

Evaluasi Kinerja Pemasok Dengan Pendekatan Vendor Performance Indicator Dan Traffic Light System Di PT Ika Bina Agro Wisesa

Farraz Firza¹⁾, Muhammad Zakaria^{2)*} dan , Trisna³⁾

^{1,2,3)} Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh, Lhokseumawe, Aceh Indonesia

*Corresponding Author: irmuhammad@unimal.ac.id

Abstrak

PT Ika Bina Agro Wisesa merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang usaha Agro Industri. Dalam prakteknya perusahaan ini mengabaikan pengukuran kinerja pemasok kelapa sawit sebagai bahan baku CPO di mana perusahaan tidak memberikan perhatian penting terhadap tingkat kinerja pemasok. Dengan Pendekatan Vendor Performance Indicator, Traffic Light System dan AHP, maka perusahaan akan mendapatkan kerangka sistem pengukuran kinerja pemasok yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan perusahaan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui bagaimana kinerja pemasok tandan buah segar menggunakan kriteria Vendor Performance Indicator dan Traffic Light System di PT Ika Bina Agro Wisesa dan untuk mengetahui kriteria mana yang perlu diperhatikan dari hasil evaluasi kinerja pemasok di PT Ika Bina Agro Wisesa. Berdasarkan Vendor Performance Indicator dan Traffic Light System. Pemasok yang indikator kinerjanya baik secara keseluruhan adalah Koperasi Andi Saputra dengan rincian sebagai berikut kriteria quality 91.8% untuk VPI 1 presentase kadar minyak 100% dan VPI 2 presentase tingkat kematangan buah 93%, kriteria delivery 89% untuk VPI 3 presentase ketepatan kuantitas/jumlah yang dikirim 90% dan VPI 4 presentase ketepatan waktu pengiriman 90%, kriteria cost 100% untuk VPI 5 harga bahan baku 100% dan VPI 6 periode pembayaran tagihan 100%, kriteria flexibility 82%, VPI 7 presentase dipenuhinya perubahan jumlah permintaan 72% dan VPI 8 presentase dipenuhinya perubahan waktu pengiriman 92%, kriteria responsiveness 87.5% untuk VPI 9 presentase respon problem kuantitas 75% dan VPI 10 presentase respon perubahan jadwal pengiriman 100% Perusahaan sebaiknya melakukan evaluasi pemasok secara periodik untuk mengetahui kinerja pemasok nya berdasarkan sistem evaluasi yang dapat memecahkan permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan.

Kata Kunci : AHP, Traffic Light System, Vendor Performance Indicator

1. Pendahuluan

Pasokan bahan baku ini sangat penting dalam proses produksinya tersebut maka di PT Ika Bina Agro Wisesa memiliki lebih dari satu pemasok bahan baku, antara lain koperasi Andi Saputra, koperasi PT PPI Rahul, koperasi Arifin, koperasi Hastako, dan koperasi Romi. Oleh karena

itu perusahaan harus memilih pemasok berdasarkan kinerja tertentu, maka perlu dilakukan pengukuran kinerja pemasok sesuai dengan kontrak yang sudah ditetapkan seperti memenuhi standar yang ditetapkan rata-rata tandan/truck >12 kg, berat tanda minimal 8 kg, memenuhi kriteria matang panen antara lain, gagang dipotong pendek maksimal 2,5cm, bersih dari pasir, sampah dan benda asing lainnya, matang dan segar serta membrondol segar ≥ 5 (lima), Persentase ketepatan kuantitas/jumlah TBS yang di kirim, dipenuhinya perubahan waktu pengiriman TBS kelapa sawit, supplier merespon problem kuantitas.

Penelitian memberikan strategi dan evaluasi pemasok tersebut maka sangat penting bagi perusahaan untuk memperhatikan pemasok dikarenakan banyaknya pemasok yang masih belum memenuhi kriteria dari perusahaan baik itu dalam segi quality, cost, delivery, flexibility, dan responsiveness (QCDFR).

2.TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Pemasok

Pemasok 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 majelis, suku cadang dan sebagainya. Sumber pertama ini dinamakan pemasok. Dalam artinya yang murni, ini termasuk juga pemasok atau sub Pemasok. Jumlah Pemasok bisa banyak atau sedikit, tetapi pemasok biasanya berjumlah banyak sekali (Indrajit dan Djokopranoto, 2002).

Dalam melakukan pemilihan pemasok yang dipakai dalam memenuhi kebutuhan bahan baku untuk produksi, perusahaan berusaha mengejar perbaikan sehingga pemenuhan kebutuhan konsumen. Dengan adanya jaminan mutu bahan baku dari pemasok akan menjadi pertimbangan tersendiri bagi perusahaan dalam memilih pemasok. Diantaranya dengan adanya sertifikasi pemasok yang merupakan suatu bukti pengujian terperinci yang menyangkut kemampuan dan kebijakan pemasok tersebut. Sertifikasi ini menunjukkan tentang kemampuan pemasok tersebut dalam pemenuhan kebutuhan pembelian (perusahaan) atau pencapaian suatu standar. Salah satu keuntungan penggunaan sertifikasi pemasok adalah pembeli atau perusahaan dapat mengurangi inspeksi dan pengetesan barang yang dikirim secara keseluruhan.

Memilih dan mengevaluasi pemasok 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 pemasok adalah suatu hal yang berbeda. Perbedaan memilih dan mengevaluasi pemasok dapat dijelaskan dalam Tabel 2.1 berikut ini:

Tabel 2.1 Perbedaan Memilih dan Mengevaluasi Pemasok

Aspek	Memilih	Mengevaluasi
Tujuan	Membandingkan beberapa alternatif untuk kemudian dipilih yang terbaik	Memonitor perkembangan kinerja Pemasok secara periodik setelah transaksi berjalan selama selang waktu tertentu
Frekuensi	Lebih jarang, sering kali hanya sekali dalam jangka waktu yang lama	Periodik
Kriteria	Multi kriteria	Multi kriteria
Dilakukan oleh	Tim lintas fungsi kadangkala membutuhkan intervensi top management	Tim lintas fungsi atau top management

2.2 Vendor Performance Indicator

Vendor Performance Indicator adalah suatu metode evaluasi dengan menentukan terlebih dahulu indikator-indikator performansi kinerja pemasok. Untuk menjamin kestabilan produksi dari kekurangan bahan baku biasanya terdapat lebih dari satu pemasok untuk setiap item barang. Selanjutnya untuk menjamin kestabilan agar sesuai standar kualitas, evaluasi pemasok harus dilakukan secara periodik, pemasok akan dipilih berdasarkan seberapa baik pemasok dapat memenuhi variasi spesifikasi pemesanan, yang tidak hanya tergantung pada harga, tetapi total biaya pengadaan material (Fun dan Hung, 1997).

Menurut Fun dan Hung (1997), menyatakan dalam jurnal yang berjudul "A New Measure for supplier Performance Evaluation", bahwa salah satu kerangka Vendor Performance Indicator (VPI) adalah Quality, Cost, Delivery, Flexibility, Responsiveness (QCDRR).

2.3 Analytical Hierarki Process (AHP)

Menurut Suryadi dan Kadarsah (2005), Analytical Hierarki Process (AHP) atau Proses Hirarki Analitik yaitu metode pendekatan yang menggabungkan kedua ancangan pendekatan diatas dalam suatu kerangka logis dan terpadu. Selain itu pendekatan ini juga menyusun intuisi serta logika dalam suatu rancangan yang terstruktur untuk pengambilan keputusan.

Sedangkan menurut Saaty (1993), AHP adalah suatu model yang luwes yang memberikan kesempatan bagi perorangan atau kelompok

untuk membangun gagasan-gagasan dan mendefinisikan persoalan dengan cara membuat asumsi mereka masing-masing dan memperoleh pemecahan yang diinginkan darinya.

Pada dasarnya langkah-langkah model AHP meliputi:

Tingkat Kepentingan	Definisi	Penjelasan
1 (Imbang)	Kedua elemen sama pentingnya.	Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan.
3 (Lemah)	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada	Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen lainnya.
5 (Kuat)	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen lainnya.	Pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya.
7 (Sangat Kuat)	Satu elemen jelas lebih penting daripada elemen lainnya.	Satu elemen yang kuat disokong dominan terlihat dalam praktek.
9 (Mutlak)	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya.	Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen yang lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan.
2, 4, 6, 8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan.	Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi di antara dua pilihan.

1. Membandingkan antar kriteria dengan skala perbandingan yang telah ditentukan. Skala perbandingan yang digunakan dalam AHP pada Table 2.2 berikut:

Tabel 2.2 Skala Penilaian Perbandingan Pasangan

1. Membuat matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi atau pengaruh setiap elemen terhadap masing-masing tujuan
2. Membuat matriks normalisasi yang diperoleh dengan membagi nilai masing- masing sel matriks berpasangan kriteria dengan total masing-masing kolom. Bobot kriteria diperoleh dengan membagi total nilai normalisasi tiap kriteria dengan total nilai normalisasi seluruh kriteria.

$$W_i = \sum_{i=1}^n a_{ij} / n$$

W_i : Nilai Pembobotan

a_{ij}/n : Matriks normalisasi baris

3. Melakukan perbandingan berpasangan sehingga diperoleh judgment (kebijakan/keputusan) seluruhnya sebanyak $n \times (n - 1) / 2$ buah, dengan n adalah banyaknya elemen yang dibandingkan.

4. Menentukan eigen vector

5. Tentukan nilai λ_{maks}

6. Menentukan Consistency Index (CI)

$$\lambda_{maks} = \frac{\text{Eigen Vencor}}{n}, n = 1, 2, 3, \dots =$$

ordo matriks

7. Menentukan Consistency Ratio (CR)

$$CR = \frac{\text{Consistency Index (CI)}}{\text{Random Index (IR)}}$$

Untuk model AHP, matriks perbandingan dapat diterima jika nilai Rasio Konsistensi $\leq 0,1$ (10%).

Traffic Light System

Traffic Light System merupakan alat bantu untuk melihat posisi performansi suatu kriteria yang diukur, (Adianto, Saryatmo, dan Gunawan, 2014) mengungkapkan bahwa, Traffic Light System dapat digunakan untuk mengetahui level setiap KPI pada perusahaan di tingkat korporasi. Metode ini menggunakan tiga warna dalam pengaplikasiannya, yaitu warna hijau dengan range level 8 - level 10. Warna kuning dengan range level 4 sampai level 7, dan warna merah memiliki range level 3 - level 0, dimana warna hijau memiliki arti bahwa kinerja perusahaan telah mencapai bahkan melebihi target, warna kuning menandakan target yang belum tercapai tapi sudah berada dalam kondisi cukup tetapi harus tetap diperhatikan, dan warna merah menunjukkan kinerja yang sangat buruk karena berada dibawah pencapaian sebelumnya dan harus segera diperbaiki. Beberapa warna sebagai berikut (Maruli dan Yusa 1995):

komposisi produk serta biaya produksi untuk menentukan keuntungan yang diperoleh. Subjek penelitian ini adalah linear programming yang digunakan untuk menyelesaikan masalah perencanaan produksi.

1. Warna Hijau

Pencapaian dari suatu indicator kinerja sudah tercapai

2. Warna Kuning

Pencapaian dari suatu indicator belum tercapai meskipun nilainya sudah mendekati target. Jadi pihak manajemen harus berhati-hati dengan adanya berbagai macam kemungkinan.

3. Warna Merah

Pencapaian dari suatu indicator kinerja benar-benar dibawah target yang telah ditetapkan dan memerlukan perbaikan dengan segera.

Ambang batas tersebut di tetapkan berdasarkan karakteristik skor VPI secara keseluruhan.

VPI>90% : Warna hijau
90%≥VIP≥60% : Warna kuning
VPI<60% : Warna merah

3. Metodologi Penelitian

3.1 Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tingkat kinerja koperasi sebagai pemasok menggunakan kriteria Vendor Performance Indicator (VPI) dan Traffic Light System di PT Ika Bina Agro Wisesa, Pabrik ini terletak Gampong Guha Uleue, Kecamatan Kuta Makmur, Kabupaten Aceh Utara Provinsi Aceh. Objek penelitian adalah industri yang bergerak dalam bidang pengolahan minyak sawit CPO (Crude Palm Oil) bagian pemasok Tandan Buah Segar (TBS). Waktu penelitian secara keseluruhan dilaksanakan pada tahun 2021, yang dimulai dengan tahap persiapan penyusunan proposal penelitian hingga menyelesaikan laporan penelitian sampai dengan saat ini.

3.2 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian yaitu data primer dan sekunder. data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Berdasarkan sumbernya, data dibedakan menjadi dua, yaitu data primer dan data sekunder sebagai berikut:

1. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumbernya, diamati dan dicatat untuk pertama kalinya. Data primer yang digunakan adalah:
 - a. Observasi
Pengumpulan data ini dilakukan dengan pengamatan secara langsung terhadap subjek penelitian di lapangan terutama pada bagian pemasok tandan buah segar.
 - b. Kuesioner
Kuesioner berfungsi sebagai alat pengumpulan data kebutuhan untuk mengetahui pembobotan Analytic Hierarchy Process (AHP) dari bobot
 - c. tiap kriteria Quality, Cost, Delivery, Flexibility, dan Responsiveness (QCDFR).
 - d. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan kriteria Vendor Performance Indicator (VPI) yang diperlukan oleh perusahaan.

2. Data sekunder (secondary sources) data yang diperoleh secara tidak langsung dari sumbernya, seperti mengutip dari buku-buku, literatur, bacaan ilmiah, dan arsip perusahaan yang mempunyai relevansi dengan tema penulisan Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah file perusahaan tentang data Purchasing Order dan Receiving Order pada pemasok Tandan Buah Segar (TBS) kelapa sawit.

3.3 Metode Analisis

Data akan diolah sesuai dengan literatur yang digunakan, yaitu dengan menggunakan *Vendor Performance Indicator* berkerangka *Quality, Cost, Delivery, Flexibility, dan Responsiveness* (QCDFR). Hasil pengolahan data tersebut dianalisis untuk mengetahui kinerja pemasok TBS kelapa sawit terhadap perusahaan. Tahapannya adalah sebagai berikut:

1. Perhitungan Data Realita

Perhitungan data realita adalah menghitung performansi pemasok terhadap realisasi atas pemesanan TBS kelapa sawit dengan cara membandingkan besarnya data pengiriman pemasok dengan order pemesanan pembelian yang diajukan perusahaan ke pemasok tersebut dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Realita} = \frac{\sum \text{Receiving Order VPI} \times 100\%}{\sum \text{Purchasing Order VPI}}$$

2. Perhitungan pembobotan AHP dan Inkonsistensi Rasio

Teknik pembobotan yang digunakan untuk mengetahui tingkat kepentingan dari indikator kinerja dan tolak ukur terhadap kinerja pemasok secara komprehensif dengan menggunakan AHP perangkat lunak *Expert Choice*.

Dengan menggunakan perangkat lunak ini kita akan mengetahui tingkat konsistensi suatu Kuesioner yang sudah disebar ke responden dalam hal ini adalah pihak manajemen. Kuesioner akan konsisten jika *Consistency Ratio*-nya kurang dari 10%.

3. Perhitungan Scoring System

Setelah semua data realisasi tiap VPI dan jenis skornya (*nominal-the-best, smaller-the-better, large-the-better*) diketahui, maka langkah selanjutnya adalah menghitung skor tiap indikator dengan rumus sebagai berikut:

Smaller-the-better dengan rumus skor VPI = $\frac{\text{Data Target}}{\text{Data Realita}}$

Large-the-better dengan rumus skor VPI = $\frac{\text{Data Realita}}{\text{Data Target}}$

Setelah perhitungan skor i=untuk tiap indicator kerja didapatkan maka selanjutnya dilakukan perhitungan skor terbobot tiap kriteria yang diperoleh dari jumlah perkalian antara bobot tiap VPI dengan skor VPI dalam satu kriteria yang sama dengan rumus sebagai berikut:

Skor Kriteria = (skor VPI₁ x bobot VPI₁)+(skor VPI₂ x bobot VPI₂)+ (skor VPI_n x bobot VPI_n)

Langkah berikutnya adalah melakukan perhitungan skor tiap pemasok diperoleh dari penjumlahan seluruh perkalian bobot kriteria dengan skor kriteria dengan rumus sebagai berikut:

Skor pemasok = (skor kriteria *Quality* x bobot kriteria *Quality*)+(skor kriteria *Cost* x bobot kriteria *Delivery*) + (skor kriteria *Flexibility* x bobot kriteria *Flexibility*) + (skor kriteria *Responsiveness* x bobot kriteria *Responsiveness*).

4. Penentuan *Traffic Light System*

Langkah berikutnya adalah melakukan evaluasi hasil kinerja pemasok berdasarkan hasil pengukuran yang telah diperoleh pada langkah sebelumnya dengan memperhatikan *Traffic Light System* menggunakan 3 warna yaitu:

- Warna hijau
Pencapaian dari suatu indikator kinerja sudah dicapai
- Warna kuning
Pencapaian dari satu indikator kinerja belum tercapai meskipun nilainya sudah mendekati target. Jadi pihak manajemen harus berhati-hati dengan adanya berbagai kemungkinan.
- Warna merah
Pencapaian dari suatu indikator kinerja benar-benar dibawah target yang telah ditentukan dan memerlukan perbaikan dengan segera.

4. Hasil Penelitian dan Pembahasan

4.1 Hasil Penelitian

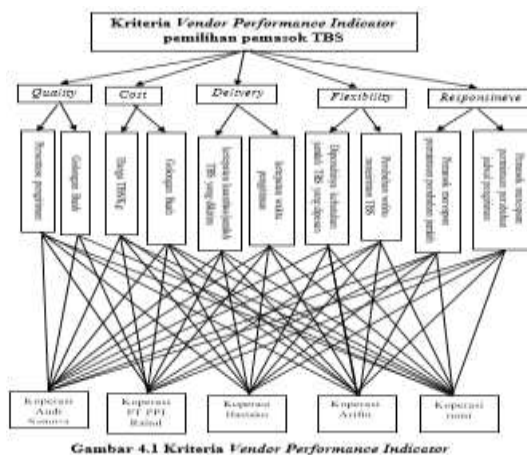
4.1.1 Kuesioner pembobotan Analytic Hierarchy Process (AHP)

Untuk mendapatkan data pembobotan AHP yang digunakan untuk pengambilan keputusan, dilakukan pembagian Kuesioner dengan beberapa responden yang memiliki pengetahuan dan pengalaman. Adapun alternatif pemasok TBS kelapa sawit dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1 Alternatif Pemasok TBS Kelapa Sawit

No.	Pemasok TBS Kelapa sawit
1.	Koperasi Andi Saputra
2.	Koperasi PT PPI Rahul
3.	Koperasi Hastako
4.	Koperasi Arifin
5.	Koperasi Romi

Sumber: Pengumpulan Data



Gambar 4.1 Kriteria Vendor Performance Indicator

Adapun gambar hirarki proses dapat dilihat pada Gambar 4.1 di bawah ini:

Setelah penilaian perbandingan sudah dimasukkan dalam matriks di atas, maka untuk memperoleh satu matriks harus dilakukan rata-rata ukur. Adapun hasilnya adalah:

- a. Geometrik Mean dari 5 matriks penilaian responden

$$GM_{12} \sqrt[5]{6 \times 4 \times 3 \times 3 \times 6} = \sqrt[5]{1080} = 4,042 \approx$$

$$GM_{13} \sqrt[5]{7 \times 6 \times 4 \times 3 \times 5} = \sqrt[5]{1680} = 4,282 \approx$$

$$GM_{14} \sqrt[5]{3 \times 5 \times 4 \times 4 \times 7} = 2 \sqrt[5]{105} = 5,073 \approx$$

$$GM_{15} \sqrt[5]{6 \times 5 \times 7 \times 5 \times 4} = \sqrt[5]{4200} = 5,304 \approx$$

$$GM_{21} \sqrt[5]{\frac{1}{5} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{6}} = \sqrt[5]{\frac{1080^4}{1080}} = 0,247$$

$$GM_{23} \sqrt[5]{\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{3}} = \sqrt[5]{\frac{48^4}{48}} = 0,461$$

$$GM_{24} \sqrt[5]{4 \times 5 \times 4 \times 4 \times 3} = 2 \sqrt[5]{30} = 3,948 \approx 4$$

$$GM_{25} \sqrt[5]{3 \times 4 \times 4 \times 3 \times 6} = \sqrt[5]{648} = 3,86 \approx 4$$

$$GM_{31} \sqrt[5]{\frac{1}{4} \times \frac{1}{6} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{5}} = \sqrt[5]{\frac{1080^4}{1080}} = 0,247$$

$$GM_{32} \sqrt[5]{2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3} = \sqrt[5]{108} = 2,550 \approx 3$$

$$GM_{34} \sqrt[5]{6 \times 4 \times 5 \times 3 \times 3} = \sqrt[5]{1080} = 4,042 \approx$$

$$GM_{35} \sqrt[5]{4 \times 4 \times 4 \times 3 \times 4} = 2\sqrt[5]{24} = 3,776 \approx 4$$

$$GM_{41} \sqrt[5]{\frac{1}{6} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{7}} = \sqrt[5]{\frac{105^4}{210}} = 0,197$$

$$GM_{42} \sqrt[5]{\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4}} = \frac{1}{4}$$

$$GM_{43} \sqrt[5]{\frac{1}{6} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{6}} = \sqrt[5]{\frac{60^4}{60}} = 0,194$$

$$GM_{45} \sqrt[5]{2 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2} = \sqrt[5]{48} = 2,16 \approx 2$$

$$GM_{51} \sqrt[5]{\frac{1}{6} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{7} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{4}} = \sqrt[5]{\frac{4200^4}{4200}} = 0,188$$

$$GM_{52} \sqrt[5]{\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{6}} = \sqrt[5]{\frac{9}{6}} = 0,25$$

$$GM_{53} \sqrt[5]{\frac{1}{6} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3}} = \sqrt[5]{\frac{1080^4}{1080}} = 0,247$$

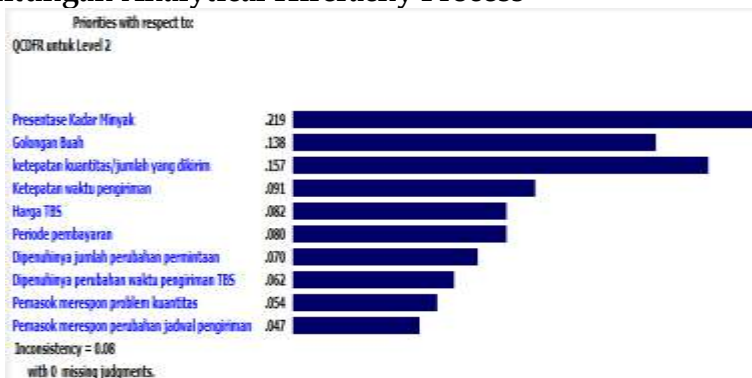
$$GM_{54} \sqrt[5]{\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}} = \sqrt[5]{\frac{48^4}{48}} = 0,46$$

Adapun Pembobotan Kriteria dari 5 Matriks dilihat pada Table 4.2 dibawah:

Tabel 4.2 Geometrik Mean Pembobotan Kriteria dari 5 Matriks Penilaian Responden Hasil Pembobotan Evaluasi Pemasok

Kriteria	Quality	Cost	Delivery	Flexibility	Responsiveness
Quality	1	4	4	5	5
Cost	0,25	1	0,5	4	4
Delivery	0,25	2	1	5	4
Flexibility	0,2	0,25	0,2	1	2

Sumber: Hasil Pengumpulan Data Hasil Perhitungan Analytical Hierarchy Process



Dari Gambar 4.2 di atas dapat diketahui hasil dari pembobotan dan tingkat kepentingan masing-masing item kriteria serta nilai konsistensi rasionya. VPI untuk kriteria QCDFR untuk level 2 yang diutamakan oleh perusahaan adalah Persentase Kadar Minyak sebesar 0.219, Gambar 4.1 VPI untuk kriteria QCDFR untuk level 2

Golongan Buah sebesar 0.138, ketepatan kuantitas/jumlah yang dikirim sebesar 0.157, ketepatan waktu pengiriman 0.091, harga TBS sebesar 0.082 periode pembayaran sebesar sebesar 0.80, dipenuhinya jumlah perubahan permintaan 0.70 dan dipenuhinya perubahan waktu pengiriman TBS 0.062, pemasok merespon problem kuantitas 0.054, pemasok merespon Perubahan jadwal pengiriman 0.047.

Adapun hasil Pembobotan dari Consistency Ratio AHP Expert Choice dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3 Pembobotan dari Consistency Ratio AHP Expert Choice

level 1	bobot	CR	level 2	bobot	CR
Quality	0.492	0.08	Persentase Kadar Minyak	0.219	0.08
			Golongan Buah	0.138	
Delivery	0.226	0.08	ketepatan kuantitas/jumlah yang dikirim	0.157	0.08
			Ketepatan waktu pengiriman	0.091	
Cost	0.163	0.08	Harga TBS	0.082	0.08
			Periode pembayaran	0.080	
Flexibility	0.066	0.08	Dipenuhinya jumlah perubahan permintaan	0.070	0.08
			Dipenuhinya perubahan waktu pengiriman TBS	0.062	
Respinsinevess	0.052	0.08	Pemasok merespon problem kuantitas	0.054	0.08
			Pemasok merespon Perubahan jadwal pengiriman	0.047	
Total	1			1	

Sumber: Hasil Data Pengolahan

4.2 Pembahasan

4.2.1 Perhitungan Realitas Vendor performance Indicator (VPI)

Berdasarkan pada akan dilakukan perhitungan tiap Vendor performance Indicator (VPI) untuk kelima Pemasok TBS Kelapa Sawit. Dihitung dengan jalan membagi jumlah TBS kelapa sawit yang diterima setelah dilakukan inspeksi (data Penerimaan Pesanan) dengan jumlah TBS yang di pesan oleh pihak

logistik (data Pesanan Pembelian) kemudian dikalikan 100%.

Adapun perhitungan data pesanan pembelian dan penerimaan pesanan adalah sebagai berikut:

1. ketepatan kadar minyak
 - a. Koperasi Andi Saputra = $\frac{25\%}{23\%} 100\% = 1$
 - b. Koperasi PT PPI Rahul = $\frac{18\%}{23\%} 100\% = 0.78$
 - c. Koperasi Arifin = $\frac{19\%}{23\%} 100\% = 0.82$
 - d. Koperasi Hastako = $\frac{20\%}{23\%} 100\% = 0.86$
 - e. Koperasi Romi = $\frac{18\%}{23\%} 100\% = 0.78$

4.2.2 Skor Vendor Performance Indicator

Scoring dilakukan sesuai dengan hirarki sistem evaluasi yang telah terbentuk dan jenis skor dari 10 Vendor Performance Indicator (VPI) yang telah diidentifikasi.

1. Koperasi Andi Saputra

Skor VPI 1

$$= \frac{\text{Realitas kadar minyaknya}}{\text{Target kadar minyaknya}} = \frac{0.92}{0.9} = 1$$

Skor VPI 2

$$= \frac{\text{Realitas kematangan TBS}}{\text{Target kematangan TBS}} = \frac{0.78}{0.9} = 0.86$$

Skor VPI 3

$$= \frac{\text{Realitas ketepatan jumlah barang yang dikirim}}{\text{Target ketepatan jumlah barang yang dikirim}} = \frac{0.90}{1} = 0.9$$

Skor VPI 4

$$= \frac{\text{Realitas ketepatan waktu pengiriman barang}}{\text{Target ketepatan waktu pengiriman barang}} = \frac{0.86}{1} = 0.86$$

Skor VPI 5

$$= \frac{\text{Target harga bahan baku}}{\text{Realitas harga bahan baku}} = \frac{1400}{1400} = 1$$

Skor VPI 6

$$= \frac{\text{Realitas Periode pembayaran tagihan}}{\text{Target Periode pembayaran tagihan}} = \frac{1}{1} = 1$$

Skor VPI 7

$$= \frac{\text{Realitas permintaan perubahan jumlah yang diminta}}{\text{Target permintaan perubahan jumlah yang diminta}} = \frac{0.54}{0.75} = 0.72$$

$$\text{Skor VPI 8} = \frac{\text{Realitas perubahan waktu pengiriman TBS kelapa sawit}}{\text{Target perubahan waktu pengiriman TBS kelapa sawit}} = \frac{0.69}{0.75} = 0.92$$

Skor VPI 9

$$= \frac{\text{Realitas pemasok merespon problem kuantitas}}{\text{Target pemasok merespon problem kuantitas}} = \frac{0.75}{1} = 0.75$$

$$\text{Skor VPI 10} = \frac{\text{Realitas pemasok merespon perubahan jadwal pengiriman}}{\text{Target pemasok merespon perubahan jadwal pengiriman}} = \frac{1}{1} = 1$$

4.2.3 Pengukuran Kinerja Berdasarkan Traffic Light System

Berdasarkan hasil Evaluasi Pengukuran Kinerja Berdasarkan Traffic Light System Kelima skor pemasok di atas dapat dilihat pada Tabel 4.4 di bawah ini:

Tabel 4.4 Hasil Evaluasi Pengukuran Kinerja Berdasarkan Traffic Light

No.	VPI	Koperasi Andi Saputra	Koperasi PT PPI Rahul	Koperasi Arifin	Koperasi Hastako	Koperasi Romi
1.	Jumlah bahan baku yang kadar minyaknya sesuai dengan standart yang di tetapkan (dalam ton)	1	0.86	0.91	0.95	0.86
2.	Jumlah tingkat kematangan TBS	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
3.	Frekuensi ketepatan kuantitas (jumlah barang yang dikirim dalam ton)	0.9	0.9	0.86	0.9	0.67
4.	Frekuensi ketepatan waktu pengiriman barang	0.89	0.87	0.88	0.8	0.57
5.	Harga bahan baku (dalam juta/ton)	1	1	1	1	1
6.	Periode pembayaran tagihan (dalam bulan)	1	1	1	1	1
7.	Frekuensi dipenuhinya permintaan perubahan jumlah yang diminta	0.72	0.88	0.8	0.693	0.6
8.	Frekuensi dipenuhinya perubahan waktu pengiriman TBS kelapa sawit	0.92	0.84	0.92	0.92	1
9.	Frekuensi pemasok merespon problem kuantitas	0.75	0.5	0.5	0.625	0.5
10.	Frekuensi pemasok merespon perubahan jadwal pengiriman	1	0.6	0.4	0.6	0.66

4.2.4 Skor Kriteria

Berdasarkan penggolongan di atas maka skor kriteria quality, cost, delivery, flexibility, dan responsiveness (QCDFR) dapat dihitung dengan rumusan:

Skor Quality = $(0.91 \times 0.833) + (0.93 \times 0.167) = 0.91$
 Skor Delivery = $(0.9 \times 0.750) + (0.89 \times 0.250) = 0.89$
 Skor Cost = $(1 \times 0.500) + (1 \times 0.500) = 1$
 Skor Flexibility = $(0.72 \times 0.500) + (0.92 \times 0.500) = 0.82$
 Skor Responsiveness = $(0.75 \times 0.500) + (1 \times 0.500) = 0.875$

Tabel 4.5 Skor Kriteria pemasok TBS

No.	Kriteria	Koperasi Andi Saputra	Koperasi PT PPI Rahul	Koperasi Arifin	Koperasi Hastako	Koperasi Romi
1.	Quality	91%	81%	84%	87%	81%
2.	Delivery	89%	89%	86%	87%	64%
3.	Cost	100%	100%	100%	100%	100%
4.	Flexibility	82%	82%	86%	80%	80%
5.	Responsiveness	87.5%	55%	45%	61.25%	58%

Sumber: Hasil Pengolahan Data

4.2.5 Skor Pemasok

Perhitungan skor pemasok diperoleh dari penjumlahan seluruh perkalian bobot kriteria dengan skor kriteria, dengan rumus sebagai berikut :

Adapun hasil perhitungan skor untuk tiap pemasok dapat dilihat pada Tabel 4.6 dibawah ini:

Tabel 4.6 Skor Kinerja Pemasok TBS Kelapa Sawit

No.	Pemasok TBS Kelapa sawit	SKOR
1.	Koperasi Andi Saputra	91.393%
2.	Koperasi PT PPI Rahul	85.844%
3	Koperasi Hastako	81.061%
4.	Koperasi Arifin	80.452%
5.	Koperasi Romi	74.274%

Sumber: Hasil Pengolahan Data

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Identifikasi Vendor Performance Indicator (VPI) sebagai indikator kinerja sistem evaluasi pemasok TBS Kelapa Sawit PT Ika Bina Agro Wisesa untuk kelima pemasok terdapa 10 VPI, dan pemasok yang indikator kinerjanya baik secara keseluruhan adalah Koperasi Andi Saputra dengan rincian sebagai berikut kriteria quality sebesar 91.8% untuk VPI 1 Persentase kadar minyak sebesar 100% dan VPI 2 Persentase tingkat kematangan buah 93%, kriteria delivery sebesar 89% untuk VPI 3 Persentase

ketepatan kuantitas/jumlah yang dikirim sebesar 90% dan VPI 4 Persentase ketepatan waktu pengiriman sebesar 90%, kriteria cost sebesar 100% untuk VPI 5 harga bahan baku sebesar 100% dan VPI 6 periode pembayaran tagihan sebesar 100%, kriteria flexibility sebesar 82%, VPI 7 Persentase dipenuhinya perubahan jumlah permintaan sebesar 72% dan VPI 8 Persentase dipenuhinya perubahan waktu pengiriman sebesar 92%, kriteria responsiveness sebesar 87.5% untuk VPI 9 Persentase respon problem kuantitas sebesar 75% dan VPI 10 Persentase respon perubahan jadwal pengiriman sebesar 100%

Berdasarkan hasil Evaluasi pengukuran kinerja berdasarkan Traffic Light System kelima skor pemasok adapun indikator yang harus di perbaiki Pada kriteria responsiveness yaitu Indicator frekuensi supplier merespon problem kuantitas dan frekuensi supplier merespon perubahan jadwal pengiriman, pada Kopesari Romi yaitu indicator frekuensi ketepatan waktu pengiriman barang dan frekuensi dipenuhinya permintaan perubahan jumlah yang diminta

5.2 Saran

Perlu adanya pengembangan lanjutan untuk menghasilkan model sistem yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adianto A, Saryatmo MA, Gunawan AS. Analisis Pengukuran Kinerja Perusahaan dengan Metode Performance Prism dan Scoring Objective Matrix (OMAX) pada PT. Bpas. Sinergi. 2014;18(2):61-70.
- Choy And Hartley (1996) Dobler, D.W, Burt, D.N and Lee L, 1990, "Purchasing and Materials Management", McGraw-Hill.Devani, V. (2015). Optimasi Perencanaan Produksi. Sains dan Teknologi Industri, 1-8.
- Dobler, D.W, Burt, D.N and Lee L, 1990, " Purchasing and Material Management", McGraw-Hill.
- Fun and Hung, 1997," A New Measure for Supplier Performance Evaluation", National Tsing Hun University, Hsincu, TaiwanWahyuni, D., & dkk. (2019). Optimisasi Stasiun Kerja melalui Minimisasi Bottleneck dengan Pendekatan Theory of Constraint . TALENTA Conference Indrajit, R.E, Dan Djokopranoto, 2002, "Konsep Manajemen Supply Chain, Cara Baru Memandang Mata Rantai Penyediaan Barang", Grasindo, Bandung.

- Indrajit, R.E, Dan Djokopranoto, 2002, "Konsep Manajemen Supply Chain, Cara Baru Memandang Mata Rantai Penyediaan Barang", Grasindo, Bandung.
- Junkwon P, Takigawa T, Okamoto H, Hasegawa H, Koike M, Sakai K, Siruntawineti J, Chaeychomsri W, Vanavichit A, Tittinuchanom P et al. 2009. Hyperspectral imaging for nondestructive determination of interval.
- Suharyono. (2012). Penerapan Biaya Produksi Dengan Pendekatan The Theory Of Constraint (Toc) Untuk Meningkatkan Efisiensi Pada Pt Iglas Gresik Jawa Timur. Surabaya: Program Studi Akuntansi.
- Maruli, Yusa 1995, "Usulan Pemilihan Bus Dan Pelayanan Pengoperasiannya pada Trayek Bojonegoro-surabaya ditinjau dari pemilik Bus", Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Surabaya.
- Permadi, Bambang, Utama, Bey, Sapta, 1991, Analisa Hirarki Proses, Depdikbud Pusat antar UNIV-Studi Ergonomi, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Saaty, Thomas L., 1993. Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin. PT. Pustaka Binaman Pressindo: Jakarta Pusat
- Suryadi, Kadarsah & Ramdhani, M. Ali 2005, "Sistem Pendukung Keputusan", PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.