

The Product Life Cycle as the Mediating Role of Reverse Logistics on Supply Chain Performance in the Food Industries of East Java

Niza Nurmalasari^{1*}, Moh Rivqi Amin², Farida Tri Hastuti³, Ina Syarifah⁴, Hendrick Hernando⁵
^{1,3,4,5} Program Studi Administrasi Bisnis, Jurusan Administrasi Bisnis, Politeknik Negeri Madiun, ²Program Studi Manajemen Bisnis Syariah, Fakultas Syariah dan Ekonomi Islam, Universitas Ibrahimy Situbondo

*Email Responden : niza.nurmalasari@pnm.ac.id

ABSTRACT

The management of product returns, commonly known as reverse logistics (RL), has emerged as a critical concern for organizations in recent times. This is primarily due to the rising volume of returned goods, which has prompted companies to take notice and address the issue, especially in the food industry. The objective of this study is to examine the Impact of Reverse Logistics on the Supply Chain Performance mediated by Product Life Cycles in the food industry in East Java, Indonesia. The methodology employed in this study is explanatory methods and illustrates the interrelationships between variables through hypothesis testing using SPSS 22 and PLS. Furthermore, a method of surveying was implemented to retrieve data from purposeful sampling for 30 respondents from different companies who are proficient and possess reverse logistics. The results indicate that utilizing of supply chain performance indicators or Key Performance Indicators (KPIs) can assist organizations in gauging the effectiveness of their supply chain performance in accomplishing reverse logistics aims concerning expense management and heightened profitability through the contemplation of the product life cycle.

Keywords: reverse logistics, product life cycles, supply chain performance, food industry

Siklus Hidup Produk sebagai Peran Mediasi Reverse Logistics terhadap Kinerja Rantai Pasokan pada Industri Makanan di Jawa Timur

ABSTRAK

Manajemen pengembalian produk, umumnya dikenal sebagai reverse logistics (RL), telah muncul sebagai masalah penting bagi organisasi akhir-akhir ini. Hal ini terutama disebabkan oleh meningkatnya volume pengembalian barang, yang telah mendorong perusahaan untuk memperhatikan dan mengatasi masalah ini, terutama di industri makanan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji dampak *Reverse Logistics* terhadap Kinerja Rantai Pasokan yang dimediasi oleh Siklus Hidup Produk pada industri makanan di Jawa Timur, Indonesia. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksplanatori dan menggambarkan keterkaitan antar variabel melalui pengujian hipotesis dengan menggunakan SPSS 22 dan PLS. Selain itu, metode survei diterapkan untuk mengambil data menggunakan *purposive sampling* dengan 30 responden dari berbagai perusahaan yang memiliki keahlian dan menangani reverse logistics di industri makanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan indikator kinerja rantai pasokan (KPI) dapat membantu organisasi dalam mengukur efektivitas kinerja rantai pasokan mereka dalam *reverse logistics* terkait manajemen biaya dan peningkatan profitabilitas dengan mempertimbangkan siklus hidup produk.

Kata kunci : reverse logistics, siklus hidup produk, kinerja rantai pasok, industri makanan

PENDAHULUAN

Persaingan di dalam bidang *supply chain* pada saat ini lebih berfokus kepada inovasi dan kreativitas. *Supply chain* yang terkoordinasi dan terintegritas antara pemasok, pabrik, distributor dan pelanggan membantu perusahaan dalam meningkatkan keunggulan yang lebih kompetitif (Zareinejad & Javanmard, 2013). Pada proses *supply chain* secara tradisional, fokus perusahaan sebelumnya hanya pada proses *forward logistics* yang dimulai dari pengadaan, manufaktur, distribusi, pemasaran dan penjualan (Zareinejad & Javanmard, 2013).

Untuk meningkatkan efisiensi, rantai pasokan beberapa perusahaan harus menggunakan teknik dan pendekatan modern, seperti penerapan JIT (*Just in Time*), ukuran batch ekonomi, inventaris strategi, *reverse logistics*, dan *third-party logistics* (Govindan et al., 2012).

Logistik telah didefinisikan sebagai bagian dari proses rantai pasokan yang merencanakan, mengimplementasikan, dan mengendalikan aliran, arus barang dan jasa yang efisien, efektif, dan informasi terkait dari titik asal hingga titik konsumsi untuk memenuhi persyaratan pelanggan (Ramírez & Morales, 2011). Selain itu, banyak pengguna yang akan berpartisipasi dalam aliran ini seperti pemasok, produsen, pengecer, dan juga pelanggan. Logistik umumnya dianggap sebagai perencanaan untuk mengangkut barang dari satu lokasi ke lokasi lain tanpa atau dengan sedikit rintangan.

Perilaku perusahaan berkaitan dengan lingkungan dan tanggung jawab perusahaan memainkan peran signifikan dalam menentukan pilihan konsumen (Hillenbrand et al., 2013). Perusahaan menemukan bahwa mereka harus menghadapi ketidakpastian tingkat tinggi, yang tidak hanya bersifat teknis. Telah diamati oleh perusahaan bahwa ada peningkatan aliran pengembalian produk karena penarikan kembali produk mereka, pengembalian garansi, pengembalian layanan, hasil akhir penggunaan, pengembalian akhir masa pakai, dan sebagainya (Ravi & Ravi, 2006). Dengan tekanan yang berkelanjutan untuk mengurangi biaya operasi sementara sering menimbulkan biaya tambahan seperti pembatasan lingkungan, perusahaan harus peduli dengan biaya pengembalian bahan

yang terkait dengan produk yang mereka berikan (Alshamrani et al., 2007).

Banyak perusahaan fokus terutama pada kegiatan rantai pasok untuk memenuhi permintaan pelanggan yaitu *forward supply chain* dan logistik. Pengembalian produk semakin menjadi masalah pada manufaktur dan vendor yang telah mendapat banyak perhatian. Konsep *reverse logistics* telah menerima perhatian yang meningkat dalam beberapa dekade terakhir, karena persaingan dan motif pemasaran, motif ekonomi langsung dan kekhawatiran dengan lingkungan (Kaynak et al., 2014). Namun, beberapa perusahaan saat ini terus menerapkan strategi *reverse logistics*.

Menurut Kementerian Perindustrian, kontribusi industri makanan dan minuman terhadap PDB (Produk Domestik Bruto) industri non-migas mencapai 34,95 persen pada kuartal ketiga tahun 2017 (Yunida et al., 2019). Hasil kinerja ini menjadikan sektor ini sebagai penyumbang PDB industri terbesar dibandingkan sub sektor lainnya. Selain itu, menurut sebuah studi dari *Economist Intelligence Unit*, Indonesia merupakan negara pembuang makanan terbesar kedua di dunia, dengan jumlah makanan yang dibuang hampir 300 Kg per orang setiap tahunnya (Wulandari et al., 2019). Studi yang berjudul *Fixing Food: Towards a More Sustainable Food System* ini menemukan bahwa hanya Arab Saudi yang lebih buruk dari Indonesia dalam hal pemborosan makanan, membuang 427 kg makanan per orang setiap tahunnya. Di seluruh dunia, sepertiga dari seluruh makanan yang diproduksi setiap tahunnya hilang atau terbuang dengan kerugian sekitar satu triliun dolar (Ariani et al., 2022). Pemborosan makanan dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti pembelian yang berlebihan, pemanenan yang terlalu cepat, pelabelan dan instruksi penyimpanan yang tidak memadai, fasilitas penyimpanan dan transportasi yang buruk, kesalahan produksi, uji coba, cacat kemasan, dan kesalahan timbangan dan ukuran (FAO, 2011; I. Vlachos, 2014).

Berdasarkan fenomena di atas dengan meningkatnya jumlah industri makanan dan melalui limbah makanan merupakan masalah serius dan merugikan bagi pemerintah Indonesia. Pentingnya *reverse logistics* dalam

industri makanan terlihat dari kebutuhan untuk menyediakan makanan yang berkualitas dan aman bagi konsumen tanpa menimbulkan ancaman bagi kesehatan manusia, kesejahteraan dan lingkungan (I. Vlachos, 2014). Kontribusi penelitian dari penelitian ini adalah untuk meninjau literatur yang relevan dan mengusulkan kerangka kerja indikator untuk menguji tujuan penelitian dari penelitian ini. Kontribusi untuk praktik penelitian ini adalah bahwa ia menawarkan implikasi manajerial khusus berdasarkan penelitian sebelumnya dan saran untuk mengelola *reverse logistics* pada industri makanan yang membantu mengurangi limbah di seluruh rantai pasokan dan meningkatkan nilai dari produk yang dikembalikan terutama pada industri makanan dan minuman di Jawa Timur.

TINJAUAN PUSTAKA

Reverse Logistics di Industri Makanan

Reverse logistics dapat didefinisikan sebagai pengembalian produk oleh pelanggan ke perusahaan asli dengan tujuan memulihkan dan berpotensi menghasilkan nilai dari produk atau komponen yang tidak digunakan. Rebecka & Indradevi (2017) mendefinisikannya sebagai proses perencanaan, penerapan, dan pengendalian aliran bahan mentah yang efisien, biaya efektif, inventaris dalam proses, barang jadi, dan informasi terkait dari titik konsumsi ke titik asal untuk tujuan tersebut merebut kembali atau menciptakan nilai atau pembuangan yang tepat.

Menurut (I. Vlachos, 2014) tantangan utama untuk logistik terbalik dalam industri makanan bergantung pada sifat makanan dan produk pertanian yang mudah rusak yang memiliki masa simpan yang pendek dan membutuhkan operasi logistik yang cepat dan efisien. Bahkan penyimpangan terkecil dalam karakteristik organoleptik dapat menciptakan insiden keamanan pangan dan kemudian menimbulkan kemungkinan ancaman bagi kesehatan konsumen, merupakan indikasi yang jelas bahwa penyimpangan dari kualitas makanan yang dijanjikan dapat merusak kepercayaan publik dan menimbulkan ketidakpercayaan bahkan di antara pelanggan setia. Logistik balik yang buruk dapat menimbulkan dampak hukum

dan ekonomi yang menghancurkan. Kinerja logistik balik dipengaruhi oleh banyak faktor, yang menurut kami berguna untuk ditinjau dalam lima aliran penelitian: fitur khusus makanan, biaya, keunggulan kompetitif, peraturan dan perundang-undangan, dan manajemen informasi. Beberapa indikator *reverse logistics* dalam industri makanan:

- Proses pengembalian pelanggan (*customer returns*): proses awal, di mana produk dikembalikan. Proses ini meliputi pengumpulan data, kegiatan penelusuran dan penarikan kembali (I. P. Vlachos, 2014)
- Pemilahan (*sorting*) (Panya & Marendi, 2021)
- Disposisi pengembalian barang (*disposition of returns*) (Agrawal et al., 2016)

Product Life Cycle (PLC) pada reverse food supply chains

Madaan & Wadhwa (2007) mengusulkan analisis PLC sebagai alat untuk merancang analisis operasi logistik dan mengekstrak nilai dari produk yang dikembalikan.

Manajemen kualitas makanan mempengaruhi kinerja rantai pasokan (Van Der Vorst et al., 2009). Elemen kualitas makanan dipengaruhi oleh banyak fungsi logistik seperti pengemasan, teknik pemuatan dan penanganan, transportasi dan gudang yang dikontrol suhu. Mengacu pada industri makanan, kinerja rantai pasokan bergantung pada seberapa efektif ketidakpastian dikelola pada tiga tingkat rantai pasokan (Kumar & Nigmatullin, 2011):

- Pengecer, yang dipengaruhi oleh perubahan demografis, kekuatan persaingan dan inflasi
- Distributor dan produsen, yang dipengaruhi oleh pengaruh bullwhip
- Permintaan pelanggan, yang dapat memiliki pola yang tidak dapat diprediksi.

PLC pada umumnya terdiri dari empat fase (Gambar 1); fase pengenalan produk yang ditandai dengan investasi dalam penelitian dan pengembangan produk, fase pertumbuhan yang ditandai dengan peningkatan kapasitas produksi dan saluran logistik, fase kedewasaan di mana efisiensi proses dan biaya biasanya diimplementasikan, dan fase penurunan di mana fokusnya adalah pada disinvestasi produk (Madaan & Wadhwa, 2007).

- Keberlanjutan: Kinerja Sosial
(Sustainability: Social Performance)

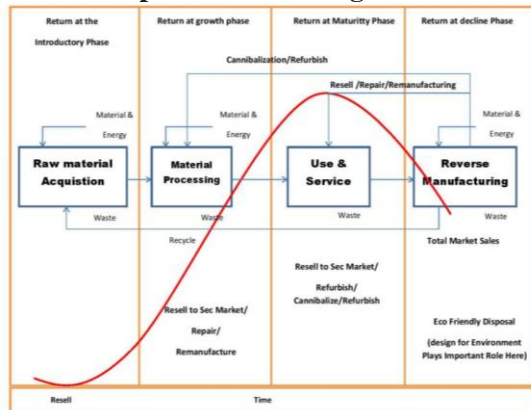
METODE PENELITIAN

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2017). Analisis asosiatif bertujuan untuk mengetahui pengaruh atau juga hubungan antara dua variabel atau lebih, dimana penelitian ini untuk mengetahui pengaruh *reverse logistics* terhadap kinerja rantai pasok (*supply chain performance*) yang dimediasi oleh siklus hidup produk (*product life cycle*). Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian cross sectional dengan menggunakan metode eksplanatori, dan menjelaskan keterkaitan antar variabel melalui pengujian hipotesis. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah kuantitatif, yang meliputi pengembangan model empiris dan pengukuran berdasarkan kajian teori, pengumpulan data menggunakan kuesioner dan skala likert, kemudian dilakukan pengujian terhadap hipotesis yang dibangun. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2017)

Penelitian ini menggunakan teknik non-probabilitas, dimana pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah purposive sampling. Teknik purposive sampling adalah teknik penentuan sampel dengan menggunakan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2017). Sampel yang diambil adalah perusahaan yang menerapkan sistem *reverse logistics* dan respondennya adalah praktisi dan ahli sebagai pihak yang memiliki wewenang dalam mengelola RL (yaitu ahli logistik, pergudangan, transportasi/distribusi, produksi, perencanaan dan pengendalian produksi dan inventori, pengadaan, dan pemasaran) di perusahaan produsen makanan yang berlokasi di Jawa Timur.

Tabel 1 menyajikan distribusi sampel berdasarkan industri dan rantai pasok dan kuesioner didistribusikan kepada 30 responden. Selain itu, pertanyaan yang membahas topik yang sensitif (misalnya, kinerja keuangan) dapat meningkatkan potensi bias respon. Oleh karena itu, penelitian ini menghindari pengumpulan data dan informasi yang sensitif (I. Vlachos, 2014).

Gambar 1. Posisi Product Life Cycle (PLC) pada Reverse Logistics



Sumber: Madaan & Wadhwa (2007)

Supply Chain Performance Metrics

Meningkatkan kinerja rantai pasokan telah menjadi tantangan bagi perusahaan yang ingin mempertahankan keunggulan kompetitifnya (Cai et al., 2009; Estampe et al., 2013). Model SCOR (*Supply chain operations reference*) menekankan pada proses operasional dan mencakup interaksi pelanggan, transaksi fisik, dan interaksi pasar. Model SCOR semakin banyak diadopsi oleh perusahaan untuk meningkatkan rantai pasokan mereka (Huang et al., 2005).

I. Vlachos (2014) telah meneliti kinerja *reverse logistics* dengan menggunakan *Key Performance Indicators* pada industri makanan, yaitu:

- Kecepatan (*Speed*)
- Fleksibilitas (*Flexibility*)
- Kualitas / Keandalan (Quality/Reliability)
- Keberlanjutan: Kinerja Ekonomi (Sustainability: Economic Performance)
- Keberlanjutan: Kinerja Lingkungan (Sustainability: Environmental Performance)

Tabel 1. Persentase partisipasi: forward logistics vs. reverse logistics

Product	Raw Material	Manufacture	Distribution	Retailing	Other	Total
Non-dairy Product	0.00%	6.67%	0.00%	0.00%	0.00%	6.67%
Dairy Product	0.00%	3.33%	0.00%	3.33%	0.00%	6.67%
Noodle	0.00%	0.00%	3.33%	0.00%	0.00%	3.33%
Bakery	6.67%	3.33%	3.33%	0.00%	10.00%	23.33%
Biscuit	0.00%	13.33%	0.00%	0.00%	0.00%	13.33%
Snack	10.00%	10.00%	0.00%	0.00%	0.00%	20.00%
Frozen Food	3.33%	0.00%	6.67%	0.00%	0.00%	10.00%
Coffee	3.33%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	3.33%
Other	0.00%	6.67%	0.00%	6.67%	0.00%	13.33%
Total	23.33%	43.33%	13.33%	10.00%	10.00%	100.00%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini menggunakan SPSS 22 sebagai uji sampel dan menjalankan uji sig. 2 tailed untuk perbedaan berpasangan antara *forward logistics* dan *reverse logistics* dengan 6 ukuran kinerja. Tidak ada perbedaan yang signifikan dalam semua dimensi kinerja. Temuan ini juga mendukung argumen bahwa operasi reverse logistics tidak mendapatkan perhatian yang diperlukan dari para manajer yang cenderung berfokus pada rantai pasok Jayaraman & Yadong (2007) dalam I. Vlachos (2014). Untuk mengidentifikasi antar variabel, kami menjalankan PLS. Pengaruh yang signifikan adalah variabel-variabel yang memiliki p-value ≤ 0.05 dan memiliki pengaruh yang signifikan secara statistik terhadap hasil penelitian.

RL berpengaruh signifikan terhadap siklus hidup produk dan siklus hidup produk terhadap kinerja SC (tabel 2). Sejalan dengan I. Vlachos (2014) bahwa semua produk makanan melalui tahapan siklus hidup produk yang sama yang meliputi:

- Tahap perkenalan: ditandai dengan penjualan yang rendah dan tingkat pengembalian yang rendah
- Tahap pertumbuhan: ditandai dengan meningkatnya penjualan dan pengembalian pelanggan
- Tahap kedewasaan: ditandai dengan tingkat permintaan yang stabil serta pengembalian pelanggan
- Tahap penurunan: ditandai dengan produk baru yang memasuki pasar yang mengakibatkan penurunan penjualan produk yang sudah ada.

Tabel 2. Uji sampel berpasangan antara forward logistics dan reverse logistics

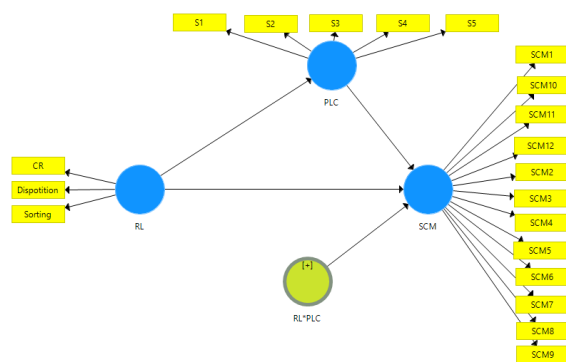
Paired Samples Test				
Paired Differences	Paired Differences		t	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation		
Speed	-.05633	.73196	-.422	.676
Flexibility	.03400	.66472	.280	.781
Reliability and Quality	-.03133	.47870	-.359	.723
Sustainability: Economic	.02300	.57335	.220	.828
Sustainability: Environmental	-.11600	.63523	-1.000	.325
Sustainability: Social	.21967	.74289	1.620	.116

Tabel 3. Path Coefficients dengan PLS

Path Coefficients					
	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STD DEV)	T Statistics (O/STD DEV)	P Values
RL * PLC -> SC Performance	1.201	0.260	0.567	2.118	0.045
PLC -> SC Performance	1.480	0.208	0.638	2.320	0.000
RL -> PLC	1.421	0.743	0.583	2.437	0.026
RL -> SC Performance	2.812	0.200	0.799	3.519	0.018

RL terhadap kinerja SC dan RL terhadap kinerja SC melalui siklus hidup produk berpengaruh secara signifikan (Tabel 2). Dengan kemampuan perusahaan dalam mengimplementasikan sistem reverse logistics, perusahaan dapat dengan tanggap dalam menyelesaikan masalah RL; terutama pada kepuasan pelanggan yang merupakan indikator penting dari kinerja SC. Selain itu, dengan sistem dan prosedur membantu perusahaan dalam menyelesaikan masalah RL dengan lebih efisien. Hasil ini mendukung temuan I. Vlachos (2014) bahwa kinerja ekonomi ditemukan sebagai tujuan kinerja yang signifikan untuk arus balik.

Gambar 2. Path diagram analisis PLS



SIMPULAN

Penelitian ini menguji pengaruh reverse logistics terhadap kinerja rantai pasok yang dimediasi oleh siklus hidup produk pada industri makanan di Jawa Timur, Indonesia. Selain itu, dalam implementasinya sistem reverse logistics dapat meningkatkan kinerja rantai pasok perusahaan agar lebih efektif dan efisien. Peran metrik kinerja rantai pasokan atau KPI dapat membantu perusahaan untuk mengukur kinerja sistem rantai pasokan mereka dalam mencapai tujuan *reverse logistics* yang berkaitan dengan pengendalian biaya dan peningkatan profitabilitas dengan mempertimbangan siklus hidup produk. Temuan ini didukung oleh penelitian (I. Vlachos, 2014).

Selanjutnya, disarankan agar perusahaan menerapkan sistem reverse logistics dan mengintegrasikan semua area fungsional yang mempengaruhi atau dapat dipengaruhi oleh produk yang dikembalikan terutama pada industri makanan yang bergantung pada produk

yang mudah rusak yang memiliki masa simpan yang pendek dan membutuhkan operasi logistik yang cepat dan efisien agar lebih efisien. Peneliti selanjutnya dapat mengevaluasi antara forward dan reverse logistics dengan pemodelan yang berbeda dengan mempertimbangkan hambatan-hambatan yang mempengaruhi pengukuran kinerja pada industri makanan dan minuman di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrawal, S., Singh, R. K., & Murtaza, Q. (2016). Disposition decisions in reverse logistics: Graph theory and matrix approach. *Journal of Cleaner Production*, 137, 93–104. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.07.045>
- Alshamrani, A., Mathur, K., & Ballou, R. H. (2007). Reverse logistics: simultaneous design of delivery routes and returns strategies. *Computers and Operations Research*, 34(2), 595–619. <https://doi.org/10.1016/j.cor.2005.03.015>
- Ariani, M., Tarigan, H., & Suryana, A. (2022). TINJAUAN KRITIS TERHADAP PEMBOROSAN PANGAN: BESARAN, PENYEBAB, DAMPAK, DAN STRATEGI KEBIJAKAN. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 39(2), 135. <https://doi.org/10.21082/fae.v39n2.2021.135-146>
- Cai, J., Liu, X., Xiao, Z., & Liu, J. (2009). Improving supply chain performance management: A systematic approach to analyzing iterative KPI accomplishment. *Decision Support Systems*, 46(2), 512–521. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2008.09.004>
- Estampe, D., Lamouri, S., Paris, J. L., & Brahim-Djelloul, S. (2013). A framework for analysing supply chain performance evaluation models. *International Journal of Production Economics*, 142(2), 247–258. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2010.11.024>
- FAO. (2011). Global food losses and food

- waste - Extent, causes and prevention. In *SAVE FOOD: An initiative on Food Loss and Waste Reduction*.
<https://doi.org/10.1098/rstb.2010.0126>
- Govindan, K., Palaniappan, M., Zhu, Q., & Kannan, D. (2012). Analysis of third party reverse logistics provider using interpretive structural modeling. *International Journal of Production Economics*, 140(1), 204–211.
<https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2012.01.043>
- Hillenbrand, C., Money, K., & Ghobadian, A. (2013). Unpacking the Mechanism by which Corporate Responsibility Impacts Stakeholder Relationships. *British Journal of Management*, 24(1), 127–146.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-8551.2011.00794.x>
- Huang, S. H., Sheoran, S. K., & Keskar, H. (2005). Computer-assisted supply chain configuration based on supply chain operations reference (SCOR) model. *Computers and Industrial Engineering*, 48(2), 377–394.
<https://doi.org/10.1016/j.cie.2005.01.001>
- Jayaraman, V., & Yadong, L. (2007). Creating Competitive Advantages Through New Value Creation: A Reverse Logistics Perspective. *Academy of Management Perspectives*, 21(2), 56–73.
<https://doi.org/10.5465/amp.2007.25356512>
- Kaynak, R., Koçoğlu, İ., & Akgün, A. E. (2014). The Role of Reverse Logistics in the Concept of Logistics Centers. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 109, 438–442.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.12.487>
- Kumar, S., & Nigmatullin, A. (2011). A system dynamics analysis of food supply chains - Case study with non-perishable products. *Simulation Modelling Practice and Theory*, 19(10), 2151–2168.
<https://doi.org/10.1016/j.simpat.2011.06.006>
- Madaan, J., & Wadhwa, S. (2007). Flexible process planning approaches for sustainable decisions in reverse logistics systems. *Global Journal of Flexible Systems Management*, 8(4), 1–8.
<https://doi.org/10.1007/BF03396528>
- Panya, K. O., & Marendi, P. G. (2021). Effects of reverse logistic practices on the performance of fast moving consumer goods companies in Kenya. *The Strategic Journal of Business & Change Management*, 8(4), 747–762.
- Ramírez, A. M., & Morales, V. J. G. (2011). Effect of Reverse Logistics and Flexibility on Organizational Performance. *Economics & Management*, 16(June), 873–881.
- Ravi, V., & Ravi, S. (2006). Reverse logistics operations in paper industry: a case study. In *Journal of Advances in Management Research* (Vol. 3, pp. 88–94).
<http://dx.doi.org/10.1108/97279810680001248>
- Rebeka, E., & Indradevi, R. (2017). Employees attitude towards organizational change. *Man in India*, 97(4), 99–106.
<https://doi.org/10.1002/hrm>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed Methods)* (Sutopo, Ed.; Cetakan ke-9). Alfabeta.
- Van Der Vorst, J. G. A. J., Tromp, S. O., & Van Der Zee, D. J. (2009). Simulation modelling for food supply chain redesign; Integrated decision making on product quality, sustainability and logistics. *International Journal of Production Research*, 47(23), 6611–6631.
<https://doi.org/10.1080/00207540802356747>
- Vlachos, I. (2014). A Conceptual Framework of Reverse Logistics Impact on Firm Performance Abstract. *British Academy of*

*Management (BAM) Conference, 09-11
Sep 2014.*

- Vlachos, I. P. (2014). Reverse food logistics during the product life cycle. *Int. J. Integrated Supply Management*, 9(1/2), 49–73.
- Wulandari, D., Ekayani, M., & Karlinasari, L. (2019). Kajian Timbulan Sampah Makanan Warung Makan. *Ecotrophic*, 13(2), 125–134.
- Yunida, R. E. W., Sumowo, S., & Puspitadewi, I. (2019). Perumusan Blue Ocean Strategy (Pada Industri Makanan Beku Tiga Merpati Jember). *Jurnal Manajemen*.
- Zareinejad, M., & Javanmard, H. (2013). Evaluation and selection of a third-party reverse logistics provider using ANP and IFG-MCDM methodology. *Life Science Journal*, 10(SUPPL.6), 350–355.
<https://doi.org/10.1108/096000301103663>

84