

# **ANALISA PEMILIHAN SUPPLIER POLYURETHAN DENGAN VENDOR PERFORMANCE INDICATOR BERBASIS QUALITY COST DELIVERY FLEXIBILITY RESPONSIVENESS DI PT. SINAR FOAM JAYA SURABAYA**

Rony Prabowo, SE. ST. MT

Teknik Industri – Fakultas Teknologi Industri

Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya, email : rony\_prabowomt@yahoo.co.id

## **Abstrak**

*Secara umum dan idealnya perusahaan memiliki lebih dari satu supplier untuk satu item tertentu, namun kondisi supplier selalu berubah-ubah. Penelitian ini berupaya untuk melakukan evaluasi kinerja supplier polyurethan yang dimulai dari perancangan sistem evaluasinya hingga pada pengukuran kinerja supplier. Penelitian dilakukan di PT. Sinar Foam Surabaya dengan alasan bahwa perusahaan tersebut memiliki lebih dari satu supplier sehingga perlu untuk dilakukan evaluasi supplier secara periodik untuk mengevaluasi kinerjanya.*

*Vendor Performance Indikator (VPI) diidentifikasi berdasarkan kriteria yang berbasis pada Quality, Cost, Delivery, Flexibility dan Responsiveness (QCDFR). Pembobotan dilakukan oleh departemen pembelian dengan menggunakan AHP (Analytical Hierarchy Process (AHP) yang diolah dengan software Expert Choice.*

*Dari hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa kinerja ketiga supplier yaitu CV. Karya Bersama telah memenuhi target dari PT. Sinar Foam Jaya yaitu sebesar 91%. Sedangkan kinerja CV. Langgeng Lestari sebesar 88% dan CV. Podo Lancar sebesar 76%, hal ini menunjukkan sudah mendekati target PT. Sinar Foam Jaya dalam memberi target kepada supplier mengenai kriteria Quality, Cost, Delivery, Flexibility dan Responsiveness yang terdiri dari 12 VPI harus memenuhi target 91% ke atas.*

Kata kunci : *supplier, VPI, AHP, scoring system, traffic light*

---

## **1. Pendahuluan**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

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. Evaluasi *supplier* dilakukan sesuai dengan karakteristik dari masing-masing *item* yang akan di *supply*. Apabila *supplier* kurang responsif dalam memenuhi permintaan maka akibat yang ditimbulkan adalah terjadi *stock out* dan juga apabila *lead time* dari *supplier* panjang maka akan timbul *inventory cost* yang cukup tinggi karena komponen material yang mahal.

Menurut Saunders (1997), dalam melakukan evaluasi *supplier* sebaiknya berdasarkan pada kemampuan *supplier* untuk bekerjasama dengan pihak perusahaan, *long term relationship* sangat dibutuhkan untuk menumbuhkan rasa saling percaya dan dapat diandalkan, hal seperti ini tentunya akan menguntungkan kedua belah pihak. Dimana hal-hal

yang perlu diperhatikan dalam melakukan pemilihan supplier selain *cost*, juga *consistencynya* (*quality dan delivery*), *reliability*, *relationship*, *flexibility* dan juga *service level*-nya.

PT. Sinar Foam Jaya Surabaya merupakan perusahaan yang memproduksi foam sintetis yang dapat dipergunakan dalam banyak hal terutama untuk *furniture*. Dengan peningkatan permintaan terhadap barang menyebabkan perusahaan harus mampu melakukan proses manajerial dengan baik pada sistem produksi, penyediaan bahan baku, serta dapat meramalkan tingkat permintaan pada periode tertentu. Dengan begitu diharapkan perusahaan mampu bersaing dalam hal kualitas maupun kuantitas produk yang terjual. Sistem evaluasi selama ini masih banyak menggunakan penilaian berdasarkan subyektifitas. Dalam penelitian ini berupaya dianalisis faktor-faktor yang berpengaruh dalam mengevaluasi kinerja *supplier polyester* dengan menggunakan *Vendor Performance Indicator* yang berkerangka *quality*, *cost*, *delivery*, *flexibility*, dan *responsiveness* dan penggunaan metode *Analytical Hierarchy Process*.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Permasalahan dalam penelitian ini antara lain :

1. Bagaimana merancang sistem evaluasi *supplier* ?
2. Bagaimana mengukur performansi *supplier* dan mengukur *supplier* ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Merancang *Vendor Performance Indikator* (VPI) yang dibutuhkan oleh perusahaan
2. Mengukur performansi *supplier* dan mengevaluasi *supplier*

## **2. Landasan Teori**

### **2.1 Model-Model Evaluasi Supplier**

#### **2.1.1 Categorical Plan**

Pada metode ini sangat tergantung pada pengalaman dan kemampuan dari masing-masing *buyer* dan kemudian pembeli akan menyimpan rekap data mengenai *supplier*. Pembeli akan memberikan *grade* nilai pada beberapa kriteria tersebut. Nilai tersebut dikategorikan menjadi tiga kategori yaitu *preffered*, *neutral*, *unsatisfactory*. Secara umum hal-hal yang terkait dengan pembuatan form *supplier performance evaluation* dengan menggunakan metode *categorical plan*. yaitu : *purchasing*, *receiving*, *engineering*, *quality*, *delivers on schedule*, *delivers at quoted prices*, *prices and competitive*, *prompt and accurate with routin doc*, *deliver per routing instructions*, *has adequate delivery service*, *has good packaging*, *invoice correctly*, *issues credit memos puntually*, *doesn't ask for special financial consideration*, *past record on reliability of products*, *has technical ability for difficult work*, *quality of material*, *furnishes certifications*, *affidativits*.

#### **2.1.2 Weighted Point Plan**

Setiap faktor dalam metode ini akan diberi nilai dengan bobot yang berbeda-beda untuk masing-masing faktor sesuai dengan kepentingan perusahaan. Dengan menggunakan metode ini pengukuran dapat lebih bersifat *quantitative* dan untuk dapat membandingkan performansi dari dua atau lebih *supplier* perlu lebih memperhatikan faktor, bobot dan pengukuran secara konsisten untuk semua *supplier*.

Faktor subjektivitas dalam metode ini sudah berkurang karena adanya bobot dan formula yang digunakan dalam pengukuran performansi dari *supplier* tersebut. Metode ini juga lebih fleksibel sehingga faktor-faktor lain yang ingin diikutkan dalam pengukuran dapat disesuaikan dengan kasus yang dihadapi perusahaan. Metode *Weighted Point Plan* juga dapat digunakan *conjunction* dengan metode *categorical plan* jika perusahaan ingin memasukkan faktor lain yang dianggap penting namun bersifat *subjectivitas* dalam evaluasi *supplier* mereka.

## 2.2 Analytical Hierarchy Process (AHP)

AHP dikembangkan oleh Thomas Saaty (1993) dan dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan yang kompleks dengan aspek atau kriteria yang diambil cukup banyak. Salah satu keuntungan utama AHP yang membedakannya dengan model pengambilan keputusan lainnya adalah tidak adanya syarat konsistensi mutlak. Hal ini didasarkan pada kenyataan bahwa keputusan manusia sebagian didasari logika dan sebagian lagi didasarkan pada unsur di luar logika seperti perasaan, pengalaman dan intuisi.

Langkah – langkah dalam Metode AHP : (a) pendefinisian masalah dan penentuan solusi yang diinginkan; (b) pembuatan struktur hierarki yang diawali dengan tujuan umum sampai dengan sub tujuan, meliputi kriteria dan kemungkinan alternatif paling bawah; (c) pembuatan matriks perbandingan berpasangan dengan melakukan penilaian tingkat kepentingan suatu elemen terhadap elemen lainnya; (d) melakukan perbandingan berpasangan sebanyak  $n \times \left[ \frac{(n - 1)}{2} \right]$  dimana  $n$  merupakan jumlah elemen yang dibandingkan, Saaty (1993) menentukan skala 1 sampai 9 untuk menilai perbandingan tingkat kepentingan suatu elemen terhadap elemen lainnya; (e) perhitungan nilai eigen dan pengujian konsistensi. Jika tidak ada konsistensi maka pengambilan data harus diulang; (f) mengulang langkah 3, 4, 5 untuk seluruh tingkat hierarki; (g) perhitungan nilai eigen untuk setiap matriks berpasangan; (h) memeriksa konsistensi dari hierarki, jika ternyata nilainya lebih dari 0,1 (10%) maka inkonsistensi dan data harus diperbaiki.

## 2.2 Vendor Performance Indicator (VPI)

Choy dan Hartley (1996) menyatakan bahwa kriteria dalam melakukan evaluasi *supplier* yaitu :

1. *Finance* : *financial conditions, profitability of supplier, financial records disclosure, performance awards*
2. *Consistency* : *conformance quality, consistency delivery, quality philosophy, prompt*

- response*
3. *Relationship* : long term relationship, relationship closeness, communication openness,

*reputation for integrity*

  - 4. *Flexibility* : product volume changes, short set up time, short delivery lead time, conflict resolution
  - 5. *Technological capability* : design capability
  - 6. *Service* : after sales support, sales competence
  - 7. *Reliability* : incremental improvement, product reliability
  - 8. *price* : low initial price

Tabel 2.1 Skala Perbandingan Berpasangan

<b>Intensitas Kepentingan</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Penjelasan</b>
1	Kedua elemen sama penting	Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besarnya terhadap tujuan
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen lainnya	Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibanding elemen lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting dibanding elemen lainnya	Pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong suatu elemen dibanding elemen lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak dibanding elemen lainnya	Satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktek
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya	Bukti mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin terkuat
2, 4, 6, 8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan	Nilai ini diberikan bila terdapat dua kompromi
Kebalikan	Jika untuk aktivitas i mendapat satu angka dibanding aktivitas j, maka j mempunyai nilai kebalikan dibanding dengan i	

Sumber : Thomas L. Saaty (1993)

### 2.3 Scoring System

*Scoring system* dilakukan untuk mengetahui nilai pencapaian terhadap target yang telah ditetapkan untuk setiap indikator kinerja. Tiga macam skor yang diberikan pada VPI :

1. *Lower is Better*, karakteristik kualitas ini meliputi pengukuran dimanan semakin rendah nilainya (mendekati nol) maka kualitasnya akan lebih baik.
2. *Larger is Better*, karakteristik kualitas ini meliputi pengukuran dimanan semakin besar nilainya maka kualitasnya akan lebih baik.
3. *Nominal is Better*, karakteristik kualitas ini meliputi pengukuran dimanan semakin rendah nilainya (mendekati nol) maka kualitasnya akan lebih baik.

## 3. Perancangan Sistem Supplier

### 3.1 Pemilihan Model VPI

Tabel 3.1 Perbandingan Kerangka QCDFR dan Choy dan Hartley

No.	Kondisi PT. Sinar Foam Jaya	QCDFR	Choy & Hartley
1.	Kriteria <i>supplier</i> yang baik adalah tepat waktu, tepat kualitas dan tepat kuantitas	Mempertimbangkan kriteria QCDFR	Mempertimbangkan kriteria <i>finances, concistency, flexibility, Technological, capability, services, reliability, price</i>
2.	Kualitas adalah indikator yang terpenting	Mencakup kriteria kualitas	Tidak mencakup kriteria kualitas

### 3.2 Identifikasi VPI

- a. Kriteria Kualitas (*quality*) : (1) VPI 1 : kekuatan *polyester* dengan standard yang telah ditentukan; (2) VPI 2 : ketepatan warna *polyester* dengan *master control*; (3) VPI 3 : keberhasilan *polyester*; (4) VPI 4 : kehalusan *polyester*.
- b. Biaya (*cost*) : VPI 5 : harga *polyester*
- c. Pengiriman (*delivery*) : (1) VPI 6 : ketepatan kuantitas *polyester* yang dikirim; (2) VPI 7 : ketepatan waktu pengiriman *polyester*
- d. Fleksibilitas (*flexibility*) : (1) VPI 8 : dipenuhinya permintaan perubahan jumlah *polyester* yang dipesan; (2) VPI 9 : dipenuhinya permintaan perubahan waktu pengiriman *polyester*.
- e. Respon (*responsiveness*) : (1) VPI 10 : *supplier* merespon problem; (2) VPI 11 : *supplier* merespon permintaan perubahan kuantitas *polyester*; (3) VPI 12 : *supplier* merespon permintaan perubahan jadwal pengiriman.

Tabel 3.2 Data Realita dan Data Target

No.	Vendor Performance Indicator	CV. Karya Bersama		CV. Langgeng Lestari		CV. Podi Lancar	
		Target	Realita	Target	Realita	Target	Realita
1.	Kekuatan <i>polyester</i> dengan standard yang telah ditentukan	1	1	1	1	1	1
2.	Ketepatan warna <i>polyester</i> dengan <i>master color</i>	1	1	1	1	1	1
3.	Kebersihan <i>polyester</i>	1	0,85	1	0,9	1	0,9
4.	Kehalusan <i>polyester</i>	1	0,9	1	0,8	1	0,9
5.	Harga <i>polyester</i>	1,4	1,3	1,3	1,25	1,4	1,4
6.	Ketepatan kuantitas <i>polyester</i> yang dikirim	1	1	1	1	1	1
7.	Ketepatan waktu pengiriman <i>polyester</i>	1	0,95	1	0,9	1	0,8
8.	Dipenuhinya permintaan perubahan jumlah <i>polyester</i> yang dipesan	0,5	0,25	0,5	0,25	0,5	0
9.	Dipenuhinya permintaan perubahan waktu pengiriman <i>polyester</i>	0,25	0,2	0,25	0,1	0,25	0
10.	Supplier merespon peroblem	1	0,8	1	0,9	1	0,9
11.	Supplier merespon permintaan perubahan kuantitas <i>polyester</i>	1	1	1	1	1	1
12.	Supplier merespon permintaan perubahan jadwal pengiriman <i>polyester</i>	1	1	1	1	1	1

### 3.3 Perhitungan Skor VPI

Scoring dilakukan sesuai dengan hirarki sistem evaluasi yang telah terbentuk. Sebelum dilakukan *scoring* terlebih dahulu dilakukan identifikasi jenis skor. Dari 12 VPI yang terbentuk, sebuah VPI yaitu harga *polyester* menggunakan tipe *lower is better*, karena semakin kecil angka biaya maka semakin baik karena semakin murah. Sedangkan 12 VPI lainnya tergolong *larger is better* yang berarti semakin besar skor maka semakin baik.

Tabel 3.3 Skor VPI untuk Ketiga Supplier Kriteria

VPI No.	Skor		
	CV. Karya Bersama	CV. Langgeng Lestari	CV. Podo Lancar
VPI 1	1	1	1
VPI 2	1	1	1
VPI 3	0,85	0,9	0,9
VPI 4	0,9	0,8	0,9
VPI 5	1,07	1,12	1
VPI 6	1	1	1
VPI 7	0,95	0,9	0,9
VPI 8	0,5	0,5	0
VPI 9	0,8	0,4	0
VPI 10	0,8	0,9	0,9
VPI 11	1	1	1
VPI 12	1	1	1

Tabel 3.3 Penggolongan VPI Berdasar Kriteria

No.	Kriteria	VPI
1.	<i>Quality</i>	VPI 1, VPI 2, VPI 3, VPI 4
2.	<i>Cost</i>	VPI 5
3.	<i>Delivery</i>	VPI 6, VPI 7
4.	<i>Flexibility</i>	VPI 8, VPI 9
5.	<i>Responsiveness</i>	VPI 10, VPI 11, VPI 12

Kriteria	CV. Karya Bersama	CV. Langgeng Lestari	CV. Podo Lancar
<i>Quality</i>	94%	94%	96%
<i>Cost</i>	107%	112%	100%
<i>Delivery</i>	97,5%	95%	95%
<i>Flexibility</i>	65%	45%	0%
<i>Responsiveness</i>	88%	94%	94%

Sehingga perhitungan skor *suppliyang* diperoleh dari penjumlahan seluruh perkalian bobot kriteria dengan skor criteria, yaitu CV Karya Bersama skor 91%, CV. Langgeng Lestari skor 88% dan CV. Podo Lancar dengan skor 76%.

### 4. Pembahasan

Setelah dilakukan pembobotan berdasarkan perhitungan AHP, perlu dilakukan *traffic light system* dengan menggunakan tiga warna yaitu warna hijau dengan ambang batas lebih dari 90% artinya *achievement* dari suatu VPI sudah tercapai. Warna kuning dengan ambang batas antara 60% sampai 90% artinya *achievement* dari VPI belum tercapai meskipun nilainya sudah mendekati target, jadi perusahaan PT. Sinar Foam Jaya Surabaya harus berhati-hati terhadap terhadap segala kemungkinan. Warna merah dengan ambang batas kurang dari 60% artinya *achievement* memerlukan perbaikan segera.

#### 4.1 Analisis Berdasarkan VPI (*Vendor Performance Indicator*)

##### 4.1.1 CV. Karya Bersama

1. Indikator Kinerja Hijau, karena : VPI 1, VPI 2, VPI 5, VPI 6, VPI 7, VPI 11 & VPI 12 telah terpenuhi bahkan melebihi target yang ditetapkan oleh PT. Sinar Foam.
2. Indikator Kinerja Kuning, karena : VPI 3, VPI 4, VPI 9 dan VPI 10 mendekati target yang ditetapkan oleh PT. Sinar Foam
3. Indikator Kinerja Merah, karena : VPI 8 kinrjanya di bawah target yang ditetapkan oleh PT. Sinar Foam Surabaya.

##### 4.1.2 CV. Langgeng Lestari

1. Indikator Kinerja Hijau, karena : VPI 1, VPI 2, VPI 5, VPI 6, VPI 11 & VPI 12 telah terpenuhi bahkan melebihi target yang ditetapkan oleh PT. Sinar Foam.
2. Indikator Kinerja Kuning, karena : VPI 3, VPI 4, VPI 7 dan VPI 10 mendekati target yang ditetapkan oleh PT. Sinar Foam
3. Indikator Kinerja Merah, karena : VPI 8 dan VP 9 kinrjanya di bawah target yang ditetapkan oleh PT. Sinar Foam Surabaya.

##### 4.1.3 CV. Podo Lancar

1. Indikator Kinerja Hijau, karena : VPI 1, VPI 2, VPI 5, VPI 6, VPI 11 & VPI 12 telah terpenuhi bahkan melebihi target yang ditetapkan oleh PT. Sinar Foam.
2. Indikator Kinerja Kuning, karena : VPI 3, VPI 4, VPI 7 dan VPI 10 mendekati target yang ditetapkan oleh PT. Sinar Foam
3. Indikator Kinerja Merah, karena : VPI 8 dan VP 9 kinrjanya di bawah target yang ditetapkan oleh PT. Sinar Foam Surabaya.

#### 4.2 Tindak Lanjut Evaluasi Supplier

Secara umum CV. Karya Bersama memiliki kinerja lebih tinggi dibandingkan dengan kedua supplier *polyester* yang lain. Hal ini ditunjukkan dengan angka 91%, kemudian CV. Langgeng Lestari dengan skor kinerja sebesar 88% serta CV. Podo Lancar dengan skor kinerja sebesar 76%. Hasil evaluasi ini dapat digunakan dalam pertimbangan dalam menetapkan kapasitas (*space*) mensuplai untuk ketiga supplier. Permintaan kenaikan kapasitas maksimum pemesanan *polyester* kepada *supplier* tidaklah mudah untuk dipenuhi. Inilah yang menyebabkan fleksibilitas dari kedua supplier yaitu CV. Langgeng Lestari dan CV. Podo Lancar di bawah target. Bahkan fleksibilitas dari CV. Podo Lancar skronya hanya 0% hal ini disebabkan karena CV. Podo Lancar berasal dari Jakarta sehingga dalam hal transportasi agak sulit.

Namun berdasarkan hasil evaluasi yang menunjukkan bahwa kinerja ketiga *supplier* yaitu CV. Karya Bersama sudah mencapai target (91%) sedangkan CV. Langgeng Lestari (88%) dan CV. Podo Lancar (76%) mendekati target, maka data inilah yang dapat dijadikan masukan untuk dipertimbangkan berkaitan dengan penambahan *space*.

Informasi hasil evaluasi *supplier* ini menjadi hal yang sangat penting bagi PT. Sinar Foam Jaya sendiri sebagai customer dari ketiga *supplier polyester* dalam meningkatkan nilai kualitas serta pelayanan, sehingga dapat bekerjasama dengan lebih baik dalam jangka waktu lama.

## 5. Kesimpulan dan Saran

### 5.1 Kesimpulan

1. Perancangan sistem evaluasi *supplier polyester* di PT. Sinar Foam Jaya terdapat 12 VPI sebagai indicator kinerja *supplier Polyester* yaitu :
  - a. Kriteria *Quality* : (1) VPI 1 : kekuatan *polyester* dengan standard yang telah ditentukan; (2) VPI 2 : ketepatan warna *polyester* dengan *master color*; (3) VPI 3 : kebersihan *polyester*; (4) VPI 4 : kehalusan *polyester*.
  - b. Kriteria *Cost* : VPI 5 : Harga *polyester*
  - c. Kriteria *Delivery* : (1) VPI 6 : ketepatan kuantitas *polyester* yang dikirim
  - d. Kriteria *Flexibility* : (1) VPI 8 : dipenuhinya permintaan perubahan jumlah *polyester*; (2) dipenuhinya permintaan perubahan waktu pengiriman
  - e. Kriteria *Responsiveness*: (1) VPI 10 : *supplier* merespon problem
2. Kinerja CV. Karya Bersama telah memenuhi target dari PT. Sinar Foam Jaya yaitu sebesar 91%, sedangkan kinerja CV. Langgeng Lestari sebesar 88% dan CV. Podo Lancar 76% sudah mendekati target.
3. PT. Sinar Foam Jaya memberikan target kepada *supplier* mengenai kriteria *quality, cost, delivery, flexibility dan responsiveness* yang terdiri dari 12 VPI harus memenuhi target 91% ke atas.

### 5.2 Saran

1. Perusahaan harus melakukan evaluasi *supplier* secara periodik untuk mengetahui kinerja *suppliernya* berdasarkan sistem evaluasi yang dapat memecahkan permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan.
2. Evaluasi pengukuran kinerja yang dilakukan PT. Sinar Foam Jaya diinformasikan kepada *supplier* sebagai bahan masukan dan perbaikan secara terus-menerus.

## 5. Daftar Pustaka

- Dobler. D. W, Burt. D.N and Lee. L, 1990. *Purchasing and Materials Management*. Mc. Graw-Hill
- Ernest H. Forman. 1995. *Expert Choice, Decision Support System*. Pittsburg
- Malcoms Saunders. 1997. *Strategic Purchasing and Supply Chain Management*, 2<sup>nd</sup> edition. Prentice Hall. England
- Suryadi, Dr. Ir. Kadarsih, dan Ir. Ramdhani MT. 2002. *Sistem Pendukung Keputusan, Suatu Wacana Struktural Idealisasi dan Implementasi Konsep Pengambilan Keputusan*. PT. Gramedia Pustaka Tama.