

## PENGUKURAN KINERJA PROSES PENGIRIMAN MENGGUNAKAN METODE SUPPLY CHAIN EVENT MANAGEMENT PADA DISTRIBUTOR PRODUK SUPLEMEN MAKANAN

**Kenneth Pardamean Simorangkir<sup>1)</sup>, Wilson Kosasih<sup>2)</sup>, Helena Juliana Kristina<sup>3)</sup>**

Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Tarumanagara

e-mail: <sup>1)</sup>kenneth.545190013@stu.untar.ac.id, <sup>2)</sup>wilsonk@ft.untar.ac.id, <sup>3)</sup>julianak@ft.untar.ac.id

### ABSTRAK

CV. ADSM adalah perusahaan swasta yang bergerak di bidang impor dan distribusi produk suplemen makanan yang berasal dari Amerika Serikat. Dengan mendistribusikan produk ke lebih dari 100 outlet di Jakarta, sangat penting untuk memastikan kepuasan akan layanan pengiriman. Penelitian diawali dengan wawancara langsung kepada pihak perusahaan untuk mengetahui permasalahan sistem pengiriman produk. Berdasarkan hasil wawancara, ditemukan banyaknya produk yang diretur, pengiriman produk yang terlewat, dan biaya pengiriman yang cukup besar. Selanjutnya dilakukan identifikasi KPI berdasarkan permasalahan yang terjadi yaitu *delivery performance*, *perfect order fulfillment*, dan *transportation cost as percentage of revenue*. Penelitian dilanjutkan dengan pengumpulan data jumlah pengiriman, retur, pengiriman terlewat, dan rata-rata biaya akomodasi pengiriman per bulan. Semua data yang terkumpul akan melalui uji normalitas dan uji korelasi. Data yang lolos uji akan melalui tahap perhitungan kapabilitas proses dan peta kendali untuk mengetahui kinerja dari KPI. Dengan target perusahaan yang ditetapkan sebesar 95%, maka terdapat sejumlah data outlier yang menandakan adanya kinerja pengiriman yang kurang optimal. Dengan analisis 5 why, maka dapat diketahui penyebab kurang optimalnya kinerja pengiriman diakibatkan oleh perusahaan yang tidak mengetahui flow penjualan di setiap outlet. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan perusahaan dapat menjaga kualitas pengiriman berdasarkan aspek kunci yang dapat mewakili seluruh proses dan meningkatkan kepuasan pelanggan.

**Kata kunci:** Pengiriman, Distributor, Kapabilitas Proses, KPI, Peta Kendali

### ABSTRACT

CV. ADSM is a private company engaged in the import and distribution of food supplement products originating from the USA. By distributing products to more than 100 outlets in Jakarta, very important to ensure the satisfaction of delivery services. This research begins with interviews with the company to find out the problems with the product delivery system. Based on the interviews, it was found that there were a large number of returned, missed deliveries, and quite large delivery costs. The KPI identification is carried out based on problems occurred namely *delivery performance*, *perfect order fulfillment*, and *transportation cost as a percentage of revenue*. The research continued by collecting data on deliveries, returns, missed deliveries, and the cost of delivery accommodation. All data will go through the normality test and correlation test. The data that passes the test will go through the process capability calculation and control chart stages to determine the performance of the KPI. With the company's target set at 95%, several outlier data are indicating sub-optimal delivery quality. With the 5 why analysis, it can be seen that the root cause of sub-optimal delivery quality is caused by companies that do not know the flow of sales at each outlet. With this research, it is hoped that the company can maintain delivery quality based on key aspects that can represent the entire process and increase customer satisfaction.

**Keywords:** Delivery, Distributor, Process Capability, KPI, Control Chart

## PENDAHULUAN

Saat ini, kondisi pasar memaksa perusahaan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses dengan rantai pasok yang kompetitif. Rantai pasok merupakan jaringan perusahaan yang secara bersama-sama bekerja untuk menciptakan dan menghantarkan suatu produk ke tangan pemakai akhir [1]. Manajemen rantai pasok menjadi salah satu hal yang penting untuk dalam persaingan antar perusahaan [2] karena di era globalisasi saat ini, persaingan juga terjadi antar metode manajemen yang dilakukan [3]. Manajemen rantai pasok adalah integrasi proses bisnis utama dari pengguna akhir melalui pemasok yang

menyediakan produk, layanan, dan informasi serta menambah nilai bagi pelanggan dan pemangku kepentingan lainnya [4]. Penerapan SCM yang baik pada perusahaan akan meningkatkan kepuasan pelanggan, meningkatkan pendapatan, dan peningkatan laba [5]. Proses distribusi dan pengiriman merupakan dua komponen *supply chain management* yang mempengaruhi keunggulan dari perusahaan distributor dalam persaingannya karena proses tersebut berhubungan dengan keuntungan perusahaan secara tidak langsung [6]. Pengiriman adalah suatu kegiatan penyampaian barang jadi dengan cara tertentu sehingga dapat tersampaikan kepada *end user* [7], sehingga penting bagi perusahaan untuk mengukur tingkat kinerja proses pengiriman. Analisis kesenjangan antara pengalaman konsumen dan layanan perusahaan adalah kunci untuk memantau kinerja layanan pengiriman perusahaan dan mengelola layanan pelanggan dengan sukses.

Kinerja merupakan hasil dari suatu pencapaian atau prestasi dalam menyelesaikan tugas [8]. Pengukuran kinerja berfungsi sebagai daftar kemajuan atau alat pemantauan yang dapat membantu menentukan apakah suatu perusahaan memenuhi tujuan kinerjanya dan apakah perlu diperbaiki untuk mencerminkan kenyataan yang diperkirakan [9]. Manfaat dari pengukuran kinerja *supply chain* yaitu: 1). Sebagai dasar pemahaman sistem rantai pasok secara keseluruhan; 2). Memberi pengaruh atas keseluruhan sistem rantai pasok; dan 3). Memberi informasi atas hasil kerja sistem rantai pasok baik yang terlibat langsung maupun tidak langsung [10].

CV. ADSM merupakan perusahaan distributor dan importir produk suplemen makanan yang berasal dari Amerika Serikat. Perusahaan ini bekerja sama dengan lebih dari 100 cabang *outlet* farmasi di wilayah DKI Jakarta, sehingga kinerja pengiriman harus tetap terjaga demi menjaga citra baik perusahaan dan kepuasan *retailer* akan layanan pengiriman.

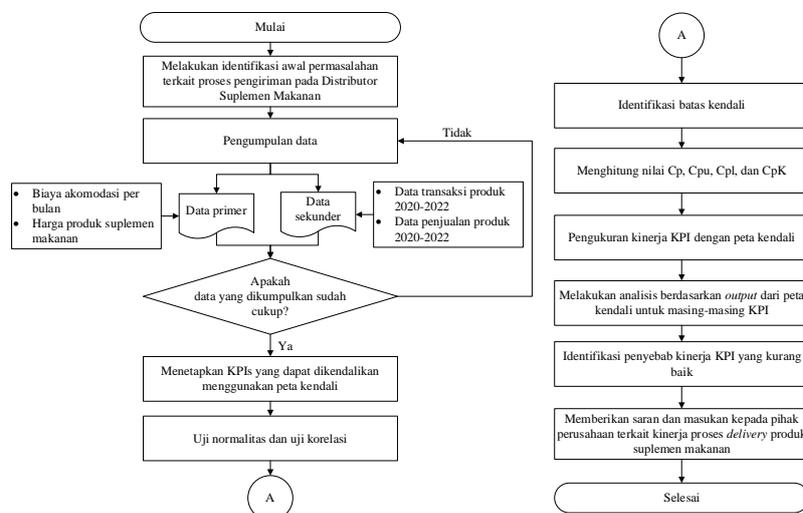
Dalam proses pengiriman dan distribusi, tidak dapat dipungkiri bahwa tidak 100% barang yang dikirimkan akan tersampaikan ke konsumen, karena terdapat beberapa barang yang akan diretur yang disebabkan oleh beberapa faktor seperti produk yang kurang laku, mendekati *expired date*, atau kemasan yang cacat. Dalam proses pengiriman di suatu perusahaan juga tidak dapat dipungkiri pasti terdapat kekurangan seperti halnya pengiriman yang terlewat (*missed deliveries*) sehingga jumlah produk terkirim tidak sesuai dengan jumlah produk yang dipesan, juga hal yang tidak dapat diabaikan adalah biaya akomodasi dalam proses pengiriman (*delivery cost*), karena perusahaan harus mengoptimalkan jumlah pengeluaran biaya yang seminimal mungkin dalam upaya mengirimkan produk ke tangan pihak ketiga.

Dalam pengukuran kinerja proses pengiriman, beberapa aspek kunci (*key performance indicators*) harus ditetapkan, yang mana beberapa aspek kunci tersebut dapat mewakili proses pengiriman. *Key performance indicators* (KPI) adalah ukuran seberapa baik organisasi membuat kemajuan menuju tujuan strategisnya dan dapat digunakan untuk mendefinisikan faktor keberhasilan kritis [9]. Dalam proses pengiriman, identifikasi *key performance indicators* dilakukan untuk mengetahui aspek kunci keberhasilan proses pengiriman, dikarenakan proses pengiriman merupakan salah satu proses penting yang menentukan kepuasan pelanggan, oleh sebab itu sangat penting bagi perusahaan untuk bisa mengontrol kinerja proses pengiriman. Dalam konsep *Supply Chain Event Management* (SCEM), KPI yang digunakan dapat dikontrol dengan menggunakan peta kendali untuk mengukur apakah terdapat “*event*” yang berada di luar batas kendali [11]. Melalui penelitian ini, tujuan yang ingin dicapai penulis yaitu: 1). Mengetahui *key performance indicators* pada proses pengiriman produk suplemen makanan; 2). Menganalisis kinerja proses pengiriman produk suplemen makanan berdasarkan KPI; 3). Mengidentifikasi *key performances indicator* yang perlu dioptimalkan untuk optimalisasi proses pengiriman; 4). Menganalisis penyebab kinerja yang kurang baik dari KPI; dan 5). Memberikan saran perbaikan bagi perusahaan untuk meningkatkan kinerja proses pengiriman produk suplemen makanan.

Penelitian ini merujuk pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Hidayat, dkk (2014) [11] yang berjudul “Perancangan Mekanisme Kontrol Kinerja *Supply Chain Management (SCM)*” membahas kontrol kinerja rantai pasok dengan mengidentifikasi indikator kinerja, dengan hasil dari penelitian berupa mekanisme kontrol kinerja SCM perspektif *deliver* menggunakan peta kendali dan menganalisis kapabilitas indikator kinerja rantai pasok. Namun, penelitian tersebut tidak menguji data yang digunakan sehingga adanya probabilitas data yang *error* atau tidak dapat mewakili sistem rantai pasok keseluruhan perusahaan, juga tidak dilakukan identifikasi penyebab kinerja masing-masing KPI yang belum optimal. Pada penelitian kali ini, dilakukan pengujian normalitas dan korelasi terhadap data yang diperoleh serta mengidentifikasi akar penyebab kurang optimalnya kinerja pengiriman dari masing-masing KPI. Bagi perusahaan yang bergerak dalam bidang distribusi, kepuasan pelanggan terhadap kualitas pengiriman menjadi salah satu faktor yang berpengaruh dalam menjaga kualitas perusahaan di mata pelanggan, oleh sebab itu dengan adanya penelitian ini, diharapkan perusahaan dapat menjaga kualitas pengiriman berdasarkan aspek kunci yang dapat mewakili seluruh proses, dan secara tidak langsung dapat meningkatkan kepuasan pelanggan terhadap kualitas layanan pengiriman.

### METODE PENELITIAN

Penelitian diawali dengan melakukan wawancara langsung terhadap pihak perusahaan untuk mengidentifikasi permasalahan terkait proses pengiriman produk. Dalam konsep SCEM, KPI dapat diukur dengan peta kendali dan menggunakan data kuantitatif, sehingga dilakukan pengumpulan data distribusi yang terdiri atas jumlah pengiriman, retur, pengiriman terlewat, dan jumlah produk yang terjual. Dilakukan juga pengambilan data harga produk dan besarnya biaya akomodasi pengiriman. Selanjutnya mengidentifikasi *key performance indicators* untuk mengukur kinerja proses pengiriman. Data yang sudah diperoleh sebelumnya diuji menggunakan uji normalitas lilliefors untuk mengetahui sebaran data, dan uji korelasi bivariat pearson untuk mengetahui hubungan antar data. Berikutnya dilakukan juga identifikasi batas kendali untuk menentukan besarnya nilai UCL dan LCL berdasarkan ketetapan dari perusahaan. Data yang lolos uji akan diolah untuk menentukan batas kendali, nilai kapabilitas proses (Cp, CpK, Cpu, dan Cpl), serta peta kendali untuk mengetahui apakah terdapat *event* yang *out of control*. Berdasarkan hasil perhitungan dan peta kendali, maka dilakukan pengukuran kinerja pengiriman. Dilakukan juga identifikasi *root cause* penyebab kinerja yang kurang baik menggunakan analisis *5 why* sehingga dapat memberikan saran dan masukan yang tepat terhadap masing-masing KPI proses pengiriman. Diagram alir metode penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Metode Penelitian

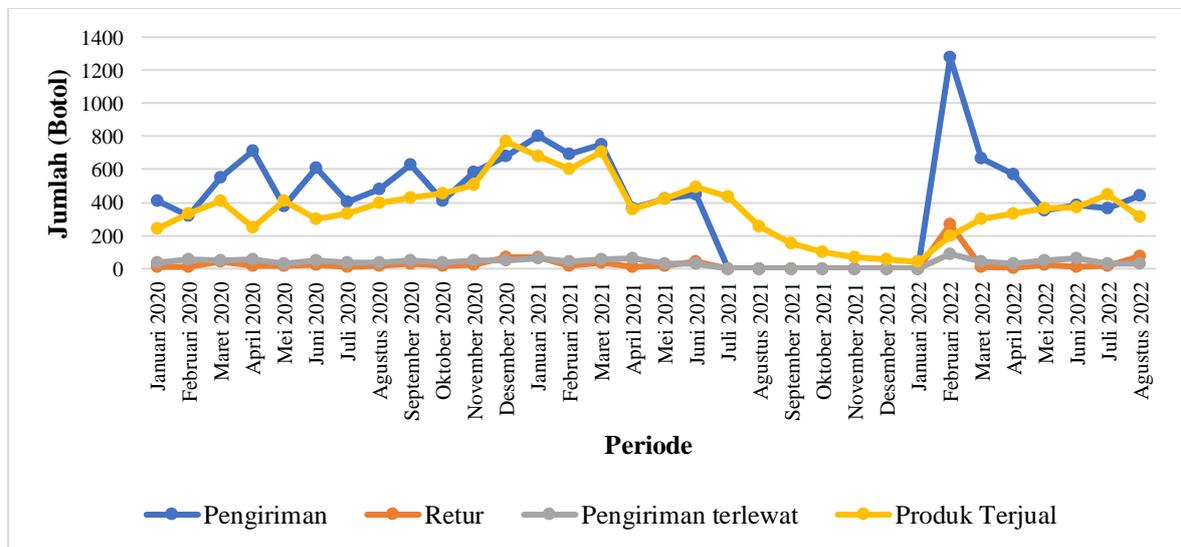
Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah wawancara dengan divisi *inventory control* perusahaan, observasi pekerjaan sehari-hari yang berkaitan dengan pengiriman produk suplemen makanan, pengumpulan beberapa dokumen perusahaan, dan melakukan kunjungan ke beberapa *outlet* farmasi di wilayah DKI Jakarta untuk mengamati proses pengecekan stok produk.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Supply Chain Event Management*, yaitu mengukur kinerja dari suatu KPI menggunakan peta kendali. Dalam penelitian ini, KPI yang diukur adalah perspektif *deliver* yang mana merupakan salah satu perspektif rantai pasok dalam model *Supply Chain Operation Reference* [12]. Kinerja yang kurang baik dapat teridentifikasi dari adanya kondisi *event* yang *out of control* dan jumlah data *outlier*. Data yang digunakan harus dapat diukur menggunakan peta kendali sehingga data yang dikumpulkan bersifat kuantitatif.

### Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan berupa data primer hasil wawancara terhadap divisi *inventory control* perusahaan, yaitu rata-rata biaya akomodasi dalam pengiriman produk suplemen makanan sebesar Rp 2.300.000 per bulan, juga harga produk suplemen makanan sebesar Rp 263.000 hingga pertengahan Bulan April 2020, dan terjadi kenaikan harga menjadi Rp 289.000 sampai saat ini. Dalam menentukan kinerja dari KPI, dilakukan pengumpulan data distribusi produk suplemen makanan yang terdiri atas data pengiriman, retur, pengiriman terlewat, dan jumlah produk terjual periode Januari 2020 hingga Agustus 2022 yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Data Distribusi Suplemen Makanan

Berdasarkan data distribusi perusahaan, jumlah total pengiriman produk suplemen makanan adalah 13.707 botol, dimana 885 botol diantaranya diretur dan jumlah pengiriman produk yang terlewat sebanyak 1.157 botol. Jumlah total produk yang terjual adalah 11.537 botol dengan total pendapatan kotor yang diperoleh sebesar Rp 3.305.073.000.

### Identifikasi Key Performance Indicators

*Key performance indicators* (KPI) adalah penentu tingkat keberhasilan sebuah perusahaan untuk mencapai tujuan yang ditargetkan. Hasil dari pengukuran dari KPI dapat

menjadi bahan evaluasi dan perbaikan kinerja, serta menjadi acuan seberapa banyak target yang telah terpenuhi [13]. KPI yang diukur harus mewakili seluruh proses pengiriman dan berpengaruh dalam peningkatan kinerja perusahaan [14]. Dalam konsep SCEM, kata “event” merujuk pada data yang tampil dalam peta kendali, sehingga KPI yang digunakan dapat diukur dengan peta kendali [11]. Identifikasi KPI proses pengiriman produk suplemen makanan yang digunakan untuk diukur kinerjanya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Identifikasi KPI Proses Pengiriman Produk Suplemen Makanan

<i>Performance Attributes</i>	<i>KPI's</i>	<i>Penjelasan</i>
<i>Supply Chain Reliability</i>	<i>Delivery Performance</i>	Pengukuran keberhasilan penerimaan jumlah produk suplemen makanan oleh <i>outlet</i> .
	<i>Perfect Order Fulfillment</i>	Pengukuran ketepatan jumlah produk suplemen makanan yang diterima dengan jumlah yang dipesan.
<i>Supply Chain Cost</i>	<i>Transportation Cost as Percentage of Revenue</i>	Pengukuran keuntungan berdasarkan penjualan dan biaya akomodasi pengiriman produk suplemen makanan.

Di dalam sistem manajemen rantai pasok perusahaan distributor, ketiga KPI dapat mewakili sistem pengiriman suatu produk suplemen makanan, sehingga melalui data distribusi yang ada, penting bagi perusahaan mengontrol kinerja pengiriman dan menetapkan batas toleransi penyimpangan data.

### Pengujian Data

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data yang diperoleh sebelumnya terdistribusi secara normal. Data dapat dinyatakan normal apabila taraf signifikansi lebih dari 0,05 [15]. Ciri data berdistribusi normal adalah nilai yang paling sering keluar adalah rata-rata dari data yang diuji. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji Lilliefors (*Lilliefors Corrected K-S Test*) menggunakan program komputer SPSS 17.0 dengan syarat data tunggal ber-sampel kurang dari 50 [16], dengan *confidence level* sebesar 95%. Pengujian normalitas dilakukan dengan. Uji normalitas menggunakan SPSS dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Uji Normalitas Menggunakan SPSS

	<b>Kolmogorov-Smirnov</b>		
	<b>Statistic</b>	<b>df</b>	<b>Sig.</b>
Pengiriman	.163	25	.087
Retur	.292	25	.052
Terlewat	.143	25	.200*
Terjual	.095	25	.200*

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

<b>Jenis Data</b>	<b>Taraf Signifikansi</b>	<b>Keterangan</b>
Pengiriman	0,087	Data Normal
Return	0,052	Data Normal
Terlewat	0,200	Data Normal
Hasil Penjualan	0,200	Data Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas pada Tabel 2 dan Tabel 3 di atas, dapat disimpulkan bahwa taraf signifikansi dari semua jenis data bernilai lebih dari 0,05, yang berarti semua data yang dikumpulkan berdistribusi normal. Data juga akan diuji korelasi untuk mengetahui hubungan tingkat atau keeratan hubungan secara linier antara dua variabel [17]. Uji korelasi dilakukan dengan menggunakan program SPSS 17.0 dengan uji korelasi bivariat pearson karena data bersifat kuantitatif. Uji korelasi dapat dilihat pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Tabel 4. Uji Korelasi Pearson Menggunakan SPSS

		Pengiriman	Retur	Terlewat	Terjual
Pengiriman	Pearson Correlation	1	.774**	.643**	.440*
	Sig. (2-tailed)		.000	.001	.028
	N	25	25	25	25
Retur	Pearson Correlation	.774**	1	.613**	.200
	Sig. (2-tailed)	.000		.001	.337
	N	25	25	25	25
Terlewat	Pearson Correlation	.643**	.613**	1	.255
	Sig. (2-tailed)	.001	.001		.219
	N	25	25	25	25
Terjual	Pearson Correlation	.440*	.200	.255	1
	Sig. (2-tailed)	.028	.337	.219	
	N	25	25	25	32

Tabel 5. Hasil Uji Korelasi Pearson

	Pengiriman	Retur	Terlewat	Terjual
<b>Pengiriman</b>	-	Sangat Kuat	Kuat	Moderat
<b>Retur</b>	Sangat Kuat	-	Kuat	Lemah
<b>Terlewat</b>	Kuat	Kuat	-	Lemah
<b>Terjual</b>	Moderat	Lemah	Lemah	-

Berdasarkan uji korelasi pearson pada Tabel 4 dan Tabel 5, dapat disimpulkan hubungan yang kuat terdapat pada variabel pengiriman-retur, pengiriman-terlewat, dan retur-terlewat. Hal ini menandakan adanya kaitan antara jumlah produk suplemen makanan yang dikirim, produk yang diretur, dan produk yang terlewat. Sedangkan hubungan yang lemah terdapat pada variabel pengiriman-terjual, retur-terjual, dan terlewat-terjual. Hal ini menandakan bahwa kurangnya kaitan antara pengiriman, retur, dan pengiriman terlewat produk suplemen makanan dengan produk yang terjual di *outlet*.

### Identifikasi Batas Kendali

Pada peta kendali, batas kendali atas dan batas kendali bawah yang ditentukan adalah sebesar  $\pm 3$  sigma. Batas kendali digunakan sebagai acuan, dimana bila ada suatu kondisi *event* berada diluar batas kendali, maka kinerja dalam *event* tersebut dapat dikatakan kurang optimal. Identifikasi batas kendali dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Identifikasi Batas Kendali

KPI	Batas Kendali		
	UCL	Rata-rata	LCL
<i>Delivery performance</i> (%)	100	94,36	95
<i>Perfect order fulfillment</i> (%)	100	90,96	95
<i>Transportation cost as percentage of revenue</i> (%)	100	96,33	95

Perusahaan memberikan batas kendali bawah sebesar 95% untuk semua KPI yang berarti produk yang harus diretur maksimal 5% dari total produk yang dikirimkan, jumlah *missed deliveries* maksimal 5% dari jumlah produk yang dipesan, dan pendapatan dari produk yang terjual dapat menutupi biaya akomodasi pengiriman minimal 95%. Berdasarkan perhitungan pada Tabel 6 di atas, dapat diketahui terdapat beberapa data *outlier* yang ditandai dengan nilai rata-rata KPI yang kurang dari 95%, yaitu pada KPI *delivery performance* dan *perfect order fulfillment*.

### Pengukuran Kapabilitas Proses

Kapabilitas proses menunjukkan kemampuan perusahaan dalam melakukan proses yang berkaitan dengan KPI. Dengan menggunakan rumus Cp, CpL, CpU dan CpK maka diperoleh indeks kapabilitas proses dari masing-masing KPI dapat dilihat pada Tabel 7.

$$Cp = \frac{USL - LSL}{6 \times SD} \tag{1}$$

$$CpL = \frac{Mean - LSL}{3 \times SD} \tag{2}$$

$$CpU = \left| \frac{Mean - USL}{3 \times SD} \right| \tag{3}$$

$$CpK = \text{Min}(CpU, CpL) \tag{4}$$

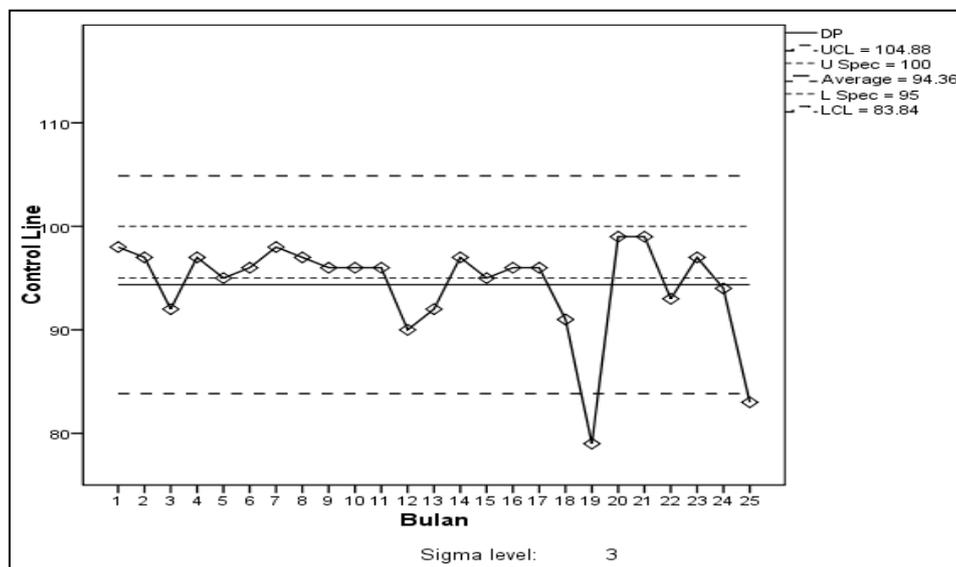
Tabel 7. Indeks Kapabilitas Proses Masing-Masing KPI

KPI	Kapabilitas Proses			
	Cp	CpL	CpU	CpK
Delivery performance (%)	0,238	-0,043	0,401	-0,061
Perfect order fulfillment (%)	0,332	-0,396	0,887	-0,536
Transportation cost as percentage of revenue (%)	0,636	0,107	0,297	0,339

Nilai Cp mengukur *potential capability*, yaitu apakah proses memenuhi batas kendali yang ditetapkan. Nilai CpL didefinisikan sebagai toleransi bawah sebaran dibagi dengan aktual sebaran proses bawah, dan nilai CpU adalah toleransi atas dibagi dengan aktual sebaran proses atas. Nilai CpK mengukur *actual capability* yaitu keakuratan dari proses terhadap batas kendali yang ditetapkan atau nilai minimum dari CpL dan CpU [18]. Berdasarkan perhitungan kapabilitas proses pada Tabel 7 di atas, nilai Cp dari masing-masing KPI yang didapat kurang dari 1 yang berarti proses pada masing-masing KPI tidak memiliki kapabilitas yang baik (*not capable*) [19].

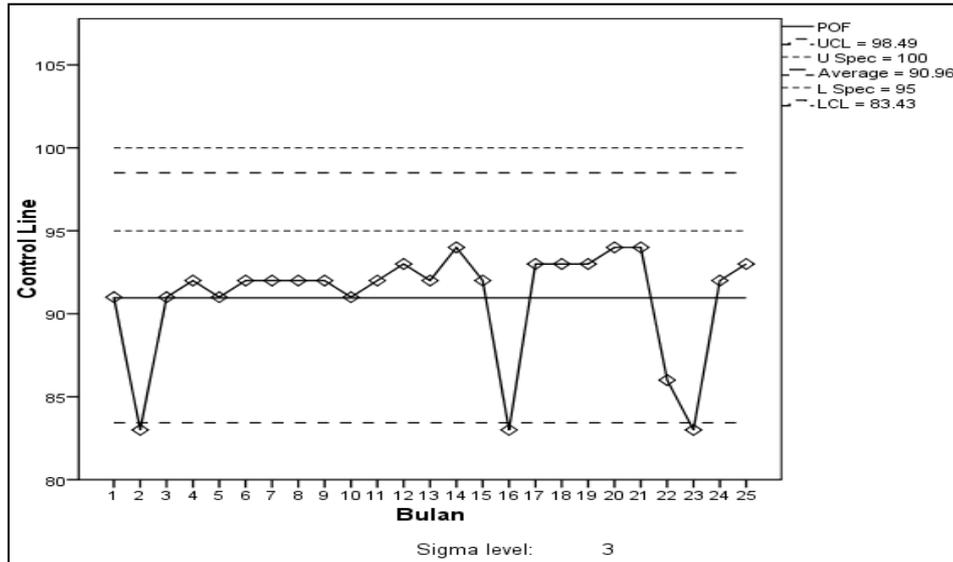
### Pengukuran Kinerja KPI

Pengukuran kinerja dari masing-masing KPI dilakukan menggunakan program komputer SPSS 17.0. Peta kendali untuk KPI *delivery performance* dapat dilihat pada Gambar 3.



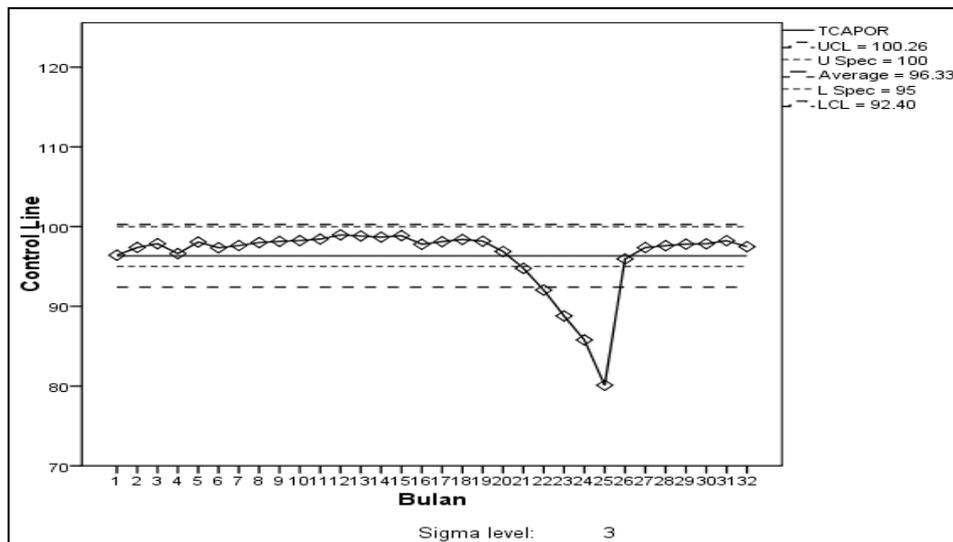
Gambar 3. Peta Kendali *Delivery Performance*

Berdasarkan peta kendali pada Gambar 3, dapat diketahui bahwa UCL sebesar 104,88 dan LCL sebesar 83,84. Terdapat 2 kondisi data yang tidak mengikuti pola umum atau yang biasa disebut *outlier* [20], yaitu data 19 dan data 25. Hal ini menandakan adanya pengiriman produk Suplemen makanan yang gagal yang tidak dapat ditoleransi di Bulan Juli 2021 dan Bulan Januari 2022. Berikutnya juga dilakukan pengukuran kinerja untuk KPI *perfect order fulfillment* yang dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Peta Kendali *Perfect Order Fulfillment*

Berdasarkan peta kendali pada Gambar 4, dapat diketahui bahwa UCL sebesar 98,49 dan LCL sebesar 83,43. Terdapat 3 kondisi data *outlier* yaitu data 2, 16, dan 23. Hal ini menandakan adanya pengiriman produk Suplemen makanan yang terlewat yang tidak dapat ditoleransi pada Bulan Februari 2020, April 2021, dan Juni 2022. Berikutnya juga dilakukan pengukuran kinerja untuk KPI *transportation cost as percentage of revenue* yang dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Peta Kendali KPI *Transportation Cost as Percentage of Revenue*

Berdasarkan peta kendali pada Gambar 5, dapat diketahui bahwa UCL sebesar 100,26 dan LCL sebesar 92,40. Terdapat 4 kondisi data *outlier* yaitu data 22 sampai dengan data 25. Hal ini menandakan besarnya biaya akomodasi pengiriman produk suplemen makanan yang tidak tertutupi oleh jumlah pendapatan dari Bulan September 2021 sampai Januari 2022.

### Analisis Kinerja Proses Pengiriman

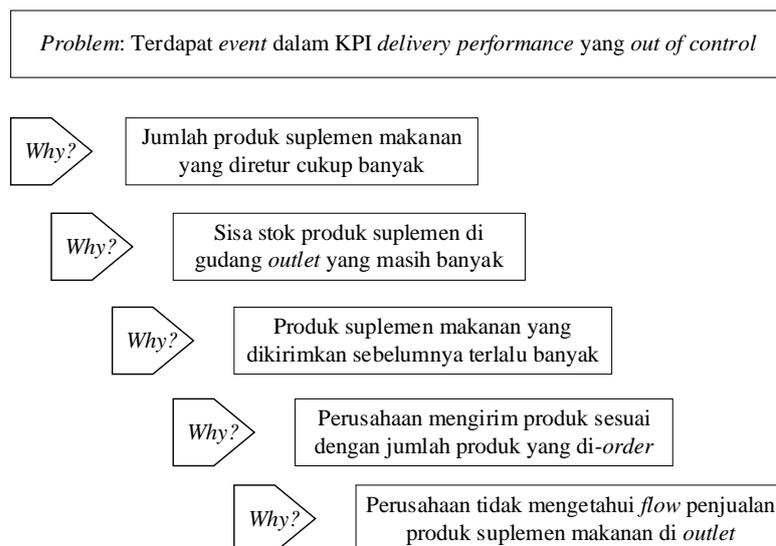
Berdasarkan peta kendali yang sudah dibuat sebelumnya, dapat diketahui bahwa terdapat beberapa *event* dalam masing-masing *key performance indicators* yang berada di

luar batas kendali (*outlier*). *KPI delivery performance* memiliki 2 data yang berada di luar batas kendali, dan juga dikarenakan perusahaan menargetkan batas minimum 95% untuk kinerja pengiriman, maka *KPI delivery performance* memiliki 8 data yang diluar batas kendali. Berdasarkan hal tersebut maka kinerja perusahaan dalam aspek keberhasilan penerimaan jumlah produk suplemen makanan oleh *outlet* belum optimal mengingat rata-rata kinerja yang berada di angka 94,36%.

*KPI perfect order fulfillment* memiliki 3 data yang berada di luar batas kendali dan memiliki 4 data yang tidak mencapai batas minimum 95%. Rata-rata kinerja di angka 90,96% sehingga belum mencapai target yang ditetapkan perusahaan. Hal ini membuat aspek ketepatan jumlah produk suplemen makanan yang diterima dengan jumlah yang dipesan belum cukup optimal.

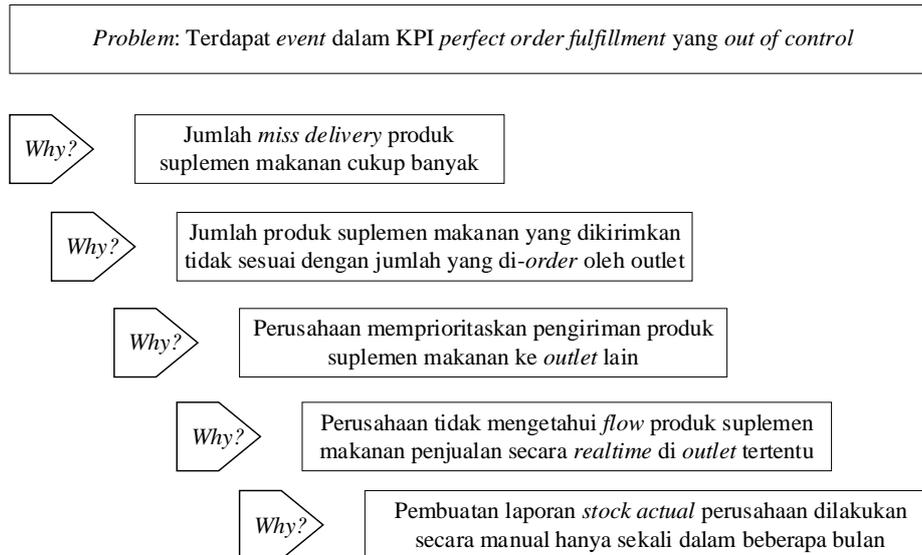
*KPI transportation cost as percentage of revenue* memiliki 4 data yang berada di luar batas kendali, namun rata-rata kinerja berada di angka 96,33% yang mana data tersebut di atas target perusahaan, oleh karena ini aspek keuntungan berdasarkan penjualan dan biaya akomodasi pengiriman produk suplemen makanan sudah cukup optimal.

Oleh karena *KPI delivery performance* dan *perfect order fulfillment* yang belum mencapai target perusahaan, maka kedua KPI tersebut harus dianalisis untuk mencari akar penyebab kinerja yang kurang baik. Analisis terhadap dua KPI tersebut menggunakan analisis 5 *why* yang dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Analisis 5 Why Delivery Performance

Berdasarkan analisis 5 *why* terhadap *KPI delivery performance*, maka penyebab utama banyaknya produk suplemen makanan yang diretur adalah perusahaan yang tidak mengetahui *flow* penjualan produk suplemen makanan di *outlet*. Perusahaan tidak mengetahui bahwa penjualan produk sedang tidak baik (kurang laku), dan saat *outlet* melakukan *order* dengan jumlah yang cukup banyak, pihak perusahaan menyetujui dengan mengirimkannya sesuai jumlah *order*. Namun dikarenakan produk yang kurang laku di periode tersebut, sehingga stok produk menumpuk di gudang *outlet* dan harus diretur kembali akibat produk suplemen makanan sudah mendekati *expired date*. Hal ini dapat dibuktikan dari uji korelasi antara produk yang dikirim dengan produk terjual yang memiliki korelasi rendah, yang berarti jumlah produk yang terjual dari *outlet* tidak berbanding lurus dengan jumlah produk yang dikirimkan, dan perusahaan tidak mengetahui *flow* penjualan secara *realtime* dari masing-masing *outlet*, maksudnya ialah pihak perusahaan mengetahui jumlah penjualan produk hanya sekali dalam sebulan melalui *stock opname*.



Gambar 7. Analisis 5 Why *Perfect Order Fulfillment*

Berdasarkan analisis 5 why terhadap KPI *perfect order fulfillment*, penyebab utama banyaknya *missed deliveries* pada pengiriman produk suplemen makanan adalah pembuatan laporan stok aktual perusahaan dilakukan secara manual sekali dalam beberapa bulan. Dalam melakukan pengecekan stok di *outlet*, perusahaan memiliki *stocker* yang akan mengisi laporan stok aktual sekali dalam beberapa periode untuk 1 *outlet*. Hal tersebut membuat perusahaan tidak mengetahui jumlah stok yang ada secara *realtime*. Perusahaan tidak dapat memastikan *outlet* mana yang memiliki *flow* penjualan tinggi per hari sehingga bila suatu *outlet* memiliki *flow* penjualan tinggi di awal bulan namun memiliki *flow* penjualan rendah di akhir bulan, maka perusahaan menganggap *flow* penjualan di *outlet* rendah, sehingga saat stok produk di *outlet* habis dan harus *order* kembali, jumlah *order* yang dikirimkan tidak sesuai dengan *order* yang diharapkan.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi, maka usulan perbaikan yang dapat penulis berikan adalah perusahaan perlu melakukan pemantauan secara *realtime* terhadap jumlah stok produk suplemen makanan yang terjual dan tersisa pada *outlet*. Melalui pemantauan secara *realtime*, perusahaan dapat mengetahui *flow* penjualan produk, sehingga perusahaan dapat mengetahui apakah jumlah produk yang dipesan berikutnya relevan dengan *flow* penjualan. Pemantauan ini dapat dilakukan oleh pihak SPG perusahaan yang bertugas di *outlet* dan menyampaikan informasi kepada pihak *stocker* perusahaan. Selain pengecekan stok aktual yang biasanya dilakukan secara manual yaitu cek fisik, pihak *stocker* juga perlu memastikan jumlah produk terjual melalui kasir *outlet* jika terdapat selisih antara stok aktual dengan stok seharusnya. Pihak kasir *outlet* memiliki akses ke program penjualan dan hasil pengecekan stok pun akan lebih akurat. Pengecekan stok ini dilakukan untuk meminimalisir ketidakakuratan dalam pengecekan stok produk.

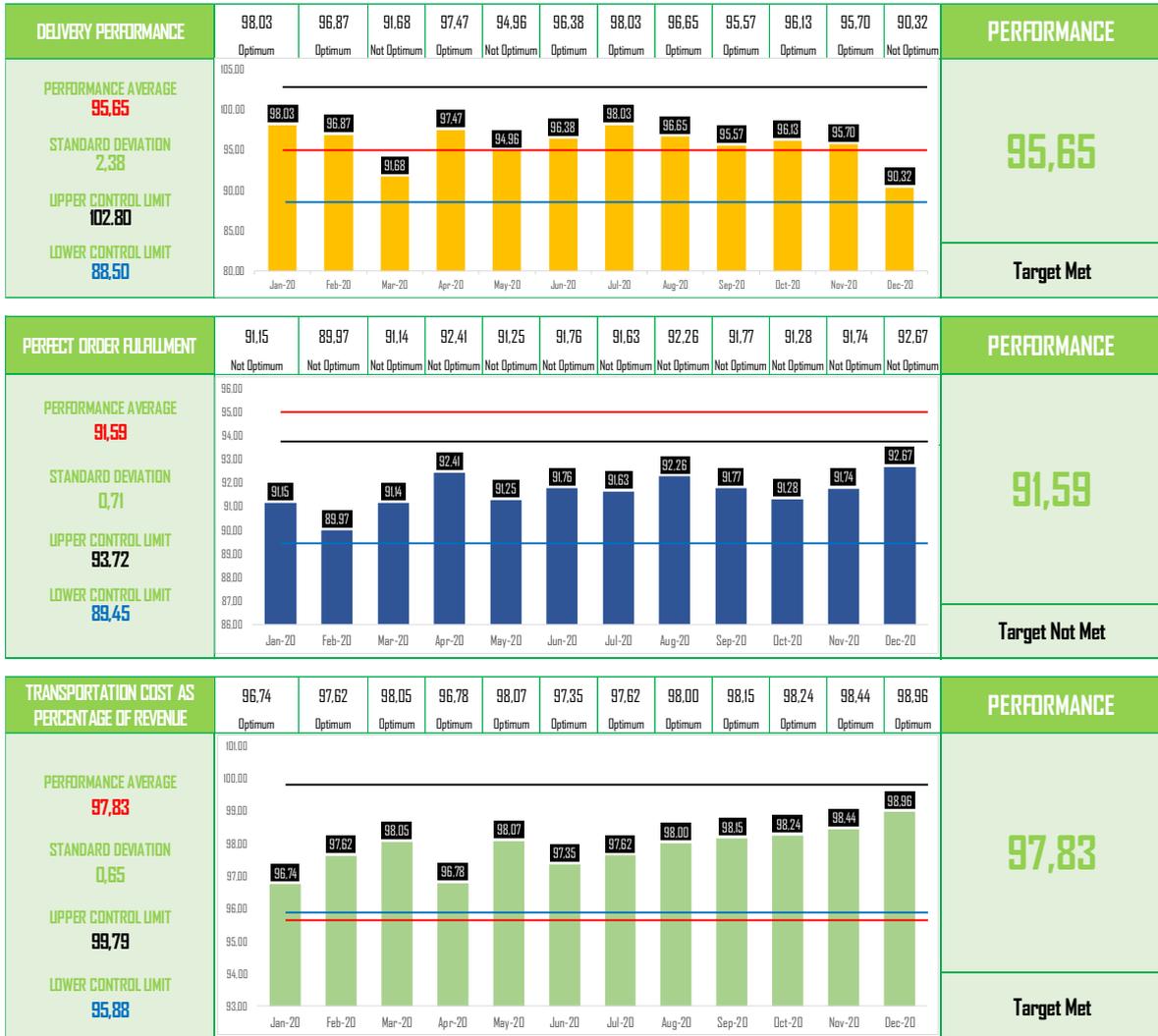
### Rancangan *Dashboard* Kinerja Pengiriman untuk Perusahaan

Pengukuran kinerja proses pengiriman perlu dilakukan perusahaan sehingga diperlukan rancangan *dashboard* pengukuran kinerja yang dapat diimplementasikan oleh pihak perusahaan dalam mengukur kinerja secara keberlanjutan. *Dashboard* pengukuran kinerja proses pengiriman produk suplemen makanan yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar 8.

INPUT:

MONTH	Jan-20	Feb-20	Mar-20	Apr-20	May-20	Jun-20	Jul-20	Aug-20	Sep-20	Oct-20	Nov-20	Dec-20	COMPANY TARGET OF PERFORMANCE
NUMBER OF DELIVERIES	407	319	553	711	377	607	406	478	632	413	581	682	95
OUTLETS SALES	244	334	408	247	412	300	335	398	430	453	509	768	
NUMBER OF RETURN	8	10	46	18	19	22	8	16	28	16	25	66	
NUMBER OF DELIVERIES SUCCEED	371	287	504	657	344	557	372	441	580	377	533	632	
STOCK REMAINING IN OUTLETS	65	130	229	675	621	906	969	1033	1207	1151	1198	1046	
PRODUCT'S VARIANT	PRICE	TRANSPORT											
OMEGA 3 SALMON (60 SOFTS)	Rp 289.000	Rp 2.300.000											

OUTPUT:



Gambar 8. Dashboard Kinerja Proses Pengiriman Produk Suplemen Makanan

Contoh pengolahan data pada dashboard pengukuran data di atas menggunakan acuan data distribusi Tahun 2020. Data-data yang di-input ke dalam dashboard kinerja adalah jumlah pengiriman, jumlah penjualan, jumlah retur, dan jumlah pengiriman berhasil per bulan dalam 1 Tahun. Juga dilakukan input untuk besarnya target performa yang ditetapkan perusahaan, varian produk, dan biaya rata-rata transportasi per bulan.

Tampilan output berupa performa kinerja proses pengiriman per bulan yang dilengkapi dengan keterangan “Optimum” atau “Not Optimum”. Terdapat juga tampilan performa rata-rata kinerja proses pengiriman, statistical process data yang terdiri dari standar deviasi, UCL, LCL, dan Tampilan grafik yang dilengkapi dengan control limit. Terdapat pula bagian keterangan yang akan memberi informasi apakah target perusahaan tercapai atau tidak. Target yang tercapai akan diketahui dari munculnya keterangan “Target Met” sedangkan jika target tidak tercapai akan muncul keterangan “Target Not Met”. Output ini menghitung performa dari ketiga KPI.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil pembahasan dan temuan penelitian, dapat dikemukakan beberapa kesimpulan yaitu: 1). *Key performance indicators* dari proses pengiriman produk suplemen makanan adalah *delivery performance* yang mengukur tingkat keberhasilan penerimaan jumlah produk suplemen makanan oleh *outlet*, *perfect order fulfillment* yang mengukur ketepatan jumlah produk suplemen makanan yang diterima dengan jumlah yang dipesan, dan *transportation cost as percentage of revenue* yang mengukur keuntungan berdasarkan penjualan dan biaya akomodasi pengiriman produk suplemen makanan; 2). Berdasarkan perhitungan kapabilitas proses dan peta kendali, maka kinerja dari KPI *delivery performance* dan *perfect order fulfillment* kurang optimal karena nilai  $C_p \leq 1$  dan rata-rata persentase keberhasilan kurang dari target perusahaan 95%, sedangkan kinerja KPI *transportation cost as percentage of revenue* sudah cukup optimal; 3). Berdasarkan pengukuran kinerja, KPI *delivery performance* dan *perfect order fulfillment* memiliki rata-rata di bawah target perusahaan 95%, sehingga kedua KPI ini harus terlebih dahulu dioptimalkan untuk keseluruhan proses pengiriman; 4). Penyebab utama kurang optimalnya kinerja *delivery performance* disebabkan oleh perusahaan yang tidak mengetahui *flow* penjualan produk suplemen makanan di *outlet*. Perusahaan mengirimkan produk sesuai *order*, namun penjualan produk yang sedikit di menyebabkan stok menumpuk yang berakibat jumlah retur yang tinggi. Penyebab utama kurang optimalnya kinerja *perfect order fulfillment* adalah pembuatan laporan stok aktual perusahaan dilakukan secara manual hanya sekali dalam beberapa bulan sehingga perusahaan salah dalam menentukan prioritas pengiriman ke *outlet*; 5). Perusahaan perlu melakukan pemantauan secara *realtime* terhadap jumlah stok produk suplemen makanan yang terjual dan tersisa pada *outlet*. Pengecekan stok melalui cek fisik harus diimbangi dengan cek penjualan oleh *outlet* sehingga hasilnya lebih akurat. Melalui penelitian pengukuran kinerja proses pengiriman ini, maka CV. ADSM dapat mengetahui kualitas dari proses pengiriman yang selama ini sudah dilakukan, dan kedepannya perusahaan dapat mengendalikan kualitas dari sistem pengiriman dan pendistribusian produk suplemen makanan berdasarkan aspek kunci yang dapat mewakili seluruh proses pengiriman, sehingga secara tidak langsung bersampak positif pada keberlangsungan proses distribusi yang dapat meningkatkan kepuasan pelanggan serta mampu bertahan dalam persaingan dengan kompetitor.

Pada penelitian ini, terdapat keterbatasan dan dapat menjadi faktor yang dapat diperhatikan untuk penelitian mendatang dalam menyempurnakannya. Adapun keterbatasan penelitian ini adalah rata-rata biaya akomodasi yang digunakan bersifat statis sehingga berbeda dengan biaya akomodasi sebenarnya yang bersifat dinamis. Maka dalam penelitian berikutnya, faktor biaya akomodasi harus dipertimbangkan tetap bersifat dinamis karena kondisi yang berubah-ubah.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] I. Nyoman Pujawan, *Supply Chain Management*, 2nd ed. Surabaya: Guna Widya, 2010.
- [2] G. Dello Stritto, "A Strategy Oriented Framework for Food and Beverage E-Supply Chain Management," *Int. J. Eng. Bus. Manag.*, vol. 5, no. 50, pp. 1–12, 2013.
- [3] E. Jumady and Y. Fajriah, "Green Supply Chain Management: Mediasi Daya Saing dan Kinerja Perusahaan Manufaktur," *J. Ilm. Tek. Ind.*, vol. 8, no. 1, pp. 43–55, 2020.
- [4] M. C. Cooper, D. M. Lambert, and J. D. Pagh, "Supply Chain Management: More Than a New Name for Logistics," *Int. J. Logist. Manag.*, vol. 8, no. 1, pp. 1–14, 1997.
- [5] J. Hardono, "Perancangan Key Performance Indicators Kinerja Supply Chain PT. XYZ dengan Pendekatan Balanced Scorecard," *J. Ilm. Tek. Ind.*, vol. 5, no. 1, pp. 12–20, 2017.
- [6] R. Firsta Haris and A. Sovia Pramudita, "Analisis Pencapaian Key Performance Indicator Dalam Upaya Perbaikan Kualitas Pelayanan dengan Pendekatan Difotai," *J.*

- Logistik Bisnis*, vol. 10, no. 2, pp. 37–49, 2018.
- [7] J. E. Biegel, *Pengendalian Produksi: Suatu Pendekatan Kuantitatif*. Jakarta: Akademika Pressindo, 1992.
- [8] I. Emy Prastiwi, S. Laksmi Pardanawati, and D. Kurniawan, “Employee Performance: Work Ability and Work Motivation,” *Int. J. Econ. Bus. Account. Res.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–10, 2022.
- [9] R. S. Kaplan, *Measuring Performance, Pocket Mentor Series*. Massachusetts: Harvard Business Press, 2009.
- [10] H. Saputra and P. Fithri, “Perancangan Model Pengukuran Kinerja Green Supply Chain Pulp dan Kertas,” *J. Optimasi Sist. Ind.*, vol. 11, no. 1, pp. 193–202, 2012.
- [11] R. Hidayat, F. Umam, and H. Budiarto, “Perancangan Mekanisme Kontrol Kinerja Supply Chain Management,” *J@TI Undip*, vol. 9, no. 1, pp. 45–56, 2014.
- [12] Arjuna, Santoso, and R. Maini Heryanto, “Green Supply Chain Performance Measurement using Green SCOR Model in Agriculture Industry: A Case Study,” *J. Tek. Ind.*, vol. 24, no. 1, pp. 53–60, 2022.
- [13] I. Sriwana Kumala, N. Hijrah S, A. Suwansi, and R. Rasjidin, “Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Menggunakan Supply Chain Operation Reference (SCOR) di UD. Ananda,” *J. Integr. Sist. Ind.*, vol. 8, no. 2, pp. 13–24, 2021.
- [14] I. Bayhaqi, “Perancangan Key Performance Indicators Sebagai Sistem Penilaian Kinerja di PT. Inti Isawit Subur,” *J. Ind. View*, vol. 02, no. 02, pp. 1–11, 2020.
- [15] Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Prenadamedia Group, 2015.
- [16] A. Ghasemi and S. Zahedial, “Normality Tests for Statistical Analysis: A Guide for Non-Statisticians,” *Int. J. Endocrinol. Metab.*, vol. 10, no. 2, pp. 486–489, 2012.
- [17] I. Budi Santoso, “Aplikasi Korelasi Pearson dalam Membangun Tree-Augmented Network (TAN),” *J. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 3, pp. 184–188, 2013.
- [18] K. Siregar and K. Syahputri, “Analisis Process Capability dalam Menentukan Kemampuan Proses Produksi pada Industri Baja,” *Pros. SNTI dan SATELIT*, pp. 52–55, 2017.
- [19] D. Rimantho and Athiyah, “Analisis Kapabilitas Proses untuk Pengendalian Kualitas Air Limbah di Industri Farmasi,” *J. Teknol. Univ. Muhammadiyah Jakarta*, vol. 11, no. 1, pp. 1–8, 2019.
- [20] E. Tri Kusuma Dewi, A. Agoestanto, and Sunarmi, “Metode Least Trimmed Square (LTS) dan mm-estimation untuk Mengestimasi Parameter Regresi Ketika Terdapat Outlier,” *UNNES J. Math.*, vol. 5, no. 1, pp. 47–54, 2016.