

Analisis Kinerja Pendistribusian Pakan Ternak dari Limbah Ikan Berdasarkan Model *Performance of Activity* (POA) dan *Supply Chain Operation Reference* 9.0 di UD. Ridwan

Arie Saputra¹, Nissa Prasanti², Trinaljo Sagala³, Fitriadi*⁴
^{1,2,3,4}Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Teuku Umar
Email: *fitriadi@utu.ac.id

Abstrak

UD.Ridwan merupakan salah satu usaha masyarakat yang ada di Aceh Barat tepatnya di Ujong Kalak yang mengolah limbah ikan menjadi pakan ternak. UD.Ridwan dalam aktivitas usahanya mengalami beberapa kendala pada bagian pasokan bahan baku yang tidak tetap, dikarenakan jumlah limbah ikan tidak tetap per harinya. UD.Ridwan dalam aktivitas produksinya, setiap per 1 kg dari bahan baku yang digunakan dapat menghasilkan 761 gr produk pakan. Akibatnya hasil produksi pakan juga tidak tetap, dan belum dapat memenuhi pesanan dari konsumen, sehingga sering terjadi ketidak-sesuaian antara permintaan dengan pesanan. Hal ini akan menyebabkan tidak terpenuhinya permintaan konsumen dan keterlambatan dalam pendistribusian ke setiap *distribution center* (DC). UD. Ridwan mendistribusikan produknya ke DC yang ada, yaitu: Medan, Banda Aceh, dan Lhokseumawe. Untuk memperbaiki kerugian yang dihadapi perusahaan, perlu dilakukan pengukuran kinerja *supply chain* terlebih dahulu. Terdapat beberapa *model system* pengukuran kinerja *supply chain*, yaitu: POA (*Performance of Activity*) dan SCOR (*Supply chain Operation Reference*). POA adalah model yang digunakan untuk mengukur kinerja aktivitas yang menjadi bagian dari proses dalam *supply chain*. Kinerja aktivitas diukur dalam berbagai dimensi, yaitu: ongkos, waktu, kapasitas, kapabilitas, produktivitas, utilisasi, dan *outcome*. Sedangkan untuk SCOR pada dasarnya merupakan model yang berdasarkan pada suatu proses.

Kata kunci - Kinerja *Supply chain*, *Performance of Activity* (POA), *Supply chain Operation Reference* (SCOR).

Abstract

UD.Ridwan is one of the community businesses in West Aceh, precisely in Ujong Kalak, which processes fish waste into animal feed. UD.Ridwan in its business activities has experienced several problems in the part of the supply of raw materials that are not fixed, because the amount of fish waste is not fixed per day. UD.Ridwan in its production activities, every 1 kg of raw materials used can produce 761 grams of feed product. As a result, the results of feed production are also not fixed, and cannot fulfill orders from consumers, so there is often a mismatch between demand and orders. This will lead to unfulfilled consumer demand and delays in distribution to each *distribution center* (DC). UD. Ridwan distributes his products to existing DCs, namely: Medan, Banda Aceh, and Lhokseumawe. To fix the losses faced by the company, it is necessary to measure the performance of the supply chain first. There are several models of supply chain performance measurement systems, namely: POA (*Performance of Activity*) and SCOR (*Supply chain Operation Reference*). POA is a model used to measure the performance of activities that are part of the process in the supply chain. Activity performance is measured in various dimensions, namely: costs, time, capacity, capabilities, productivity, utilization and outcomes. Meanwhile, SCOR is basically a model based on a process.

Keywords - *Supply chain Performance*, *Performance of Activity* (POA), *Supply chain Operation Reference* (SCOR).

1. PENDAHULUAN

Studi Terkait dengan keberlanjutan perusahaan telah dilaksanakan dalam banyak kajian bidang ilmu. Salah satu konsep yang banyak diusulkan adalah terkait konsep rantai pasok atau *supply chain* [1]. Kemampuan perusahaan untuk dapat memberikan respon yang cepat terkait permintaan pasar (*responsiveness*) sangat mempengaruhi kemampuan bersaing dengan perusahaan *competitor*. Kinerja dari rantai pasok pada suatu usaha juga merupakan hal yang cukup penting dan harus tetap berjalan dengan baik, sehingga pelaku usaha harus mampu untuk memperhatikan apa saja hal yang dapat menyebabkan timbulnya masalah yang dapat mempengaruhi kinerja dalam rantai pasok. Jika salah satu komponen dalam rantai pasok bermasalah ataupun terganggu aktivitasnya, maka komponen lain dalam rantai pasok itu sendiri akan terkendala secara tidak langsung. Akibatnya aktivitas produksi akan berjalan secara tidak optimal.

Ukuran kinerja menjadi hal yang penting dalam menjalankan *supply chain* secara efektif dan efisien. Pengukuran kinerja *supply chain* memiliki peran yang penting dalam mengetahui kondisi perusahaan, apakah mengalami penurunan atau peningkatan serta perbaikan apa yang harus dilakukan untuk meningkatkan kinerja *supply chain*. Mengukur kinerja *supply chain* dapat meningkatkan kinerjanya secara keseluruhan [2]. Penelitian yang berjudul Pengaruh *Supply chain Management* Terhadap Kinerja Perusahaan dan Keunggulan Bersaing pada Beberapa Industri Kreatif di Jawa Tengah, bertujuan untuk mengetahui apakah pengaruh dan dampak dari *supply chain* management dapat meningkatkan kinerja perusahaan dan keunggulan bersaingnya menggunakan analisis AMOS 5. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *supply chain* management memiliki pengaruh 13 positif dimana dapat meningkatkan kinerja perusahaan dan keunggulan kompetitif secara signifikan [3].

UD.Ridwan merupakan salah satu usaha masyarakat yang ada di Aceh Barat tepatnya di Ujong Kalak yang mengolah limbah ikan menjadi pakan ternak. UD.Ridwan dalam aktivitas usahanya mengalami beberapa kendala pada bagian pasokan bahan baku yang tidak tetap, dikarenakan jumlah limbah ikan tidak tetap per harinya. UD.Ridwan dalam aktivitas produksinya, setiap per 1 kg dari bahan baku yang digunakan dapat menghasilkan 761 gr produk pakan. Akibatnya hasil produksi pakan juga tidak tetap, dan belum dapat memenuhi pesanan dari konsumen, sehingga sering terjadi ketidak-sesuaian antara permintaan dengan pesanan. Permasalahan diatas mengakibatkan selisih antara jumlah produksi dan permintaan.

Terdapat beberapa *model system* pengukuran kinerja *supply chain*, yaitu: POA (*Performance of Activity*) dan SCOR (*Supply chain Operation Reference*). POA adalah model yang digunakan untuk mengukur kinerja aktivitas yang menjadi bagian dari proses dalam *supply chain*. Kinerja aktivitas diukur dalam berbagai dimensi, yaitu: ongkos, waktu, kapasitas, kapabilitas, produktivitas, utilisasi, dan *outcome* [4,5]. SCOR pada dasarnya merupakan model yang berdasarkan proses. SCOR membagi proses *supply chain* menjadi 5 proses inti yaitu perencanaan (*plan*), pengadaan (*source*), pembuatan (*make*), pengiriman (*deliver*), dan pengembalian (*return*). Penerapan metode SCOR pada *supply chain* menyediakan pengamatan dan pengukuran proses *supply chain* secara menyeluruh [4,5].

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan Kinerja Pendistribusian Pakan Ternak Dari Limbah Ikan Berdasarkan Model *Performance of Activity* (POA) dan *Supply chain Operation Reference* 9.0 Di UD. Ridwan

2. METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian yang dipakai dalam penelitian ini adalah penelitian *descriptive research* yaitu penelitian yang melakukan pemecahan terhadap suatu masalah yang ada secara sistematis, faktual, dan akurat berdasarkan fakta yang ada [6].

2.1. Variabel Penelitian

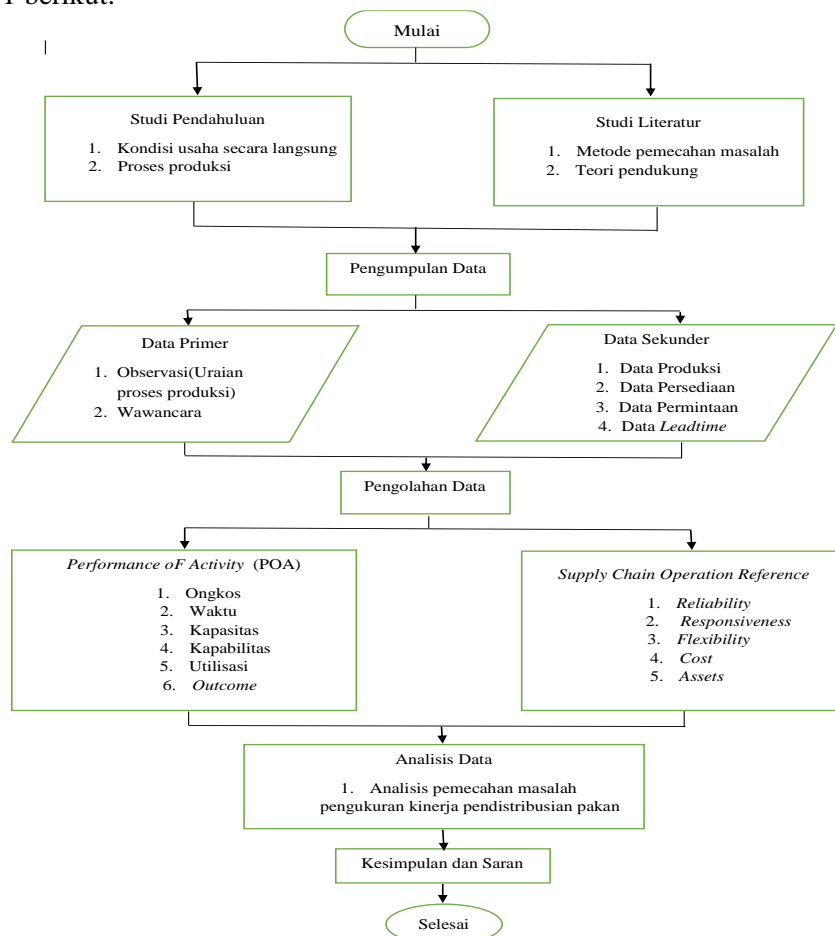
Adapun variabel independen pada penelitian ini adalah tujuh dimensi dalam POA dan tiga atribut kinerja yang terdapat dalam SCOR, yaitu:

- Reliability*, yang terdiri dari metrik kinerja *delivery performance* dan *perfect order fulfillment*.
- Responsiveness*, yang terdiri dari metrik kinerja *order fulfillment lead time*.
- Agility*, yang terdiri dari metrik kinerja *supply chain response time* dan *production flexibility*.

Variabel dependen pada penelitian ini adalah peningkatan performansi kinerja *supply chain*.

2.2. Rancangan Penelitian

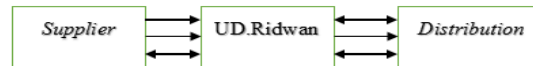
Rancangan Penelitian dapat dilihat pada blok diagram metodologi penelitian pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Diagram Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

UD.Ridwan memiliki prosedur pelaksanaan dari *supplier* hingga ke *distribution center* dalam menjalankan proses produksinya. Dalam mendistribusikan produknya, perusahaan memiliki beberapa perwakilan di kota-kota lain yang selalu berhubungan dengan UD.Ridwan untuk mengetahui jumlah produk yang akan dikirim. Pemetaan *supply chain* untuk proses order bahan baku hingga pengiriman produk jadi dapat dilihat pada Gambar 2:



Gambar 2. Aliran Sumber Daya Rantai Pasok

Pengukuran kinerja *supply chain* produk pakan di UD.Ridwan dianalisis dengan menggunakan model POA (*Performance of Activity*). Nilai perbandingan yang digunakan untuk mengetahui tingkat kinerja saat ini adalah nilai target yang telah dimiliki oleh perusahaan. Adapun tujuh dimensi pengukuran kinerja ini adalah sebagai berikut:

1. Ongkos

Ongkos muncul karena dalam pelaksanaan suatu aktivitas ada sumber daya yang digunakan. Data ongkos yang akan digunakan adalah ongkos pemesanan, ongkos penyimpanan, dan ongkos untuk pendistribusian. Perusahaan memperhitungkan beberapa elemen untuk ongkos pemesanan, yaitu biaya telepon, administrasi, dan bongkar muat setiap pesanan. Perhitungan ongkos pemesanan dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini :

Tabel 1. Ongkos Transportasi UD. Ridwan

No	DC	Ongkos Transportasi (Rp/pesanan)
1	Medan	200.000
2	Banda Aceh	100.000
3	Lhokseumawe	100.000

2. Waktu

Ukuran ini sangat penting dalam konteks *supply chain* management terutama untuk *supply chain* yang berkompetisi atas dasar kecepatan respon. Waktu pengiriman untuk wilayah Sumatera, waktu yang dibutuhkan perusahaan untuk mengirim kepada pelanggan hingga sampai umumnya adalah 3 hari. Waktu untuk kegiatan produksi. Kapasitas produksi perusahaan adalah 50 kg/hari. Rata-rata jumlah produksi per hari adalah $\frac{1253}{50} = 25$ kg. sehingga untuk dapat menghasilkan sebanyak 25 kg secara ideal, dibutuhkan waktu selama 1 hari.

3. Kapasitas

Kapasitas mengukur seberapa banyak volume pekerjaan yang bisa dilakukan oleh bagian dari rantai pasok pada suatu periode tertentu. Kapasitas produksi pakan di pabrik adalah sebanyak 50 kg/hari.

4. Kapabilitas

Kapabilitas mengacu pada kemampuan agregat suatu *supply chain* untuk melakukan suatu aktivitas. Beberapa sub-dimensi kapabilitas yang sering digunakan dalam mengukur kinerja *supply chain* adalah:

- a. *Reliabilitas* (kehandalan), mengukur kemampuan *supply chain* untuk secara konsisten memenuhi janji. Data yang digunakan untuk menghitung reliabilitas ini

adalah jumlah pesanan dan jumlah produk yang dikirim yang sesuai dengan pesanan. Perhitungan untuk bulan April 2019 adalah sebagai berikut:

$$\frac{\text{Jumlah perfect order}}{\text{Jumlah order}} \times 100\% = \frac{1186}{1450} \times 100\% = 81,79\%$$

Hasil perhitungan reliabilitas untuk bulan April 2019 – Maret 2020 dapat dilihat pada Tabel 2 :

Tabel 2. Hasil rekapitulasi perhitungan reliabilitas

No.	Bulan	Jumlah Pesanan (kg)	Jumlah Produk yang dikirim (kg)	Reliabilitas
1	Apr-19	1450	1186	81.79%
2	Mei-19	1445	1160	80.28%
3	Jun-19	1450	1176	81.10%
4	Jul-19	1450	1208	83.31%
5	Agu-19	1450	1164	80.28%
6	Sep-19	1451	1234	85.04%
7	Okt-19	1450	1189	82.00%
8	Nov-19	1451	1201	82.77%
9	Des-19	1446	1214	83.96%
10	Jan-20	1450	1181	81.45%
11	Feb-20	1447	1105	76.36%
12	Mar-20	1450	1207	83.24%
Rata-rata		1449	1185	81,80%

Berdasarkan hasil perhitungan persentase reliabilitas pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa persentase perusahaan dapat menyediakan produk yang sesuai dengan pesanan adalah sekitar 81,80%, dimana target perusahaan untuk reliabilitas sebesar 90%. Oleh karena itu, perusahaan perlu melakukan evaluasi terhadap dimensi reliabilitas.

- b. Ketersediaan, mengukur kemampuan *supply chain* untuk menyediakan produk dalam memenuhi pesanan. Perhitungan untuk bulan April 2019 adalah sebagai berikut:

$$\frac{\text{Jumlah pesanan terpenuhi}}{\text{Jumlah banyak pesanan}} \times 100\% = \frac{89}{94} \times 100\% = 94,68\%$$

Hasil perhitungan ketersediaan untuk bulan April 2019 – Maret 2020 dapat dilihat pada Tabel 3 :

Tabel 3. Hasil rekapitulasi perhitungan kehandalan

No.	Bulan	Jumlah Banyak Pesanan	Jumlah Pesanan Terpenuhi	Ketersediaan
1	19-Apr	94	89	94.68%
2	19-May	87	84	96.55%
3	19-Jun	89	78	87.64%
4	19-Jul	95	78	82.11%
5	19-Aug	95	81	85.26%
6	19-Sep	88	77	87.50%
7	19-Oct	86	77	89.53%
8	19-Nov	97	87	89.69%
9	19-Dec	99	82	82.83%
10	20-Jan	88	75	85.23%
11	20-Feb	97	89	91.75%
12	20-Mar	96	90	93.75%
Rata-rata		93	82	88.88%

Berdasarkan hasil pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa persentase perusahaan dalam memenuhi pesanan adalah sekitar 88,88%, dimana target perusahaan untuk ketersediaan sebesar 90%. Sehingga, hasil dimensi ketersediaan belum mencapai target perusahaan yang ada.

- c. Fleksibilitas, mengukur waktu kemampuan *supply chain* untuk mengubah volume atau bauran produk dengan persentase tertentu atau jumlah. Data yang digunakan adalah waktu yang dibutuhkan untuk produksi, yaitu 7 hari.

5. Produktivitas

Produktivitas untuk mengukur sejauh mana sumber daya pada *supply chain* digunakan secara efektif dalam mengubah *input* menjadi *output*. Perhitungan produktivitas bulan April 2019 untuk produk pakan adalah sebagai berikut:

$$\frac{\text{Output yang dihasilkan}}{\text{Input yang digunakan}} = \frac{1247}{1638} = 0,76$$

Hasil perhitungan produktivitas bulan April 2019 – Maret 2020 untuk produk pakan dapat dilihat pada Tabel 4 dibawah ini :

Tabel 4. Hasil Rekapitulasi Perhitungan Produktivitas

No.	Bulan	Jumlah Bahan Baku (kg)	Jumlah Produksi (kg)	Produktivitas
1	Apr-19	1638	1247	0.76
2	Mei-19	1774	1282	0.72
3	Jun-19	1662	1226	0.74
4	Jul-19	1646	1249	0.76
5	Agu-19	1745	1257	0.72
6	Sep-19	1647	1242	0.75
7	Okt-19	1709	1255	0.73
8	Nov-19	1768	1269	0.72
9	Des-19	1791	1269	0.71
10	Jan-20	1701	1283	0.75
11	Feb-20	1763	1215	0.69
12	Mar-20	1810	1247	0.69
Rata-rata		1721	1253	0.73

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa rata – rata produktivitas adalah 0,73. Bahan baku yang digunakan untuk memproduksi pakan adalah limbah ikan. Untuk meningkatkan produktivitas tersebut, perusahaan harus meningkatkan kinerja agar mendapatkan hasil yang lebih maksimal.

6. Utilisasi

Utilisasi yang mengukur tingkat pemakaian sumber daya dalam kegiatan *supply chain*. Mesin yang beroperasi di pabrik rata-rata beroperasi selama 5 jam per hari dengan jam kerja aktif adalah 7 jam per hari, maka dapat dihitung utilisasi mesin dengan cara sebagai berikut:

$$\frac{\text{Lama mesin beroperasi per hari}}{\text{Lama kerja per hari}} \times 100\% = \frac{5}{7} \times 100\% = 71\%$$

7. Outcome

Outcome yang merupakan hasil dari suatu proses atau aktivitas. Pada proses produksi *outcome* bisa berupa nilai tambah yang diberikan pada produk-produk yang dihasilkan. Nilai tambah yang dimiliki perusahaan saat ini adalah dapat mengubah limbah ikan menjadi produk pakan yang diperlukan oleh orang banyak.

Hasil rekapan metrik pengukuran kinerja *supply chain* dengan menggunakan model POA dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Rekapan metrik pengukuran kinerja *supply chain* menggunakan *performance of activity*

Dimensi	Hasil Pengukuran	Target Perusahaan	Keterangan
Ongkos	Total biaya pemesanan untuk keseluruhan adalah Rp 571.000. Biaya penyimpanan perusahaan adalah Rp 300. Biaya distribusi keseluruhan adalah Rp 400.000.	-	-
Waktu	Waktu pengiriman umumnya adalah 3 hari dan waktu untuk produksi dibutuhkan 1 hari.	-	-
Kapasitas	Kapasitas produksi adalah 50 kg/hari.	-	-
Kapabilitas	Reliabilitas perusahaan sekitar 81,80%, dan ketersediaan perusahaan sekitar 88,88%.	90%	Reliabilitas dan ketersediaan belum tercapai
Produktivitas	Rata – rata produktivitas adalah 0,73.	-	-
Utilisasi	Utilisasi mesin yang digunakan oleh pihak pabrik adalah sebesar 71%.	75%	Belum tercapai
Outcome	Mengubah dari limbah ikan menjadi produk pakan	-	-

Pengukuran Kinerja *Supply chain* dengan Pendekatan *Supply chain Operation Reference (SCOR)*. Atribut kinerja yang digunakan untuk pengukuran kinerja *supply chain* di UD.Ridwan dengan menggunakan pendekatan SCOR adalah *reliability*, *responsiveness*, dan *flexibility*.

➤ Pengukuran Atribut Kinerja *Reliability*. *Reliability* merupakan atribut kinerja yang mengukur kehandalan kinerja *supply chain* dalam memenuhi *order* pelanggan dan kualitas produk yang dihasilkan. Metrik kinerja pada atribut *reliability* ini adalah sebagai berikut:

1. *Delivery performance*

Pengukuran ini dilakukan dengan menggunakan data jumlah *order* dan *delivery order* yang dimiliki perusahaan.

$$\frac{\text{On time delivery}}{\text{Jumlah order}} \times 100\% = \frac{1236}{1450} \times 100\% = 85,24\%$$

Hasil perhitungan *Delivery Performance* untuk bulan April 2019 – Maret 2020 pada Tabel 6 :

Tabel 6. Hasil rekapitulasi perhitungan *delivery performance*

No	Bulan	Bahan Baku (Kg)	Jumlah Order (Kg)	On time Delivery (Kg)	Jumlah order terlambat (Kg)	Delivery Performance
1	19-Apr	1638	1450	1236	214	85.24%
2	19-May	1774	1445	1309	136	90.59%
3	19-Jun	1662	1450	1319	131	90.97%
4	19-Jul	1646	1450	1345	105	92.76%
5	19-Aug	1745	1450	1332	118	91.86%
6	19-Sep	1647	1451	1253	198	86.35%
7	19-Oct	1709	1450	1291	159	89.03%
8	19-Nov	1768	1451	1328	123	91.52%
9	19-Dec	1791	1446	1264	182	87.41%
10	20-Jan	1701	1450	1275	175	87.93%
11	20-Feb	1763	1447	1268	179	87.63%
12	20-Mar	1810	1450	1280	170	88.28%
Rata-rata						89.13%

Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa rata-rata hasil perhitungan dari metrik kinerja *delivery performance* adalah 89,13%, yang artinya UD.Ridwan belum memiliki kinerja yang baik.

2. *Perfect order fulfillment*

Perfect order fulfillment didefinisikan sebagai persentase *order* yang terkirim tepat waktu, sehingga dapat sesuai dengan pesanan secara sempurna tanpa ada kesalahan. Pengukuran metrik kinerja ini menggunakan data yang sama dengan pengukuran *delivery performance*. Perhitungan *perfect order fulfillment* adalah sebagai berikut:

$$\frac{\text{Jumlah perfect order}}{\text{Jumlah order}} \times 100\% = \frac{1186}{1450} \times 100\% = 81,79\%$$

Hasil perhitungan *perfect order fulfillment* untuk bulan April 2019 – Maret 2020 pada Tabel 7 :

Tabel 7. Hasil Rekapitulasi Perhitungan *Perfect Order Fulfillment*

No	Bulan	Jumlah Order	Jumlah <i>perfect order</i>	Jumlah non <i>perfect order</i>	<i>Perfect Order Fulfillment</i>
1	19-Apr	1450	1186	264	81.79%
2	19-May	1445	1160	285	80.28%
3	19-Jun	1450	1176	274	81.10%
4	19-Jul	1450	1208	242	83.31%
5	19-Aug	1450	1164	286	80.28%
6	19-Sep	1451	1234	217	85.04%
7	19-Oct	1450	1189	261	82.00%
8	19-Nov	1451	1201	250	82.77%
9	19-Dec	1446	1214	232	83.96%
10	20-Jan	1450	1181	269	81.45%
11	20-Feb	1447	1105	342	76.36%
12	20-Mar	1450	1207	243	83.24%
Rata-rata	1449	1185	264	81.80%	81.45%

Berdasarkan Tabel 7 diketahui bahwa rata-rata hasil perhitungan metrik kinerja *perfect order fulfillment* adalah 81,80%, berarti perusahaan belum mencapai target perusahaan sebesar 90% untuk metrik kinerja ini. Berdasarkan hal tersebut, diketahui bahwa kinerja *supply chain* perusahaan untuk metrik kinerja ini juga tidak tergolong baik. Oleh karena itu, perusahaan perlu melakukan evaluasi terhadap kinerja *perfect order fulfillment*.

➤ Pengukuran Atribut Kinerja *Responsiveness*. Metrik kinerja pada atribut *responsiveness* adalah *order fulfillment lead time*. *Order fulfillment lead time* didefinisikan sebagai jumlah hari dari menerima pesanan sampai pengiriman pada pelanggan. Data yang digunakan untuk pengukuran metrik kinerja ini adalah *lead time* pemesanan. Hasil perhitungan *order fulfillment lead time* untuk bulan April 2019 – Maret 2020 dapat dilihat pada Tabel 8 berikut :

Tabel 8. Hasil rekapitulasi perhitungan *order fulfillment lead time*

No	Bulan	OFLT Max/Hari	OFLT Rata2/Hari
1	Apr-19	2	1
2	Mei-19	2	1
3	Jun-19	3	1
4	Jul-19	2	1
5	Agu-19	2	2
6	Sep-19	2	1
7	Okt-19	2	1
8	Nov-19	2	1
9	Des-19	2	1
10	Jan-20	2	1
11	Feb-20	2	1
12	Mar-20	2	1

Berdasarkan Tabel 8 diketahui bahwa *order fulfillment lead time* maksimum paling besar terdapat pada bulan Juni, 2019, yaitu 3 hari, sedangkan untuk rata-rata *order fulfillment lead time* per hari paling besar adalah 2 hari dibulan Agustus 2019. Perusahaan membuat target untuk rata-rata *order fulfillment lead time* terbesar adalah 2 hari, sehingga kondisi perusahaan saat ini sudah mampu mencapai target yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

➤ Pengukuran Atribut Kinerja *Flexibility*. Metrik kinerja pada atribut *flexibility*

1. *Supply chain Response Time*

Untuk mengukur metrik kinerja ini, dilakukan perbandingan antara banyaknya permintaan dengan jumlah produksi untuk mengetahui kapan terjadi variasi permintaan pelanggan. Data permintaan dan jumlah produksi bulan April 2019-Maret 2020 dapat dilihat pada Tabel 9 berikut :

Tabel 9. Data Permintaan dan Produksi Pakan

Periode	Jumlah Pesanan (kg)	Jumlah Produksi (kg)	Selisih (kg)
Apr-19	1450	1247	203
Mei-19	1445	1282	163
Jun-19	1450	1226	224
Jul-19	1450	1249	201
Agu-19	1450	1257	193
Sep-19	1451	1242	209
Okt-19	1450	1255	195
Nov-19	1451	1269	182
Des-19	1446	1269	177
Jan-20	1450	1283	167
Feb-20	1447	1215	232
Mar-20	1450	1247	203
Total	1449	1253	

Data permintaan produksi menunjukkan bahwa banyaknya permintaan selalu berbeda dengan jumlah produksi. Hal ini menunjukkan bahwa selalu terjadi fluktuasi permintaan pelanggan. Melalui Tabel 9, dapat dilihat terdapat perbedaan jumlah produksi yang paling signifikan terjadi pada bulan Juni 2019 Selisih jumlah permintaan dan jumlah produksi adalah 224 kg. Oleh karena itu, data ini akan digunakan untuk mengukur metrik kinerja

supply chain response time. Waktu ideal pemenuhan *order* dapat dihitung dengan mempertimbangkan waktu perencanaan, *lead time supplier*, waktu produksi, dan waktu pengiriman.

a. Waktu Perencanaan

Waktu perencanaan terdiri atas waktu proses order oleh bagian administrasi dan waktu perencanaan dan kebutuhan produksi. waktu perencanaan yang telah direalisasikan oleh perusahaan adalah 4 jam (0,16 hari). Oleh karena itu, waktu perencanaan sudah terlaksana sesuai dengan yang seharusnya.

b. *Lead Time Supplier*

Bahan baku untuk membuat pakan adalah limbah ikan yang disuplai dari dalam kawasan sekitar usaha. Rata-rata *lead time supplier* yang dibutuhkan untuk mensuplai bahan baku dari kawasan sekitar usaha adalah 1 hari.

c. Waktu Produksi

Kapasitas produksi perusahaan adalah 50 kg/hari. Rata-rata jumlah produksi per hari adalah $\frac{1253}{50} = 25$ kg. Untuk perhitungan waktu produksinya adalah sebagai berikut:

$$\text{waktu produksi} = \frac{\text{jumlah per pesanan}}{\text{kapasitas produksi}} = \frac{25}{50} = 0.50 \text{ hari}$$

Jadi, untuk dapat menghasilkan sebanyak 25 kg secara ideal, dibutuhkan waktu selama 1 hari.

d. Waktu Pengiriman

Waktu pengiriman merupakan waktu yang dibutuhkan untuk mengirim *order* kepada pelanggan dimulai dari waktu keberangkatan *order* dari gudang perusahaan hingga sampai ditempat pelanggan tujuan. Pengiriman ke dalam wilayah Sumatera, umumnya membutuhkan waktu 1 hari. Rata-rata waktu tunggu produk di gudang adalah 0,24 hari. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan diatas, dapat dilihat rekapitulasi untuk *response time* ideal proses produksi pakan.

Tabel 10. Rekapitulasi *Response Time* Ideal

Data	<i>Response Time</i> Ideal (hari)
Waktu perencanaan	0,16
Waktu produksi	0,50
Waktu pengiriman	1
Waktu tunggu	0,24
Total	1,90

Berdasarkan Tabel 10, dapat dilihat bahwa *response time ideal* untuk pemenuhan order adalah 1,90 hari \approx 2 hari. Tetapi, berdasarkan perusahaan, rata-rata *response time* untuk pemenuhan order adalah 2 hari kerja. Jadi, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara *response time* aktual dengan *response time* ideal, maka metrik kinerja ini sudah mencapai target.

2. *Production Flexibility*

Production flexibility didefinisikan sebagai jumlah hari untuk meraih 5% perubahan pesanan yang tidak terencana tanpa biaya pinalti. Perhitungan ini dilakukan dengan menggunakan data produksi pada bulan Januari sampai Desember 2018. Perhitungan *production flexibility* adalah sebagai berikut:

a. Jumlah Hari Sisa Tersedia

UD.Ridwan melakukan kegiatan produksi setiap hari. Proses produksi berhenti saat *maintenance* mesin dan peralatan yang telah dijadwalkan atau biasa disebut dengan *scheduled delay*, sedangkan untuk waktu *maintenance* yang tidak terjadwalkan disebut *unscheduled delay*. Perhitungan total hari untuk *scheduled delay* dan *unscheduled delay* adalah sebagai berikut:

$$= \frac{(\text{Scheduled delay} + \text{Unscheduled delay})}{60 \times 24} = \frac{30 \text{ menit} + 27 \text{ menit}}{60 \times 24} = 0,04 \text{ hari}$$

Hasil perhitungan total hari untuk *scheduled delay* dan *unscheduled delay* pada Tabel 11:

Tabel 11. Hasil perhitungan total hari *scheduled* dan *unscheduled*

No	Bulan	<i>Scheduled delay</i> (menit)	<i>Unscheduled delay</i> (menit)	<i>Total scheduled dan Unscheduled delay</i> (menit)	<i>Total scheduled dan Unscheduled delay</i> (hari)
1	Apr-19	30	27	57	0.04
2	Mei-19	35	25	60	0.04
3	Jun-19	34	30	64	0.04
4	Jul-19	40	30	70	0.05
5	Agu-19	40	30	70	0.05
6	Sep-19	36	28	64	0.04
7	Okt-19	39	28	67	0.05
8	Nov-19	39	28	67	0.05
9	Des-19	35	30	65	0.05
10	Jan-20	32	32	64	0.04
11	Feb-20	40	28	68	0.05
12	Mar-20	38	26	64	0.04

Scheduled dan *unscheduled delay* menyebabkan jumlah hari yang tersedia dalam sebulan untuk berproduksi menjadi berkurang. Hasil perhitungan jumlah sisa hari yang tersedia untuk kegiatan produksi dapat dilihat pada Tabel 12 dibawah ini:

Tabel 12. Jumlah sisa hari tersedia

No	Bulan	Jumlah hari dalam sebulan	<i>Total scheduled dan Unscheduled delay</i>	Jumlah Hari Sisa Tersedia
1	Apr-19	31	0.04	30.96
2	Mei-19	31	0.04	30.96
3	Jun-19	30	0.04	29.96
4	Jul-19	31	0.05	30.95
5	Agu-19	31	0.05	30.95
6	Sep-19	30	0.04	29.96
7	Okt-19	31	0.05	30.95
8	Nov-19	30	0.05	29.95
9	Des-19	31	0.05	30.95
10	Jan-20	31	0.04	30.96
11	Feb-20	29	0.05	28.95
12	Mar-20	31	0.04	30.96

b. Jumlah Hari yang Digunakan untuk Produksi

Jumlah hari yang digunakan untuk kegiatan produksi dalam sebulan dipengaruhi oleh jumlah pesanan, kapasitas produksi, dan jumlah hari yang tersedia. Untuk memproduksi pesanan sesuai dengan bulan April 2019, sebanyak 1450 kg, dengan

kapasitas produksi 50 kg per hari, dibutuhkan waktu selama 29 hari. Perhitungan jumlah waktu yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

$$= \frac{\text{Jumlah Pesanan}}{\text{Kapasitas Produksi}} = \frac{1450}{50} = 29 \text{ hari}$$

Perusahaan akan melakukan *overtime* untuk memenuhi produk sesuai *order* yang ada. Waktu maksimal yang dapat digunakan untuk 1x *overtime* adalah selama 7 jam kerja.

c. Peningkatan Produksi

Peningkatan produksi yang ditetapkan adalah sebesar 5%. Sehingga contoh perhitungan jumlah peningkatan produksi untuk bulan April 2019 berikut:

Jumlah pesanan/*order* x 5% \approx 1450 kg x 5% = 73 kg. Jumlah Hari yang Dibutuhkan untuk Penyelesaian Peningkatan Produksi

Jumlah hari yang dibutuhkan untuk penyelesaian peningkatan produksi dipengaruhi oleh kuantitas peningkatan produksi dan kapasitas produksi. Contoh Perhitungan jumlah hari yang dibutuhkan untuk penyelesaian peningkatan produksi (*production flexibility*) pada bulan April 2019 adalah sebagai berikut:

$$= \frac{\text{Jumlah Peningkatan Produksi}}{\text{Kapasitas Produksi}} = \frac{72,5}{50} = 1,5 \text{ hari}$$

Jika proses produksi untuk *order* bulan berikutnya tidak dilakukan terlebih dahulu, maka masih terdapat sisa hari yang tersedia untuk dapat memenuhi peningkatan permintaan tersebut.

d. Sisa Hari yang Tersedia

Sisa hari yang tersedia merupakan selisih antara jumlah sisa hari tersedia dengan jumlah hari yang digunakan untuk proses produksi. Perhitungan sisa hari yang tersedia dengan proses produksi ideal untuk bulan April 2019 adalah sebagai berikut:

$$= \text{Jumlah sisa hari tersedia} - \text{Jumlah hari yang digunakan untuk produksi} = 30,96 \text{ hari} - 29 \text{ hari} = 1,20 \text{ Hari.}$$

Rekapitulasi hasil perhitungan *production flexibility* dengan proses produksi yang ideal dapat dilihat pada Tabel 13 dibawah ini :

Tabel 13. Rekapitulasi Hasil Perhitungan *Production Flexibility* dengan Proses Produksi Periode Bulan April 2019 – Maret 2020

No	Data	Jumlah Hari Sebulan (Hari)	Jumlah Hari Sisa Tersedia (Hari)	Jumlah Hari yang digunakan untuk produksi (Hari)	Sisa hari tersedia (Hari)	<i>Production Flexibility</i> (hari)
1	Apr-19	31	30.96	29.00	1.96	1.45
2	Mei-19	31	30.96	28.90	2.06	1.45
3	Jun-19	30	29.96	29.00	0.96	1.45
4	Jul-19	31	30.95	29.00	1.95	1.45
5	Agu-19	31	30.95	29.00	1.95	1.45
6	Sep-19	30	29.96	29.02	0.94	1.45
7	Okt-19	31	30.95	29.00	1.95	1.45
8	Nov-19	30	29.95	29.02	0.93	1.45
9	Des-19	31	30.95	28.92	2.03	1.45
10	Jan-20	31	30.96	29.00	1.96	1.45
11	Feb-20	29	28.95	28.94	0.01	1.45
12	Mar-20	31	30.96	29.00	1.96	1.45

3.2. Pembahasan

3.2.1. Analisis Kinerja *Supply chain* dengan Model *Performance of Activity* (POA)

Hasil pengukuran kinerja *supply chain* dengan menggunakan model POA dapat dilihat pada Tabel 4 sebelumnya. Sehingga dapat dilihat bahwa hasil pengukuran dimensi kapabilitas, yaitu reliabilitas (kehandalan) yang dihasilkan oleh perusahaan adalah sebesar 81,80% dan ketersediaan perusahaan untuk menyediakan produk dalam memenuhi pemesanan adalah 88,88% yang artinya belum dapat memenuhi target yang ada (90%). Dimensi utilisasi mesin yang digunakan perusahaan adalah 71% dengan lama mesin beroperasi 5 jam/hari, sedangkan target perusahaan untuk dimensi utilisasi adalah 75%, artinya untuk dimensi ini perusahaan sudah mencapai targetnya.

3.2.2. Analisis Kinerja *Supply chain* dengan Metode *Supply chain Operation Reference* (SCOR)

Rekapitulasi pengukuran kinerja *supply chain* perusahaan dengan pendekatan SCOR dapat dilihat pada Tabel 14 dibawah ini:

Tabel 14. Rekapitulasi perhitungan kinerja *supply chain* dengan pendekatan SCOR

Metrik Kinerja	Target	Pencapaian (rata-rata)	Ket.	Keterangan
<i>Delivery Performance</i>	90%	89,13%	Belum Tercapai	Terbatasnya jumlah bahan baku yang ada menyebabkan hasil produksi yang dapat terikirim secara <i>on time</i> belum mencukupi jumlah pesanan.
<i>Perfect Order Fulfillment</i>	90%	81,80%	Belum tercapai	Proses produksi dengan alat dan mesin seadanya dan kurangnya ketelitian dalam memisahkan antara produk jadi dengan produk cacat dari hasil produksi.
<i>Order Fulfillment Lead Time</i>	2 hari	2 hari	Tercapai	Jumlah rata-rata waktu <i>lead time</i> yang dihasilkan sudah sesuai target.
<i>Supply chain Response Time</i>	2 hari	2 hari	Tercapai	Hasil response time ideal untuk pemenuhan order sudah mencapai target.
<i>Production Flexibility</i>	2 hari	2 hari	Tercapai	Jumlah rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk production flexibility adalah lebih cepat sehingga mampu mencapai target perusahaan.

Berdasarkan Tabel 14 dapat disimpulkan bahwa metrik kinerja yang belum mencapai target perusahaan dan *benchmark* dari SCC adalah metrik kinerja *delivery performance*, dan *perfect order fulfillment*. Penentuan objek perbaikan adalah *delivery performance*, dan *perfect order fulfillment* merupakan metrik kinerja dari atribut *reliability*. *Reliability* merupakan atribut kinerja yang melihat kemampuan rantai pasok perusahaan dari segi pemenuhan pesanan.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka dapat diketahui bahwa objek perbaikan adalah peningkatan waktu pengiriman, waktu produksi, dan efisiensi produk. Maka, perbaikan yang dapat dilakukan adalah dengan memperbaiki proses produksi pada, yaitu dengan merencanakan kebutuhan pendistribusian produk agar produk dapat melakukan pengiriman yang sesuai dengan jumlah order yang diterima.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pengolahan data dan pembahasan, maka kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan, hasil pengukuran kinerja *supply chain* berdasarkan model POA adalah ongkos pemesanan adalah Rp 571.000, ongkos penyimpanan adalah Rp 300/tahun, dan ongkos distribusi adalah Rp 400.000; waktu pengiriman umumnya adalah 3 hari dan waktu untuk produksi dibutuhkan 1 hari; kapasitas produksi adalah 50 kg/hari; reliabilitas perusahaan sekitar 81,80%, namun kondisi ketersediaan perusahaan hanya sekitar 88,88%; rata – rata produktivitas adalah 0,73; utilisasi mesin yang digunakan oleh pihak pabrik adalah sebesar 71%; dan dapat mengubah dari bahan limbah ikan menjadi produk pakan. Sedangkan Hasil pengukuran kinerja *supply chain* berdasarkan model SCOR adalah rata– rata pencapaian metrik kinerja *delivery performance* adalah 89,13%, *perfect order fulfillment* adalah 81,80%, *order fulfillment lead time* adalah 2 hari, *supply chain response time* adalah 1,90 hari \approx 2 hari, dan *production flexibility* adalah 2 hari.

5. SARAN

Saran yang dapat diberikan ke UD. RIDWAN sesuai hasil penelitian tugas akhir yang telah dilakukan adalah kepada pihak pengelola usaha perlu mengkaji ulang kinerja rantai pasok dalam memenuhi pesanan pelanggan. Peneliti mengusulkan agar kondisi dari kinerja pada rantai alur pengiriman yang bertujuan ke wilayah luar daerah dapat lebih diperhatikan kembali agar performa pengiriman dapat tercapai sesuai dengan standar pengiriman yang diinginkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis sangat ingin mengucapkan terima kasih dan puji syukur Kepada Tuhan Yang Maha Esa, sehingga penulis masih dapat diberikan kesehatan dan dapat menyelesaikan penelitian ini. Penulis juga sangat berterima kasih kepada kedua Orang Tua, saudara dan saudari Tercinta yang selalu berdoa, mendukung, dan memberikan motivasi kepada penulis. Tak lupa juga penulis sampaikan terima kasih kepada Bapak dan Ibu Dosen yang telah membimbing penulisan dan juga tak pernah henti mengkoreksi kesalahan penulis. Kepada rekan-rekan mahasiswa Teknik Industri, dan Pemilik Usaha UD Ridwan yang memberikan arahan, ide dan waktu untuk bertukar pikiran.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Darbari, J. D., Kannan, D., Agarwal, V., & Jha, P. C. (2019). Fuzzy criteria programming approach for optimising the TBL performance of closed loop supply chain network design problem. *Annals of Operations Research*, 273(1-2), 693-738.
- [2] Charan, P., Shankar, R., & Baisya, R. K. (2009). Modelling the barriers of supply chain performance measurement system implementation in the Indian automobile supply chain. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 5(6), 614-630. Pujawan, I. Y., 2005. *Supply chain Management Surabaya* : Guna Widya.
- [3] Rahmasari, L. (2011). Pengaruh supply chain management terhadap kinerja perusahaan dan keunggulan bersaing (Studi kasus pada industri kreatif di Provinsi Jawa Tengah). *Majalah Ilmiah Informatika*, 2(3).
- [4] Pujawan, I. N., & Mahendrawathi, E. (2005). *Supply Chain Management*, Surabaya.

- [5] Chopra, S., Meindl, P., & Kalra, D. V. (2013). *Supply chain management: strategy, planning, and operation* (Vol. 232). Boston, MA: Pearson.
- [6] Sinulingga, Sukaria. (2013). *Metode Penelitian*. Medan: USU Press