manusia. Namun, intuisi harus datang dari orang-orang yang memahami dengan benar masalah yang ingin dipecahkan atau dengan kata lain harus diselesaikan oleh orang yang expert. (Wiridanto, 2008).

### 3.5 Metode Semi Kuantitatif W.T Fine

Salah satu metode analisis semikuantitatif yang sering digunakan adalah kalkulasi risiko dengan formula matematika Fine (Dickson, 2001). Metode W.T Fine memperhitungkan tiga faktor penentu yaitu *consequence*, *exposure*, dan *likelihood*. Metode ini berbeda dengan metode lainnya yang hanya memperhitungkan 2 faktor yakni *consequence* dan *probability*, karena menurut Fine probabilitas terdiri dari 2 komponen yaitu *likelihood* dan *exposure*. Sehingga untuk mendapatkan nilai risiko dilakukan perkalian pada ketiga faktor diatas.

$$Risk = Consequence \times Likelihood \times exposure \dots (1)$$

## 4. Metodologi Penelitian

Tahapan metodologi penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah identifikasi masalah, perumusan masalah dan tujuan penilaian, studi literatur dan studi lapangan, pengumpulan data, pengolahan dan analisis data, serta kesimpulan dan saran.

Pada tahap identifikasi masalah, dilakukan observasi, wawancara kepada pihak *Senior*

*Purchasing* pada perusahaan PT. Mulya Sejahtera Technology.

Pada tahap perumusan masalah dan tujuan penelitian, dirumuskan bahwa penelitian dilakukan untuk menganalisis dan memberi perbaikan pengendalian dalam mencegah adanya kecelakaan kerja pada divisi *Purchasing* PT. Mulya Sejahtera Technology

Studi literatur dilakukan untuk mengumpulkan teori, ilmu, data, atau informasi sebanyak mungkin yang berhubungan dengan kriteria penentuan vendor menggunakan metode *analytical hierarchy process*. Studi lapangan dilakukan agar diperoleh gambaran mengenai konsep-konsep yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan sehingga dapat diberikan alternatif solusi perbaikan.

Pengumpulan data diperlukan penulis untuk mengumpulkan informasi-informasi guna mendukung tercapainya tujuan penelitian. Penulis dalam memperoleh data dengan beberapa cara, yaitu kuesioner memperoleh data jumlah pemesanan, keterlambatan, *quotation* dan observasi langsung bagaimana pemesanan komponen material pada tiap-tiap vendor.

Data-data yang telah dikumpulkan sebelumnya akan diolah pada tahap ini. Pengolahan data diawali dengan melakukan penyusunan struktur hierarki masalah, yaitu pembuatan matriks perbandingan berpasangan tiap masing-masing responden, mencari rata-rata geometric agar mendapatkan satu matriks perbandingan dikarenakan hanya membutuhkan 1 jawaban untuk matriks perbandingan, selanjutnya menghitung bobot dari masing masing kriteria dan subkriteria, melakukan normalisasi dan mengkalikannya dengan hasil bobot *vendor* untuk masing-masing sub-kriteria.

Analisis dilakukan terhadap hasil pengolahan data pada tahap sebelumnya. Analisis dilakukan pada bobot tertinggi kriteria dan subkriteria yang menjadi prioritas bagi perusahaan dalam penilaian kinerja *vendor*. Analisis pada penelitian ini menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Perhitungan dilakukan secara manual dengan menggunakan Microsoft Excel.

Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil dari analisis dan pembahasan pada tahap sebelumnya. Penulis juga memberikan saran kepada perusahaan yang diharapkan dapat menjadi pertimbangan untuk perbaikan-perbaikan selanjutnya

### 5. Pengumpulan Data

Pelaksanaan *survey* dilakukan dengan melakukan wawancara dan penyebaran kuisisioner kepada responden yang telah ditentukan. Cara pengumpulan data dilakukan dilakukan dengan cara, melakukan wawancara kepada *senior* di *procurement department* untuk dimintai keterangan tentang kriteria-kriteria

yang berkaitan dengan penilaian kinerja *vendor*. Selanjutnya dengan pengambilan data dari responden dilakukan melalui kuisisioner yang diberikan ke responden. Responden pada penelitian ini adalah *senior purchaser* dan *staff purchaser*. Jumlah responden menyesuaikan dengan jumlah *purchaser* yang berhubungan langsung dengan *vendor* yang bersangkutan, dimana terdapat 5 *vendor* yang menjual komponen seluruh jenis pesawat. Rancangan dari isi pertanyaan pada kuisisioner mewakili kriteria dan subkriteria penilaian sebagai ukuran yang mempengaruhi pada penilaian kinerja *vendor*. Dimana kriteria dan sub-kriteria yang didapatkan berasal dari hasil wawancara. Kuisisioner dirancang sedemikian rupa sehingga memudahkan dalam pembacaan dan pemahaman responden.

Berikut ini hasil rekapitulasi kuesioner dari responden.

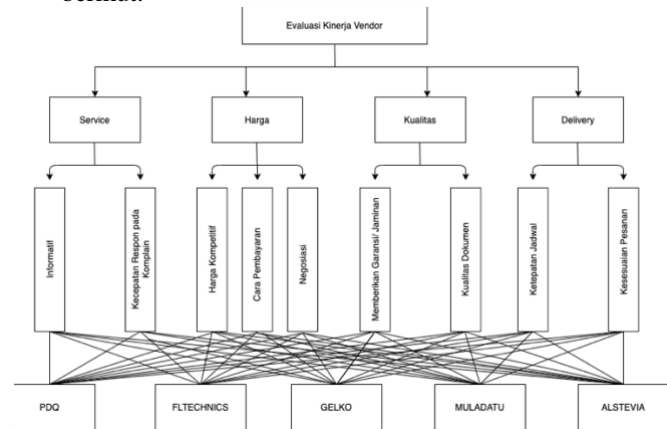
**Tabel 1. Perbandingan Antar Kriteria**

	Service	Harga	Kualitas	Pengiriman
Service	1,000	0,200	0,111	1,000
Harga	5,000	1,000	1,000	7,000
Kualitas	9,000	1,000	1,000	7,000
Pengiriman	1,000	0,143	0,143	1,000

## 6. Pengolahan Data

### 6.1 Penyusunan Hierarki

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada PT.Mulya Sejahtera Technology. dengan mengacu pada studi pustaka, maka diperoleh hirarki sebagai berikut:



### 6.2 Perhitungan Perbandingan Antar Kriteria

Setelah itu dilakukan normalisasi bobot penilaian perbandingan berpasangan antar faktor:

**Tabel 2. Normalisasi Matriks**

	Service	Harga	Kualitas	Pengiriman
Service	0,063	0,313	0,563	0,063
Harga	0,085	0,423	0,423	0,423

Kualitas	0,049	0,444	0,444	0,063
Pengiriman	0,067	0,4	0,467	0,067

Dari hasil perhitungan perbandingan tersebut diperoleh bobot masing-masing kriteria yang ditunjukkan pada tabel berikut:

**Tabel 3. Perbandingan Bobot Antar Kriteria**

No.	Kriteria	Bobot	Prioritas
1	Kualitas	0,449	1
2	Service	0,066	3
3	Pengiriman	0,063	4
4	Harga	0,421	2

### 6.3 Perhitungan AHP antar Subkriteria

Hasil matriks perbandingan berpasangan subkriteria untuk kriteria *service* dapat dilihat pada tabel dibawah ini. Data untuk pengukuran prioritas kepentingan dari masing-masing sub kriteria diperoleh melalui hasil kuesioner. Setelah penilaian didapat, kemudian hasilnya dilakukan rata-rata *geometric mean*. Hal ini dilakukan karena AHP hanya memerlukan satu jawaban untuk matriks perbandingan.

**Tabel 4. Perbandingan Subkriteria 1**

		Kecepatan Respon terhadap complain
	Informatif	
Informatif	1	0,2
Kecepatan Respon terhadap complain	5	1

Setelah itu dilakukan normalisasi bobot penilaian perbandingan berpasangan antar faktor:

**Tabel 5. Perbandingan Subkriteria 2**

	Informatif	Kecepatan Respon terhadap complain	Total	Bobot
Informatif	0.17	0.17	0.33	0.8
Kecepatan Respon terhadap complain	0.83	0.83	1.67	0.2

Dari hasil perhitungan perbandingan tersebut diperoleh bobot masing-masing subkriteria yang ditunjukkan pada tabel berikut:

**Tabel 6. Perbandingan Subkriteria 3**

No.	Kriteria	Bobot	Prioritas
1	Informatif	0,8	1
2	Kecepatan Respon terhadap complain	0,2	2

### Kriteria harga

Hasil matriks perbandingan berpasangan sub kriteria untuk kriteria harga dapat dilihat pada tabel dibawah ini. Data untuk pengukuran prioritas kepentingan dari masing-masing sub kriteria diperoleh melalui hasil kuesioner. Setelah penilaian didapat, kemudian hasilnya dilakukan rata-rata *geometric mean*. Hal ini dilakukan karena AHP hanya memerlukan satu jawaban untuk matriks perbandingan.

**Tabel 7. Perbandingan Subkriteria 4**

	Negosiasi	Harga kompetitif	Cara Pembayaran
Negosiasi	1	0,2	0,11
Harga kompetitif	5	1	1
Cara Pembayaran	9	1	1

Setelah itu dilakukan normalisasi bobot penilaian perbandingan berpasangan antar faktor:

**Tabel 8. Perbandingan Subkriteria 5**

	Negosiasi	Harga kompetitif	Cara Pembayaran	Total	Bobot
Negosiasi	0.007	0.009	0.05	0.21	0.78
Harga kompetitif	5,000	1,000	1,000	1,26	0.11
Cara Pembayaran	9,000	1,000	1,000	1,53	0.11

Dari hasil perhitungan perbandingan tersebut diperoleh bobot masing-masing kriteria yang ditunjukkan pada tabel berikut:

**Tabel 9. Perbandingan Subkriteria 6**

No.	Kriteria	Bobot	Prioritas
1	Cara Pembayaran	0,11	3
2	Harga Kompetitif	0,11	2
3	Negosiasi	0,78	1

### Kriteria kualitas

Hasil matriks perbandingan berpasangan sub kriteria untuk kriteria kualitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini. Data untuk pengukuran prioritas kepentingan dari masing-masing sub kriteria diperoleh melalui hasil kuesioner. Setelah penilaian didapat, kemudian hasilnya dilakukan rata-rata *geometric mean*. Hal ini dilakukan karena AHP hanya memerlukan satu jawaban untuk matriks perbandingan.

**Tabel 10. Perbandingan Subkriteria 7**

	Memberikan Jaminan/Garansi	Kualitas Dokumen
Memberikan Jaminan/Garansi	1,000	0,167
Kualitas Dokumen	6,000	1,000

Setelah itu dilakukan normalisasi bobot penilaian perbandingan berpasangan antar faktor

**Tabel 11. Perbandingan Subkriteria 8**

	Memberikan Jaminan/Garansi	Kualitas Dokumen	Total	Bobot
Memberikan Jaminan/Garansi	0,14	0,14	0,29	0.90
Kualitas Dokumen	0,86	0,86	1,71	0.10

Dari hasil perhitungan perbandingan tersebut diperoleh bobot masing-masing kriteria yang ditunjukkan pada tabel berikut:

**Tabel 12. Perbandingan Subkriteria 9**

No.	Kriteria	Bobot	Prioritas
1	Kesesuaian Pesanan	0.10	2
2	Memberikan Jaminan/Garansi	0.90	1

#### Kriteria pengiriman

Hasil matriks perbandingan berpasangan sub kriteria untuk kriteria pengiriman dapat dilihat pada tabel dibawah ini. Data untuk pengukuran prioritas kepentingan dari masing-masing sub kriteria diperoleh melalui hasil kuesioner. Setelah penilaian didapat, kemudian hasilnya dilakukan rata-rata *geometric mean*. Hal ini dilakukan karena AHP hanya memerlukan satu jawaban untuk matriks perbandingan.

**Tabel 13. Perbandingan Subkriteria 10**

	Ketepatan Jadwal	Kesesuaian Pesanan
Ketepatan Jadwal	1,00	3,00
Kesesuaian Pesanan	0,33	1,00

Setelah itu dilakukan normalisasi bobot penilaian perbandingan berpasangan antar factor

**Tabel 14. Perbandingan Subkriteria 11**

	Ketepatan Jadwal	Kesesuaian Pesanan	Total	Bobot
Ketepatan Jadwal	0,75	0,75	1,50	0.3
Kesesuaian Pesanan	0,25	0,25	0,50	0.8

Dari hasil perhitungan perbandingan tersebut diperoleh bobot masing-masing kriteria yang ditunjukkan pada tabel berikut:

**Tabel 15. Perbandingan Subkriteria 12**

No.	Kriteria	Bobot	Prioritas
1	Ketepatan Jadwal	0.12	2
2	Kesesuaian Pesanan	0.88	1

Hasil yang didapatkan dari nilai perbandingan berpasangan dianggap konsisten jika  $CR < 0,1$  sedangkan jika nilai  $CR > 0,1$  maka nilai perbandingan berpasangan dinyatakan tidak konsisten sehingga perlu dilakukan perbaikan ulang penilaian (Saaty,1993). Pada tabel berikut menunjukkan tingkat Consistency Ratio pada perbandingan antar subkriteria

**Tabel 16. Rekap Perbandingan Antar**

#### Kriteria

Kriteria/Subkriteria	Bobot	Prioritas	CR	Keterangan CR
<b>Service</b>	<b>0.066</b>	<b>3</b>		
- Informatif	0.8	1		
- Kecepatan respon terhadap complain	0.2	2		
			0.000	Kurang dari 10% maka dapat diterima
<b>Harga</b>	<b>0.421</b>	<b>2</b>		
- Negosiasi	0.78	1		
- Harga kompetitif	0.12	2		
- Cara pembayaran	0.10	3		
			0.006	Kurang dari 10% maka dapat diterima
<b>Kualitas</b>	<b>0.449</b>	<b>1</b>		
- Memberikan Jaminan/Garansi	0.9	1		
- Kualitas dokumen	0.1	2		
			0.000	Kurang dari 10% maka dapat diterima
<b>Pengiriman</b>	<b>0.063</b>	<b>4</b>		
- Ketepatan jadwal	0.3	2		
- Kesesuaian pesanan	0.8	1		
			0.000	Kurang dari 10% maka dapat diterima

## 6.4 Perhitungan AHP antar Alternatif

### Informatif

Hasil penilaian kinerja *vendor* pada segi informatif dapat dilihat pada tabel dibawah ini. Setelah penilaian didapat, kemudian hasilnya dilakukan rata-rata *geometric mean*. Hal ini dilakukan karena AHP hanya memerlukan satu jawaban untuk matriks perbandingan.

**Tabel 15. Perbandingan Alternatif 1**

No.	Kriteria	Bobot	Prioritas
1	FL TECHNICS	0,02	5
2	GELKO	0,06	4
3	MULADATU	0,26	2
4	ALSTEVIA	0,17	3

5	PDQ	0,48	1
---	-----	------	---

Kecepatan respon terhadap complain

Hasil penilaian kinerja vendor pada segi informatif dapat dilihat pada tabel dibawah ini. Setelah penilaian didapat, kemudian hasilnya dilakukan rata-rata *geometric mean*. Hal ini dilakukan karena AHP hanya memerlukan satu jawaban untuk matriks perbandingan.

**Tabel 16. Perbandingan Alternatif 2**

No.	Kriteria	Bobot	Priortitas
1	FL TECHNICS	0,076	4
2	GELKO	0,105	3
3	MULADATU	0,261	2
4	ALSTEVIA	0,027	5
5	PDQ	0,532	1

Negosiasi

Hasil penilaian kinerja vendor pada segi informatif dapat dilihat pada tabel dibawah ini. Setelah penilaian didapat, kemudian hasilnya dilakukan rata-rata *geometric mean*. Hal ini dilakukan karena AHP hanya memerlukan satu jawaban untuk matriks perbandingan.

**Tabel 17. Perbandingan Alternatif 3**

No.	Kriteria	Bobot	Priortitas
1	FL TECHNICS	0,172	2
2	GELKO	0,047	5
3	MULADATU	0,095	3
4	ALSTEVIA	0,057	4
5	PDQ	0,629	1

Harga kompetitif

Hasil penilaian kinerja vendor pada segi informatif dapat dilihat pada tabel dibawah ini. Setelah penilaian didapat, kemudian hasilnya dilakukan rata-rata *geometric mean*.

**Tabel 18. Perbandingan Alternatif 4**

No.	Kriteria	Bobot	Priortitas
1	FL TECHNICS	0,025	5

2	GELKO	0,100	4
3	MULADATU	0,138	3
4	ALSTEVIA	0,193	2
5	PDQ	0,544	1

Hasil penilaian kinerja vendor pada segi informatif dapat dilihat pada tabel dibawah ini. Setelah penilaian didapat, kemudian hasilnya dilakukan rata-rata *geometric mean*. Hal ini dilakukan karena AHP hanya memerlukan satu jawaban untuk matriks perbandingan.

**Tabel 19. Perbandingan Alternatif 5**

No.	Kriteria	Bobot	Priortitas
1	FL TECHNICS	0,521	1
2	GELKO	0,243	2
3	MULADATU	0,087	3
4	ALSTEVIA	0,065	5
5	PDQ	0,085	4

Hasil penilaian kinerja vendor pada segi informatif dapat dilihat pada tabel dibawah ini. Setelah penilaian didapat, kemudian hasilnya dilakukan rata-rata *geometric mean*. Hal ini dilakukan karena AHP hanya memerlukan satu jawaban untuk matriks perbandingan.

**Tabel 20. Perbandingan Alternatif 6**

No.	Kriteria	Bobot	Priortitas
1	FL TECHNICS	0,252	3
2	GELKO	0,353	1
3	MULADATU	0,071	4
4	ALSTEVIA	0,071	4
5	PDQ	0,254	2

Hasil penilaian kinerja vendor pada segi informatif dapat dilihat pada tabel dibawah ini. Setelah penilaian didapat, kemudian hasilnya dilakukan rata-rata *geometric mean*. Hal ini dilakukan karena AHP hanya memerlukan satu jawaban untuk matriks perbandingan.

**Tabel 21. Perbandingan Alternatif 7**

No.	Kriteria	Bobot	Priortitas
1	FL TECHNICS	0,046	5
2	GELKO	0,076	4
3	MULADATU	0,162	2
4	ALSTEVIA	0,161	3
5	PDQ	0,555	1

Hasil penilaian kinerja vendor pada segi informatif dapat dilihat pada tabel dibawah ini. Setelah penilaian didapat, kemudian hasilnya dilakukan rata-rata geometric mean. Hal ini dilakukan karena AHP hanya memerlukan satu jawaban untuk matriks perbandingan

**Tabel 22. Perbandingan Alternatif 8**

No.	Kriteria	Bobot	Priortitas
1	FL TECHNICS	0,048	5
2	GELKO	0,051	4
3	MULADATU	0,123	3
4	ALSTEVIA	0,140	2
5	PDQ	0,639	1

Berikut ini merupakan hasil perhitungan evaluasi kinerja vendor pada PT.Mulya Sejahtara Technology. pada penjualan komponen pesawat Boeing 737:

**Tabel 23. Perbandingan Alternatif 9**

No	Vendor	Nilai	Rank
1	FL TECHNICS	0,159	2
2	GELKO	0,138	4
3	MULADATU	0,139	3
4	ALSTEVIA	0,104	5
5	PDQ	0,490	1

## 7. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terkait evaluasi kinerja vendor yang menggunakan metode AHP pada unit procurement di PT.Mulya Sejahtara Technology. maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut, pertama sebelum melakukan evaluasi kinerja vendor

makan perusahaan melakukan penetapan beberapa kriteria yang dapat berguna dalam penilaian kinerja vendor tersebut, kriteria tersebut adalah service, harga, kualitas, dan pengiriman. Kriteria kualitas adalah kriteria utama dalam penilaian evaluasi kinerja vendor dengan bobot 0,449. Kemudian pada urutan priortias kedua adalah pada harga, yang memiliki bobot 0,421. kemudian urutan ketiga terdapat kriteria service dengan bobot 0,66. Dan pada urutan terakhir yaitu pengiriman dengan bobot 0,63.

**Kedua**, pada pembobotan subkriteria pada evaluasi kinerja vendor, subkriteria memberikan jaminan garansi berada pada urutan pertama dalam penilaian kinerja vendor yaitu 0,857. Sedangkan pada urutan kedua terdapat subkriteria informatif pesanan dengan bobot 0,833. Pada urutan ketiga terdapat subkriteria negosiasi dengan bobot 0,777. Pada urutan keempat terdapat subkriteria kesesuaian pesanan dengan bobot 0,75. Pada urutan kelima terdapat subkriteria ketepatan jadwal dengan bobot 0,250. Pada urutan keenam terdapat subkriteria kecepatan respon terhadap komplain dengan bobot 0,167. Pada urutan ketujuh terdapat subkriteria kualitas dokumen dengan bobot 0,143. Pada urutan kedelapan terdapat subkriteria harga kompetitif dengan bobot 0,114. Pada urutan kesembilan terdapat subkriteria cara pembayaran dengan bobot 0,109.

**Ketiga**, penilaian kinerja vendor memiliki tujuan agar pihak purchaser dapat mengetahui vendor mana yang telah memiliki kinerja paling baik agar dapat dijadikan sebagai vendor utama dalam proses pembelian komponen pesawat dan juga untuk meminimalisir kesalahan yang terjadi. Hasil perhitungan evaluasi kinerja vendor didapatkan bahwa PDQ memiliki bobot alternative tertinggi dengan bobot **0.490**. Berarti vendor PDQ mampu menjadi vendor terbaik bagi PT. Mulya Sejahtara Technology. dan dapat dijadikan vendor utama dalam pembelian komponen pesawat untuk meminimalisir kesalahan yang dihasilkan oleh vendor sehingga kegiatan maintenance dapat berjalan dengan baik dan meminimalkan complain dari divisi maintenance dan logistik. Hal ini dibuktikan pada keseluruhan subkriteria yang perusahaan miliki, vendor PDQ mampu memiliki bobot tertinggi untuk rata-rata keseluruhan subkriteria tersebut. vendor PDQ memiliki kualitas dokumen yang terbaik diantara vendor lainnya, dapat memberikan informasi yang akurat kepada para purchaser dan selalu merespon dengan baik saat purchaser melakukan komplain. Dalam segi pembayaran FL TECHNICS lebih unggul sedikit pada subkriteria harga kompetitif, hal ini didukung oleh harga material di FL TECHNICS lebih murah ketimbang harga di vendor lainnya. Namun, dari negosiasi dan cara pembayaran PDQ lebih unggul. Dalam segi pengiriman PDQ dapat memenuhi pesanan



yang diinginkan para *purchaser* dengan baik dan *leadtime* yang diberikan oleh *purchaser* sesuai dengan yang sering disepakatin oleh para *purchaser* dan *vendor*. Diurutan kedua terdapat *vendor* FL TECHNICS dengan nilai 0,159. Diurutan ketiga terdapat *vendor* MULADATU dengan nilai 0,139. Diurutan keempat terdapat *vendor* GELKO dengan nilai 0,138. Dan diurutan terakhir terdapat *vendor* ALSTEVIA dengan nilai 0,104.

#### **Daftar Pustaka**

Ahmad, Novan Hadi. Dkk. (2013). *Analytical Hierarchy Process (AHP) Sebagai*

*Dasar Pemilihan Pemasok (Supplier) dan Penentuan Anggaran*

*Pembiayaan*, Jurnal Ilmiah Teknik Industri, Institut Teknologi Adhi Tama,

Surabaya.

Bourgeois, R. (2005). *Analytical Hierarchy Process An Overview*. Bogor. Indonesia: Uncapsaunescap.

Dharma, Surya. (2010). *Manajemen Kinerja. Edisi Ketiga*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.

Paramita, S., Effendi, U., & Dewi, I.A (2012). *Penilaian Kinerja Supplier Kemasan Produk "Fruit Tea" Menggunakan Metode Fanz (Fuzzy Analytic Network Process)*. Studi Kasus di PT Sinar Sosro Gresik. Jurnal Industri (Vol 1 No 3, 159-171).

Pujawan,I. 2017. *Supply Chain Management*. Surabaya:Guna Widya.