

ANALISIS KINERJA MANAJEMEN CV INYONG BING MENGGUNAKAN METODE SCOR DAN AHP

Fachrullah Zhafran Listiyono, Ataka Putu Samsuri, Muhammad Fadel Lazuardi

Teknik Informatika, Institut Teknologi Telkom Purwokerto

Jl. DI Panjaitan No.128, Kec. Purwokerto Sel., Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah 53147

zafrahfrull12@gmail.com

ABSTRAK

Tingginya permintaan pasar terhadap produksi ikan dewa membuat budidaya ikan dewa pada CV. Inyong Bing berkembang pesat, terutama di Jawa Tengah. Permasalahan utama yang dihadapi adalah ketidakmampuan dalam mengelola rantai pasok secara efisien dan efektif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kinerja manajemen rantai pasok di CV. Inyong Bing menggunakan metode *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) dan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk memberikan bobot pada setiap metrik kinerja. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Data diperoleh melalui observasi dan wawancara langsung, serta dianalisis menggunakan SCOR V14 dan AHP untuk menentukan *Key Performance Indicators* (KPI) yang relevan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengukuran kinerja rantai pasok dengan metode SCOR dan AHP memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai kinerja *supply chain* di CV. Inyong Bing, dengan prioritas pada peningkatan efisiensi di proses transformasi dan sumber. Setelah melakukan perhitungan akhir, didapatkan nilai 59.87 yang menurut standar kinerja rantai pasok yang didefinisikan oleh Trienekens dan Hvobly termasuk dalam kategori Rata-Rata. Implementasi metode ini membantu mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan, sehingga dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dan keuntungan perusahaan.

Kata kunci : Ikan Dewa, Manajemen Rantai Pasokan , Sistem Pendukung Keputusan, SCOR, AHP

1. PENDAHULUAN

Peran Teknologi saat menjadi salah satu hal penting dalam strategi bisnis penting berkontribusi meningkatkan pendapatan [1], [2]. Tingginya permintaan pasar terhadap produksi ikan dewa membuat budidaya ikan dewa pada CV. Inyong Bing berkembang pesat, salah satunya di Jawa Tengah. Dengan didirikannya CV. Inyong Bing di Kabupaten Banyumas, hal ini menjadi solusi atas tingginya permintaan pasar. CV. Inyong Bing adalah tempat budidaya yang menyediakan ikan dewa. CV. Inyong Bing ini terletak pada Desa Karangtengah Kecamatan Cilongok Kabupaten Banyumas Provinsi Jawa Tengah. Ikan Dewa atau *Mahseer* juga dikenal sebagai Raja sungai, dan termasuk ke dalam *genus Tor* dan *famili Cyprinidae*. Indonesia memiliki empat spesies ikan *Tambra*, yaitu: *Tor tambroides Blkr*, *T. tambra*, *T. douronensis* dan *T. soro*. Ada sekitar 20 spesies yang berbeda yang telah diakui sebagai spesies di bawah *genus Tor* dari seluruh Asia. Dinamakan *genera Labeobarbus*, dan membedakan spesies berdasarkan *lobus* berdaging tengah pada bibir bawahnya. Klasifikasi sistematis *Tor* masih kacau. [3]

Faktanya, faktor umum yang mempengaruhi industri perikanan adalah perubahan suhu, cuaca yang tidak terkendali, penyakit, dan kualitas air. Selain itu, Resto Ikan Dewa memiliki lahan budidaya yang kecil, menggunakan teknologi modern masih terbatas. [4] Manajemen Rantai Pasok (*Supply Chain Management/SCM*) adalah serangkaian proses dan aktivitas yang terintegrasi untuk merencanakan, melaksanakan, mengendalikan, dan memantau aliran

barang, jasa, dan informasi dari tahap awal hingga tahap akhir dalam rantai pasok [5].

Pengukuran kinerja SCM sangat penting untuk mengurangi biaya-biaya, memenuhi kepuasan pelanggan dan meningkatkan keuntungan perusahaan serta untuk mengetahui sejauh mana performansi *supply chain* perusahaan tersebut telah tercapai [6]. Dalam penelitian ini membahas mengenai pengukuran kinerja rantai pasok dengan menggunakan model *Supply Chain Operation Reference* (SCOR) dimana mengukur proses inti rantai pasok. Pengukuran dilakukan berdasarkan 6 proses inti kemudian dijabarkan dalam setiap atribut dan metrik kinerja melalui pendekatan proses bisnis Divisi Procurement dan *Key Performance Indicator* (KPI) diambil dari jurnal internasional. Selain SCOR digunakan juga metode *Analytical Hierarchy Proses* (AHP). Metode ini bertujuan untuk memberikan bobot pada setiap matriknya sehingga dapat diketahui performance attribute mana yang paling penting dalam menunjang efektifitas *supply chain* [7].

SCOR V14 mengidentifikasi tujuh proses manajemen utama dalam rantai pasokan: *Orchestrate* (menghubungkan strategi dengan proses lain), *Plan* (perencanaan strategis dan taktis), *Order* (pengelolaan pesanan), *Source* (pengadaan bahan baku), *Transform* (produksi), *Fulfill* (pengiriman produk), dan *Return* (pengelolaan pengembalian). Indikator Kinerja Utama (KPI) dalam SCOR digunakan untuk mengukur dan mengevaluasi kinerja proses rantai pasokan, memberikan wawasan serta membantu mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan.

Metode *Analytical Hierarchy Process* adalah salah satu metode yang digunakan untuk penyelesaian system pengambilan keputusan. Ada 2 mekanisme yang digunakan dalam penghitungan AHP di antaranya menggunakan metode konvensional (manual), baik itu menggunakan normalisasi ataupun tidak, dan menggunakan perangkat lunak, seperti *expert choice*. [8]

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Supply Chain Management (SCM)

Supply Chain Management (SCM) atau manajemen rantai pasok merupakan sesuatu yang vital bagi sebuah perusahaan karena dapat membantu perkembangan sebuah perusahaan mencapai kesuksesan[9], [10]. Menurut Christopher M. pada tahun 1998 SCM adalah sebuah pengembangan yang efisien dan strategis dari tujuan bisnis yang sudah ada dan strategi bisnis suatu perusahaan dalam sebuah rantai pasok [11]. *Supply Chain Management (SCM)* merupakan sebuah strategi persaingan di abad 21. Salah satu strategi yang sangat penting dalam melakukan *supply chain management* yang baik adalah menggalang dan memperbaiki kerja sama, koordinasi dan kolaborasi diantara semua pelaku *supply chain*, mulai dari hilir sampai ke hulu.[12]

Tabel 1. Cakupan *Supply Chain Management*

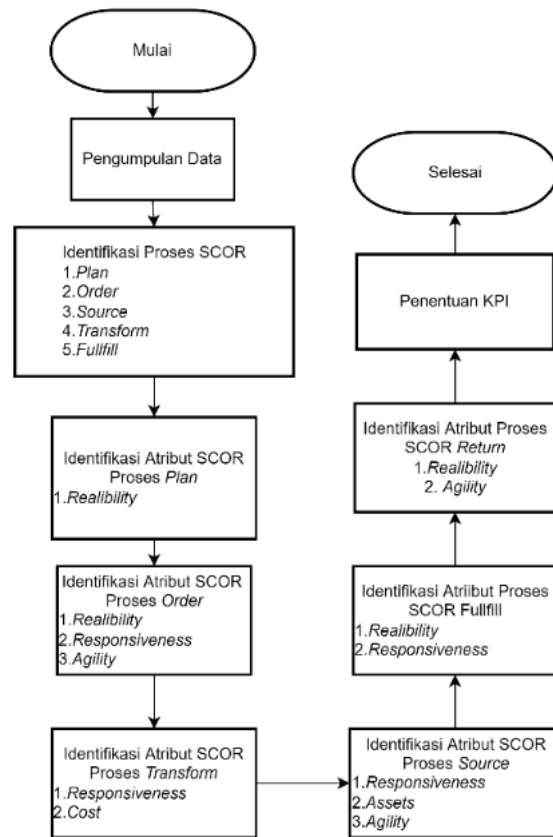
Bagian	Cakupan Kegiatan
Pengembangan Produk	Penelitian dan pengembangan terkait biologi, nutrisi, dan penyakit ikan dewa. Inovasi produk juga menjadi penting untuk hasil produk olahan ikan dewa bernilai jual tinggi
Pengadaan	Benih, pakan, obat, vitamin, dan peralatan yang berkualitas. Pemilihan sumber penyimpanan dan perawatan yang tepat
Perencanaan dan Pengendalian	Penyusunan rencana usaha dan analisis pasar. Pemantauan pengaturan, penjagaan kualitas air, pencatatan data dan analisis
Operasi / Produksi	Pemijahan, pembenihan, pendederan, dan pembesaran. Teknik dan fokus spesifik pada setiap tahap
Pengiriman / Distribusi	Penanganan pasca panen yang hati-hati, pengangkutan aman dan tepat waktu, juga penjualan efektif dengan harga kompetitif dan pelayanan prima

2.2. Supply Chain Operation Reference (SCOR)

Supply chain operations reference (SCOR) merupakan sebuah *framework* untuk mengukur kinerja atau performansi suatu industri. SCOR menurut Anggraeni dalam Abrori [13] merupakan suatu model kerangka yang kokoh dan fleksibel yang dirancang untuk membantu industri sehingga dapat digunakan untuk rantai pasok berbagai industri. Dalam lingkup SCOR, *supply chain management* didefinisikan

sebagai proses perencanaan (*plan*), pesanan (*order*), sumber daya (*source*), pembuatan (*transform*), pengiriman (*fulfill*), dan pengembalian (*return*). [14]

2.2.1. Algoritma SCOR



Gambar 1. Algoritma SCOR

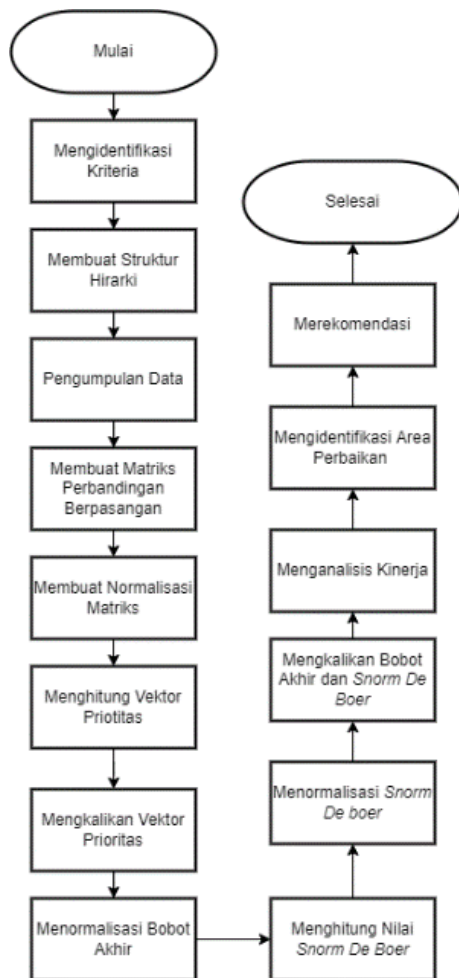
Proses penelitian ini dimulai dengan pengumpulan data melalui observasi langsung dan wawancara dengan pengelola CV. Inyong Bing. Setelah data terkumpul, langkah berikutnya adalah mengidentifikasi proses SCOR yang meliputi *Plan*, *Order*, *Source*, *Transform*, dan *Fulfill* berdasarkan SCOR V14, yang digunakan untuk menentukan Key Performance Indicator (KPI). Selanjutnya, dilakukan identifikasi atribut SCOR pada berbagai proses yang diperlukan perusahaan.

Pada proses *Plan*, atribut yang digunakan adalah Reliability. Untuk proses *Order*, atribut yang digunakan adalah Reliability, Responsiveness, dan Agility. Proses *Transform* menggunakan atribut Responsiveness dan Cost, sementara proses *Source* menggunakan atribut Responsiveness, Assets, dan Agility. Pada proses *Fulfill*, atribut yang diidentifikasi adalah Reliability dan Responsiveness. Proses *Return* menggunakan atribut Reliability dan Agility. Setelah mengidentifikasi atribut SCOR pada setiap proses, langkah terakhir adalah menentukan KPI yang relevan untuk masing-masing atribut tersebut.

KPI ini digunakan untuk mengukur dan mengevaluasi seberapa baik setiap proses dalam rantai pasok CV. Inyong Bing, memastikan bahwa semua

aspek operasional dapat diukur secara akurat untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi perusahaan.

2.2.2. Algoritma AHP



Gambar 2. Algoritma AHP

Proses evaluasi kinerja rantai pasok dimulai dengan mengidentifikasi kriteria utama yang ingin dinilai. Setelah kriteria ditetapkan, langkah berikutnya adalah membuat struktur hirarki yang menunjukkan hubungan antara level 1, kriteria level 2, dan KPI. Selanjutnya, data relevan untuk setiap KPI dikumpulkan. Setelah data terkumpul, dibuat matriks perbandingan berpasangan untuk setiap level hirarki. Matriks ini kemudian dinormalisasi dengan menjumlahkan nilai pada setiap kolom dan membagi setiap elemen matriks dengan total kolomnya. Langkah berikutnya adalah menghitung vektor prioritas untuk setiap level hirarki menggunakan metode AHP. Vektor prioritas dari setiap level hirarki kemudian dikalikan untuk mendapatkan bobot akhir untuk setiap KPI, yang kemudian dinormalisasi agar jumlahnya menjadi 1.

Proses berikutnya adalah menghitung nilai Snorm De Boer untuk setiap KPI menggunakan rumus yang sesuai, kemudian menormalisasi nilai tersebut agar berada dalam rentang 0 hingga 1. Bobot akhir kemudian dikalikan dengan nilai Snorm De Boer

untuk mendapatkan kinerja akhir SCOR. Setelah semua nilai kinerja akhir SCOR untuk setiap KPI dihitung, analisis dilakukan untuk memahami kinerja rantai pasok secara keseluruhan. Berdasarkan analisis ini, area-area dalam rantai pasok yang memerlukan perbaikan diidentifikasi berdasarkan nilai kinerja akhir SCOR yang rendah. Akhirnya, rekomendasi dikembangkan untuk meningkatkan kinerja rantai pasok berdasarkan analisis dan identifikasi area perbaikan tersebut.

Tabel 2. Cakupan SCOR

Bagian	Kegiatan
Plan	Melakukan perencanaan untuk menghitung akurasi perkiraan produksi ikan dewa yang diperlukan pelanggan, dan melakukan pencegahan ketika proses produksi ikan mengalami kendala
Order	Mengatur kebutuhan dari pemasok ke perusahaan, memastikan ketersediaan produk, melakukan proses negosiasi, dan mengatur tanggal pengiriman untuk memenuhi kebutuhan pelanggan
Source	Menentukan waktu penerimaan produk, waktu melakukan negosiasi, menghitung nilai HPP dalam jangka waktu 1 tahun dan jumlah ikan yang dibeli
Transform	Menentukan waktu yang terkait dengan produksi, pengujian pengemasan produk dan menghitung biaya langsung dan tidak langsung yang digunakan untuk produksi
Fullfill	Menghitung presentase jumlah pesanan yang diterima pelanggan, jumlah yang dikirimkan pemasok dan menghitung waktu rata-rata proses pemenuhan pelanggan
Return	Menentukan waktu pengembalian dalam masa garansi dan menghitung presentase pembayaran

2.3. Analytic Hierarchy Process (AHP)

Metode AHP diperkenalkan oleh Tomas Saaty dan digunakan secara luas di berbagai bidang pengambilan keputusan multi-kriteria, dengan bidang manufaktur menjadi bidang aplikasi yang paling sering digunakan [15]. Dalam bidang penilaian keberlanjutan, metode AHP merupakan metode pembobotan yang paling sering digunakan dan telah digunakan dalam berbagai penelitian dalam beberapa tahun terakhir untuk menentukan pembobotan. [16]

2.4. Key Performance Indicator (KPI)

KPI adalah tujuan terukur yang memiliki makna lebih besar ketika diimplementasikan. Sebuah perbandingan. KPI adalah indikator yang berguna untuk organisasi yang dapat berupa moneter dan nonmoneter. Untuk menunjukkan seberapa sukses perusahaan Anda. Salah satu persyaratan. Bagaimanapun juga, penciptaan sistem pengukuran kinerja membutuhkan prosedur standar dari organisasi proses sebelumnya dari sistem yang efektif dan efisien. Menurut Parmenter [17] Metrik yang digunakan dalam indikator kinerja utama. Menggunakan sumber daya

keuangan atau sumber daya lainnya untuk mendukung organisasi dalam pengambilan keputusan. Mengevaluasi kemajuan terhadap tujuan perusahaan. manfaat *key performance indicators* adalah KPI mempermudah dalam menentukan item sebagai menerjemah dari sisi finansial dan non finansial KPI. KPI yang dipilih haruslah sesuai dengan tujuan akhir dari usulan strategi yang menjadi sebuah target yang ditentukan oleh *top management*. [18]

3. METODE PENELITIAN

Untuk menentukan KPI, penelitian ini menggunakan SCOR sebagai referensi. model SCOR mencakup tiga tingkat operasi penting dalam manajemen rantai pasokan. Dalam SCOR V14, tingkat pertama adalah tipe proses atau tingkat tertinggi yang mencakup aktivitas bisnis utama seperti merencanakan, memesan, mendapatkan, mengubah, menyelesaikan, dan mengembalikan. Proses orkestrasi tidak termasuk dalam perhitungan karena merupakan integrasi dari semua proses utama. Configuration level atau kategori proses kedua memiliki atribut kinerja seperti keandalan (*reliability*), kecepatan tanggap (*responsiveness*), kelincahan (*agility*), dan biaya (*cost*). Level ketiga, atau proses elemen, mencakup berbagai matriks kinerja, termasuk kualitas produk, pemenuhan pesanan, ketepatan pengiriman, aliran pengadaan dan distribusi, kapasitas produksi, dan kemampuan sumber daya manusia. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif yang digunakan untuk mengukur kinerja rantai pasok di CV. Inyong Bing menggunakan metode SCOR dan AHP. Berikut adalah Langkah-langkah dalam pengukuran kinerja rantai pasok dengan menggunakan metode SCOR dan AHP :

Langkah pertama melakukan observasi dan wawancara langsung di CV Inyong Bing. Proses ini bertujuan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dan memahami secara langsung proses rantai pasok di CV Inyong Bing. Data yang didapatkan kemudian digunakan untuk merancang KPI. Langkah kedua menganalisis dan membuat KPI untuk rantai pasok CV Inyong Bing dengan menggunakan metode SCOR V14 sebagai acuan.

Proses ini bertujuan menyesuaikan KPI sesuai dengan rantai pasok di Inyong Bing BING. Langkah ketiga adalah memvalidasi KPI dengan melakukan diskusi dengan pihak CV Inyong Bing. Proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa KPI dibuat oleh tim peneliti sesuai dengan tujuan perusahaan dan kondisi rantai pasok di CV Inyong Bing. Langkah keempat melakukan pembobotan KPI menggunakan metode AHP. Perhitungan bobot digunakan untuk menentukan bobot dari berbagai kriteria kinerja dalam rantai pasok yang telah disusun. Proses penentuan kepentingan KPI dilakukan oleh tim peneliti dan tim perusahaan guna menyesuaikan tujuan perusahaan. Proses ini dilakukan dengan metode wawancara, kemudian data yang diperoleh diolah menggunakan

metode AHP untuk mendapatkan bobot masing-masing KPI.

Proses AHP dimulai dengan menyusun hierarki yang menempatkan tujuan di tingkat teratas, diikuti oleh kriteria di tingkat kedua dan sub-kriteria di tingkat ketiga. Tim peneliti dan pihak perusahaan melakukan wawancara untuk mendapatkan penilaian berpasangan (*pairwise comparison*) antar kriteria menggunakan skala 1 menunjukkan kedua elemen sama pentingnya, 2,4,6,8 menunjukkan kedua elemen mempunyai nilai yang berdekatan, sedangkan 3,5,7,9 menunjukkan satu elemen jauh lebih penting, semakin tinggi maka semakin penting.

Hasil penilaian ini disusun ke dalam matriks perbandingan berpasangan, yang menunjukkan tingkat kepentingan relatif satu kriteria terhadap kriteria lainnya. Vektor prioritas (*eigenvector*) untuk setiap kriteria kemudian dihitung dengan menormalkan matriks ini dan mengambil rata-rata dari setiap baris, yang menunjukkan bobot relatif dari setiap kriteria. Langkah kelima adalah proses pengambilan data yang diperlukan untuk pengukuran kinerja rantai pasok sesuai dengan KPI yang telah ditentukan. Data ini menggunakan data sekunder yang didapat dari CV Inyong Bing. Langkah keenam dalam proses ini adalah memastikan bahwa evaluasi terhadap semua indikator kinerja dilakukan secara adil dengan menggunakan metode normalisasi *Snorm De Boer*. Hal ini membantu menyamakan parameter-parameter tersebut meskipun memiliki bobot dan skala yang berbeda-beda. Normalisasi sangat penting untuk memastikan keselarasan semua parameter tersebut. Dalam metode ini, bobot dari setiap indikator dikonversi ke dalam skala yang seragam, yaitu dari 0 hingga 100.

Normalisasi *Snorm De Boer* dijalankan dengan menggunakan formula spesifik yaitu:

1. Untuk *Lower is Better*

$$S_{norm} = \frac{(S_{max} - S_i)}{(S_{max} - S_{min})} \times 100$$
2. Untuk *Larger is Better*

$$S_{norm} = \frac{(S_i - S_{min})}{(S_{max} - S_{min})} \times 100$$

Dimana:

S_i = nilai indikator aktual yang berhasil dicapai

S_{min} = nilai pencapaian terburuk dari indikator

S_{max} = nilai pencapaian terbaik dari indicator

Langkah ketujuh dalam proses ini melibatkan perhitungan total kinerja rantai pasok. Proses ini dilakukan dengan mengalikan nilai pembobotan dari AHP dengan nilai hasil normalisasi. Selanjutnya, semua nilai dari setiap KPI dijumlahkan untuk mendapatkan nilai akhir kinerja rantai pasok di CV. Inyong Bing. Nilai akhir ini kemudian dibandingkan dengan standar kinerja rantai pasok yang didefinisikan berdasarkan penelitian dari Trienekens dan Hvolby [19] yang tercantum dalam table 3 berikut ini.

Tabel 3. Standar nilai kinerja rantai pasok

Monitoring Sytem	Performance Indicator
< 40	Poor
40 – 50	Marginal
51 – 70	Average
71 – 90	Good
> 90	Excellent

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Identifikasi KPI

Setelah pengamatan dan pengumpulan data CV Inyong Bing selesai, indikator pengukuran kinerja rantai pasokan dibuat. KPI yang ditunjukkan dalam Tabel 4 adalah KPI yang digunakan untuk menilai

manajemen rantai pasokan, yang dirancang untuk mengukur seberapa efektif dan efisien berbagai aspek operasional. KPI (Key Performance Indicators) yang efektif mengukur sejauh mana suatu proses mencapai tujuan yang ditetapkan. Sementara itu, KPI yang efisien mengukur seberapa baik suatu proses menggunakan sumber daya (seperti waktu, uang, atau tenaga kerja) untuk mencapai tujuan tersebut. yang dimaksud adalah Jadi, identifikasi KPI dapat mengukur seberapa baik rantai pasokan CV. Inyong Bing dalam mencapai tujuan bisnisnya (efektivitas) dan seberapa efisien proses prosesnya dalam menggunakan sumber daya yang tersedia

Tabel 4. Key Performance Indicator

No	Kode	Keterangan
1	RL.3.47	Akurasi Prakiraan dihitung dalam jumlah unit untuk setiap produk atau keluarga produk
2	RL.3.55	Kondisi yang terjadi ketika hasil dari suatu proses tidak dapat diulang secara konsisten dalam hal kuantitas, kualitas, atau kombinasi keduanya
3	RL.3.13	Persentase pesanan di mana semua barang yang dipesan dari pemasok adalah barang yang benar-benar disediakan dan tidak ada barang tambahan yang disediakan
4	RL.2.10	Persentase pesanan di mana jumlah produk yang diterima sesuai dengan jumlah produk yang ditorisasi untuk dikembalikan oleh pelanggan, termasuk jenis dan jumlah produk
5	RL.3.100	Waktu rata-rata yang terkait dengan pemrosesan pertanyaan dan penawaran
6	RS.3.5	Waktu rata-rata yang terkait dengan pemesanan sumber daya dan penentuan tanggal pengiriman
7	AG.2.1	persentase kenaikan atau penurunan jumlah pesanan yang berkelanjutan yang dapat dicapai dalam jangka waktu perencanaan operasional (biasanya 30 hingga 60 hari)
8	RS.3.15	Waktu rata-rata yang terkait dengan produksi dan pengujian
9	RS.3.22	Waktu rata-rata yang terkait dengan pengemasan produk untuk pengiriman
10	CO.2.6	Biaya langsung yang dikeluarkan untuk bahan baku produksi
11	CO.2.8	Biaya tidak langsung yang dikeluarkan oleh atau digunakan untuk produksi
12	CO.1.2	Biaya yang terkait dengan pembelian bahan baku dan produksi barang jadi. Biaya ini mencakup biaya langsung
13	RS.3.8	Waktu rata-rata yang terkait dengan penerimaan produk.
14	RS.3.10	Waktu rata-rata yang dibutuhkan untuk memilih pemasok dan bernegosiasi
15	AM.3.1	Nilai bahan baku / (Harga Pokok Penjualan (HPP) (CO.1.2) / 365 hari)
16	AG.3.12	Jumlah setiap item yang dibeli
17	RL.3.2	Persentase pesanan di mana semua jumlah yang diterima oleh pelanggan sesuai dengan jumlah yang dipesan, dalam toleransi yang disepakati bersama
18	RL.3.14	Persentase pesanan di mana semua jumlah yang dikirimkan oleh pemasok sesuai dengan jumlah yang dipesan, dalam toleransi yang disepakati bersama
19	RS.2.4	Waktu rata-rata yang terkait dengan proses Pemenuhan
20	RS3.115	waktu rata-rata yang terkait dengan pemindahan produk MRO dari penyedia layanan ke proses yang sesuai untuk mengimplementasikan keputusan disposisi
21	RL.3.25	Jumlah pengembalian dalam masa garansi. Garansi adalah komitmen, baik tersurat maupun tersirat, bahwa fakta tertentu mengenai pokok kontrak adalah benar atau akan benar
22	AG.3.7	Persentase dokumen pembayaran yang lengkap, benar, dan tersedia pada waktu dan cara yang diharapkan oleh pelanggan, pemerintah, dan badan pengatur rantai pasokan lainnya

Setelah pembuatan KPI selesai, ada proses validasi KPI. Ini dilakukan dengan melakukan wawancara langsung dengan pemilik CV Inyong Bing responden, yang menunjukkan bahwa semua KPI yang disusun valid dan sesuai dengan manajemen rantai pasok yang tercantum di CV Inyong Bing, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4. Validasi ini memastikan bahwa indikator yang digunakan relevan dan mampu menggambarkan kinerja rantai pasok yang sebenarnya secara akurat.

Tabel 5. Hierarki KPI yang telah divalidasi

No	Proses Bisnis	Atribut	KPI
1	Plan	Reablity	RL 3.47
2			RL 3.55
3	Order	Reablity	RL 2.10
4			RL 3.13
5		Responsiveness	RS 3.5
6			RS 3.100
7		Agility	AG 2.1
8	Transform	Responsiveness	RS 3.15
9			RS 3.22
10		Cost	CO 1.2
11			CO 2.6
12			CO 2.8

No	Proses Bisnis	Atribut	KPI
13	Source	Responsiveness	RS 3.8
14			RS 3.10
15		Assets	AM 3.1
16		Agility	AG 3.12
17	Fullfill	Reablity	RL 3.2
18			RL 3.14
19		Responsiveness	RS 2.4
20			RS 3.115
21	Return	Reablity	RL 3.25
22		Agility	AG 3.7

Keterangan :
 P = Plan; O = Order; T = Transform
 S = Source; F = Fullfill; R = Return

Proses normalisasi dilakukan untuk menghasilkan *vector* prioritas, tujuannya adalah untuk menormalkan matriks ini dan mengambil rata-rata dari setiap baris, yang menunjukkan bobot relatif dari setiap kriteria. Tabel 7 menunjukkan penghitungan prioritas proses level 1.

4.2. Perhitungan Pembobotan Kinerja dengan AHP

Selanjutnya melakukan pembobotan KPI menggunakan metode AHP. Tabel 6 menunjukkan perhitungan perbandingan berpasangan proses level 1.

Tabel 6. Hasil Perbandingan berpasangan level 1

	P	O	T	S	F	R
P	1	0,2	0,2	0,14	0,2	3
O	5	1	0,25	0,14	0,2	3
T	5	4	1	5	0,25	5
S	7	7	0,2	1	7	7
F	5	5	4	0,14	1	5
R	0,33	0,33	0,2	0,14	0,2	1
Total	23,33	17,53	5,85	6,57	8,85	24

Tabel 7. Hasil Vektor Prioritas level 1

	P	O	T	S	F	R	J	P
P	0,04	0,01	0,03	0,02	0,02	0,13	0,26	0,04
O	0,21	0,06	0,04	0,02	0,02	0,13	0,48	0,08
T	0,21	0,23	0,17	0,76	0,03	0,21	1,61	0,27
S	0,30	0,40	0,03	0,15	0,79	0,29	1,97	0,33
F	0,21	0,29	0,68	0,02	0,11	0,21	1,53	0,25
R	0,01	0,02	0,03	0,02	0,02	0,04	0,15	0,03
T	1	1	1	1	1	1	6	1

Keterangan :
 T = Total; J = Jumlah; P = Prioritas

Setelah itu dilakukan proses yang sama untuk setiap level, level 2 merujuk kepada level 1 dan level 3 merujuk pada level 2 untuk setiap proses perhitungan bobot. Dapat dilihat di Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Pembobotan Menggunakan AHP

No	Proses Bisnis	Bobot Level 1	Atribut	Bobot Level 2	KPI	Bobot Level 3	Bobot Akhir
1	P	0,042	RL	1	RL 3.47	0,88	0,037
2					RL 3.55	0,13	0,005
3	O	0,08	RL	0,233	RL 2.10	0,17	0,003
4					RL 3.13	0,83	0,016
5			RS	0,696	RS 3.5	0,88	0,049
6					RS 3.100	0,13	0,007
7	AG	0,071	AG 2.1	1	0,006		
8	T	0,268	RS	0,833	RS 3.15	0,88	0,195
9					RS 3.22	0,13	0,028
10			CO	0,167	CO 1.2	0,72	0,032
11					CO 2.6	0,22	0,010
12	CO 2.8	0,06			0,003		
13	S	0,328	RS	0,088	RS 3.8	0,13	0,004
14					RS 3.10	0,88	0,025
15			AM	0,685	AM 3.1	1	0,225
16	AG	0,227	AG 3.12	1	0,074		
17	F	0,254	RL	0,875	RL 3.2	0,20	0,044
18					RL 3.14	0,80	0,178
19			RS	0,125	RS 2.4	0,13	0,004
20					RS 3.115	0,88	0,028
21	R	0,028	RL	0,125	RL 3.25	1	0,004
22			AG	0,875	AG 3.7	1	0,025

Tabel 8 menunjukkan hasil pembobotan menggunakan AHP untuk menilai kinerja rantai pasok pada CV. Inyong Bing. Pada tabel 8 menghasilkan RL.3.10 sebagai KPI dengan bobot nilai paling kecil karena pengiriman ikan selama ini selalu dalam kondisi baik sementara KPI dengan bobot paling besar adalah AM.3.1 karena *Assets* adalah bagian paling penting dalam manajemen rantai pasok pada CV.

Inyong Bing. Untuk mendapatkan nilai pada Tabel 8 kami menentukan terlebih dahulu bobot level 1 pada setiap proses bisnis kemudian menentukan bobot pada setiap atribut yang jika dijumlahkan bobot totalnya adalah 1, setelah itu penentuan bobot akhir dilakukan dengan cara mengalikan bobot level 1, bobot level 2 dan bobot level 3

4.3. Perhitungan Normalisasi *Snorm De Boer*

Setelah melakukan proses pembobotan menggunakan metode AHP selanjutnya adalah melakukan normalisasi *Snorm De Boer* dengan tujuan

menyamakan parameter pada CV. Inyong Bing. Tabel 9 dibawah menunjukkan hasil perhitungan normalisasi *Snorm De Boer*.

Tabel 9. Normalisasi *Snorm De Boer*

No	Proses Bisnis	KPI	Aktual (Si)	Min	Max	SNORM
1	PLAN	RL 3.47	90%	60%	100%	75%
2		RL 3.55	93%	70%	100%	77%
3	ORDER	RL 2.10	98%	75%	100%	92%
4		RL 3.13	95%	80%	100%	75%
5		RS 3.5	98%	70%	100%	93%
6		RS 3.100	9	7	12	65
7		AG 2.1	155	150	170	75
8	TRANSFORM	RS 3.15	13	12	18	83%
9		RS 3.22	14	12	20	87,5
10		CO 1.2	16	8	36	71
11		CO 2.6	17	15	25	80
12		CO 2.8	28	20	30	80
13	SOURCE	RS 3.8	67	48	72	79,1
14		RS 3.10	4	3	7	75
15		AM 3.1	250	200	270	72
16		AG 3.12	3	1	4	67
17	FULLFILL	RL 3.2	99%	95%	100%	80%
18		RL 3.14	98%	90%	100%	80%
19		RS 2.4	27	24	48	87,5
20		RS 3.115	65	48	72	70,8
21	RETURN	RL 3.25	70	48	72	91,6
22		AG 3.7	5	3	10	71,4

Untuk mendapatkan data pada tabel 9, kami menentukan nilai aktual,min dan max pada setiap KPI terlebih dahulu ,kemudian menghitung nilai normalisasi dengan menggunakan rumus *Snoerm de boer* sehingga didapatkan hasil *Snorm*

Snorm De Boer langkah terakhir adalah melakukan perhitungan kinerja akhir SCOR pada CV. Inyong Bing dimana perhitungan kinerja akhir ini merupakan perkalian antara hasil pembobotan AHP dengan hasil normalisasi *Snorm De Boer* yang ditunjukkan pada Tabel 10 dibawah berikut

4.4. Perhitungan Kinerja Akhir SCOR

Setelah melakukan pembobotan menggunakan metode AHP dan melakukan proses normalisasi

Tabel 10. Kinerja Akhir Score

No	Proses Bisnis	KPI	SNORM	Bobot Akhir	SNORM X Bobot 0Aakhir	Kinerja Akhir
1	PLAN	RL 3.47	75	0,037	2,76	59,87
2		RL 3.55	77	0,005	0,40	
3	ORDER	RL 2.10	92	0,003	0,29	
4		RL 3.13	75	0,016	1,16	
5		RS 3.5	93	0,049	4,53	
6		RS 3.100	65	0,007	0,45	
7		AG 2.1	75	0,006	0,43	
8	TRANSFORM	RS 3.15	83	0,195	16,21	
9		RS 3.22	87,5	0,028	2,44	
10		CO 1.2	71	0,032	2,28	
11		CO 2.6	80	0,010	0,78	
12		CO 2.8	80	0,003	0,23	
13	SOURCE	RS 3.8	79,1	0,004	0,29	
14		RS 3.10	75	0,025	1,89	
15		AM 3.1	72	0,225	16,18	
16		AG 3.12	67	0,074	4,99	
17	FULLFILL	RL 3.2	0,8	0,044	0,04	
18		RL 3.14	0,8	0,178	0,14	
19		RS 2.4	87,5	0,004	0,35	
20		RS 3.115	70,8	0,028	1,97	
21	RETURN	RL 3.25	91,6	0,004	0,32	
22		AG 3.7	71,4	0,025	1,75	

Setelah melakukan perhitungan akhir didapatkan nilai 59.87, nilai tersebut dalam standar kinerja rantai pasok yang didefinisikan oleh Trienekens dan Hvobly termasuk ke dalam kategori Rata-Rata. Untuk mendapatkan hasil kinerja akhir SCOR, kami menjumlahkan nilai Snorm x Bobot akhir sehingga didapatkan nilai kinerja akhir scor sebesar 59.87

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa kinerja manajemen rantai pasok di CV Inyong Bing dalam budidaya ikan dewa berada pada kategori rata-rata, namun terdapat beberapa area yang memerlukan perbaikan, terutama pada aspek kecepatan tanggap dan kelincahan. Penggunaan metode SCOR dan AHP terbukti efektif dalam mengidentifikasi dan memberikan bobot pada setiap metrik kinerja yang relevan. Integrasi metode SCOR membantu dalam memetakan secara holistik proses-proses dalam rantai pasok, sedangkan AHP memberikan kerangka kerja yang kuat untuk pengambilan keputusan yang terstruktur.

Dari hasil pengujian, terlihat bahwa integrasi metode SCOR dan AHP telah meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas layanan di CV Inyong Bing. Terdapat peningkatan yang signifikan dalam berbagai indikator kinerja, seperti akurasi prakiraan, manajemen stok, waktu respons, dan efisiensi biaya. Validasi KPI oleh pemilik usaha juga memperkuat kesimpulan bahwa indikator yang digunakan sangat relevan dengan tujuan rantai pasok perusahaan.

Berdasarkan temuan ini, disarankan agar CV Inyong Bing melakukan penyesuaian strategi dan mengimplementasikan teknologi yang lebih modern untuk meningkatkan kinerja rantai pasok. Penelitian selanjutnya dapat fokus pada pengembangan model prediksi permintaan pasar dan evaluasi dampak teknologi baru terhadap efisiensi operasional untuk lebih meningkatkan daya saing perusahaan. Meskipun demikian, perlu diingat bahwa penelitian ini memiliki batasan-batasan tertentu, seperti batasan data dan waktu, yang menunjukkan adanya peluang untuk penelitian lebih lanjut dalam konteks yang lebih luas atau dalam industri yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Setyadi, A. A. Rahman, and A. ' Ang Subiyakto, "The Role of Information Technology in Governance Mechanism for Strategic Business Contribution: A Pilot Study," *International Journal On Informatics Visualization*, vol. 7, no. 3–2, pp. 2135–2144, 2023, [Online]. Available: www.joiv.org/index.php/joiv
- [2] S. Ana Margareth Nababan and R. Setyadi, "Pengimplementasian Algoritma RSA Untuk Mengamankan E-mail Menggunakan Outlook dan OpenPGP," *RESOLUSI: Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi*, 2022, [Online]. Available: <https://djournals.com/resolusi>
- [3] D. Anggorowati Rahayu, E. Deni Nugroho, R. Azrianiyngzih, and N. Kurniawan, "THE JOURNAL OF TROPICAL LIFE SCIENCE Morphometric Analysis of Local Fish from Banyu Biru Lake, Pasuruan Compared with Closely Related to Tor spp. from Indonesia," 2020.
- [4] N. T. Le Thuy, V. T. T. B. Chau, H. T. Phong, and T. T. Tham, "Risk priority and risk mitigation approach based on house of risk: A case study with aquaculture supply chain in Vietnam," in *AIP Conference Proceedings*, American Institute of Physics Inc., Feb. 2023. doi: 10.1063/5.0113972.
- [5] A. Syamil, B. Nusantara, E. Waty, and M. A. Fahmi, "Buku Ajar Manajemen Rantai Pasok," 2023. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/373980212>
- [6] P. Diseminasi and F. Genap, "Penentuan Bobot Kinerja Supply Chain Management Menggunakan Metode Supply Chain Operation Reference dan Analytical Hierarchy Process," 2021.
- [7] T. Pratama Putri, D. Rukmayadi, D. Teknologi Al-Kamal Kota Jakarta Barat, J. Kedoya Raya No, K. Selatan, and K. Kb Jeruk, "PENGUKURAN KINERJA SUPPLY CHAIN DENGAN MENGGUNAKAN METODE (SCOR) DAN (AHP) (Studikasu di PT MGP)," 2022.
- [8] H. Magdalena, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN MAHASISWA LULUSAN TERBAIK DI PERGURUAN TINGGI (STUDI KASUS STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG)," *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 2021.
- [9] M. R. P. Tamtomo, I. Nurhidayah, F. A. Lestari, and R. Setyadi, "Analisis Deskriptif Untuk Memprediksi Kebutuhan Gula Mempergunakan Metode Manajemen Rantai Pasok," *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, vol. 9, no. 3, p. 661, Jun. 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i3.4236.
- [10] S. Yunita, N. A. Mahesti, R. M. B. Sihaloho, and R. Setyadi, "Forecasting Pada Rantai Pasok Pabrik Penggilingan Daging Menggunakan Metode Time Series," *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, vol. 9, no. 3, p. 761, Jun. 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i3.4221.
- [11] R. Anastasia, A. Y. Ridwan, and B. Santosa, "DESIGN OF SUPPLY CHAIN PERFORMANCE MEASUREMENT SYSTEM IN YARN PRODUCT WAREHOUSING ACTIVITIES USING SUSTAINABLE BALANCED SCORECARD-SCOR MODEL AND ISO 14001 APPROACH," 2021.
- [12] A. SYAMSUDIN, "PENGARUH SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (SCM) PRACTICES," 2018.

- [13] A. Ridwan, P. F. Ferdinant, and W. Ekasari, "Perancangan mitigasi risiko rantai pasok produk pallet dan dunnage menggunakan metode House of Risk," *Teknika: Jurnal Sains dan Teknologi*, vol. 16, no. 1, p. 35, Jun. 2020, doi: 10.36055/tjst.v16i1.8028.
- [14] D. Agustina and Suseno, "ANALISIS PERFORMANSI SUPPLY CHAIN MANAGEMENT MENGGUNAKAN METODE SCOR DAN AHP DALAM PENINGKATAN KINERJA DI ALETA LEATHER," *Jurnal Penelitian Bidang Inovasi & Pengelolaan Industri*, vol. 3, no. 2, pp. 75–83, Feb. 2024, doi: 10.33752/invantri.v3i2.5632.
- [15] K. Gompf, M. Traverso, and J. Hetterich, "Using analytical hierarchy process (AHP) to introduce weights to social life cycle assessment of mobility services," *Sustainability (Switzerland)*, vol. 13, no. 3, pp. 1–10, Feb. 2021, doi: 10.3390/su13031258.
- [16] IEEE Staff, *2019 Research, Invention, and Innovation Congress (RI2C)*. IEEE, 2023.
- [17] H. Purwoko, Kamsariaty, Rubadi, J. C. Saksana, and J. P. Soehaditama, "Key Performance Indicator: Concept, Implementation to Performance Management," *East Asian Journal of Multidisciplinary Research*, vol. 2, no. 8, pp. 3261–3268, Aug. 2023, doi: 10.55927/eajmr.v2i8.5282.
- [18] S. Dipura, D. Soediantono, S. Staf, K. Tni, and A. Laut, "Benefits of Key Performance Indicators (KPI) and Proposed Applications in the Defense Industry: A Literature Review," *INTERNATIONAL JOURNAL OF SOCIAL AND MANAGEMENT STUDIES (IJOSMAS)*, vol. 3, no. 4, 2022.
- [19] N. Febrianti, "PENGUKURAN KINERJA SUPPLY CHAIN MANAGEMENT DENGAN PENDEKATAN SUPPLY CHAIN OPERATION REFERENCE (SCOR) (Studi Kasus: Toko Roti Daichi Pan Bakery)," 2021.