

STUDI DESKRIPTIF AKTIVITAS INBOUND OUTBOUND LOGISTIK PADA UD SUMBER BARU DI JEMBER

Junita Komara

Manajemen/Fakultas Bisnis dan Ekonomika

junita.komara@gmail.com

Abstract – Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kegiatan *inbound* dan *outbound* logistik pada perusahaan UD Sumber Baru disertai dengan deskripsi lima area logistik dalam aktivitas logistik perusahaan dan adanya efek *bullwhip* dalam UD Sumber Baru. Logistik penting diterapkan dalam UD Sumber Baru untuk mengurangi biaya antara lain dengan pengaturan kapasitas, skala ekonomi, dan pengurangan persediaan. UD Sumber Baru menerapkan lima area logistik, baik dalam aktivitas *inbound* dan *outbound* logistik. Lima area logistik tersebut yakni *order processing*, *inventory*, *transportation*, *warehousing*, *material handling*, *packaging*, dan *facility network design*.

Jenis penelitian yang digunakan dalam skripsi ini adalah deskriptif murni dengan menggunakan metode *flowchart* dan metode penghitungan *bullwhip effect*. Penelitian ini menggambarkan gambaran aktivitas *logistic* pada UD Sumber Baru dan solusi akibat terjadinya *bullwhip effect* dalam perusahaan.

Hasil temuan dari penelitian ini adalah pada area *order processing* memiliki proses yang cukup baik, namun perlunya peningkatan alat untuk pertukaran informasi yang lebih efektif. Pada area *inventory* perlu adanya penyediaan kartu stok. Pada area *transportation*, perlu adanya penambahan moda transportasi untuk mendistribusikan produk. Pada area *warehousing*, *material handling*, *packaging* perlu adanya beberapa penambahan alat untuk meningkatkan dalam pelaksanaan aktivitas. *Facility network desain* perlu adanya penambahan alat dan tenaga kerja supaya aktivitas dapat terintegrasi dengan lancar.

Kata Kunci : *inbound logistic*, *outbound logistic*, lima area logistik, *bullwhip effect*.

ABSTRACT

This study aims describe the activities of inbound and outbound logistic on its UD Sumber Baru accompanied with description of five logistic area in company logistic activities and bullwhip effect in UD Sumber Baru. Logistic is important to be applied in UD Sumber Baru to reduce cost such as capacity control, economic scale, and reduce stock. UD Sumber Baru implement five logistic area, both at the time of the inbound and outbound logistic. The five

logistic area is order processing, inventory, transportation, warehousing, material handling, packaging, and facility network design.

Types of research used in this paper is purely descriptive with flowchart method and bullwhip effect count method. This study describe how logistic activities carried out by UD Sumber Baru and the solution for the effect of bullwhip effect.

The findings of this study is the in order processing area have a good enough process, but UD Sumber Baru needs to increase the machine to information exchange that more effective. In the inventory area, UD Sumber Baru needs to provide a stock card. In the transportation area, UD Sumber Baru needs to increade the amount of car to distribute the product. In the warehousing, material handling, anda packaging also needs to increase some machine to improve the production activities. Facility Network Design needs increasing some machine and labours in order to all activities can be integrated.

Key words : inbound logistic, outbound logistic, five logistic area, bullwhip effect.

I. PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Pada saat ini perusahaan bersaing untuk pengelolaan aliran produk dan informasi dengan berusaha mengolah produk dengan baik sejak dari pemilihan bahan baku hingga produk telah siap dikonsumsi. Hal tersebut dapat dicapai dengan menciptakan model-model baru dalam pengelolaan aliran produk dan informasi (*Supply Chain Management*). Banyak perusahaan-perusahaan ternama di dunia yang telah sukses dalam mengimplementasikan konsep-konsep *Supply Chain Management* seperti P & G, Wal-Mart, Hewlett Packard, IBM, Chrysler, Dell Computers dan Sun Microsystem adalah sebagian nama-nama perusahaan besar yang telah sukses meraup keuntungan besar atas kesuksesannya mengimplementasikan konsep-konsep *Supply Chain Management*.

Dalam manajemen rantai pasokan terdapat aktivitas logistik. Aktivitas logistik meliputi proses perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian aliran yang efisien dan efektif dari barang atau jasa dan informasi terkait mulai dari titik asal sampai titik penggunaan untuk memenuhi keperluan pelanggan. Kegiatan utama *logistic* meliputi pengadaan, penyimpanan, persediaan, pengangkutan, pergudangan, pengemasan, keamanan, dan penanganan barang dan jasa baik dalam bentuk bahan baku, barang antara, dan barang jadi. Peran *logistic* dalam mencapai “lebih murah” adalah proses rekayasa ulang logistik untuk mengurangi biaya antara lain dengan pengaturan kapasitas, skala ekonomi, logistik ramping, dan pengurangan persediaan (<http://mli.web.id/perihal/pengertian-logistik>). Kinerja logistik mengukur keandalan dalam menjalankan peran dalam perusahaan untuk meningkatkan persaingan global dalam penguasaan pangsa pasar (Lodding, 2005; Wiendahl, 2002).

Kebutuhan manusia terhadap makanan juga tidak lepas dari peran sektor industri kecil yang turut memproduksi aneka makanan meskipun dalam volume yang tidak sebesar perusahaan besar. Salah satunya industri yang memproduksi kerupuk. Kerupuk merupakan makanan ringan yang berperan sebagai pendamping dan pelengkap bagi makanan utama. Bagi orang Indonesia menganggap bahwa makan yang seru itu adalah yang ribut. Itu sebabnya dibutuhkan kerupuk (<http://edukasi.kompas.com/read/2011/05/26/08592040/Kerupuk.atau.Keripik.Favorit.Orang.Indonesia>).

Bulan Desember tahun 2012, Kepala Dinas Perindustrian Perdagangan Koperasi dan UKM Palembang Ibnu Rohim mengatakan sampai kini belum ada

pelaku usaha yang siap memenuhi permintaan kerupuk dengan target minimal dua kontainer setiap bulan. Padahal importir dari Belanda sejak lama berkeinginan membeli makanan khas Palembang itu. Menurutnya, sebagian besar pelaku usaha tidak sanggup karena memang produksi kerupuk masih sedikit, rata-rata hanya ratusan kilogram per bulan. Hal itu berdampak pada tidak terpenuhinya permintaan ekspor ke Belanda. Namun, pemko juga belum mampu untuk mendorong meningkatkan produksi makanan khas itu, mengingat bahan baku kerupuk juga bergantung penuh dari luar Palembang (http://www.bisnis-sumatra.com/index.php/2012/12/_produsen-kerupuk-palembang-tak-sanggup_penuhi-permintaan-ekspor/). Merujuk dari fakta di atas menunjukkan bahwa permintaan kerupuk dari dalam negeri saja masih kekurangan, bahkan untuk memenuhi permintaan luar negeri dirasa belum mampu. Hal ini menunjukkan bahwa kerupuk Palembang merupakan produk makanan pendamping yang cukup digemari oleh masyarakat dan merupakan komoditas yang sulit dilepaskan dari kebiasaan makan kebanyakan orang Indonesia.

Jember merupakan salah satu kabupaten yang terletak di Provinsi Jawa Timur. Hampir semua sektor di Jember berkembang dan menyumbangkan pendapatan bagi kabupaten. Contohnya sektor pertanian, sektor pertanian dan sektor perdagangan, hotel, dan restoran, sektor industri, sektor pengangkutan dan komunikasi, serta sektor jasa. Pada tahun 2012, sektor Industri di Jember merupakan salah satu penyumbang pendapatan ekonomi yakni sebesar 10,81%. Sektor industri merupakan sektor terbesar ketiga setelah sektor pertanian (37,46%) dan sektor perdagangan, hotel, dan restoran (25,17%)

(<http://kabarejember.com/pertanian-jasa-dan-industridongkrakpertumbuhan-ekonomi-jember-2/>).

Saat ini, di Jember cukup banyak terdapat perusahaan maupun industri kerupuk yang telah berkecimpung di bisnis ini sejak lama. Salah satunya adalah UD Sumber Baru yang berada di kecamatan Kaliwates, Kabupaten Jember, Jawa Timur dan telah berdiri kembali sejak tahun 2007. Tabel 1 menunjukkan beberapa perusahaan kerupuk Palembang yang ada di Jember dan Banyuwangi karena biasanya kerupuk yang ada di Jember selain berasal dari Jember itu sendiri, juga berasal dari Banyuwangi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Afandi selaku pemilik dari UD Sumber Baru, kerupuk Palembang yang dihasilkan oleh perusahaan tergolong memiliki rasa ikan yang lebih kuat dibandingkan para pesaingnya dikarenakan ikan yang digunakan oleh suppliernya benar-benar murni dari ikan tenggiri segar yang diperoleh di pasar dan proporsi jumlah ikan tenggiri yang digunakan lebih banyak dari kerupuk kebanyakan. Tapi jika dilihat lebih lanjut bahwa faktor lain yang membuat konsumen lebih memilih kerupuk “Rasa Sayang” yakni karena kerenyahannya. Pemilik kerupuk “Rasa Sayang” memastikan dan menjamin bahwa kerupuk yang dijual atau dipasarkan selalu dalam kondisi baru yakni maksimal dua minggu setelah pengemasan dan akan ditarik lagi ke perusahaan dua minggu sejak pendistribusian karena kerupuk ini tidak menggunakan bahan pengawet sehingga kadar ketahanannya tidak maksimal.

Supplier kerupuk mentah dari UD Sumber Baru tergolong *single source* karena supplier yang dipilih merupakan supplier kepercayaan sendiri yang

memiliki merek dagang yang sama. Selain di Jember, merek dagang kerupuk “Rasa Sayang” juga berdiri di Malang dengan supplier dan kualitas rasa yang sama dengan yang di Jember. Supplier UD Sumber Baru tidak hanya supplier kerupuk mentah melainkan ada supplier lainnya yang turut mendukung produksi UD Sumber Baru yakni supplier plastik untuk packaging, supplier cap merek dan gantungannya serta supplier bahan baku lain dari pasar.

Seiring dengan kemajuan teknologi dan semakin meningkatnya permintaan pasar, maka UD Sumber Baru pun melakukan penambahan kapasitas produksinya dan menambah kapasitas alat yang digunakan saat produksi. Produksi kerupuk Palembang yang dihasilkan perusahaan terdiri dari tiga jenis dengan jenis ukuran kemasan yang berbeda seperti kerupuk Palembang keriting ukuran kecil, kerupuk Palembang besar, dan kerupuk kemplang.

UD Sumber Baru melakukan penggorengan rata-rata dua kali dalam seminggu. Namun, jika dalam penjualan terjadi lonjakan permintaan, maka akan dilakukan penggorengan kembali untuk menambah stok. Pada saat tertentu, kapasitas produksi terganggu akibat tersendatnya arus pasokan kerupuk mentah sehingga jumlah kerupuk yang digoreng kadang tidak ada atau kapasitasnya dikurangi. Misalnya ketika supplier atau pihak ekspedisi terlambat mengirimkan stok barang, maka pasokan jenis kerupuk tertentu akan terhenti dan UD Sumber Baru tidak akan memproduksi jenis tersebut karena habis di gudang atau pihak produksi akan mengurangi kapasitas produksi jenis tersebut agar dapat tetap dijual lagi dihari berikutnya sampai stok datang. Selain dari area *inventory* ada beberapa area yang juga tidak berjalan dengan baik karena adanya kekurangan dari segi

kelengkapan dan ketidak tepatan memilih fasilitas. *Order Processing* dari pembelian bahan baku maupun *Order Processing* dari retail dan *end customer* juga masih menggunakan sistem *manual ordering*. Transportasi yang digunakan oleh UD Sumber Baru juga masih dalam jumlah yang terbatas serta terkendalanya kelancaran pengiriman karena kemacetan. Gudang yang dimiliki oleh UD Sumber Baru masih minim fasilitas. *Material handling* masih manual tanpa alat. Besarnya kejadian kerupuk mentah yang hancur karena ketidaktepatan penanganan terhadap material. *Finished good* yang hancur karena penanganan material handling yang berlebihan juga terjadi. *Packaging* UD Sumber Baru terkendala karena tidak seimbang jumlah tenaga kerja antara jumlah tenaga kerja pengepakan dengan jumlah tenaga kerja bagian pengelasan. Beberapa hal ini menyebabkan terhambatnya aktivitas logistik di UD Sumber Baru.

B. IDENTIFIKASI MASALAH

Aktivitas *inbound* dan *outbound* logistik UD Sumber Baru yang terdiri dari 5 area yakni *order processing*, *inventory*, *transportation*, *warehousing*, *packaging*, *material handling*, dan *facility network design*. Pada kelima area tersebut masih ada beberapa masalah yang terjadi yakni masih kurang efektifnya proses *order processing*. Area *inventory* terkadang masih kehabisan stok karena terlambatnya supplier memasok barang ke UD Sumber Baru. Area transportasi yang kurang efektif karena adanya beberapa kendala yang terjadi. Area pergudangan yang minim fasilitas dan material handling yang kurang tepat, serta area *packaging*

yang kekurangan jumlah tenaga kerja. Area *facility network design* yang kurang efektif karena kekurangan fasilitas di masing-masing area pada logistik.

Perusahaan perlu menerapkan *inbound* dan *outbound* secara sistematis dalam proses bisnisnya. Penerapan *inbound* dan *outbound* logistik memerlukan pengaturan agar dapat berjalan dengan baik.

C. RUANG LINGKUP BAHASAN

Dari identifikasi masalah yang ada, maka ruang lingkup pembahasan yang digunakan pada skripsi ini yakni:

1. *Inbound logistics*: merupakan pergerakan ke dalam perusahaan yang menunjukkan aliran material dari pemasok ke pabrik atau dinas operasi (Bloomberg et al., 2002).
2. *Outbound Logistics*: merupakan pergerakan produk keluar pabrik atau dinas operasi menuju ke pelanggan atau konsumen (Bloomberg et al., 2002).
3. Dalam aktivitas *Inbound* dan *Outbound Logistics* terdapat lima area dalam aktivitasnya yakni *order processing, inventory, transportation, warehousing, materials handling, packaging*, serta *facility network design* (Bowersox, 2013).

D. PERUMUSAN MASALAH

Menyadari kondisi latar belakang permasalahan di atas, bahwa perlunya pengaturan dalam aktivitas logistik UD Sumber Baru. Maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut : “Bagaimana gambaran aktivitas *logistic* pada UD Sumber Baru?”

II. TELAAH PUSTAKA

A. LOGISTIK

1. Definisi Logistik

Perusahaan yang dapat menerapkan logistiknya dengan tepat akan mendapatkan keunggulan tersendiri dalam persaingan di dunia bisnis. Menurut Christopher (1998) dalam Harrison dan Hoerk(2002), *“Logistics is the strategically managing the procurement, movement, and storage of materials, parts and finished inventory (and yhe related information flows) through the organization and its marketing channels in such a way that current and future profitability are maximized through the cost-effectife fulfillment of orders.”* Maksudnya yakni logistik merupakan strategi pengolahan, pengadaan, pergerakan, dan penyimpanan material, barang setengah jadi dan sediaan produk jadi serta arus informasi yang terkait, melalui organisasi dan saluran pemasarannya, sedemikian hingga dapat memaksimalkan profitabilitas pada saat ini dan di masa yang akan datang dengan pemenuhan pesanan dengan biaya yang efektif.

The Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP), salah satu organisasi yang menonjol di bidang *logistic* mendefinisikan *logistic* sebagai berikut: *“Logistic is part of the Supply Chain Management that plans, implements, and controls the efficient, effective foward and reverse flow adn storage of goods, services, and related information between the point of origin to the point of consumption in order to meet customer’s requirement.”* Maksud dari pernyataan tersebut adalah logistik merupakan bagian dari proses rantai pasok yang

berfungsi untuk merencanakan, melaksanakan mengendalikan keefisienan dan keefektifan aliran dan penyimpanan barang, pelayanan dan informasi terkait dari titik permulaan (*point of origin*) sampai pada titik konsumsi (*point of consumption*) dalam tujuannya untuk memenuhi kebutuhan para pelanggan.

2. Aktivitas Logistik

Logistik dapat dibedakan menjadi 3 yaitu *inbound logistics*, *conversion operations* dan *outbound logistics*. Menurut Bloomberg et al. (2002) *inbound logistics* merupakan pergerakan ke dalam perusahaan yang menunjukkan aliran material dari pemasok ke pabrik atau dinas operasi. *Conversion operations* meliputi pergerakan produk di dalam pabrik atau fasilitas pergudangan yang menunjukkan bagaimana barang dan material bergerak di antara fasilitas-fasilitas perusahaan. Sedangkan *outbound logistics* merupakan pergerakan produk keluar pabrik atau dinas operasi menuju ke pelanggan atau konsumen.

B. Lima Area Dalam *Inbound* dan *Outbound* Logistik

Menurut Bowersox (2013), lima area yang akan digambarkan dalam aktivitas *inbound* dan *outbound* logistik yakni:

a. Order Processing

Order processing adalah aktivitas untuk pemenuhan pesanan. Proses *Order processing* atau fasilitasnya biasanya disebut dengan *distribution centers*. *Order processing* umumnya digunakan untuk mendeskripsikan proses atau

aliran kerja yang berhubungan dengan pengambilan, pengemasan, dan pengiriman barang (http://en.wikipedia.org/wiki/Order_processing).

b. Inventory

Persyaratan *inventory* dari perusahaan secara langsung berhubungan dengan fasilitas jaringan dan level permintaan dari customer. Tujuan utama dari *inventory* yakni memenuhi keinginan konsumen dengan minimum *inventory*. Kelebihan *inventory* dapat menyebabkan inefisiensi logistik sehingga menyebabkan naiknya biaya gudang.

Menurut Chopra & Meidl (2004), “ *inventory* adalah semua *raw material*, *work in process*, dan *finish good* dalam sebuah *supply chain*. *Inventory* ini ada karena adanya perbedaan antara jumlah permintaan dan penawaran, yang digunakan untuk memenuhi permintaan di masa yang akan datang.”

c. Transportation

Transportasi adalah area operasional dari logistik yang memindahkan dan meletakkan persediaan di berbagai poin lokasi. Transportasi merupakan hal yang penting dan membutuhkan biaya sehingga transportasi membutuhkan perhatian dari managerial.

d. Warehousing, Materials Handling and Packaging

Warehousing, Materials Handling and Packaging merupakan bagian terintegrasi dari area logistik. Heragu (2008) mendefinisikan bahwa pergudangan merupakan suatu aktivitas yang membutuhkan waktu, tetapi tidak memberikan nilai tambah pada produk. Hal ini karena proses di pergudangan membutuhkan waktu dan tenaga sehingga menimbulkan biaya.

Namun keberadaan gudang sangat penting karena membantu kelancaran proses produksi suatu pabrik. Gudang juga dapat membantu dalam memberikan *service* yang lebih baik untuk *customer* dan lebih responsif terhadap permintaan *customer*.

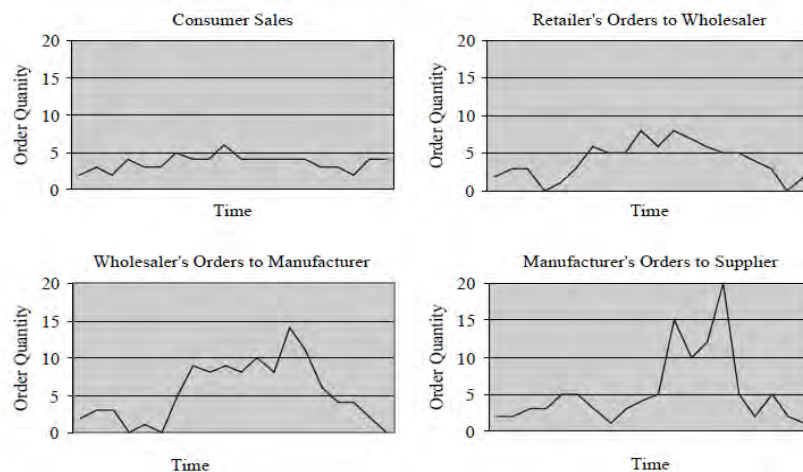
e. Facility Network Design

Facility Network System fokus pada penentuan jumlah, lokasi, dan kepemilikan dari semua fasilitas logistik yang diperlukan dalam aktivitas logistik. Itu merupakan suatu kebutuhan untuk menentukan *inventory* dan berapa banyak harus men-stok dalam setiap area konsumen. *Facility network* menciptakan sebuah struktur dari operasi logistik. Jaringan mengintegrasikan kapabilitas informasi dan transportasi. Pekerjaan seperti memproses permintaan konsumen, pergudangan, dan *material handling* semua dilakukan dalam *facility network*. Jadi dengan *facility network design* adalah sebuah struktur dari operasi logistik yang kompleks yang meliputi sejak dari penentuan jumlah stok di setiap area konsumen, penentuan *inventory*, penentuan lokasi, penentuan kebutuhan akan peralatan logistik, *material handling*, pergudangan, hingga memproses permintaan konsumen. Dengan kata lain *facility network design* merupakan rangkaian dari empat area yang digambarkan dalam aktivitas *inbound* dan *outbound* logistik.

C. Bullwhip Effect

Menurut Paik dan K. Bangchi (2007), peningkatan variabilitas order pada tiap tahapan dalam *supply chain* disebut *Bullwhip Effect*. *Bullwhip effect*

menyebabkan kelebihan yang berlebihan pada permintaan yang berbeda sepanjang supply chain.



Gambar 5
The Bullwhip Effect

(Sumber Seung-Kuk Paik dan Prabir K. Bangchi, International Journal of Retail and Distribution Management Volume 35 No.4 tahun 2007)

Menurut Simchi Levi (2008), hal yang menjadi faktor utama dalam menyebabkan peningkatan variasi dalam *supply chain* yakni:

1. Demand Forecasting
2. Lead Time
 - a. Time for order preparation

Ketika sebuah organisasi memutuskan untuk membeli sesuatu, selalu ada delay sebelum order siap untuk dikirim. Pemesanan dalam jumlah kecil dapat memiliki lead time yang pendek karena administrasinya sedikit. Pemesanan dalam jumlah besar membutuhkan waktu untuk mendesain barang, menyusun cara pembayaran, dan lain-lain.

- b. Time to get the order to the right place in suppliers.

Dengan pemesanan otomatis dan e-business dapat mengeliminasi lead time, namun selalu ada delay dengan pendekatan tradisional mengenai dimana dan kapan barang harus diterima, serta berapa jauh penerima tinggal dari kantor.

c. Time at the supplier

Waktu yang dibutuhkan supplier untuk memproses pesanan dan menyiapkan pengiriman. Untuk barang dalam jumlah besar membutuhkan waktu untuk membuat dan mendesainnya.

d. Time to get materials delivered from suppliers

Butuh waktu yang sedikit untuk supplier lokal, atau beberapa minggu untuk pengiriman internasional, atau beberapa bulan untuk pengiriman spesial dan kompleks.

e. Time to process the delivery

Total waktu antara menerima pengiriman sampai material siap digunakan. Hal ini termasuk waktu untuk memeriksa, menginspeksi, merekam, memindah, dan sebagainya.

3. Batch Ordering

4. Price Fluctuation

5. Inflated Orders

Untuk mengatasi Bullwhip Effect diperlukan sebuah metode yang cocok dengan kondisi yang dialami oleh perusahaan. Pada masalah lead time yang tidak tetap, ada metode yang dapat digunakan untuk mencari titik reorder level maupun poin service level.

$$\begin{aligned} \text{Service Level} &= \text{Prob} (LT \times D < \text{ROL}) \\ &= \text{Prob} (LT < \text{ROL}/D) \end{aligned}$$

Keterangan :

ROL = Reorder level

D = Demand

LT = Lead time

Prob = Peluang

III. PEMBAHASAN

Rakap Hasil Deskripsi Inbound dan Outbound Logistik UD Sumber Baru

No	Area	Current Situation	Suggested Condition
1	<i>Order Processing</i>	Terkadang tidak ada respon saat melakukan panggilan pada supplier	Berjalan lancar dengan adanya respon yang lancar.
2	<i>Inventory</i>	Petugas Gudang tidak mencatat keluar masuk barang	Ada kartu stok yang harus diisi untuk mengontrol keluar masuk barang
		Waktu pemesanan kembali tidak memiliki standar yang tepat	Adanya penghitungan stok minimum berapa akan dilakukan pemesanan kembali
		Perputaran <i>inventory</i> lancar	Perputaran <i>inventory</i> lancar sehingga tidak ada barang yang rusak.
		Ketika stok hampir habis, menghubungi supplier, namun lead time terlalu panjang sehingga persediaan terkadang kosong	Supplier akan selalu merespon ketika ada pemesanan dari UD Sumber Baru sehingga aliran barang masuk ke dalam persediaan lancar
3	<i>Transportation</i>	Keterlambatan pengiriman bahan baku karena kemacetan yang dialami oleh pihak ekspedisi	Seharusnya pihak ekspedisi dapat memilih jalan alternative untuk menghindari kemacetan yang ada.

		Kurangnya jumlah transportasi untuk menjual barang kekonsumen akhir pada lokasi-lokasi tertentu	Transportasi seharusnya ditambah agar dapat meningkatkan penjualan
4	<i>Warehousing, Material Handling, and Packaging</i>	Gudang bahan baku minim fasilitas (kartu stok, alat penerangan, alat kebersihan)	Fasilitas diperlengkap sehingga semua bahan baku yang masuk dan keluar ke dalam gudang dapat terpantau dengan baik dengan adanya kartu stok. Alat kebersihan dan penerangan perlu disediakan sehingga mengurangi datangnya hama yang menyerang bahan baku.
		Gudang perlengkapan yang berantakan dan minim fasilitas	Adanya pengaturan terhadap isi dari gudang perlengkapan sehingga tidak berantakan dan menghambat aktivitas.
		Penanganan material yang salah menyebabkan kerupuk mentah dan kerupuk jadi banyak yang hancur.	Perlu adanya sosialisasi dan pembuatan standar penanganan bahan baku yang baik sehingga mengurangi kerugian yang ditimbulkan.
		Jumlah tenaga kerja antara yang mengemas dan mengelas kemasan yang tidak seimbang sehingga menyebabkan penumpukan pada petugas pengelasan	Menambah jumlah petugas pengelasan sehingga mengurangi penumpukan yang menyebabkan kerupuk lambat dilas dan mengurangi kerenyahannya.

5	<i>Facility Network Design</i>	Kurangnya jumlah fasilitas pada area logistik menyebabkan penurunan keefektifan kinerja logistik pada UD Sumber Baru	Melengkapi jumlah fasilitas pada area logistik sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan kinerja keseluruhan.
---	--------------------------------	--	---

Diolah: 23 Januari 2014

Production lead time memiliki tingkat varian yang paling tinggi yakni sebesar 0.98 dibandingkan dengan faktor lainnya. Hal ini berarti *production lead time* mempunyai pengaruh paling besar terhadap munculnya efek *bullwhip*. Hal ini terjadi karena *production lead time* membuat *lead time* yang dialami oleh UD Sumber Baru semakin panjang. *Lead time* yang semakin panjang menyebabkan perusahaan akan menyiapkan *safety stock* yang lebih tinggi untuk berjaga-jaga agar perusahaan dapat tetap memenuhi permintaan konsumen selama *lead time* berjalan. Saat UD Sumber Baru mengalami *lead time* yang panjang, retail akan memesan sedikit lebih banyak dari yang diperlukan untuk mengantisipasi ketiadaan stok suatu jenis kerupuk di UD Sumber Baru nantinya. UD Sumber Baru juga akan memesan lebih banyak stok kerupuk mentah agar selalu dapat memenuhi permintaan konsumen dan tidak akan habis dalam waktu yang cepat sehingga tidak perlu menghadapi *lead time* yang panjang dengan cepat. Hal ini merangsang terjadinya efek *bullwhip* karena UD Sumber Baru akan memproduksi lebih banyak dari yang permintaan yang seharusnya.

Lead Time UD Sumber Baru

No	Tanggal Pemesanan	TKS	TKT	Keterangan	Respon	P _{LT} (hr)	T _{BS} (hr)	T _{SJ} (hr)	T _K (hr)	Lead Time = P _{LT} +T _{BS} + T _{SJ} + T _K
1	03-01-13	08-01-13	11-01-13	Terlambat 3 hari	Antri	3	3	1	1	8
2	16-02-13	22-02-13	22-02-13	Tepat Waktu	Langsung dikirim	1	3	1	1	6
3	26-03-13	01-04-13	01-04-13	Tepat Waktu	Langsung dikirim	1	3	1	1	6
4	08-05-13	14-05-13	16-05-13	Terlambat 2 hari	Antri	3	3	1	1	8
5	26-06-13	01-07-13	03-07-13	Terlambat 1 hari	Antri	2	3	1	1	7
6	06-07-13	12-07-13	13-07-13	Terlambat 1 hari	Langsung kirim dan macet	1	4	1	1	7
7	26-07-13	01-08-13	12-08-13	Terlambat 11 hari	Antri dan jalan ditutup	3	3	1	2	9
8	29-07-13	04-08-13	16-08-13	Terlambat 12 hari	antri dan tutup	3	3	1	1	8
9	09-09-13	15-09-13	17-09-13	Terlambat 2 hari	Antri	3	3	1	1	8
10	23-10-13	29-10-13	29-10-13	Tepat waktu	Langsung dikirim	1	3	1	1	6
Rata-rata						2,1	3,1	1	1,1	7,3
Standar Deviasi						0,99	0,31	0	0,31	1,05
Z						5,93	15,49	-	21,81	0,66
Varian						0,98	0,1	0	0,1	1,12

Diolah : 5 Desember 2013
 Keterangan : P_{LT} = Production Lead Time
 T_{BS} = Transportasi Bandung ke Surabaya
 T_{SJ} = Transportasi Surabaya ke Jember
 T_K = Waktu Tunggu di Kantor Surabaya
 TKS = Tanggal Kedatangan Seharusnya
 TKT = Tanggal Kedatangan Terjadi

Total rata-rata permintaan konsumen akhir dan retail dalam 11 bulan yakni $921,81 + 804,54 = 1726,36$. Proporsi rata-rata permintaan konsumen akhir per bulan (tahun 2013) yakni $(804,54/1726,36) \times 100 = 46,60$; sedangkan proporsi rata-rata permintaan retail dalam 11 bulan pada tahun 2013 yakni $(921,81/1726,36) \times 100 = 53,39$.

$$\begin{aligned} \text{Lead time} &= \text{mean} + Z \times \sigma = 7,3 + 0,66 \times 1,05 \\ &= 7,993 \\ &= 8 \text{ hari} \end{aligned}$$

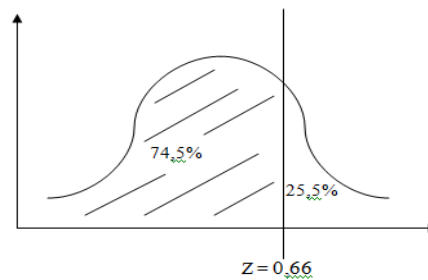
Keterangan: Z= koefisien pada tabel distribusi normal
 σ = standar deviasi
 D= Demand

ROL = *Reorder Level*
 LT = *Lead Time*

$$\begin{aligned} \text{Asumsi: Demand per hari} & \\ &= 1726,36 / 30 \\ &= 57,545 \\ \text{ROL} &= \text{LT} \times \text{D} \\ &= 8 \times 57,545 \\ &= 460,36 \text{ unit} \end{aligned}$$

Merujuk dari hasil perhitungan di atas, kebijakan yang sebaiknya dilakukan UD Sumber Baru yakni mulai memesan kembali persediaan ketika tersisa 460,36 *pack* kerupuk pada stok dan rata-rata waktu kedatangan persediaan akan tiba ketika tersisa $(460,36 - 7,37 \times 57,545) = 36,25$ unit *pack* kerupuk.

$Z = 0.66$ jika dicari dalam tabel distribusi normal berarti *service level* mencapai 0,7454 atau 74,5% artinya kemampuan UD Sumber Baru untuk selalu memenuhi permintaan konsumen sebesar 74,5%; sisanya sebesar 25,5% adalah ketidakmampuan UD Sumber Baru untuk memenuhi permintaan konsumen.



Gambar 36
Kurva *Service Level* UD
(Diolah: 11 Desember 2013)

IV. REKOMENDASI

Rekomendasi yang disarankan pada UD SUMBER BARU ini adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan email dan website untuk menanggulangi masalah ketiadaan respon dari supplier ketika UD Sumber Baru melakukan panggilan telepon untuk memesan kerupuk mentah.
2. Penambahan jumlah unit mobil untuk berjualan secara langsung kepada konsumen. UD Sumber Baru harus menggunakan kartu stok yang diletakkan dalam gudang untuk menulis jumlah persediaan yang keluar masuk di gudang sehingga persediaan dalam gudang dapat terkontrol.
3. UD Sumber Baru perlu melakukan perundingan dengan supplier X untuk memilih paket pengiriman yang lebih cepat atau paket kilat dalam salah satu pilihan yang ada di jasa ekspedisi tersebut. Rekomendasi lain yakni supplier X

memilih menggunakan jasa ekspedisi lain yang lebih menjamin ketepatan waktu pengiriman.

4. UD Sumber Baru perlu melengkapi kekurangan yang ada dalam gudang bahan baku dan gudang perlengkapan agar dapat memenuhi syarat-syarat gudang yang baik.
5. Membuat ruangan kecil berupa kamar kosong dalam UD Sumber Baru menjadi gudang kecil untuk produk jadi UD Sumber Baru. Menambah jumlah mesin pengering menjadi dua buah, mesin las dan jumlah pekerja untuk mengoperasikan mesin pengering dan mesin las tambahan untuk mempercepat proses pengeringan.
6. Adanya efek bullwhip karena lead time production dari supplier X yang terlalu panjang dapat diminimalkan dengan membuat perjanjian kerjasama resmi dengan supplier yang mengatur tentang *lead time production* yang diperlukan untuk menyiapkan kerupuk hingga siap dikirim dan memilih pihak ekspedisi yang terjamin dan reliable untuk mengirimkan pesanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bloomberg, David J,dkk. 2002. *Logistics 4th edition*. Great Britain: Prentice Hall International Inc.
- Bowersox, Donald J. 2006. *Manajemen Logistik 5th*. Jakarta: Bumi Aksara.
Bowersox, Donald J,dkk. 2013. *Manajemen Logistik international edition*. Singapore: Mc Graw Hill
- Christopher, Martin. 1998. *Logistics and Supply Chain Management: Strategies for Reducing Cost and Improving Service 2nd edition*. Great Britain: Prentice Hall International Inc.

- Christopher, martin. 1998. *Logistics and Supply Chain Management*. London: Prentice Hall
- Chopra, S. dan Meindl, P. 2007. *Supply Chain Management*. New Jersey : Prentice Hall, Upper Saddle River.
- Giemenez, Christina. 2006. *Logistics Integration Processes In The Food Industry, International Journal of Physical Distribution And Logistics Management Vol 36*.
- Hansen, Don R. dan Maryanne Mowen. 2007. *Management Accounting 8th edition*. Dallas: Mc Graw Hill.
- Heragu, Sunderes. 2008. *Facilities design*. Boston: PWS Publishing company.
- Lenders, Michiel R, dkk. 2006. *Purchasing and Supply Management*. New York : Mc Graw-Hill Companies, Inc.
- Miranda dan Amin Widjaja Tunggal. 2001. *Manajemen Logistik dan Supply Chain Management*. Jakarta: Harvarindo.
- Monczka, Robert, dkk. 2009. *Purchasing and Supply Chain Management 4th edition*. Manson: South Western.
- Muller, M. 2003. *Essentials of Inventory Management*. New York: AMACOM
- Nasution, Drs.M.N. 2004. *Manajemen Transportasi Edisi Kedua*. Jakarta: Ghalia Indonesia
- Pujawan, I.N. 2005. *Supply Chain Management*. Surabaya: Tim Guna Widya.
- Said, Andi Ilham, dkk. 2006. *Produktivitas dan Efisiensi dengan Supply Chain Management*. Jakarta: Penerbit PPM.
- Siagian, Yolanda M. 2007. *Aplikasi Supply Chain Management Dalam Dunia Bisnis*. Jakarta: PT Grasindo.
- Supriyanto, Agus dan Ida Masruchah, 2000. *Manajemen Purchasing: Strategi Pengadaan dan Pengelolaan Material untuk Perusahaan Manufacturing*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Taff, Charles A. 1994. *Manajemen Transportasi dan Distribusi Fisis*. Jakarta: Erlangga.
- Tersine, R. J. 1944. *Principles of Inventory and Materials Management 4th edition*. New Jersey: Prentice Hall.

Wisner, Joel D, dkk. 2005. *Principle of Supply Chain Management (Balance Approach)*. South Western: Thomson.

<http://www.anneahira.com/industri-rumah-tangga.htm>

<http://www.bisnissumatra.com/index.php/2012/12/produsenkerupukpalembang-tak-sanggup-penuhi-permintaan-ekspor/>

Sumber: <http://gophoto.us/key/rak%20kayu>

http://nasional.inilah.com/read/detail/2026676/jumlah-ukm-di-indonesia-capai-552-juta#.Ukjin_FGkw

<http://kabarejember.com/pertanian-jasa-dan-industri-dongkrak-pertumbuhan-ekonomi-jember-2/>